



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

RESOLUÇÃO Nº 67, DE 28 DE AGOSTO DE 2019

Aprova as alterações do PPC do curso Técnico em Metalurgia do *campus* Caucaia.

O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, e:

CONSIDERANDO a deliberação do Conselho Superior em sua 56ª Reunião Ordinária, realizada em 19 de agosto de 2019;

CONSIDERANDO o Parecer nº 11/2019, emitido pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFCE;

CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº 23486.000534/2019-44,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar, na forma do anexo, as alterações no projeto pedagógico do curso Técnico em Metalurgia do *campus* Caucaia.

Art. 2º Estabelecer que esta Resolução entra em vigor a partir de 19 de agosto de 2019.

VIRGÍLIO AUGUSTO SALES ARARIPE
Presidente do Conselho Superior



Documento assinado eletronicamente por **Virgilio Augusto Sales Araripe, Presidente do Conselho Superior**, em 29/08/2019, às 15:05, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **0940039** e o código CRC **13F19146**.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS CAUCAIA**

**PROJETO PEDAGÓGICO
CURSO TÉCNICO EM METALURGIA
EIXO TECNOLÓGICO: CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS**

Caucaia
2019



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS CAUCAIA

Reitor – Virgílio Augusto Sales Araripe

Pró-reitor de Ensino - Reuber Saraiva de Santiago

Pró-reitor de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação - José Wally Mendonça Menezes

Pró-reitora de Extensão - Zandra Dumaresq

Diretor Geral Campus Caucaia - Jefferson Queiroz Lima

Chefe do Departamento de Ensino - Joelia Marques de Carvalho

Chefe do Departamento de Administração - Francisco Renato Alves de Sousa

Coordenador de Pesquisa e Extensão - Eugênio Eduardo Pimentel Moreira

INFORMAÇÕES GERAIS

Técnico

- Integrado
 Concomitante Interno
 Concomitante Externo
 Subsequente

Modalidade

- presencial
 a distância

Eixo Tecnológico

Controle e Processos Industriais

Denominação do Curso

Curso Técnico em Eletroeletrônica

Habilitação

Técnico em Eletroeletrônica

Endereço da oferta

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará / Campus Avançado Caucaia. CNPJ 10744098/0001-00 - Rua Francisco da Rocha Martins, S/N, Novo Pabussú – CEP 61600-000 - Caucaia /CE. FONES: (85) 3387-14-50 / 3387-14-51.

Turno de Funcionamento

Diurno

Periodicidade da oferta

Semestral

Número de Vagas:

40 (quarenta)

Carga Horária das disciplinas

1320 horas

Prática Profissional Integrada

100 horas

Carga Horária Total

1320 horas

Número de Semestres: 4

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o projeto pedagógico do Curso Técnico em Metalurgia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, *Campus* Caucaia, de acordo com o que apregoa a LDB N° 9.394/96 e as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos Técnicos e demais institutos legais vigentes.

Promovendo gratuitamente educação profissional e tecnológica no Estado, o IFCE tem se tornado uma referência para o desenvolvimento regional, formando profissionais de reconhecida qualidade para os vários setores produtivos e de serviços, desenvolvendo, com isso, o crescimento socioeconômico da região. Ao atuar nas modalidades presencial e a distância, com cursos de níveis Técnico e Tecnológico, Licenciaturas, Bacharelados e Pós-Graduação *Lato* e *Strictu* Senso, paralelo a um trabalho de pesquisa, extensão e difusão de inovações tecnológicas, o Instituto Federal atende às demandas da sociedade e do mundo do trabalho e dá respostas às inúmeras mudanças, por meio de propostas de ensino fundamentadas em práticas que incorporam a reflexão contextual da realidade, mediada por um processo de ensino-aprendizagem interativo, através do qual se consolidam atitudes de autonomia, criatividade, cientificidade, auto aperfeiçoamento, cooperação, negociação, entre outras.

Buscando diversificar programas e cursos, o IFCE programa novos cursos de modo a formar profissionais com fundamentação teórica e de nível cada vez mais elevado. Nessa perspectiva, a oferta do curso Técnico de Metalurgia do IFCE – *campus* de Caucaia busca contribuir com as mudanças e os avanços do conhecimento em todas as dimensões profissionais concomitantemente ao compromisso com a sociedade.

ÍNDICE

ÍNDICE	3
1 INFORMAÇÕES GERAIS	4
2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	5
3 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	8
4 AVALIAÇÃO DO CURSO	59
5 PESSOAL	61
6 INFRA ESTRUTURA.....	62

1 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

1.1 JUSTIFICATIVA

As constantes evoluções tecnológicas têm levado as instituições de ensino, tanto da iniciativa pública quanto da privada, a concentrarem esforços no sentido de desbravar novos caminhos, novas alternativas de desenvolvimento de sistemas, técnicas e equipamentos com níveis de qualidade condizentes com os tempos atuais. Em contrapartida a essa crescente oferta de novas tecnologias no mercado globalizado, há uma carência em nossa região de profissionais capazes de responder de forma satisfatória ao dinamismo dessa nova era.

A educação profissional, seja no nível técnico ou tecnológico, propicia ao profissional o desenvolvimento de um conjunto de saberes, competências e habilidades, e se constitui em base adequada sobre a qual, e ao longo de sua vida no mundo do trabalho, ele possa somar aperfeiçoamentos, qualificações e especializações.

O Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, ciente da importância do seu papel no cenário de transformações que é hoje o mundo do trabalho, desempenha essa tarefa com qualidade, reinterpretando o seu relacionamento com o segmento produtivo e buscando novos modelos curriculares. É nesse contexto que o governo federal, dentro do plano de expansão da rede federal de educação tecnológica, decidiu implantar um *Campus* avançado no município de Caucaia, sendo uma resposta às necessidades de mão de obra especializada do complexo industrial do Pecém.

Caucaia está situada na Região Metropolitana de Fortaleza (RMF), com o maior território da região (1.227.895 km²). Possui uma população de 324.738 habitantes (IBGE 2010).

Ao redor do Porto do Pecém está sendo estruturado o Complexo Industrial e Portuário do Pecém, que abrigará uma siderúrgica e uma refinaria, em processo de implantação, entre os municípios de Caucaia e São Gonçalo do Amarante.

Durante as obras da Refinaria Premium II está prevista a geração de cerca de 90 mil empregos diretos e indiretos o que, por consequência, aumentará o nível de renda da população do entorno. Nesse empreendimento, 14 mil pessoas estarão envolvidas na implantação. Na fase de obras civis serão mobilizadas cerca de 7,5 mil pessoas.

Neste contexto, o IFCE - *Campus* Avançado de Caucaia torna-se peça chave para atender às demandas de mão-de-obra do complexo industrial do Pecém nas diversas etapas de implantação e funcionamento, por meio da criação do curso Técnico em Metalurgia com foco em montagem mecânica. A intenção é contribuir para o desenvolvimento educacional e socioeconômico da Região, promovendo a integração da sociedade com as demandas do setor produtivo.

Ressalta-se que os profissionais egressos dos cursos do *Campus* Avançado de Caucaia irão atender não só a demanda emergencial da refinaria e siderúrgica, mas também a todas as empresas do Pólo Industrial de Caucaia e outros setores correlatos que se estabelecerem no entorno da Região.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Preparar profissionais em nível técnico com as habilidades e competências requeridas pelo mercado de trabalho, com domínio do saber, do saber fazer e gerenciador dos processos produtivos, utilizando técnicas, métodos e procedimentos adequados, de modo a garantir a qualidade e a produtividade dos processos industriais, sem perder de vista a segurança dos trabalhadores.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Realizar projetos de montagem de estruturas mecânicas e interpretá-los de acordo com as normas técnicas.

- b) Elaborar relatórios técnicos de procedimentos em acordo com sua competência, com base nas normas de qualidade.
- c) Coordenar e executar, as atividades de montagem e alinhamento de equipamentos e estruturas mecânicas.
- d) Realizar a manutenção nas estruturas e equipamentos mecânicos das indústrias de base.
- e) Realizar e coordenar a movimentação de cargas no ambiente industrial.
- f) Atuar em projetos e consultorias em montagem de equipamentos e estruturas mecânicas com noções de administração e visão empreendedora.
- g) Aplicar as normas de segurança comuns nas indústrias de base, contribuindo para evitar acidentes e mantendo organizado o ambiente de trabalho.

1.3 FORMAS DE ACESSO

O ingresso no curso Técnico em Metalurgia ocorrerá mediante processo seletivo público, obedecendo ao Edital que determinará o número de vagas e o critério de seleção. As inscrições nessa Seleção serão efetuadas para os candidatos que comprovarem, no mínimo, a conclusão da 1ª série do Ensino Médio.

A matrícula poderá ser realizada, tendo o candidato obtido aprovação no Exame de Seleção realizado pelo IFCE para o *Campus* de Caucaia.

O ingresso será inicialmente nas disciplinas do 1º semestre do curso, de acordo com o que estabelece o Regimento de Organização Didática – ROD, do IFCE.

1.4 ÁREA DE ATUAÇÃO

O Técnico em Metalurgia com ênfase em montagem mecânica estará apto a atuar em qualquer indústria ou empresa que possua grandes estruturas mecânicas, como tubulações, estruturas metálicas e grandes equipamentos, em especial as refinarias de petróleo e siderúrgicas. Também poderá atuar em empresas de projetos e/ou consultoria em montagem mecânica, bem como atuar no setor técnico e comercial de fornecedores de produtos e serviços em montagem mecânica e manutenção de estruturas e equipamentos mecânicos.

1.5 PERFIL PROFISSIONAL DOS EGRESSOS

Profissional técnico de nível médio, com competência técnica, domínio do saber, do saber fazer e gerenciador dos processos produtivos, utilizando técnicas, métodos e procedimentos adequados, de modo a garantir a qualidade e a produtividade dos processos industriais, sem perder de vista a segurança dos trabalhadores. Exercerá funções de planejamento, montagem e manutenção de plantas industriais que envolvam estruturas mecânicas, no gerenciamento e na prestação de serviços afins.

O profissional, ao término do curso, com as competências e habilidades desenvolvidas estará apto a:

- a) Conhecer os princípios básicos do funcionamento dos equipamentos e estruturas presentes nas atividades de indústria do setor de base, como siderurgia, petróleo e gás, mineração, etc.
- b) Realizar projetos de montagem de estruturas mecânicas e interpretá-los de acordo com as normas técnicas.
- c) Elaborar relatórios técnicos de procedimentos em acordo com sua competência, com base nas normas de qualidade.
- d) Coordenar e executar, as atividades de montagem, remoção, instalação e alinhamento de equipamentos, acessórios, instrumentos e estruturas mecânica.
- e) Conhecer as ferramentas, equipamentos e técnicas utilizadas nas atividades de montagem de equipamentos e estruturas mecânicas, assim como dominar seu uso e/ou aplicações.
- f) Realizar a manutenção nas estruturas e equipamentos mecânicos das indústrias de base.
- g) Realizar e coordenar a movimentação de cargas no ambiente industrial.

- h) Atuar em projetos e consultorias em montagem de equipamentos e estruturas mecânicas com noções de administração e visão empreendedora.
- i) Conhecer e aplicar as normas de segurança comuns nas indústrias de base, contribuindo para evitar acidentes e mantendo organizado o ambiente de trabalho.
- j) Interpretar catálogos, tabelas e manuais técnicos.
- k) Utilizar a informática com ferramenta aplicada à metalurgia.
- l) Treinar equipes de trabalho.

1.6 METODOLOGIA DE ENSINO

As atividades de ensino desenvolvidas constituem um conjunto de ações didático-pedagógicas que permitem, no âmbito do currículo, a articulação entre teoria e prática e a complementação dos saberes e habilidades necessárias, a serem desenvolvidas durante o período de formação do profissional.

Para isso, é necessário entender que o Currículo vai muito além das atividades convencionais da sala de aula, pois é tudo que afeta direta ou indiretamente o processo ensino-aprendizagem. Nessa perspectiva as atividades complementares ajudam a desenvolver o currículo e a capacidade intelectual e criativa dos alunos.

As atividades complementares devem privilegiar a construção de comportamentos sociais e profissionais que as atividades acadêmicas tradicionais, de sala de aula ou de laboratório não têm condições de propiciar. Nesta perspectiva, devem ser inseridas as atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo e também ser privilegiadas atividades de monitoria acadêmica e de iniciação científica ou tecnológica que propiciem a participação do estudante na vida da instituição. Podem aqui também ser desenvolvidas atividades esportivas e culturais, além de intercâmbios com instituições estrangeiras congêneres.

São atividades diversas, de cunho acadêmico-tecnológico-cultural, que fazem parte da vida escolar do aluno e relacionadas com o exercício profissional. Segundo a Resolução CES/CNE 11 (MEC, 2002) deverão também ser estimuladas atividades complementares tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas técnicas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras.

