

4.3 Programa de Unidade Didática – PUD

DISCIPLINA: PORTUGUÊS INSTRUMENTAL		
Código: TMSM001		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 30	CH Prática:10
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: Nenhum		
Semestre: Primeiro		
Nível: Técnico de Nível Médio - Subsequente		
EMENTA		
Leitura e compreensão de textos da área profissional. Níveis de linguagem e adequação linguística. Comunicação oral e escrita. Gramática aplicada. Linguagem formal e informal. Redação técnica (noções gerais): resumo, resenhas, fichamentos, relatórios, artigos, laudos, parecer técnico; textos argumentativos, dissertativo. Práticas de leitura e escrita na era da cibercultura.		
OBJETIVO		
• Conhecer as funções da língua materna, seus tipos e modos de discurso. • Ler, compreender e interpretar textos. • Conhecer os gêneros textuais, sua função social e sua utilidade prática. • Entender os mecanismos gramaticais que embasam a língua portuguesa. • Reconhecer e produzir textos de forma coerente, analisando, interpretando e aplicando os recursos de linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante à natureza, função, organização, estruturas, de acordo com as condições de produção/recepção.		
PROGRAMA		
Unidade 1 - Produção de textos • Linguagem e comunicação • Níveis de linguagem (linguagem verbal, linguagem não-verbal, variações lingüísticas) • Texto: coerência e coesão • Coerência e contexto discursivo • Intertextualidade • Tipologia textual • Textos Instrumentais: produção de textos injuntivos. • Dissertação: a) Dissertar e descrever: a delimitação do tema. b) Dissertar e narrar: assumindo um ponto de vista. c) Tese, a argumentação e a proposta de intervenção. d) Produção de textos argumentativos. • Resumo; • Resenha; • Fichamentos; • Leitura e produção de Artigo científico;		

- Estudo de textos da área técnica: Relatórios, Laudos e Parecer Técnico;
- Hipertexto e gêneros digitais.

Unidade 2 - Gramática aplicada ao texto

- Campo semântico, hponímia e hiperonímia
- Sinonímia e antonímia
- Sons e letras na construção do texto
 - Divisão silábica (translineação)
 - Ortografia na construção do texto
- O uso dos substantivos e adjetivos na construção textual
- Verbo na construção dos textos
 - Uso adequado da flexão verbal
- Relações sintático-semânticas entre termos da oração e entre orações.
- Adequação do uso da língua às diferentes situações comunicativas (linguagem escrita e oral)
- Relações sintáticas nas orações: períodos simples e períodos compostos
- Concordância Verbal
- Concordância Nominal
- Regência verbal e nominal
- Colocação pronominal
- A Pontuação na construção dos textos

METODOLOGIA DE ENSINO

Leitura (compreensão e interpretação textual) e produção de textos. Aulas expositivas. Orientação de atividades individuais e pesquisa em grupo.

AValiação

Avaliação teórica por meio de trabalhos e seminários (em grupo).
 Avaliação escrita – produção textual ou prova parcialmente discursiva e parcialmente objetiva (individual).
 Avaliação prática por meio de participação nas aulas, debates, pesquisa e comunicação oral.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BECHARA, Evanildo. **Moderna gramática portuguesa: atualizada pelo novo acordo ortográfico**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2009.

SARMENTO, Leila Lauar. **Oficina de redação**. São Paulo: Moderna, 2006. volume único.

TERRA, Ernani; NICOLA, José de. **Português: de olho no mundo do trabalho**. São Paulo: Scipione, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Gramática: texto, reflexão e uso**. São Paulo: Editora Atual Didáticos, 2012. volume único.

DEMAI, Fernando Mello. **Português instrumental**. [S.l.]: Editora Érica, 2014.

INFANTE, Ulisses. **Curso de Gramática aplicada aos textos**. São Paulo: Scipione, 2005.

LEDUR, Paulo Flávio. **Manual de redação oficial**: para todas as instâncias e esferas do poder público, inclusive nos meios eletrônicos. [S.l.]: Editora Age, 2014.

MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. **Português instrumental**: de acordo com a ABNT. 2. ed. [S.l.]: Editora Atlas, 2010.

MEDEIROS, J. B. **Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas**. São Paulo: Atlas, 1991.

SILVA, Laine de Andrade. **Redação: qualidade na comunicação escrita**. Curitiba: Editora InterSaberes, 2012.

Coordenador do Curso 	Setor Pedagógico
---	---

DISCIPLINA: FÍSICA APLICADA		
Código: TMSM002		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 30	CH Prática: 10
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: Nenhum		
Semestre: Primeiro		
Nível: Técnico de Nível Médio - Subsequente		
EMENTA		
Introdução à física abordando as unidades de grandezas, dinâmica das partículas e vetores; Forças dinâmicas, cinemática, torque, atrito, trabalho, energia, momentos e conservação de energia; Conceitos básicos de Termodinâmica		
OBJETIVO		
Propiciar ao aluno o estudo da física dos movimentos e analisar diversas situações físicas envolvendo rotação de corpos rígidos e a conservação do momento angular neste movimento, evidenciando suas aplicações para a área técnica. Transmitir conhecimentos, possibilitando a formação crítica, compreender as etapas do método científico e estabelecer um diálogo com temas do cotidiano relacionados com fenômenos elétricos e magnéticos.		
PROGRAMA		
Unidade 1 – Vetores e grandezas vetoriais • Noção de direção e sentido • Vetores e escalares • Adicionando vetores geometricamente • Operações com vetores Unidade 2 - Forças em dinâmica e aplicações • Primeira Lei de Newton • Segunda lei de Newton		

- Terceira Lei de Newton

Unidade 3 – Movimento Circular

- Grandezas angulares
- Espaço angular
- Velocidade angular
- Aceleração angular
- Período e frequência
- Movimento circular uniforme (MCU)
- Transmissão de movimento circular uniforme
- Movimento circular uniformemente variado (MCUV): Pêndulo simples

Unidade 4 – Trabalho e energia

- Definição de Trabalho
- Trabalho de uma força constante paralela ao deslocamento
- Trabalho de uma força constante não-paralela ao deslocamento
- Trabalho de uma força qualquer
- Potência
- Rendimento
- Energia cinética: Translação e rotação
- Energia potencial gravitacional
- Energia potencial elástica
- Conservação da energia mecânica
- Conceito de pressão
- Equação de Bernoulli

Unidade 5 – Termodinâmica

- Temperatura, a lei zero da Termodinâmica e termômetros
- Temperatura e calor
- Primeira lei da termodinâmica
- Mecanismos de transferência de calor e aplicações
- Ciclo de Carnot
- Segunda lei da termodinâmica.
- Processos irreversíveis e entropia
- Aplicações a máquinas térmicas

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates entre outros métodos para demonstrar a aplicação da física na eletromecânica. Como recursos, serão utilizados o quadro branco, o projetor de slides. Serão realizadas aulas expositivas com instrumentos que demonstrem os fenômenos físicos, além de aulas práticas em laboratório.

AValiação

A avaliação da disciplina Política Educacional ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;

- Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;
- Execução de prova escrita;
- Participação e execução das aulas práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NICOLAU, G. F.; TOLEDO, P.; RAMALHO JR., F.; IVAN, J. **Os Fundamentos da física 1: mecânica**. [S.l.]: Editora Moderna, 2013.

NICOLAU, G. F.; TOLEDO, P.; RAMALHO JR., F.; IVAN, J. **Os Fundamentos da Física 2: mecânica**. [S.l.]: Editora Moderna, 2007.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. **Curso de física básica**. 5. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2013. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVARENGA,B.; MÁXIMO, A. **Curso de Física**. São Paulo: Scipione, 2005. v. 1.

ALVARENGA,B.; MÁXIMO, A. **Curso de Física**. São Paulo: Scipione, 2005.v. 2.