As atividades destinadas aos alunos são:

1) Visitas técnicas.

Acontecem a partir do primeiro semestre cursado, com o intuito de facilitar o processo de ensino e aprendizagem das disciplinas cursadas na prática, para garantir um bom aproveitamento da atividade. Serão realizadas visitas técnicas as empresas pertinentes ao eixo tecnológico do curso, localizadas no estado do Ceará ou fora deste.

2) Feiras, Seminários, Semanas Tecnológicas.

Os alunos serão estimulados a participarem de Seminários, Congressos, Palestras bem como participarem como Auxiliar em Eventos. Alunos de iniciação científica terão seus trabalhos publicados em Eventos de nível nacional e internacional, participando como apresentadores.

3) Iniciação Científica com Bolsa ou Voluntária

Pretende-se, com base no perfil do corpo docente e das áreas afins dos cursos, criar grupos de pesquisa e extensão que darão suporte aos alunos de iniciação científica.

4) Bolsa de monitoria e administrativa

Os cursos contarão com bolsistas para a realização de atividades de monitoria e administrativa atuando no apoio a coordenação dos cursos.

2 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O curso será desenvolvido em semestres, compostos de conteúdos estabelecidos de acordo com o perfil profissional, das competências e habilidades, que qualificam para as ocupações definidas no mercado de trabalho, e que, no seu conjunto, levam à habilitação profissional em nível técnico.

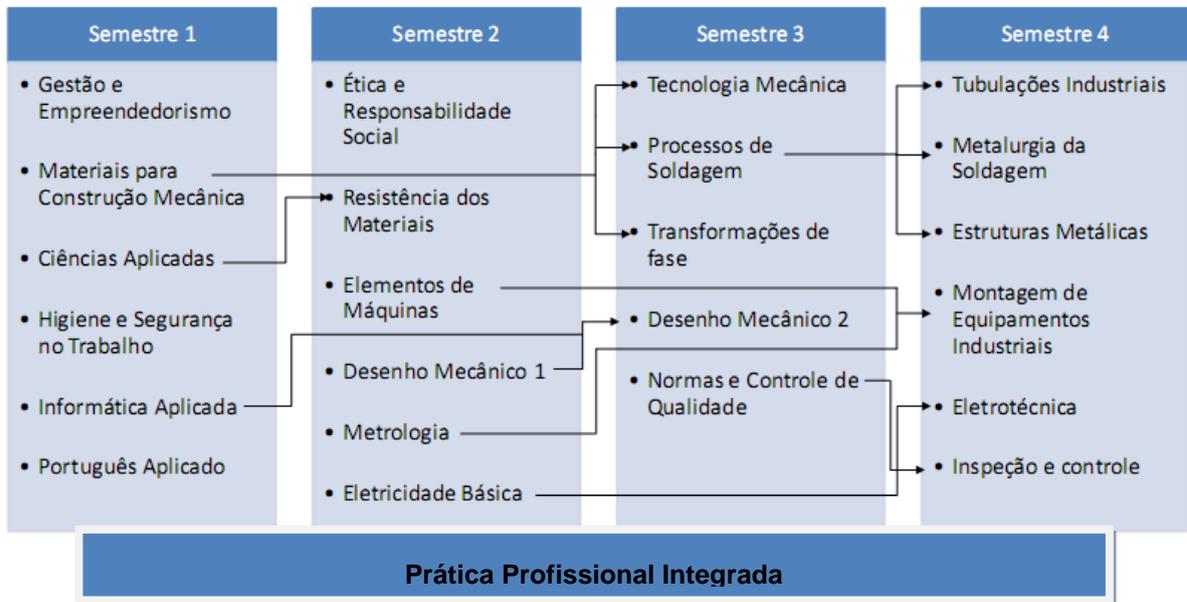
Os semestres concluídos possibilitarão ao aluno obter créditos para diplomação de Técnico de nível médio, atendidas as normas legais em vigor e integrar-se na força de trabalho no âmbito das atribuições da habilitação.

A organização semestral, constituída por etapas articuladas e integradas entre si, foi composta por disciplinas levando-se em consideração que os conhecimentos básicos sempre precedem aos demais, formando uma sequência progressiva, compreendendo um itinerário de níveis cada vez mais elevados de competências e habilidades com vistas à laboralidade.

2.1 MATRIZ CURRICULAR

PERÍODO	CÓDIGO	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITO	H/A
S1	GEM	Gestão e Empreendedorismo	-	40
	MAT	Materiais para Construção Mecânica	-	80
	CIE	Ciências Aplicadas	-	80
	HST	Higiene e Segurança no Trabalho	-	40
	INFB	Informática Básica	-	40
	POR	Português Aplicado	-	40
	Carga Horária do Semestre Carga Horária			
S2	ELB	Eletricidade Básica	-	40
	RES	Resistência dos Materiais	CIE	80
	DES 1	Desenho Mecânico 1	-	80
	ELEM	Elementos de Máquinas	-	40
	MET	Metrologia	-	40
	ERS	Ética e Responsabilidade Social	-	40
	Carga Horária do Semestre Carga Horária			
S3	TEC	Tecnologia Mecânica	MAT	120
	PRS	Processos de Soldagem	MAT	80
	DES 2	Desenho Mecânico 2	DES 1	40
	TRAN	Transformações de fase	MAT	40
	NCQ	Norma e Controle de Qualidade	-	40
	Carga Horária do Semestre			
S4	TUBI	Tubulações Industriais	PRS	40
	MÊS	Metalurgia da Soldagem	PRS	80
	MEI	Montagem de Equipamentos	ELEM, MET	80
	ELE	Eletrotécnica	ELB	40
	INSC	Inspeção e controle	CQUA	80
	EMET	Estruturas Metálicas	PRS	40
	Carga Horária do Semestre			
Carga Horária das Disciplinas				1.320
Carga Horária do Prática Profissional Integrada				100
Carga Horária Total				1.320

2.2 FLUXOGRAMA



2.3 PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS - PUD

DISCIPLINA: Ciências Aplicadas	
Código:	
Carga Horária:	80h
Créditos:	4
Pre-requisito:	-
Semestre:	S1
Nível:	Técnico
EMENTA	
<p>MATEMÁTICA: Operações com números inteiros; Operações com números racionais; Regra de três simples e composta; Representação e análises de dados (gráficos, tabelas, histograma); Estatística básica (média aritmética simples e ponderada, moda, mediana, desvio médio, variância, desvio padrão); Cálculos de áreas e de volume.</p> <p>FÍSICA: Medição e Grandezas; Energia e sua Conservação; Hidrostática e Hidrodinâmica; Termometria; Calorimetria; Mudanças de fase; Gases.</p>	
OBJETIVOS	
<p>MATEMÁTICA:</p> <p>O aluno deverá ser capaz de: efetuar operações com números inteiros e racionais; conhecer proporcionalidade direta e inversa; Resolver regra de três simples e composta; Interpretar gráficos; Calcular medidas de tendências central e dispersão numa população amostral; Efetuar cálculos de áreas e volumes dos principais sólidos geométricos.</p> <p>FÍSICA:</p> <p>O aluno deverá ser capaz de: Conhecer as medidas e grandezas mais utilizadas; Conceituar e identificar as formas de energias existentes; Aplicar o princípio da conservação de energia; Conhecer e saber aplicar as três leis de Newton; Definir e calcular a densidade de corpos; Definir e calcular pressões em diversas situações; Conhecer e aplicar a lei de Stevin, Pascal e Arquimedes; Conceituar e realizar cálculos de vazões; Aplicar a equação da continuidade; Conhecer os conceitos da equação de Bernoulli; Definir viscosidade; Conceituar temperatura e definir calor; Aplicar o princípio da igualdade das trocas térmicas; Relacionar trocas de calor com variação da temperatura e mudança de fase; Interpretar diagrama de fase; Aplicar as leis dos gases perfeitos</p>	
PROGRAMA	
<p>MATEMÁTICA:</p> <ol style="list-style-type: none">1- Operações com números inteiros;2- Operações com números racionais;3- Regra de três<ol style="list-style-type: none">3.1 simples	

- 3.2 composta
- 4 Representação e análises de dados
 - 4.1 gráficos;
 - 4.2 Tabelas;
 - 4.3 Histograma; Estatística básica (média aritmética simples e ponderada, moda, mediana, desvio médio, variância, desvio padrão); Cálculos de áreas e de volume.

FÍSICA:

- 1- Conceito de Medição e Grandezas;
- 2- Leis de Newton conceito e aplicação;
 - 2.1 primeira lei;
 - 2.2 segunda lei
 - 2.3 terceira lei
- 3- Energia e sua Conservação;
 - 3.1 Teoria da energia cinética,
 - 3.2 Energia Potencial e gravitacional;
 - 3.3 Energia potencial elástico;
 - 3.4 Energia mecânica;
 - 3.5 Conservação da energia mecânica
- 4 Hidrostática;
 - 4.1 Densidade absoluta;
 - 4.2 Densidade relativa;
 - 4.3 Peso específico;
 - 4.4 Pressão;
 - 4.5 Pressão atmosférica;
 - 4.6 Lei de Stevin;
 - 4.7 Lei de Pascal;
 - 4.8 Princípio de Arquimedes;
- 5 Hidrodinâmica;
 - 5.1 Tipos de escoamentos;
 - 5.2 Vazão;
 - 5.3 Equação da continuidade;
 - 5.4 Teorema de Bernoulli;
 - 5.5 Tubo de Venturi;
 - 5.6 Viscosidade;
- 6 Termometria;
 - 6.1 Temperatura;
 - 6.2 Equilíbrio térmico;
 - 6.3 Princípio zero da termodinâmica;
 - 6.4 Grandezas termométrica;
 - 6.5 Escala termométrica;
 - 6.6 Conversão entre escala Celcius, Fahrenheit e Kelvin;
- 7 Calorimetria;
 - 7.1 Energia térmica;
 - 7.2 Calor, calorimetria e capacidade térmica;
 - 7.3 Calor sensível;
 - 7.4 Calor Latente;
 - 7.5 Princípios da calorimetria;
- 8 Mudanças de fases
 - 8.1 Leis das mudanças de fases;
 - 8.2 Curva de aquecimento;
 - 8.3 Diagrama de fase;
- 9 Gases

<p>9.1 Leis dos gases; 9.2 Equação dos gases ideais; 9.3 Transformações dos gases perfeitos; 9.4 Noções sobre a teoria cinética dos gases;</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Exposições teóricas Notas de aulas e recursos áudio visuais; Resolução de exercícios</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>BONGIOVANNI, V.; LEITE, O. R. V.; LAUREANO, J. L. T. Matemática é Vida – 2º grau – volume 1. São Paulo, Editora Ática, 1993. BONGIOVANNI, V.; LEITE, O. R. V.; LAUREANO, J. L. T. Matemática é Vida – 2º grau – volume 2. São Paulo, Editora Ática, 1993. BONGIOVANNI, V.; Leite, O. R. V.; LAUREANO, J. L. T. Matemática é Vida – 2º grau – volume 3. São Paulo, Editora Ática, 1993. TORRES, Carlos M., NICOLAU, Gilberto F., TOLEDO SOARES, Paulo A. de, PENTEADO, Paulo Cesar. Física – Ciência e Tecnologia - Vol. Único. São Paulo: Editora Moderna, 2001.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>RAMALHO JR. Francisco, NICOLAU, Gilberto F., TOLEDO SOARES, Paulo A. de. Moderna Plus Física 1º ano - Os fundamentos da Física – São Paulo: Editora Moderna, 2009 RAMALHO JR. Francisco, NICOLAU, Gilberto F., TOLEDO SOARES, Paulo A. de. Moderna Plus Física 2º ano - Os fundamentos da Física – São Paulo: Editora Moderna, 2009. RAMALHO JR. Francisco, NICOLAU, Gilberto F., TOLEDO SOARES, Paulo A. de. Moderna Plus Física 3º ano - Os fundamentos da Física. São Paulo: Editora Moderna, 2009.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</p> <p>_____</p>