BRITO, Renato. **Física moderna para vestibulandos**. [S.l.]: Editora Vestseller, 2003.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos da física**. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC,2014. v. 1.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos da física**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. v.2.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: MATEMÁTICA APLICADA

Código: TMSM003		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40	CH Prática: 0
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: Nenhum		
Semestre: Primeiro		
Nível: Técnico de Nível Médio - Subsequente		
EMENTA		
Unidades de medidas, Números e operações, álgebra elementar, trigonometria, geometria espacial e geometria analítica.		
OBJETIVO		
Compreender diferentes representações e significados de números no contexto social voltados a área de atuação do técnico em mecânica; Operar corretamente com conceitos de medidas, capacidades e volumes, fazendo as devidas transformações de uma unidade para outra; Utilizar adequadamente as relações trigonométricas do triângulo retângulo; Identificar os principais sólidos geométricos e calcular suas áreas e volumes; Identificar gráfico cartesiano que represente relações entre grandezas;		
PROGRAMA		
Unidade 1 – Unidade de medidas • Sistema métrico decimal • Transformação de unidades Unidade 2 – Números e operações • Potenciação • Radiciação • Notação científica Unidade 3 - Álgebra Elementar • Operações com polinômios • Produtos notáveis Unidade 4 - Funções trigonométricas • Triângulo retângulo – definição • Relações trigonométricas no triângulo retângulo • Relações fundamentais e ângulos notáveis Unidade 5 - Geometria plana e espacial • Cálculo de áreas das principais figuras • Volumes e cálculo das áreas das superfícies dos principais sólidos geométricos Unidade 6 - Geometria analítica • Plano cartesiano • Equação geral e reduzida da reta		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Exposição oral dialogada com atividades desenvolvidas em sala de aula; Realização de pesquisas; Utilização de softwares; Realização de seminários; Utilização da modelagem matemática;		

Utilização de multimídias; Realização de atividades em grupo ou individuais; Realização de aulas experimentais.	
AVALIAÇÃO	
Prova escrita e resolução de exercícios. Aulas experimentais; Participação em projetos pedagógicos, científicos e socioculturais; Compromisso com as atividades propostas; Criticidade; Pontualidade e assiduidade.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
IEZZI, Gelson; MURAKANI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar . 7. ed. São Paulo: Atual, [S.l:s.n], 1993. v. 3. IEZZI, Gelson; MURAKANI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar . 7. ed. São Paulo: Atual, 1993. v. 4. IEZZI, G. et al. Fundamentos de matemática elementar . 2 ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 11.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
IEZZI, G. et al. Matemática, ciência e aplicações . 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. v. 1. IEZZI, G. et al. Fundamentos de matemática elementar . São Paulo: Atual, 1996. v. 1. LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E. et al. A Matemática no ensino médio . Rio de Janeiro: IMPA, 1997. v. 1. PAIVA, Manuel Rodrigues. Matemática : ensino de 2º Grau. São Paulo: Moderna, 1995. v. 1. PAIVA, Manuel Rodrigues. Matemática : ensino de 2º Grau. São Paulo: Moderna, 1995. v. 2.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

Código: TMSM004		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40	CH Prática: 0
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: Nenhum		
Semestre: Primeiro		
Nível: Técnico de Nível Médio - Subsequente		
EMENTA		
Noções para caracterização de Ambientes Naturais e Antropizados. Noções de Legislação Ambiental. Introdução à Gestão Ambiental. Sistemas de produção mais limpa.		
OBJETIVO		
Apresentar conceitos e situações práticas inerentes à gestão ambiental no contexto das organizações, com foco na realidade brasileira; Apontar para tecnologias de gestão inovadoras aplicadas às questões ambientais, com ênfase nos aspectos críticos demandados pelos novos paradigmas da produtividade, exigidos pelo ambiente empresarial; Identificar problemas, oportunidades e soluções no âmbito da gestão ambiental das empresas de modo a promover um desenvolvimento sustentável em suas áreas de atuação.		
PROGRAMA		
Unidade 1 - Noções para caracterização de Ambientes Naturais e Antropizados - Aspectos teóricos sobre poluição ambiental Unidade 2 - Noções de Legislação Ambiental - Aspectos teóricos sobre gerenciamento de resíduos e gerenciamento de recursos hídricos Unidade 3 - Introdução à Gestão Ambiental - Histórico e conceituação de Desenvolvimento Sustentável - Normas de sistemas de gestão ambiental: ISO 14.000 - Introdução à Auditoria Ambiental - Procedimentos para implantação de sistemas de gestão ambiental integrado – Saúde, Meio Ambiente e Segurança (SMS) Unidade 4 - Sistemas de produção mais limpa - Alternativas energéticas		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Progressão na abordagem e aprofundamento no conteúdo; Consideração pelos conhecimentos adquiridos e as experiências vividas; Estímulo ao espírito de reflexão; Espírito cooperativo; Consolidação do conhecimento; Interdisciplinaridade e Transversalidade; Aulas expositivas-dialogadas; Aulas práticas ao ar livre; Atividades com estudo dirigido; Socialização de documentários; Estudo de caso.		
AValiação		

Avaliação do conteúdo teórico e listas de exercícios a serem resolvidas totalmente ou parcialmente em sala de aula. Avaliação de conhecimento continuada e cumulativa através de avaliação individual e em grupo; Autoavaliação contínua, através dos exercícios e atividades, permitindo ao aluno saber seu desempenho.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DIAS, R. **Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2011.

LA ROVERE, E. L. **Manual de Auditoria Ambiental**. Rio de Janeiro: Editora Qualitymark. 2001.

MOREIRA, M. S. **Pequeno Manual de Treinamento em Sistema de Gestão Ambiental**. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços LTDA, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AGRA FILHO, S. S. **Planejamento e gestão Ambiental no Brasil: os instrumentos da política nacional de meio ambiente**. São Paulo: Elsevier, 2014.

ALMEIDA, J. R. **Normalização, certificação e auditoria ambiental**. Rio de Janeiro: Editora Thex. 2008.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14.001: Sistemas de gestão ambiental: especificação e diretrizes para uso**. 2015.

BRAGA, B. **Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

DIAS, G. **Eco Percepção: um resumo didático dos desafios socioambientais**. São Paulo: Gaia, 2004.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO AO CURSO E ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL

Código: TMSM005		
Carga Horária Total: 20	CH Teórica: 15	CH Prática: 5
Número de Créditos: 1		
Pré-requisitos: Nenhum		
Semestre: Primeiro		
Nível: Técnico de Nível Médio - Subsequente		
EMENTA		
Introdução ao curso; orientações profissionais; Normas e regulamentos internos do instituto; Sistema Acadêmico;		
OBJETIVO		
- Apresentar aos discentes às peculiaridades do curso Técnico em Mecânica; - Fornecer orientações profissionais acerca do mercado de trabalho do técnico; - Apresentar ao discente as principais normas relativas ao IFCE.		
PROGRAMA		
Unidade 1 - Regulamentos e orientações didático-pegagógicas • Apresentação do ROD; • Organograma funcional do campus; • Assistência estudantil; • Medidas disciplinares. Unidade 2 - Introdução ao curso técnico em mecânica • O mercado de trabalho do Técnico em Mecânica; • Entidades de classe associadas ao curso.		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Exposições dialogadas dos diversos tópicos do programa, exemplificando e ilustrando a aula através de fotos, figuras, diagramas e vídeos, utilizando dispositivo de apresentação multimídia e/ou quadro branco; Visitas técnicas a obras de instalações e montagens de estruturas metálicas, bem como a empresas com foco no curso.		
AValiação		
Escritas e práticas; trabalhos individuais e relatório de atividades desenvolvidas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
ASHBY, Michael. Seleção de materiais no projeto mecânico. 1 ed. Editora Campus, 2012. IFCE. Regulamento de orientação didática – ROD. Fortaleza: Publicação Interna, 2010. SOARES, Dulce Helena Penna. A escolha profissional: do jovem ao adulto. 1 ed. Editora Summs, 2002.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação, controle e automação de processos . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.		