DISCIPLINA: Higiene e Segurança no Trabalho	
Código:	
Carga Horária:	40h
Creditos:	2
Pré-requisito:	-
Semestre:	S1
Nível:	Técnico
EMENTA	
Introdução a Segurança no trabalho e a legislação trabalhista e previdenciária; Acidente do Trabalho; Qualidade de vida no trabalho; Programa de Prevenção de Riscos Ambientais; Arranjo físico, máquinas e equipamentos; Equipamentos de proteção coletiva e individual; Proteção e combate a incêndio; Ergonomia; Mapa de riscos; Insalubridade/Periculosidade; Condições sanitárias e de conforto; Doenças do trabalho.	
OBJETIVOS	
Adquirir competências necessárias para o desenvolvimento eficiente e eficaz das habilidades inerentes a segurança do trabalho; Conhecer e compreender a Legislação e normas técnicas relativas à Segurança do Trabalho; Identificar os Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva (EPI e EPC) adequados a Proteção Contra Riscos de Acidentes de trabalho e Danos a Saúde dos Trabalhadores. Compreender a formação e atribuições da CIPA e do Serviço Especializado de Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT; Desenvolver habilidades de interpretação, de análise, de iniciativa e de comunicação.	
PROGRAMA	
Introdução a Segurança no trabalho(história do trabalho); Introdução a legislação(trabalhista e previdenciária); Legislação pertinente a HST(NR 10, 01, 20, 18 e as outras NR´s) Acidente do Trabalho (Comunicação, cadastro e estatística de acidentes; Inspeção de segurança e investigação de acidentes); Qualidade de vida no trabalho; Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA Arranjo físico, máquinas e equipamentos; Equipamentos de proteção coletiva e individual; CIPA; Proteção e combate a incêndio(Plano de contingência); Ergonomia; Mapa de riscos (Reconhecimento, avaliação e controle dos riscos de ambiente); Insalubridade/Periculosidade; Condições sanitárias e de conforto; Doenças do trabalho.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Exposições teóricas Notas de aulas e recursos áudio visuais; Resolução de exercícios	
AValiação	
Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>BARSANO, Paulo R., Barbosa, Rildo P. Segurança do Trabalho - Guia Prático e Didático. 1.ed. São Paulo: Editora Érica, S/D. ISBN: 978-85-7194-768-9.</p> <p>TRAVASSOS, Geraldo. Guia Prático de Medicina do Trabalhador. São Paulo: Editora LTR, 2003.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ARAÚJO, Giovanni Moraes de, Legislação de Segurança e Saúde Ocupacional Comentada, 1.ed. Rio de Janeiro, GVC Editora, 2006. ISBN: 2000013744418</p> <p>SALIBA, Tuffi Messias. Curso Básico de Segurança e Higiene Ocupacional, São Paulo: Editora LTR, 2008.</p> <p>PACHECO JÚNIOR, Waldemar. Gestão da Segurança e Higiene do Trabalho, São Paulo: Editora Atlas, 2000.</p> <p>Polícia Militar de Santa Catarina. NORMAS de segurança contra incêndio, S/L: Sem Editora, S/D.</p> <p>GONÇALVES, Edmar Abreu. Segurança e Medicina do Trabalho em 1200 perguntas e respostas, São Paulo: Editora LTR.</p>	
Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico- Pedagógica _____

DISCIPLINA: Português Instrumental	
Código:	PIN
Carga Horária:	40 h
Créditos:	2
Pré-requisito:	
Semestre:	S1
Nível:	Técnico
EMENTA	
Linguagem Formal e Informal; Revisão gramatical de pontos indispensáveis em uma redação técnica (ortografia, concordância, acentuação e pontuação), apresentação, estudo e elaboração dos principais documentos técnicos (relatório, projeto e e-mail).	
OBJETIVOS	
<p><i>Objetivo geral:</i> A disciplina Português Instrumental tem como objetivo principal capacitar os participantes para que possam entender e colocar em prática a comunicação escrita, evitando erros comuns de redação (gramática e/ou normas para documentos técnicos usuais).</p> <p><i>Objetivos específicos:</i> Diferenciar linguagem formal e informal; Revisar aspectos gramaticais (significação das palavras, ortografia, concordância, acentuação e pontuação) importantes em uma produção textual; Interpretar textos e demonstrar capacidade de síntese; Elaborar documentos Técnicos (relatório, projeto e e-mail).</p>	
PROGRAMA	
Linguagem Formal e Informal Revisão Gramatical: significação das palavras, ortografia, concordância, acentuação e pontuação; Interpretação de Textos; Documentos Técnicos (relatório, projeto e e-mail)	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivo-dialogadas; Atividades individuais e em grupo; Resolução de problemas/exercícios; Dinâmicas; Debates; Análises de textos; Exibição de filmes e documentários; Audição de canções; Produção textual.	
AVALIAÇÃO	
Provas parciais, exercícios, avaliação continuada, trabalhos, seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>KOCH, Ingedore V., ELIAS, Vanda M. Ler e escrever. – estratégias de produção textual. 2 ed. São Paulo: Editora Contexto. 2011.</p> <p>KOCH, Ingedore V., ELIAS, Vanda M. Ler e compreender. – os sentidos do texto. 2 ed. São Paulo: Editora Contexto. 2007.</p>	

BECHARA, Evanildo. **Gramática Escolar da Língua Portuguesa** (com exercícios). Rio de Janeiro: Editora Lucerna, 2004.
VAL, Maria da Graça Costa. **Redação e textualidade**. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1991.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Mini Aurélio – Século XXI – **O minidicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2002.
GUEDES, Paulo C. **Da redação a produção textual**. São Paulo: Parábola Editorial. 2009.
SEVRINO, Joaquim Antônio. **Metodologia do trabalho Científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez Editora, 2007.
CEREJA, William, COCHAR, Thereza, CLETO, Ciley. **Interpretação de Textos**. 1 ed. São Paulo: Atual Editora, 2009.
SACCONI, Luiz Antonio. **Não erre mais** (Português agradável e descomplicado). São Paulo: Atual Editora, 2000.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico-Pedagógica

DISCIPLINA: Materiais para Construção Mecânica	
Código:	
Carga Horária:	80h
Creditos:	4
Pré-requisito:	-
Semestre:	S1
Nível:	Técnico
EMENTA	
Classificação dos materiais; conceitos e modelos atômicos dos materiais metálicos; estudo da estrutura dos sólidos cristalinos; principais tipos de descontinuidades em redes cristalinas; difusão atômica e seus mecanismos; tipos de imperfeições cristalinas e suas influências no comportamento dos materiais cristalinos; estudo de diagramas de fases para ligas metálicas; tratamentos térmicos; transformações de fases para ligas Fe-C; materiais cerâmicos; polímeros.	
OBJETIVOS	
Conhecer os metais tais como o aço e o ferro fundido. Suas principais características e propriedades e processamentos; Permitir ao aluno do Curso Técnico em Mecânica o conhecimento sobre a estrutura interna dos materiais metálicos, cerâmicos, polímeros e correlacioná-la com as suas propriedades mecânicas.	
PROGRAMA	
Tipos de materiais usados em construção mecânica Estruturas atômicas e ligações interatômicas; Sólidos cristalinos e suas estruturas; Imperfeições cristalinas; Difusão atômica em sólidos; Propriedades mecânicas dos metais; Discordâncias e suas relações com as propriedades mecânicas; Diagramas de fases; Transformação de fases em metais; Processamento térmico de ligas metálicas; Introdução ao estudo dos materiais cerâmicos: propriedades e aplicações; Introdução ao estudo dos polímeros: propriedades e aplicações.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Exposições dialogada dos diversos tópicos do programa, exemplificando e ilustrando a aula através de fotos, figuras, digramas e vídeos, utilizando dispositivo de apresentação multimídia e/ou quadro branco; Exposições de modelos físicos didáticos para a observação tridimensional das principais estruturas cristalinas; Aplicação de exercícios práticos pautados envolvendo os tópicos abordados em sala; Execução práticas orientadas, executadas em laboratório específico de tecnologia de materiais,	
AVALIAÇÃO	
Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CALLISTER, W, D. **Ciência e Engenharia de Materiais** - Uma Introdução, Rio de Janeiro: LTC, 2002.

COLPAERT, H. **Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns**. 3. Ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 1974.

CHIAVERINI, V. **Tratamentos Térmicos das Ligas Metálicas**, Rio de Janeiro: ABM, 2003.

TELECURSO 2000 – **Tratamentos Térmicos**, Fundação Roberto Marinho, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PADILHA, A. F. & Rios P. R. **Transformações de Fase**. São Paulo: Artliber Editora, 2007.

SANTOS, R.G. **Transformações de Fases em Materiais Metálicos**, São Paulo: Unicamp Editora, 2006.

CANEVAROLO, S. V. **Ciência dos Polímeros**, São Paulo: Artliber Editora, 2006

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

DISCIPLINA: Gestão e Empreendedorismo	
Código:	
Carga Horária:	40h
Creditos:	2
Pré-requisito:	-
Semestre:	S1
Nível:	Técnico
EMENTA	
<p>Conceitos e princípios da administração; Pontos do avanço da tecnologia com as fases da Revolução Industrial; As transformações na evolução da administração; Os elementos que compõem o planejamento estratégico; Os elementos da análise do mercado e do produto; Principais características de um empreendedor;</p>	
OBJETIVOS	
<p>Conhecer os princípios da administração; Conhecer os pontos importantes da Revolução Industrial; Compreender as transformações na evolução da administração; Conhecer os elementos que compõem o planejamento estratégico; Conhecer os elementos da análise do mercado e do produto; Conhecer as principais características de um empreendedor;</p>	
PROGRAMA	
<p>Conceitos e princípios da administração: Conceito, funções e variáveis da administração. Pontos do avanço da tecnologia com as fases da Revolução Industrial: Pontos importantes inseridos nas fases da Revolução Industrial. As transformações na evolução da administração: Evolução tecnológica e a administração e a gestão. Os elementos que compõem o planejamento estratégico: Demanda, produto, serviço, ambiente. Missão, objetivos, estratégias, 4Ps. Os elementos da análise do mercado e do produto: Demanda, oferta e Fatores de produção. Principais características de um empreendedor: Características e habilidades de um empreendedor. Capacidade de negociação.;</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas teóricas, trabalhos individuais e em grupo, pesquisa e palestras.	
AVALIAÇÃO	
Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração. 7ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004 TONELLI, A.; LEZANA, A.G.R.; GUILHON, P. de T. Empreender: Identificando, avaliando e Planejando um novo negócio. Florianópolis: UFSC, 1998 DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: Transformação, idéias em negócios. Rio de Janeiro: Campus 2001.</p>	

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DORNELAS, Fernando. **O Segredo de Luíza** . São Paulo : Ed. Cultura 2006.
FERREIRA, A. A.; REIS, A.C.F.; PEREIRA, M. I. **Gestão empresarial** : de Taylor aos nossos dias. São Paulo: Cengage Learning, 2002.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

DISCIPLINA: Informática Aplicada	
Código:	
Carga Horária:	40h
Creditos:	2
Pré-requisito:	-
Semestre:	S1
Nível:	Técnico
EMENTA	
Conceitos Básicos: Histórico. Hardware: Componentes do Computador. Software: Sistema Operacional. Programas Aplicativos e Utilitários (editores de texto, planilhas eletrônicas).	
OBJETIVOS	
Familiarizar o aluno com noções e conceitos básicos em informática, bem como possibilitá-lo desenvolver habilidades na utilização de softwares aplicativos e utilitários que possam ser utilizados como ferramentas de trabalho em outras disciplinas e em sua vida profissional.	
PROGRAMA	
<p>Unidade 1 - Principais componentes de Hardware e Software dos sistemas de informática utilizados atualmente.</p> <p>Dispositivos de E/S</p> <p>Processadores</p> <p>Dispositivos para armazenamento de dados</p> <p>Sistema Operacional</p> <p>Unidade 2 - Principais recursos do Windows.</p> <p>Conceitos básicos: Janelas, Arquivos, Pastas.</p> <p>Janelas: Maximizar, minimizar, mover, fechar, trazer para frente.</p> <p>Copiar ou mover informações: Copiar e colar, arrastar e soltar.</p> <p>Trabalhar com arquivos e pastas: mover, copiar, apagar, renomear.</p> <p>Windows Explorer</p> <p>Utilização do Help On-Line</p> <p>Unidade 3 - Editor de textos para formatar cartas, tabelas e outros documentos.</p> <p>Conceitos básicos: Página, margens, parágrafos, linhas.</p> <p>Formatação de texto: Fonte, alinhamento, margens.</p> <p>Copiar, colar, mover textos.</p> <p>Cabeçalhos e rodapés.</p> <p>Corretor ortográfico.</p> <p>Inserção de Imagens/Gráficos</p> <p>Tabelas.</p> <p>Unidade 4 - Tabelas e planilhas de cálculo.</p> <p>Conceitos básicos: Pastas, planilhas, linhas, colunas, células.</p> <p>Tipos de dados: Texto, valores, números, datas, hora, referências, fórmulas.</p> <p>Operadores aritméticos.</p> <p>Selecionar, copiar, mover e apagar células.</p> <p>Formatação de células: Fonte, contornos, preenchimento, alinhamento, decimais.</p> <p>Fórmulas e funções</p> <p>Gráficos</p>	

Dados: Ordenação, Filtros, Subtotais.

Unidade 5 - Ferramentas adicionais como compactadores, geradores de apresentações e outros.

Winzip e outros compactadores

PowerPoint

Instalação de programas

Unidade 6 - E-Mail e a Internet para comunicação e pesquisas.

A Internet, endereços, sufixos, diferença entre e-Mail e www.

Uso do navegador (Internet Explorer, Firefox).

Principais sites de busca, (Google, Yahoo, Msn).