NATALE, Ferdinando. **Automação industrial**. 10. ed. São Paulo: Editora Érica, 2008.

POLLAK, Lindsey. **Da escola para o mercado de trabalho**. 1. ed. [S.l]: Editora Summs, 2008.

SCLAR, Deanna. **Mecânica de automóveis** - para leigos. 2. ed. Editora Alta Books, 2016.

SPACCAQUERCHE, Maria Elci; FORTIM, Ivelise. **Orientação profissional passo a passo**. 1. ed. São Paulo: Editora Paulus, 2009.

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

DISCIPLINA: INFORMÁTICA APLICADA

Código: TMSM006		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 10	CH Prática: 30
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: Nenhum		
Semestre: Primeiro		
Nível: Técnico de Nível Médio - Subsequente		
EMENTA		
Conceitos de hardware; Introdução ao sistema operacional Windows; Equipamentos utilizados em apresentação de multimídia; Editores de texto; Planilhas eletrônicas; Softwares de apresentação; Histórico e evolução da internet; Pesquisa na internet; Introdução ao estudo dos softwares livres.		
OBJETIVO		
Introduzir as noções elementares do uso e dos recursos do computador; Introduzir noções básicas de um editor de texto, de planilhas eletrônicas e recursos computacionais de apresentação de trabalhos acadêmicos.		
PROGRAMA		
Unidade 1 - Sistema de referência: Windows XP Unidade 2 - Introdução à Informática • Conceitos; • Evolução dos Sistemas Computacionais; • Computador Pessoal: noções de hardware e software (hardware – estrutura do PC, CPU, memórias, dispositivos de entrada e saída, outros acessórios); • Software: sistemas operacionais, aplicativos e utilitários. Unidade 3 - Sistema operacional • Windows 7 - área de trabalho: atalhos, barras de tarefas, barra de notificação e menu de iniciação rápida; menu inicial (painel de controle); manipulação de arquivos e pastas (windows explorer: arquivos, pastas, manipulação de pastas e arquivos). Unidade 4 - Aplicativos de escritório • Processador de texto (criar textos, criar tabelas, formatar textos, criar fluxogramas); • Planilha Eletrônica (entendendo uma planilha, criando e manipulando uma planilha e inserindo gráficos); • Software para apresentação eletrônica (criar uma apresentação, criar efeitos e animações); • Apresentação em multimídia. Unidade 5 - Uso de equipamentos para apresentação multimídia Unidade 6 - Comunicação através das tecnologias de informática internet • O correio eletrônico; • Software de correio eletrônico (criar mensagem, enviar/receber mensagem, anexar arquivos); • Principais recursos de consulta da INTERNET; • Origem da INTERNET; • Ética na INTERNET;		

- Browser – software para navegação na INTERNET;
- Pesquisas na INTERNET;
- Ferramentas compartilhadas;
- Currículo lattes.

Unidade 6 - Software livre

- Introdução à prática e ao uso do Software Livre;
- Conhecimento das principais licenças de Software Livre;
- História do Software Livre;
- Exemplos e aplicações.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva; Aulas práticas.

AValiação

Testes de conhecimento baseados no conteúdo das aulas ministradas, bem como em listas de exercícios a serem resolvidas totalmente ou parcialmente em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BENINI FILHO, Pio Armando; MARCULA, Marcelo. **Informática: conceitos e aplicações**. 7. ed. São Paulo: Editora Érica, 2007.

CAPRON, H.L. JOHNSON, J. A. **Introdução à informática**. 8. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2004.

MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. **Estudo dirigido de informática básica**. 8. ed. rev. São Paulo: Editora Campus, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter; GAGNE, Greg. **Sistemas operacionais: conceitos e aplicações**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2000.

MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. **Estudo dirigido: Microsoft Office Word 2010**. 1. ed. São Paulo: Editora Érica, 2010.

MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. **Estudo Dirigido: Microsoft Office Excel 2010**. 1. ed. São Paulo: Editora Érica, 2010.

MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. **Estudo Dirigido: Microsoft Office PowerPoint 2010**. 1 ed. São Paulo: Editora Érica, 2010.