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório

AVALIAÇÃO

Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, Mário Gomes da. **Informática** - Terminologia - Microsoft Windows 7 - Internet - Segurança - Microsoft Office Word 2010 - Microsoft Office Excel 2010 - Microsoft Office PowerPoint 2010 - Microsoft Office Access 2010. 2.ed. São Paulo: Editora Érica, S/D. ISBN: 978-85-365-0310-3

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

DISCIPLINA: Eletricidade Básica	
Código:	
Carga Horária:	40h
Creditos:	2
Pré-requisito:	-
Semestre:	S2
Nível:	Técnico
EMENTA	
Conceitos básicos em eletricidade, leis de Ohm e Kirchhoff, métodos de análise em circuitos CC, principais teoremas aplicados aos circuitos CC, noções de amplificadores operacionais, aulas práticas dos conceitos estudados e simulações computacionais.	
OBJETIVOS	
Familiarizar o aluno com os conceitos, definições, grandezas e unidades utilizadas em circuitos elétricos em corrente contínua. Aprender as leis, teoremas e métodos fundamentais de análise que regem o comportamento dos circuitos em corrente contínua. Capacitar o aluno a identificar e utilizar corretamente instrumentos de medição de resistência, tensão e corrente em circuitos CC. Conhecer os princípios básicos, características e utilização dos amplificadores operacionais.	
PROGRAMA	
Unidade 1: Conceitos básicos (sistemas de unidades, carga e corrente, tensão, potência e energia, elementos do circuito). Unidade 2: Leis básicas (Lei de Ohm. Nós, Ramos e Malhas. Leis de Kirchhoff. Resistores em série e divisão de tensão. Resistores em paralelo e divisão de corrente. Transformação estrela triângulo. Aulas de laboratório: resistências e ohmímetro). Unidade 3: Métodos de análise (Análise nodal. Análise de malha. Transformação de fontes. Circuitos CC com transistores. Simulações computacionais. Aulas de laboratório: voltímetro, amperímetro e circuitos resistivos). Unidade 4: Teoremas de circuitos (Superposição. Transformação de Fontes. Teorema de Thevenin. Teorema de Norton. Máxima transferência de potência. Simulações computacionais. Aulas de laboratório: aplicações dos teoremas em circuitos resistivos). Unidade 5: Amplificadores Operacionais – Amp. Op. (Introdução. Amp. Op. Ideal, inversor, não-inversor, somador, diferencial, integrador. Exemplos práticos).	
METODOLOGIA DE ENSINO	
As aulas serão expositivas, em quadro branco e com auxílio de recursos de multimídia para apresentação de slides e filmes e práticas em laboratório.	
AVALIAÇÃO	
Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
MARCUS, Otávio. Circuitos Elétricos - Corrente Contínua e Corrente Alternada - Teoria e Exercícios. 9.ed. São Paulo: Editora Érica, 2004. ISBN: 978-85-7194-768-9 CAPUANO, Francisco G., MARINO, Maria Aparecida M. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica . 24.ed. São Paulo: Editora Érica, 2007. ISBN 978-85-7194-016-1	

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew. Fundamentos de Circuitos Elétricos. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.</p> <p>JOHNSON, David. E. Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos, 4.ed., Rio de Janeiro: Editora LTC, 2000. ISBN: 9788521612384</p> <p>IRWIN, J. David. Introdução a Análise de Circuitos Elétricos, 1.ed. 2005. Rio De Janeiro: Editora LTC. ISBN: 9788521614326</p>	
Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico- Pedagógica _____

DISCIPLINA: Resistência dos Materiais	
Código:	
Carga Horária:	80h
Creditos:	4
Pré-requisito:	-
Semestre:	S2
Nível:	Técnico
EMENTA	
Tensão e Deformação. Propriedades Mecânicas dos Materiais. Tração e Compressão. Cisalhamento. Torção.	
OBJETIVOS	
Analisar o comportamento de estruturas e 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.	
PROGRAMA	
1. TENSÕES E DEFORMAÇÕES <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos. - Tensões internas. - Deformações. - Leis de Hooke e Poisson - Variação das tensões em torno de um ponto. - Circulo de Mohr. - Estudo das propriedades dos materiais e ensaio de tração e compressão. 2. ESFORÇO NORMAL AXIAL: TRAÇÃO E COMPRESSÃO <ul style="list-style-type: none"> - Determinação das forças internas. - Determinação das tensões e deformações. 3. CISALAMENTO CONVENCIONAL <ul style="list-style-type: none"> - Conceito. - Aplicações. 4. TORÇÃO <ul style="list-style-type: none"> - Torção em barras de seção circular. 	

<ul style="list-style-type: none"> - Torção em peças de seção qualquer. - Torção em peças de paredes finas e seção fechada. <p>5.FLEXÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceitos básicos. - Determinação das tensões normais. <p>6.FLAMBAGEM</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceitos básicos. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas com o uso de quadro branco e pincel, bem como retroprojeto, projetor multimídia.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas, além da participação do aluno em sala de aula.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>BEER, Ferdinand P., JOHNSTON, E. Russell. Resistência dos Materiais, 3ª Ed., S. Paulo: MAKRON BOOKS, 1995.</p> <p>HIGDON, A; OHLSEN, E. H.; 1981 - Mecânica dos Materiais, Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro.</p> <p>HIBBELER, R. C., 2000 - Resistência dos Materiais, Ed. LTC, Rio de Janeiro.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>TIMOSHENKO, Stephen. Resistência dos Materiais. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos.</p> <p>ROCHA, Aderson M. da. Resistência dos Materiais. Rio de Janeiro, Ed. Científica.</p> <p>COLEÇÃO SCHAUM. Resistência dos Materiais. Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico S/A.</p>	
Coordenador do Curso <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>	Coordenadoria Técnico-Pedagógica <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>

DISCIPLINA: Desenho Mecânico I	
Código:	
Carga Horária:	80 h
Créditos:	4
Pre-requisito:	
Semestre:	S2
Nível:	Técnico
EMENTA	
Material de Desenho; Normas Técnicas; Linhas Técnicas; Caligrafia Técnica; Projeção Ortogonal de Figuras Planas; Projeção de Sólidos; Perspectivas; Técnicas de Cotagem; Perspectivas; Aplicação de Escalas; Cortes; Técnicas de representação; Simbologia de soldagem; simbologia elétrica; Desenhos de conjunto e detalhe.	
OBJETIVOS	
Executar desenhos de acordo com os requisitos das normas utilizando o instrumental técnico; Reconhecer nos desenhos o caminho para o desenvolvimento de um projeto;	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. MATERIAL PARA DESENHO: Relação de materiais; uso corretos dos instrumentos de desenho; Recomendações gerais. 2. PADRONIZAÇÃO E NORMALIZAÇÃO: Folha de desenho – layout e dimensões; Legenda; Caligrafia técnica; Aplicação e tipos de linha. 3. NOÇÕES DE PROJEÇÃO: Projeção; Diedros de projeção; Estudo do ponto, segmentos, figuras geométrica planas e sólidos geométricos nos 1º diedro. 4. DESENHO EM PROJEÇÃO ORTOGONAL: Escolha das Vistas. Aplicação de Linhas – Grau de Primazia das Linhas (NBR 8403). Convenções e Técnicas de Traçado. Desenho em Projeção Ortogonal Comum por Três Vistas Principais; 5. NOÇÕES DE DIMENSIONAMENTO E COTAGEM: Introdução. Elementos da Cotagem. Cotagem de Forma e Cotagem de Posição. Sistemas de Cotagem; 6. PERSPECTIVA: Perspectiva isométrica; perspectiva cavaleira. 7. ESCALAS : Tipos de escalas; Escalas recomendadas; Escalímetro. 8. CORTES: Corte total; Corte em desvio; Meio-corte; Seção; Corte parcial; Hachuras. 9. Normas aplicáveis ao Desenho Técnico Mecânico; 10. Técnicas de Representação; Indicação de Rugosidade; Tolerâncias Dimensionais e Geométricas; 11. Simbologia de Soldagem; Elementos de Fixação, Vedação e Transmissão; Desenhos de Conjunto e Detalhes; 12. APLICAÇÃO – PROJETO DE CONJUNTO MECÂNICO; 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
O Programa será desenvolvido através de aulas expositivas e aulas práticas.	
AVALIAÇÃO	
Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
MICELE, Maria Tereza. Desenho Técnico Básico . Rio de Janeiro: ao Livro Técnico, 2004. FRENCH, thomas, <i>et alii</i> . Desenho Técnico e Tecnologia . Porto Alegre: Gráfica. Ed.	

Globo., 1985.

ABNT - **Normas para o Desenho**. Porto Alegre: Ed. Globo, 1977.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MORAIS, Simões; **Desenho de Construções Mecânicas**; volume 3; Porto Alegre: Porto Editora, S/D.

ABNT. **Coletânea de normas de desenho técnico**. São Paulo, Senai-dte-dmd, 1990.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

<ul style="list-style-type: none"> DISCIPLINA: Elementos de máquinas
Código:
Carga Horária: 40h
Creditos: 2
Pré-requisito: -
Semestre: S2
Nível: Técnico
EMENTA
<p>Elementos de Fixação : Parafusos, rebites, pinos , cavilhas e chavetas. Elementos de Apoio : Mancais de deslizamento e rolamentos. Elementos Elásticos : Molas e Amortecedores. Elementos de Transmissão de Potência : Eixos e árvores, polias e correias, correntes, roscas de transmissão, engrenagens, cames e acoplamentos.</p>
OBJETIVOS
<p>Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de: Identificar os diversos elementos que compõem uma máquina .Identificar os esforços destes elementos de máquinas. Ser capaz de dimensionar elementos de máquinas e selecionar os materiais adequados, em função dos esforços externos aplicados.</p>
PROGRAMA
<p>Elementos de Fixação : Introdução – Tipos e características Critérios de dimensionamento - Materiais usados para estes elementos de fixação; Elementos de Apoio : Considerações gerais - Tipos de rolamentos - Classificação dos mancais - Aplicações ; Elementos Elásticos : Introdução - Tipos e generalidades - Formulário - Materiais empregados na fabricação de molas e amortecedores ; Elementos de Transmissão : Considerações gerais -Tipos principais - Características destes elementos;</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas teóricas, trabalhos individuais e em grupo, pesquisa e palestras.
AVALIAÇÃO
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
SHIGLEY, Joseph Edward. Elementos de Máquinas Vol I e II. 3.ed. Rio de Janeiro. Editora Livros Técnicos e Científicos, 1980. NIEMANN, Gustav. Elementos de Máquinas - Volume 3. Editora: Edgard Blucher , 2000.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
FAIRES, Virgil Moring. Elementos Orgânicos de máquinas . v. 1 e 2. São Paulo: LTC. 1980. CARVALHO, J.R. MORAES, Paulo. Elementos orgânicos de máquinas . São Paulo: LTC. 1981. MELCONIAN, Sarkis. Elementos de Máquinas . São Paulo: Érica., 2000. ANTUNES, Izildo, FREIRE, Marcos A. C. Elementos de Máquinas . São Paulo: Érica, 2000.