NORTON, Peter. **Introdução a informática**. São Paulo: Makron Books, 1996.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO

Código: TMSM007		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 30	CH Prática: 10
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: Nenhum		
Semestre: Primeiro		
Nível: Técnico de Nível Médio - Subsequente		
EMENTA		
Conceito legal e preventivista do acidente de trabalho, e fatores que contribuem para o acidente e sua análise; Insalubridade e periculosidade, responsabilidade civil e criminal; Legislação; Especificação e uso de EPI e EPC; Organização e funcionamento da CIPA e SESMT; Controle a princípio de incêndio; Ergonomia; Segurança em instalações e serviços em eletricidade; Segurança em instalações e serviços em máquinas e equipamentos; Primeiros socorros.		
OBJETIVO		
Executar as tarefas na vida profissional dentro dos padrões e normas de segurança, utilizando-se do senso preventivista em acidentes do trabalho; Reconhecer, avaliar, eliminar ou controlar os riscos ambientais de acidentes para si e para os outros que o rodeiam.		
PROGRAMA		
Unidade 1 - Conceito e aspectos legais • Aspectos legais e preventivistas do acidente de trabalho • Fatores que contribuem para o acidente de trabalho, sua análise e medidas preventivas. Insalubridade e periculosidade • Responsabilidade civil e criminal no acidente de trabalho. Lei 8213 • Normas Regulamentadoras do MTE Unidade 2 - Segurança na indústria • Especificação e uso de EPI e EPC; Prevenção e combate a princípio de incêndio; Sinalização • Condições ambientais de trabalho; Programas de prevenção – PPRA e PCMSO; Mapa de riscos ambientais • CIPA e SESMT Unidade 3 - Ergonomia Fundamentos • Ergonomia LER/DORT • Exercícios laborais Unidade 4 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade NR10 • Introdução à segurança com eletricidade • Riscos em instalações e serviços com eletricidade. Choque elétrico, mecanismos e efeitos • Medidas de controle do risco elétrico Unidade 5 - Segurança em instalações e serviços em máquinas e equipamentos NR12 Unidade 6 - Primeiros socorros		
METODOLOGIA DE ENSINO		

Aula expositivas, dialogadas, debates e visitas técnicas.	
AVALIAÇÃO	
Avaliação do conteúdo teórico; Avaliação das atividades práticas e relatórios.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BARBOSA, Rildo Pereira; BARSANO, Paulo Roberto. Higiene e segurança do trabalho. 1. ed. São Paulo: Editora Érica, 2014. BARBOSA, Adriano Aurélio Ribeiro. Segurança do trabalho. Curitiba: Editora Livro Técnico, 2011. GONÇALVES, Edwar Abreu; Gonçalves, Danielle Carvalho. Manual de saúde e segurança no trabalho. 6. ed. São Paulo: Editora LTR, 2015.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira; MÁSCULO, Francisco Soares. Higiene e segurança do trabalho. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2011. MIGUEL, Alberto Sérgio S. R. Manual de higiene e segurança do trabalho. Portugal: Editora Porto, 2014. ROSSETE, Celso Augusto. Segurança e higiene do trabalho. São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil, 2014. SALIBA, Tuffi Messias. Curso básico de segurança e higiene ocupacional. 7. ed. São Paulo: LTR, 2016. VARELLA, Drauzio; JARDIM, Evandro Carlos. Primeiros socorros: um guia prático. 1 ed. São Paulo: Editora Claro Enigma, 2011.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