NIEMANN, Gustav. **Elementos de Máquinas**. v. 1,2 e 3. São Paulo: Edgard Blücher, 1995..
VALLACE, Alex. **Cálculo de Elementos de Máquinas**. São Paulo: Editora Alsina B. Aires,
1959.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

DISCIPLINA: Metrologia	
Código:	
Carga Horária:	40h
Creditos:	2
Pré-requisito:	-
Semestre:	S2
Nível:	Técnico
EMENTA	
<p>Conceitos fundamentais de metrologia/instrumentação. Unidades legais de medidas. Terminologia adotada em metrologia. Elementos importantes na prática metrológica. Escalas. Paquímetro. Micrometro. Medidores de deslocamento. (Relógios comparadores). Medidores de ângulos. Instrumentos auxiliares de medição e Calibradores.</p>	
OBJETIVOS	
<p>Aprendizado dos princípios básicos envolvidos na realização das medições, como o controle dimensional e geométrico, o princípio de funcionamento e a seleção dos instrumentos para a medição de distâncias, de ângulos e de irregularidades microgeométricas das superfícies das peças mecânicas, conforme conceitos e normas gerais.</p>	
PROGRAMA	
<p>Conceitos Fundamentais : Introdução à Metrologia. Evolução e história do desenvolvimento da área de Metrologia. Terminologia. Sistema internacional de unidades. Medição direta e indireta. Padrões e calibração.</p> <p>Sistemas de Tolerâncias e Ajustes : Intercambiabilidade e tolerâncias. Definições básicas, qualidade de fabricação e tolerâncias. Sistema de tolerâncias e ajustes. Ajustes com folga e interferência.</p> <p>Sistemas de Medição : Princípios de medição e construção dos instrumentos de medição. Erros de medição e propagação de erros. Escalas de medição de comprimentos e ângulos. Instrumentos convencionais e princípios de medição: Paquímetros, Micrômetros e Goniômetro.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>O curso será realizado de forma expositiva com o auxílio de recursos audiovisuais, práticas gerais de medições/calibrações / verificações e estudos de casos.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Avaliação do conteúdo teórico e das atividades práticas desenvolvidas em laboratório.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>GONZÁLEZ C.G. e Vázquez, R.Z. , Metrologia (básico). México, Ed. McGraw-Hill. 1999.</p> <p>LIRA, Francisco Adval., Metrologia na Indústria. São Paulo: Editora Erica . 2001</p> <p>González C.G. e Vázquez, R.Z. , Metrologia Dimensional. México, Ed. McGraw-Hill. 1999.</p> <p>AGOSTINHO , O.L., Rodrigues, A.C.S. e Lirani, J. Tolerâncias desvios e análise de dimensões. São Paulo, Ed. Edgar Blücher, 1977.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>LINK, Walter. Metrologia Dimensional. São Paulo: Instituto de Pesquisa Tecnológica IPT, S/D.</p> <p>FLESCHE, Carlos Alberto. Metrologia e Instrumentação para Automação. Florianópolis:</p>	

LABMETRO/UFSC, S/D.
GONÇALVES JÚNIOR, Armando Albertazzi. **Metrologia**. Florianópolis: LABMETRO /UFSC,
2004.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

<ul style="list-style-type: none"> DISCIPLINA: Ética e Responsabilidade Social 	
Código:	
Carga Horária:	40h
Creditos:	2
Pré-requisito:	-
Semestre:	S2
Nível:	Técnico
EMENTA	
<p>Introdução: Novo Ambiente; Novo Líder; Energia unificadora. O que é Ética?: O porquê da ética, da moral e da Lei; Conceitos de ética, moral; Grandes Pensadores; Responsabilidade; Código de ética; Ética profissional; Responsabilidade Social Empresarial: Cidadania empresarial; A fundamentação ética; Recorte dos modelos para a responsabilidade social e, empresarial. Instrumentos de Gestão de Responsabilidade Social: Política de responsabilidade social; Balanço social; certificação AS 8000.</p>	
OBJETIVOS	
<p>Aprender os princípios do conceito da Ética e suas aplicações ; Conhecer os princípios da moral e suas aplicações no seu trabalho e vida social; Conhecer o por que da ética nos negócios; Compreender os instrumentos de gestão de responsabilidade social; Analisar e compreender o princípio da gestão socioambiental para o planeta, como um princípio ético.</p>	
PROGRAMA	
<p>Unidade 01: Introdução: O que é ética – O porquê da Ética - A moral. Unidade 02: Conceito de ética. Unidade 03: Concepção de ética em Sócrates, Platão e Aristóteles. Unidade 04: Ética do Cristianismo. Unidade 05: Indignação ética, Ética profissional – Dever. Unidade 06: Ética ambiental. Unidade 07: Ética nos negócios. Responsabilidade social empresarial. Contexto histórico Unidade 08: Ética e cidadania planetária na era tecnológica Unidade 09: O recorte dos modelos para a responsabilidade social empresarial e das relações comunitárias. Unidade 10: A ética e a vida. Unidade 11: Ética e sociedade.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas teóricas, trabalhos individuais e em grupo, pesquisa e palestras.	
AVALIAÇÃO	
Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>PONCHIROLLI, O. Ética e Responsabilidade Social Empresarial. 1.ed. Editora Juruá, 2007. ISBN: 9788536217284. ASHLEY, P. A. Ética e Responsabilidade Social nos Negócios. 1.ed. Editora Saraiva, 2002. ISBN: 9788502050679.</p>	

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NALINI, J. R. **Ética Geral e Profissional**. 6. ed. Editora Revista dos Tribunais, 2008. ISBN: 9788520332092.

TACHIZAWA, T. **Gestão Socioambiental**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2008. ISBN: 97885352316.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

DISCIPLINA: Tecnologia Mecânica	
Código:	
Carga Horária:	120h
Creditos:	6
Pré-requisito:	-
Semestre:	S3
Nível:	Técnico
EMENTA	
Processos de Fabricação - Ferramentas Manuais - Tecnologia da Usinagem.	
OBJETIVOS	
Descrever os diferentes tipos dos processos de fabricação e distinguir os diferentes processos por conformação mecânica. Indicar a ferramenta apropriada para o trabalho específico; determinar o processo de usinagem para diversas aplicações na mecânica; escolher pela aplicação o fluido de corte para as situações de usinagem; reconhecer a usinabilidade dos materiais de construção mecânica.	
PROGRAMA	
<p>Ferramentas Manuais: Estudo dos diferentes tipos de ferramentas manuais: Ferramentas de Corte, Ferramentas Auxiliares - Ferramentas de Traçagem .Aplicação das ferramentas manuais em operações diversas.</p> <p>Processos de Fabricação: Fundamentos teóricos dos processos, aplicações, máquinas e equipamentos utilizados. Processos de fabricação com e sem remoção de cavaco.</p> <p>Tecnologia da Usinagem: Tecnologia dos processos de usinagem que empregam ferramentas de corte. Ferramentas de corte. Fluidos de corte(Uso e aplicações). - Usinabilidade. - Processos de Usinagem</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas teóricas, trabalhos individuais e em grupo, pesquisa e palestras.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica, Vol. II,.São Paulo: Editora McGraw-Hill do Brasil, 1986.</p> <p>FERRARESII, Dino. Fundamentos de Usinagem dos Metais. Editora: Edgard Blucher .</p> <p>SANTOS, Sandro C.; SALES, Wisley F. Aspectos Tribológicos da Usinagem dos Materiais. São Paulo: Editora ArtLiber, 2007.</p> <p>FREIRE, J.M. Fundamentos de Tecnologia – Instrumentos e Ferramentas Manuais. 2. ed. Rio de Janeiro : Interciência, 1989.</p> <p>CETLIN ,Paulo R. HELMAN, Horacio. Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais. São Paulo: Editora: ArtLiber, 2005.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
TELECURSO 2000 PROFISSIONALIZANTE. Mecânica – Processos de Fabricação. Vol. I, II, III E IV. São Paulo: Editora Globo, 1997. (E1) - INTERNET	

DINIZ, A. E., Marcondes, F.C. e COPPINI, N.L. **Tecnologia da Usinagem dos Materiais**. 1.ed. São Paulo : MM Editora, 1999.
FREIRE, J.M. **Fundamentos de Tecnologia Mecânica** - Máquinas Limadoras e Retificadoras. Rio de Janeiro : LTC Editora, 1975.
STEMMER, Caspar Erich. **Ferramentas de corte**. Vol. I e II 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2. Ed. 1995.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

DISCIPLINA: Processos de Soldagem	
Código:	
Carga Horária:	80h
Creditos:	4
Pré-requisito:	-
Semestre:	S3
Nível:	Técnico
EMENTA	
Classificação dos processos de soldagem; introdução à tecnologia da soldagem; processos de soldagem e corte a gás; processos convencionais de soldagem: processo oxiacetilênico de soldagem e corte; brasagem; soldabrasagem; soldagem por resistência elétrica; soldagem por arco elétrico: eletrodo revestido, MIG/MAG, TIG, arco submerso, plasma; processos não convencionais de soldagem: eletroescória; soldagem por explosão; soldagem por ultra som; soldagem por feixe de elétrons; soldagem por atrito; soldagem por difusão; distorção e tensões residuais; defeitos/discontinuidades em soldagem; soldabilidade dos materiais. Aspectos de segurança na soldagem.	
OBJETIVOS	
Conhecer os processos e técnicas de soldagem empregadas na fabricação e manutenção industrial	
PROGRAMA	
<p>INTRODUÇÃO</p> <p>1.1- Classificação dos processos de soldagem; introdução à tecnologia da soldagem;</p> <p>1.2- Formação da junta soldada</p> <p>PROCESSO DE SOLDAGEM OXIACETILÊNICO</p> <p>2.1-Sistema de segurança.</p> <p>2.2-Tipos de gás.</p> <p>2.3-Armazenamento.</p> <p>2.4-Tipos de chama.</p> <p>2.5- Aplicações do processo.</p> <p>PROCESSO DE SOLDAGEM POR ELETRODO REVESTIDO</p> <p>3.1-Princípios básicos do processo.</p> <p>3.2-Variáveis de processo.</p> <p>3.3-Classificação de eletrodo.</p> <p>3.4-Tipos de revestimento.</p> <p>3.5-Tipos de juntas.</p> <p>3.6- Aplicações do processo.</p> <p>PROCESSO DE SOLDAGEM TIG</p> <p>4.1-Princípios básicos do processo.</p> <p>4.2- Características dos processos.</p> <p>4.3-Equipamentos.</p> <p>4.4-Variáveis dos processos.</p> <p>4.5-Eletrodos e gases de proteção.</p> <p>4.6- Aplicações do processo.</p> <p>PROCESSO DE SOLDAGEM MIG/MAG.</p> <p>5.1- Características do processo.</p> <p>5.2-Equipamentos.</p>	

<p>5.3-Efeitos das variáveis no processo. 5.4-Classificação e seleção de consumíveis. PROCESSO DE SOLDAGEM COM ARCO SUBMERSO 6.1-Introdução. 6.2-Equipamento. 6.3-Variáveis do processo. 6.4-Classificação e seleção de consumíveis e fluxos. SIMBOLOGIA DE SOLDAGEM 7.1-Simbologia de soldagem. 7.2-Simbologia de Ensaios não-destrutivos. DESCONTINUIDADES E INSPEÇÃO JUNTAS SOLDADAS 8.1-Introdução às descontinuidades em juntas soldadas 8.2-Tensões residuais e distorções 8.3-Tipos de descontinuidades 8.4-Inspeção em juntas soldadas METALURGIA DE SOLDAGEM 9.1-Introdução à Metalurgia da Solda 9.1-Zona termicamente afetada. 9.2-Transformação de fase após solidificação do metal de solda. 9.3-Conceito de soldabilidade. 9.4-Ciclo térmico e repartição térmica.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Exposições dialogada dos diversos tópicos do programa, exemplificando e ilustrando a aula através de fotos, figuras, digramas e vídeos, utilizando dispositivo de apresentação multimídia e/ou o quadro branco; Aplicação de exercícios práticos pautados envolvendo os tópicos abordados em sala; Execução práticas orientadas, executadas em laboratório específico de soldagem e laboratório de tecnologia de materiais, envolvendo os alunos em situações que motivem a curiosidade e o aprendizado sobre os processos de soldagem; Execução de atividades de resolução de problemas teóricos de situações referentes ao estudo.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>MARQUES, P. V., MODENESI, P. J., BRACARENSE, A. Q., Soldagem fundamentos e tecnologia, Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. WAINER, E., BRANDI, S. D., MELLO, F. D. H. Soldagem, Processos e metalurgia, 4a reimpressão. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 2004. HOFFMANN, Salvador. Soldagem: Técnicas, Manutenção, Treinamento e Dicas. Porto Alegre: Sagra, 1992. QUITES, A. M.; DUTRA, J. C. Tecnologia da soldagem a arco voltaico. Florianópolis: S/E, 1979, Aerospace Material Specification - AMS 2350, 2635. 2645.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>AMERICAN WELDING SOCIETY, Welding Handbook, Eighth Edition, Vol. 1 e 2 , 1992 American Society for Testing and Materials - ASTM E8, E399, E468, E66. ALVARENGA, Solon Ávila. A solda por resistência: noções básicas e aspectos principais. Porto Alegre: S/E, 1993. SOUZA, S. A. Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos. 4ed, São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 1987.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</p> <p>_____</p>

<ul style="list-style-type: none"> DISCIPLINA: Desenho Mecânico II 	
Código:	
Carga Horária:	40h
Creditos:	2
Pré-requisito:	-
Semestre:	S3
Nível:	Técnico
EMENTA	
<p>Conceituar CAD; classificar os diversos tipos de CAD; Ambiente de trabalho de um software de CAD; Construir primitivas geométricas através de comandos de Desenho; Comandos auxiliares; Comandos de Edição de Desenho; Recursos de controle da imagem na tela; hachuras; inserir e editar texto em um desenho; Aplicar recursos de geração de biblioteca como ferramenta de auxílio ao desenhista; Dimensionar entidades do desenho; informações sobre entidades; Desenhar em perspectivas; Desenhar com comandos em 3D; Plotar Desenhos em pequenos ou grandes Formatos.</p>	
OBJETIVOS	
<p>Desenvolver a capacidade de elaborar desenhos de peças diversas ou conjuntos mecânicos através de normas técnicas em 2D e 3D utilizando software de CAD específico, e operar equipamento de impressão através do conhecimento dos processos de conversão de escala e ajustes para impressão de projetos.</p>	
PROGRAMA	
<p>Unidade 1: Introdução ao Desenho Assistido por computador Unidade 2: Interface do AUTOCAD Unidade 3: Abrindo e Salvando Desenhos Unidade 4: Gerenciamento do conjunto de desenhos Unidade 5: Configurando o AUTOCAD Unidade 6: Sistemas de Coordenadas Unidade 7: Comandos de objetos Gráficos Unidade 8: Comandos de Edição de Objetos Unidade 9: Controle de Propriedades de Objetos do desenho Unidade 10: Informações do desenho Unidade 11: Dimensionamento Unidade 12: Perspectiva Isométrica Unidade 13: Criando Objetos – Blocos Unidade 14: Plotagem Unidade 15: Coordenadas em 3D Unidade 16: Desenho em 3D Unidade 17: Modelagem em Wireframe Unidade 18: Modelagem com Superfícies</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório</p>	
AValiação	
<p>Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)</p>	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BALDAM, Roquemar, COSTA, Lourenço. Auto Cad 2009 - Utilizando Totalmente, 1ª Edição, Editora Erica, 2009. OLIVEIRA, Adriano, Mecatrônica Industrial - Autocad 2009 – Um Novo Conceito de Modelagem e Renderização. S/L: Editora Érica, 2008.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MATSUMOTO, Elia Yathie, AUTOCAD 2002 – Fundamentos 2D e 3D, São Paulo: Editora Erica, 2001. FREY, David, AUTOCAD 2002 – A Bíblia do iniciante , São Paulo: Editora Érica, S/D.	
Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico- Pedagógica _____

DISCIPLINA: Transformação de Fases	
Código:	
Carga Horária:	40h
Creditos:	2
Pré-requisito:	-
Semestre:	S3
Nível:	Técnico
EMENTA	
Estudo de diagramas de fases para ligas metálicas; transformações de fases para ligas Fe-C; tratamentos térmicos	
OBJETIVOS	
Conhecer nas ligas metálicas, tais como o aço e o ferro fundido, os seus tipos de fases e suas transformações . Suas principais características e propriedades e processamentos; Tratamentos térmicos.	
PROGRAMA	
Classificação das transformações de fases O início das transformações de fase Crescimento Transformação martensítica Tratamentos térmicos	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Exposições dialogada dos diversos tópicos do programa, exemplificando e ilustrando a aula através de fotos, figuras, digramas e vídeos, utilizando dispositivo de apresentação multimídia e/ou quadro branco; Exposições de modelos físicos didáticos para a observação tridimensional das principais estruturas cristalinas; Aplicação de exercícios práticos pautados envolvendo os tópicos abordados em sala; Execução práticas orientadas, executadas em laboratório específico de tecnologia de materiais,	
AVALIAÇÃO	
Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
PADILHA, A. F.; RIOS, P. R. Transformações de Fase . São Paulo: Artliber Editora, 2007. SANTOS, R.G. Transformações de Fases em Materiais Metálicos , São Paulo: Unicamp Editora, 2006.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
CALLISTER, W, D. Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução , Rio de Janeiro: LTC, 2002. COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns . 3. Ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 1974. CHIAVERINI, V. Tratamentos Térmicos das Ligas Metálicas , Rio de Janeiro: ABM, 2003. TELECURSO 2000 – Tratamentos Térmicos , Fundação Roberto Marinho, 2000.	

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

DISCIPLINA: Normas e Controle de Qualidade	
Código:	
Carga Horária:	40h
Creditos:	2
Pré-requisito:	
Semestre:	S3
Nível:	Técnico
EMENTA	
<ul style="list-style-type: none"> ● Controle de qualidade; ● Normas de Qualidade; ● Normatização Ambiental; ● Auditoria de Qualidade. 	
OBJETIVOS	
<p>Compreender o histórico e a evolução do controle da qualidade. Conhecer as normas de controle de qualidade e qualidade ambiental da série ISO Conhecer os procedimentos de auditoria de qualidade.</p>	
PROGRAMA	
<p>Unidade 1: Fundamentos da qualidade - conceitos básicos, importância e evolução histórica. Unidade 2: Gestão da qualidade - ferramentas e métodos de gestão. Unidade 3: Avaliação da conformidade - sistema brasileiro e internacional de avaliação da conformidade, normas técnicas, certificação. Unidade 4: Desempenho e qualidade do processo - fatores que interferem na eficiência do processo, planejamento e gerenciamento de processos. Unidade 5: Controle estatístico do processo - aplicação de métodos descritivos e probabilísticos para controle da qualidade, cartas de controle, análise da capacidade do processo. Unidade 6: Normas de Qualidade (série ISO 9000 - normas de qualidade); Unidade 7: Normatização Ambiental (série ISO 14000 - normas ambientais);</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
As aulas serão expositivas, em quadro branco e com auxílio de recursos de multimídia para apresentação de slides e filmes e práticas em laboratório.	
AVALIAÇÃO	
Provas parciais, exercícios, avaliação continuada, trabalhos, seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>INMETRO. Avaliação da conformidade. 5ª Ed. Rio de Janeiro. INMETRO, 2007. MONTGOMERY, Douglas. Introdução ao controle estatístico da qualidade. 4ª ed. Rio de Janeiro. LTC, 2004. VIEIRA, Sônia. Estatística para a qualidade. São Paulo. Campus Elsevier, 1999. FALCONI, Vicente Campos. Gerenciamento pelas diretrizes. 4ª ed. São Paulo: INDG, 2003.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
KRAJEWSKI, Lee; RITZMAN, Larry; MALHOTRA, Manoj. Administração de produção e operações . 8ª ed. São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2009.	

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

DISCIPLINA: Tubulações Industriais	
Código:	
Carga Horária:	40h
Creditos:	2
Pré-requisito:	-
Semestre:	S4
Nível:	Técnico
EMENTA	
<p>Conceitos e procedimentos fundamentais sobre instalações de tubulações em um ambiente industrial. Definição e detalhamento dos principais componentes das tubulações industriais.</p>	
OBJETIVOS	
<p>Conhecimentos básicos sobre os principais equipamentos e sistemas encontrados em instalações industriais. Selecionar e especificar componentes adequados para uma tubulação aplicada a uma instalação industrial. Especificar materiais e dimensionar componentes aplicados a uma tubulação industrial</p>	
PROGRAMA	
<p>Tubulações industriais: Classificação, materiais e processos de fabricação e normalização . Aplicações de tubulações no meio industrial. Critérios utilizados no dimensionamento e instalação de tubulações Meios de Ligação de tubos, Acessórios para tubulações: válvulas, conexões, juntas e filtros Tensões admissíveis e noções de flexibilidade. Arranjo e detalhamento de tubulações Informações complementares.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas com o uso de quadro branco e pincel, bem como projetor multimídia.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas, além da participação do aluno em sala de aula.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ARAÚJO ,Etevaldo C., Curso Técnico de Tubulacoes Industriais. Parana. Editora: HEMUS ,2002. SILVA ,Teles, P. C., Tubulações Industriais – Cálculo. Livros Rio de Janeiro: Técnicos e Científicos Editora S.A., 2000 SILVA ,Teles, P. C. Tubulações Industriais – Materiais, Projeto. Rio de Janeiro e Desenho. Livros Técnicos e Científicos S.A.,2000.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>MACINTYRE, A. J. Equipamentos Industriais e de Processos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora SA, 2000 MACINTYRE, A. J. Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais. Rio de Janeiro: Livros</p>	

Técnicos e Científicos S.A., 2000

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

<ul style="list-style-type: none"> DISCIPLINA: Metalurgia da Soldagem 	
Código:	
Carga Horária:	80
Creditos:	4
Pré-requisito:	-
Semestre:	S4
Nível:	Técnico
EMENTA	
Conceitos e procedimentos fundamentais sobre metalurgia da soldagem.	
OBJETIVOS	
Conhecer os fenômenos físico-químico e metalúrgicos responsáveis pela ocorrência de defeitos e sua relação de dependência com os procedimentos de soldagem.	
PROGRAMA	
Importância do estudo da metalurgia da soldagem; Fundamentos de transferência de calor; Fundamento da formação da Zona Termicamente Afetada; Fundamentos da formação da Zona Fundida; Princípio da transformação de fase no estado sólido aplicados à soldagem.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Exposições dialogada dos diversos tópicos do programa, exemplificando e ilustrando a aula através de fotos, figuras, digramas e vídeos, utilizando dispositivo de apresentação multimídia e/ou o quadro branco; Aplicação de exercícios práticos pautados envolvendo os tópicos abordados em sala; Execução práticas orientadas, executadas em laboratório específico de soldagem e laboratório de tecnologia de materiais, envolvendo os alunos em situações que motivem a curiosidade e o aprendizado sobre os processos de soldagem; Execução de atividades de resolução de problemas teóricos de situações referentes ao estudo.	
AVALIAÇÃO	
Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
MARQUES, P. V.; MODENESI, P. J., BRACARENSE, A. Q., Soldagem fundamentos e tecnologia , Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. QUITES, A. M.; DUTRA, J. C. Tecnologia da soldagem a arco voltaico . Florianópolis: S/E, 1979	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
WAINER, E., BRANDI, S. D., MELLO, F. D. H., Soldagem, Processos e metalurgia . 4a reimpressão. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 2004. AWS, Welding Handbook – Welding Science & Technology, Vol. 1, 9. Ed. Miami: American Welding Society, 2001	
Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico- Pedagógica _____

DISCIPLINA: Montagem de Equipamentos Industriais	
Código:	
Carga Horária:	80h
Creditos:	4
Pré-requisito:	x
Semestre:	S4
Nível:	Técnico
EMENTA	
Conceitos e procedimentos fundamentais sobre montagem de equipamentos e instalações industriais.	
OBJETIVOS	
Promover o desenvolvimento de competências profissionais para atuação em montagem de equipamentos industriais, visando garantir a qualidade e confiabilidade dos serviços efetuados neste processo.	
PROGRAMA	
Recursos físicos para a montagem; Transporte e levantamento de cargas (Movimentação de Cargas); Noções de Leitura e Interpretação de Desenho; Noções de Metrologia; Noções de Fundações; Noções de Montagem de estruturas metálicas; Noções de Montagem mecânica e alinhamento de máquinas e equipamentos; Noções de Montagem de tubulações; Noções de Montagem elétrica; Noções de Montagem de instrumentação; Noções de Meio ambiente e Segurança no trabalho.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas com o uso de quadro branco e pincel, bem como projetor multimídia.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas, além da participação do aluno em sala de aula.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
TELLES, Pedro C. S. Tubulações Industriais : materiais, projetos, montagem. Rio de Janeiro: Editora: LTC, 2008. FERNANDES, Paulo S. Thiago. Montagens Industriais - Planejamento, Execução e Controle – 3. ed. São Paulo: Artliber Editora, 2011.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
QUARESMA ,Francisco J. G. Manual Prático de Montagem Industrial . Editora: Antenna, 2007. MACINTYRE, A. J.- Equipamentos Industriais e de Processos . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora SA. 2000. MACINTYRE, A. J. - Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais . Rio de Janeiro: Livros	

Técnicos e Científicos S.A. 2000.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

DISCIPLINA: Eletrotécnica	
Código:	
Carga Horária:	40
Creditos:	2
Pré-requisito:	-
Semestre:	S4
Nível:	Técnico
EMENTA	
<p>Conceitos Básicos de Circuitos em Corrente Contínua e Corrente Alternada; Conceitos Básicos de Eletromagnetismo. Materiais Elétricos. Circuitos trifásicos. Noções de sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Tarifação. Instalações elétricas: material, critérios de dimensionamento, simbologia, normas e projetos.</p>	
OBJETIVOS	
<p>Possibilitar o aluno conhecer comportamentos de elementos e circuitos de corrente contínua e alternada.</p> <p>Capacitar o aluno a conhecer e analisar circuitos de corrente alternada, estudar o sistema de geração e distribuição de energia elétrica, compreender sistema de tarifação utilizado pela concessionária e ser capaz de realizar procedimentos simples de instala�es elétricas residenciais.</p>	
PROGRAMA	
<p>UNIDADE1: Conceitos Básicos de Circuitos em Corrente Contínua e Corrente Alternada</p> <p>1.1 Corrente Elétrica</p> <p>1.2 Tensão</p> <p>1.3 Tipos de fontes</p> <p>1.3.1 Fonte de Tensão</p> <p>1.3.2 Fonte de Corrente</p> <p>1.4 Resistência Elétrica</p> <p>1.5 Lei de Ohm</p> <p>1.6 Conceitos de Potência Elétrica e Energia</p> <p>1.7 Circuito Aberto e Curto-Circuito</p> <p>1.8 Liga�o Série, Paralela e Serie – Paralelo de resistores</p> <p>1.9 Divisor de Corrente e Divisor de Tensão</p> <p>1.10 Lei de Kirchhoff das tensões e das correntes</p> <p>1.11 Indutores e associa�o de indutores</p> <p>1.12 Capacitores e associa�o de capacitores</p> <p>1.13 Tensão e Corrente Senoidal</p> <p>1.14 Valores Característicos de Tensão e Corrente de uma Onda Alternada</p> <p>1.14.1 Valor instantâneo</p> <p>1.14.2 Valor de pico</p> <p>1.14.3 Valor de pico a pico</p> <p>1.14.4 Valor médio</p> <p>1.14.5 Valor eficaz</p> <p>UNIDADE 2: Conceitos Básicos de Eletromagnetismo</p> <p>2.1 Lei de Oersted</p> <p>2.2 Lei de Faraday</p>	

2.3 Lei de Lenz
UNIDADE 3: Materiais Elétricos
3.1 Condutores
3.2 Isolantes
UNIDADE 4: Noções de Sistemas de Geração, Transmissão e Distribuição de energia elétrica
5.1 Termoelétrica
5.2 Hidroelétrica
5.3 Transmissão CC
5.4 Transmissão CA
5.5 Subestação
UNIDADE 5: Tarifação
6.1 Potência
6.2 Energia
6.3 Demanda
6.4 Fator de Potência
6.5 Tarifa verde
6.6 Tarifa azul
UNIDADE 6: Instalações Elétricas
7.1 Materiais utilizados em instalações elétricas
7.1.1 Fios
7.1.2 Cabos, lâmpadas
7.2 Dispositivos de comando e proteção em Baixa Tensão
7.2.1 Chaves seccionadoras
7.2.2 Contatores
7.2.3 Fusíveis
7.2.4 Disjuntores
7.2.5 Relés
7.3 Critérios de dimensionamento
7.3.1 Dimensionamento de condutores
7.3.2 Dimensionamento de eletrodutos
7.3.3 Dimensionamento de fusíveis
7.3.4 Dimensionamento de disjuntores
7.4 Simbologia
7.5 Normas e projetos
7.6 Disposições da NBR-5410

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório

AVALIAÇÃO

Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBUQUERQUE, R. O. **Análise de corrente contínua**. 21ª ed., S/L: Editora Erica, S/D. 192 p.
 ALBUQUERQUE, R. O. **Análise de corrente alternada**. 2ª ed. S/L: Editora Erica, S/D. 240 p.
 MAMEDE FILHO, J. **Instalações Elétricas Industriais**. 7ª ed. S/L: Editora LTC, 2007. 930 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

O'MALLEY, John R. **Análise de circuitos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 1993.
 CREDER, Helio. **Instalações elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

DISCIPLINA: Inspeção e Controle	
Código:	
Carga Horária:	80h
Creditos:	4
Pré-requisito:	X
Semestre:	S4
Nível:	Técnico
EMENTA	
Introdução aos principais defeitos de uma junta soldada, As causas e conseqüências destes defeitos. Análise da qualidade da solda e estimativa de seus custos. Métodos de prevenção. Métodos de correção. Aplicação de métodos não-destrutivos de detecção. Critérios de aceitação destes defeitos conforme Normas/Códigos.	
OBJETIVOS	
Conhecer as propriedades dos materiais de engenharia; Conhecer as principais técnicas de análise de falhas (destrutivas e não-destrutivas); Conhecer os principais defeitos de uma junta soldada suas causas e providências necessárias.	
PROGRAMA	
Descrição dos principais defeitos de uma junta soldada. Principais causas da ocorrência destes defeitos. Caracterizar a qualidade da solda e estimar seus custos. Métodos de prevenção. Métodos de correção. Aplicação de métodos não-destrutivos de detecção. Critérios de aceitação destes defeitos conforme Normas/Códigos.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório	
AVALIAÇÃO	
Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
Affonso, L. O. A. Equipamentos Mecânicos : Análise de Falhas e Soluções de problemas, 2ª ed. S/L: Editora Qualitymark, 2006. MARQUES, P.V., et al. Soldagem – Fundamentos e Tecnologia, Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
SHIGLEY, J. E.; MISCHKE, C. R.; BUDYNAS, R. G. Projeto de Engenharia Mecânica , 7.ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2005. WAINER, E. et all. Soldagem - Processos e Metalurgia, São Paulo: Edgard Blucher, 1992.	
Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico- Pedagógica _____

<ul style="list-style-type: none"> DISCIPLINA: Estruturas Metálicas 	
Código:	
Carga Horária:	40
Creditos:	2
Pré-requisito:	-
Semestre:	S4
Nível:	Técnico
EMENTA	
Introdução às estruturas de aço, conceitos básicos. Aços estruturais e produtos de aço. Segurança nas estruturas de aço. Dimensionamento dos elementos em aço.	
OBJETIVOS	
Fornecer aos alunos os conceitos fundamentais sobre o comportamento do material aço como elemento estrutural, objetivando o dimensionamento de elementos e ligações em aço. Noções de análise e projeto de estruturas metálicas.	
PROGRAMA	
Introdução às estruturas metálicas; Aços estruturais e produtos de aço; Segurança nas estruturas de aço; Dimensionamento de elementos em aço segundo a NBR 8800:2008; Dispositivos de ligação; Dimensionamento de ligações em aço segundo a NBR 8800:2008. Projeto de galpão metálico	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas com o uso de quadro branco e pincel, bem como projetor multimídia.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas, além da participação do aluno em sala de aula.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
PUGLIESI, Marcio, Estruturas Metálicas . S/l: Editora Hemus, 2005. MUKANOV, K., Estruturas metálicas . Moscou: Editora MIR, 1980.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
SANTOS, A.F., Estruturas metálicas : projeto e detalhes para fabricação. São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil, 1977. Ministério da Indústria e do Comércio. ,Secretaria de tecnologia industrial. Manual brasileiro para cálculo de estruturas metálicas . 3v. Brasília: MIC/STI, 1989. SALES, J. , Ligações Em Estruturas De Aço . São Paulo: Editora Usp-Eesc, 2000.	
Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico- Pedagógica _____

2.4 PRÁTICA PROFISSIONAL INTEGRADA

A prática profissional configura-se como um conjunto de atividades formativas que proporciona experiências na aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício profissional que contextualiza, articula e inter-relaciona os saberes apreendidos, relacionando teoria e prática, viabilizando ações que conduzam ao aperfeiçoamento técnico-científico-cultural e de relacionamento humano.

A formação profissionalizante ocorrerá ao longo do percurso formativo dos estudantes através da Prática Profissional Integrada (PPI), inserida nos conteúdos das disciplinas profissionalizantes e integradas com a formação dos demais núcleos (básico e complementar), possibilitando ao estudante, uma vivência real ou simulada com o cotidiano de sua futura profissão através de práticas de laboratório, vivências, visitas técnicas, eventos, congressos e outros.

As PPIs também podem ocorrer na forma de intervenções profissionais orientadas e supervisionada pelos docentes no próprio Campus Caucaia e apresentadas na forma de projeto ao final de cada ano ou semestre. Os temas pesquisados no desenvolvimento dos projetos poderão ser aprofundados, dando origem à elaboração de trabalhos acadêmico-científico-culturais, inclusive, poderão subsidiar a pesquisa ou a extensão.

A carga horária da PPI também poderá ser realizada na forma de estágio não-obrigatório. A carga horária total da PPI contabilizará 100 horas distribuídas ao longo do percurso formativo do estudante em aulas práticas, vivências profissionais, visitas técnicas ou estágios não obrigatórios

3 AVALIAÇÃO DO CURSO

AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

Ao longo do desenvolvimento das atividades curriculares, a Coordenação do Curso deve agir na direção da consolidação de mecanismos que possibilitem a permanente avaliação dos objetivos do curso. Tais mecanismos contemplam o mercado de trabalho, as condições de empregabilidade, a parceria com o setor empresarial e a atuação profissional dos formandos, entre outros.

AVALIAÇÃO DO DOCENTE

A avaliação docente realizada semestralmente pelo IFCE tem o objetivo de analisar o desenvolvimento da atuação do professor no que diz respeito aos aspectos didático-pedagógicos trabalhados em sala de aula. Os dados coletados visam propiciar uma melhoria no trabalho do docente na referida instituição.

Esta avaliação, feita semestralmente, é disponibilizada aos alunos via sistema eletrônico (ACADÊMICO).

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O processo avaliativo não tem um fim em si mesmo. O que é próprio da avaliação é a sua função diagnosticadora e mediadora – consolidar os pontos positivos e superar os pontos fracos de toda e qualquer etapa do processo ensino-aprendizagem.

A avaliação deve ser uma atividade de aprendizagem para o aluno e de ensino para o professor, ou seja, o professor, ao orientar ou ao avaliar, ensina. O mesmo acontecendo em relação ao aluno que, ao ser orientado, avaliado, aprende.

A avaliação tem como propósito subsidiar a prática do professor, oferecendo pistas significativas para a definição e redefinição do trabalho pedagógico. Serve também para

corrigir os rumos do projeto educativo em curso e de indicativo para o aluno quanto ao seu aproveitamento acadêmico, por isso deve ser feita de forma contínua e processual.

Considerando que o desenvolvimento de competências envolve conhecimentos, práticas e atitudes, o processo avaliativo exige diversidade de instrumentos e técnicas de avaliação, que deverão estar diretamente ligados ao contexto da área objeto da educação profissional e utilizados de acordo com a natureza do que está sendo avaliado.

Pensando numa conjugação de instrumentos que permitam captar melhor as diversas dimensões dos domínios das competências (habilidades, conhecimentos gerais, atitudes e conhecimentos técnicos específicos) referendamos alguns instrumentos e técnicas:

- Trabalho de pesquisa/projetos para verificar as capacidades de representar objetivos a alcançar; caracterizar o que vai ser trabalhado; antecipar resultados; escolher estratégias mais adequadas à resolução do problema; executar ações; avaliar essas ações e as condições de execução; seguir critérios preestabelecidos.
- Observação da resolução de problemas relacionados ao trabalho em situações simuladas ou reais, com o fim de verificar que indicadores demonstram a aquisição de competências mediante os critérios de avaliação previamente estabelecidos.
- Análise de casos – os casos são desencadeadores de um processo de pensar, fomentador da dúvida, do levantamento e da comprovação de hipóteses, do pensamento inferencial, do pensamento divergente, entre outros.
- Prova operatória – visa verificar a capacidade adquirida pelos alunos de operar com os conteúdos aprendidos. Como, por exemplo: analisar, classificar, comparar, criticar, generalizar e levantar hipóteses, estabelecer relações com base em fatos, fenômenos, idéias e conceitos.

A essência da avaliação é a manifestação, pelo aluno, da presença ou ausência de aprendizagem de uma atividade e ou unidade didática específica. A forma como se faz e se registra o processo de avaliação é importante. Porém, o mais importante é a compreensão do que ela está informando. Isso porque a avaliação não se encerra com a qualificação do estado em que se encontra o aluno. Ela só se completa com a possibilidade de indicar caminhos mais adequados e mais satisfatórios para uma ação que está em curso. O ato de avaliar implica na busca do melhor e mais satisfatório no estado daquilo que está sendo avaliado. Avaliar bem, portanto depende muito mais da construção e aplicação de uma concepção, que de instrumentos e técnicas.

A sistemática de avaliação nos cursos técnicos do IFCE divide o semestre em duas etapas, como marco de referência da aprendizagem e de acompanhamento dos conteúdos trabalhados. A cada etapa, os dois trabalhos que melhor demonstram o desempenho do aluno são considerados para obtenção de uma média, que indicará, para registro, o grau de aprendizagem do aluno.

A classificação final é obtida pela média ponderada das duas etapas, cujo resultado para aprovação deverá ser de, no mínimo, 60% (6,0) do aproveitamento dos conhecimentos adquiridos e demonstrados pelo aluno, em cada disciplina.

A frequência às aulas é obrigatória em, no mínimo, 75% das horas aula estabelecidas para cada disciplina.

Com a mudança do paradigma do "ter de saber" para "saber-fazer" e "saber-ser" e com a adoção de metodologias que estimulem a iniciativa, participação e interação dos alunos, o professor deverá levar, também, em consideração no processo de avaliação, os seguintes critérios:

- Capacidade de síntese, de interpretação e de análise crítica;
- Habilidade na leitura de códigos e linguagens;
- Agilidade na tomada de decisões;
- Postura cooperativa e ética;
- Raciocínio lógico-matemático;
- Raciocínio multi-relacional e interativo.
- Habilidade no uso de técnicas e instrumentos de trabalho;
- Capacidade de relacionar os conhecimentos adquiridos às práticas desenvolvidas;

Capacidade de utilizar as competências desenvolvidas na resolução de situações novas, de forma criativa, eficiente e com eficácia.

Ao final do processo de aprendizagem o professor deverá relacionar que competências e habilidades, selecionadas para a disciplina, foram plenamente desenvolvidas pelo aluno e fazer uma equivalência, levando em consideração os critérios acima citados, com o sistema de registro (notas) do IFCE, estabelecido no Regulamento da Organização Didática. (Anexo)

3. CERTIFICAÇÃO E DIPLOMAÇÃO

Ao aluno que concluir, com êxito, todas as disciplinas da matriz curricular será conferido o Diploma de Técnico em Metalurgia. O respectivo diploma somente será expedido para os portadores de certificado de conclusão do ensino médio. Não será expedido certificado de qualificação profissional.

4. PESSOAL

4.1 CORPO DOCENTE

Atualmente o Campus Avançado de Caucaia conta com professores efetivos com formação em Engenharia Elétrica, lotados no Campus Caucaia, para as disciplinas de Eletricidade I, Eletricidade II e acionamento de máquinas, voltando sua atuação específica para o curso de Eletroeletrônica. professores com formação em Engenharia Mecânica, voltando sua atuação específica para o curso de Metalurgia. Professores da área de Química, Petróleo e Gás, que atuam de forma específica no curso de Petroquímica. professores efetivos das áreas de Gestão e Higiene e Segurança do Trabalho.

Disciplinas	Perfil
Eletricidade I, Eletricidade II, Acionamentos de Máquinas.	Bacharel em Engenharia Elétrica, Eletrônica ou Mecatrônica; Tecnologia em Mecatrônica, Automação, Eletrônica, Eletromecânica ou Manutenção Industrial.
Informática Aplicada; Desenho Auxiliado por Computador.	Engenharia Mecânica ou Elétrica; Tecnologia em Mecatrônica, Automação Industrial, Eletromecânica ou Manutenção Industrial.
Metrologia, Normas e controle de qualidade; Medição e Calibração de Instrumentos, Controladores Lógicos, Sistemas Digitais de Controle Distribuído.	Engenharia Mecânica, Mecatrônica ou Metalúrgica.
Manutenção Mecânica, Metalurgia da Soldagem, Estruturas Metálicas.	Engenharia Mecânica, Mecatrônica ou Metalúrgica.
Tecnologia de Materiais, Corrosão e Proteção, Equipamentos Industriais, Mecânica dos Fluidos, Processos Industriais de Petróleo e Gás, Operações Unitárias, Instrumentação Básica, Transferência de Calor, Controle de Processos.	Engenharia Química, de Petróleo e Gás; Graduação em Petroquímica.
Química Geral I e II	Engenharia Química, de Petróleo e Gás; Graduação em Petroquímica; Graduação em Química; Tecnologia em Processos Químicos.
Empreendedorismo, Gestão e Práticas Profissionais.	Bacharel em Engenharia de Produção Mecânica, Bacharel em Administração de empresas.

Higiene e Segurança do Trabalho	Engenharia Civil, Arquitetura e Engenharia em Química.
Física Aplicada, Estatística, Instrumentação Básica.	Bacharelado ou Licenciatura em Física; Engenharia.
Português Instrumental	Licenciatura em Letras.
Desenho Mecânico; Desenho assistido por computador; Elementos de Máquinas; Estruturas Metálicas.	Engenharia Mecânica; Tecnologia em Manutenção Industrial, Mecatrônica ou Mecânica.
Eletrônica analógica; Eletrônica digital; Instrumentação e controle; sensores e atuadores.	Engenharia elétrica; Tecnologia em Manutenção Industrial ou em mecatrônica.
Português Instrumental	Licenciatura em Letras.
Higiene e Segurança do Trabalho	Bacharel em Engenharia Civil.

4.2 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.

<p>Nome Completo: Andrea Acioly Maia Firmo Formação: Mestrado em Saúde Coletiva/Bacharelado em Psicologia Cargo: Psicóloga Setor: Assistência Estudantil Cargo : Psicóloga</p>
<p>Nome Completo: Antônio Leandro Martins Candido Formação: Graduado em Ciências da Computação Cargo: Auxiliar de Biblioteca Setor: Biblioteca</p>
<p>Nome Completo: Damiana Vieira Sampaio Formação: Especialista em Enfermagem em Neonatologia em /Bacharel em Enfermagem Cargo: Técnico em Enfermagem Setor: Enfermagem</p>
<p>Nome Completo: Edilene Teixeira da Silva Formação: Bacharel em Biblioteconomia Cargo: Auxiliar de Biblioteca Setor: Biblioteca</p>
<p>Nome Completo: Edilene Teles da Silva Formação: Mestrado em Educação/Pedagogia Cargo: Pedagoga Setor: Coordenação Técnico-Pedagógica</p>
<p>Nome Completo: Emanuelle Priscilla Herculano Alencar Formação: Técnico em Petroquímica Cargo: Técnica de Laboratório Setor: Laboratório de Química</p>

<p>Nome Completo: Fills Ribeiro Sousa Formação: Ensino médio completo Cargo: Assistente de aluno Setor: Departamento de Ensino</p>
<p>Nome Completo: Francisca Soraia Barbosa Pereira Formação: Graduação em Turismo Cargo: Técnico em Secretariado Setor: Coordenação de Controle Acadêmico</p>
<p>Nome Completo: Francisco Reginaldo Alves Batista Aguiar Formação: Mestrado em Computação Aplicada/Licenciatura em Educação Física Cargo: Técnico em Assuntos Educacionais Setor: Coordenação de Controle Acadêmico</p>
<p>Nome Completo: Francisco Rogerlândio Martins de Melo Formação: Doutor em Saúde Coletiva/Enfermagem Cargo: Enfermeiro Setor: Enfermagem</p>
<p>Nome Completo: Francisco Thiago de Oliveira Leite Formação: Serviço Social Cargo: Assistente Social Setor: Assistência Estudantil</p>
<p>Nome Completo: Iveline de Souza Lima Formação: Mestrado em Planejamento e Políticas Públicas/Licenciatura em Letras - Português Cargo: Técnica em Assuntos Educacionais Setor: Coordenação Técnico Pedagógica</p>
<p>Nome Completo: Júlio Anderson Silva Crisóstomo Formação: Ensino Médio Cargo: Auxiliar em Administração Setor: Departamento de Ensino</p>
<p>Nome Completo: Marcelo Ferreira da Costa Formação: Ensino médio completo Cargo: Auxiliar em Administração Setor: Biblioteca</p>
<p>Nome Completo: Marcia Pinto Bandeira de Melo Malafaia Formação: Especialista em Educação de Jovens e Adultos /Pedagogia Cargo: Assistente de aluno Setor: Departamento de Ensino</p>
<p>Nome Completo: Marcília Maria Soares Barbosa Macedo Formação: Mestrado em Planejamento e Políticas e Públicas/Pedagogia Cargo: Pedagoga Setor: Coordenação Técnico Pedagógica</p>
<p>Nome Completo: Maxwell Maia Formação: Bacharelado em Química Cargo: Técnico de Laboratório Setor: Departamento de Ensino – Laboratório de Química</p>

<p>Nome Completo: Paulo Gledson Ribeiro Peixoto Formação: Mestrado em Computação Aplicada/Graduação: Tecnólogo em Mecatrônica Cargo: Assistente em Administração Setor: Coordenação de Controle Acadêmico</p>
<p>Nome Completo: Paulo Henrique Saboia Teixeira Formação: Graduação em Administração Cargo: Assistente em administração Setor: Coordenação de Controle Acadêmico</p>
<p>Nome Completo: Rannadia da Silva Virgulino Formação: Especialista em Pesquisa Científica/ Biblioteconomia Cargo: Bibliotecário Setor: Biblioteca</p>
<p>Nome Completo: Sandro Mario Gurgel de Freitas Formação: Especialização em Saúde Pública/Enfermagem Cargo: Enfermeiro Setor: Enfermagem</p>
<p>Nome Completo: Suenne da Silva Nascimento Formação: Especialista em Nutrição com ênfase em obesidade e emagrecimento/Bacharel em Nutrição Cargo: Nutricionista Setor: Assistência Estudantil</p>
<p>Nome Completo: Thais Monteiro Maia Madeira Formação: Bacharel em Nutrição Cargo: Nutricionista Setor: Assistência Estudantil</p>

4.3 SERVIDORES ÁREA TÉCNICA

02	Técnicos de Laboratório	Ensino Médio Profissionalizante na Área ou Ensino Médio Completo com Curso Técnico na Área. (Áreas: Eletroeletrônica, Eletrotécnica)
----	-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5 INFRA ESTRUTURA

5.2 BIBLIOTECA

A Biblioteca do IFCE, *campus* de Caucaia, funciona nos três períodos do dia. O horário de funcionamento é das 7:00h às 19:00h, horário que será estendido após a criação do regime noturno de atividades.

Aos usuários vinculados ao *campus* e cadastrados na Biblioteca é concedido o empréstimo domiciliar de livros, exceto obras de referência, periódicos, publicações indicadas para reserva e outras publicações conforme recomendação do setor. As formas de empréstimo são estabelecidas no regulamento de seu funcionamento. A Biblioteca dispõe também de uma área para estudo coletivo.

O setor possui em seu acervo livros, periódicos, materiais multimídias (CD e DVD), sendo o sistema de gerenciamento realizado pelo Sophia Biblioteca (www.biblioteca.ifce.edu.br). Também dispõe da Biblioteca Virtual Universitária (bv.u.ifce.edu.br), e seu acesso está disponível para servidores e discentes.

5.3 INFRA-ESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS

5.3.1 Salas de Aula

Salas de aula	Área (m ²)	Nº Alunos	Finalidade
Sala 01	50,0	40	Aulas teóricas
Sala 02	50,0	40	Aulas teóricas
Sala 03	50,0	40	Aulas teóricas
Sala 04	50,0	40	Aulas teóricas

5.4 INFRAESTRUTURA DE LABORATÓRIOS

O laboratório para as disciplinas específicas de Metalurgia possui estrutura física, materiais e equipamentos de forma adequada para atender as aulas práticas do início do funcionamento do Curso, sendo necessários novos laboratórios, aquisições de materiais e equipamentos ao longo do Curso, a fim de viabilizar as atividades de Ensino e Pesquisa

LABORATÓRIO DE METROLOGIA

Área (m ²)	Nº Alunos	Finalidade
52,7	40	Aulas práticas com instrumentos de medição
Equipamentos		Quantidade
Instrumentos de medição manual analógicos (paquímetros, micrômetros, goniômetros, réguas, níveis, calibradores.)		30
Instrumentos de medição manual digitais (paquímetros, micrômetros)		30
Projetor de perfis		01
Mesa de desempenho em granito, com base de aço		01
Traçador de altura analógico		02
Traçador de alturas digital		02
Rugosímetro digital		01

- **Laboratório de Materiais**

Área (m ²)	Nº Alunos	Finalidade
31,3	20	Aulas práticas de preparação e análise metalográfica e ensaios mecânicos
Equipamentos		Quantidade
Máquina Universal de ensaios 20 Ton.		01

Pêndulo ensaio Charpy e Izod	01
Durômetro Brinell/Rockwell	01
Politrizes duplas para preparação metalográfica	02
Politrizes simples para preparação metalográfica	02
Máquina de corte metalográfico	01
Embutideira metalográfica	01
Forno mufla micro controlado – 1200°C	01
Capela de exaustão de vapores ácidos	01
Material de consumo	-

5.4.1 Laboratório de Informática

Área (m ²)	Nº Alunos	Finalidade
52,7	40	Aulas práticas de informática e Desenho Assistido por Computador

Materiais e equipamentos

Equipamentos	Quant
Computador Pentium core 2 duo, 2 Gb de RAM, HDD de 500 Gb, placa de rede wireless, leitor de cartões	30

ANEXO

SEÇÃO I DA AVALIAÇÃO NO ENSINO TÉCNICO SEMESTRAL

Art. 46 A sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas.

§1º Em cada etapa, será computada a média obtida pelo discente, quando da avaliação dos conhecimentos construídos.

§2º Independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações por etapa.

§3º A nota semestral será a média ponderada das avaliações parciais, estando a aprovação do discente condicionada ao alcance da média mínima 6,0.

Art. 47 Na média final de cada etapa e período letivo, haverá apenas uma casa decimal; a nota das avaliações parciais poderá ter até duas casas decimais.

Art. 48 Fará avaliação final o aluno que obtiver média inferior a 6,0 e maior ou igual a 3,0.

§1º A prova final deverá ser aplicada no mínimo 03 (três) dias após a divulgação do resultado da média semestral.

§2º A média final será obtida pela soma da média semestral com a nota da avaliação final, dividida por 02 (dois); a aprovação do discente se dará quando o resultado alcançado for igual ou superior a 5,0.

§3º A avaliação final deverá contemplar todo o conteúdo trabalhado no período letivo.

§4º O rendimento acadêmico será mensurado por meio da aplicação da fórmula a seguir:

TÉCNICO

$$X_s = \frac{2 \times X_1 + 3 \times X_2}{5} \geq 6,0$$

$$X_f = \frac{X_s + AF}{2} \geq 5,0$$

LEGENDA

Xs = média semestral

X₁ = média da primeira etapa

X₂ = média da segunda etapa

AP = Avaliação Parcial

X F = média final