DISCIPLINA: METROLOGIA DIMENSIONAL		
Código: TMSM008		
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 50	CH Prática: 30
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: Nenhum		
Semestre: Primeiro		
Nível: Técnico de Nível Médio - Subsequente		
EMENTA		
Histórico (Introdução). Unidades legais de medidas; Terminologia adotada em metrologia; Elementos importantes para uma conduta na prática metrológica; Escalas; Paquímetro; Micrometro; Medidores de deslocamento (Relógios comparadores); Medidores de ângulos; Blocos padrões; Instrumentos auxiliares de medição; Calibradores; Transdutores.		
OBJETIVO		
Identificar e manusear corretamente instrumentos de medição; Conhecer as definições e terminologias da metrologia, bem como compreender e avaliar os parâmetros envolvidos em um processo de medição; Conhecer os aspectos teóricos e práticos das principais técnicas e instrumentos/sistemas de medição, bem como compreender a importância da metrologia nos processos industriais.		
PROGRAMA		
Unidade 1 - Histórico (Introdução) Unidade 2 - Unidades legais de medidas • Conversão de Unidades legais Unidade 3 - Terminologia adotada em metrologia • Termos legais de metrologia Unidade 4 - Metrologia Conceito de medir • Erro de medição • Resultado da medição • Parâmetros da medição Unidade 5 - Elementos importantes para uma conduta na prática metrológica • Organização da medição Unidade 6 - Escalas • Escalas graduadas • Tipos de escalas Unidade 7- Paquímetro • Tipos de paquímetros e suas nomenclaturas • Parâmetros metrológicos do paquímetro em geral Unidade 8 - Micrometro • Tipos de micrômetros e suas nomenclaturas • Parâmetros metrológicos dos micrômetros Unidade 9 - Medidores de ângulos		

- Tipos e utilização de medidores de ângulos; Parâmetros metrológicos

Unidade 10 - Outros instrumentos e acessórios

- Blocos padrões
- Calibradores
- Transdutores
- Relógios comparadores

METODOLOGIA DE ENSINO

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

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina Metrologia ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados são:

Grau de participação e rendimento do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe, como debates, júri simulado, pesquisa e relatório, avaliação escrita, seminários, etc.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIRA, Francisco Adval de. **Metrologia na indústria**. [S.l.]: Érica, 2004.

LIRA, Francisco Adval de. **Metrologia: conceitos e práticas de instrumentação**. São Paulo: Érica, 2014.

LIRA, Francisco Adval de. **Metrologia dimensional: técnicas e medição e instrumentos para controle e fabricação industrial**. São Paulo: Érica, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALBERTAZZI, Armando; SOUSA, André Roberto de. **Fundamentos de metrologia científica e industrial**. Barueri: Editora Manole, 2008.

GUEDES, Pedro. **Metrologia industrial**. 1. ed. [S.l.]: Editora Lidel; [S.l.]: Zamboni, 2011.

LEDA, Fabiana Rodrigues; BALDNER, Felipe de Oliveira; GOMES, Juliana Freitas Santos; COSTA, Pedro Bastos. **Metrologia por Imagem**. 1 ed., Editora Elsevier, 2016.

NETO, João Cirilo da Silva. **Metrologia e controle dimensional**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2012.

SANTANA, Reinaldo Gomes. **Metrologia**. 1. ed. [S.l.]: Editora LT, 2012.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO MECÂNICO		
Código: TMSM009		
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40	CH Prática: 40
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: Nenhum		
Semestre: Segundo		
Nível: Técnico de Nível Médio - Subsequente		
EMENTA		
A importância do desenho na indústria; Instrumentos e Grafites; Formato de papel; Formas planas; Escala; Polígonos inscritos e circunscritos; Divisão de segmentos iguais e proporcionais; Método de Rinaldini e Bion; Concordância de linhas; Projeção ortogonal e Projeção axonométrica oblíqua ou cavaleira; Diedro de projeção – 1º; Sinal convencional de diâmetro e quadrado, diagonais cruzadas e indicativo de perfilados; Supressão de vistas, Cotagem, Rupturas, Hachuras, Cortes (total longitudinal e transversal, em desvio (composto), meio corte, corte parcial, rebatido, vista parcial, vista auxiliar, auxiliar simplificada), Secções, Roscas – representação em desenho, Conicidade e Inclinação, Recartilhas, Desenho de Conjunto e Detalhes. Tolerância Dimensional e Geométrica, Estado de Superfície.		
OBJETIVO		
Identificar os materiais usados em desenho; Compreender a importância do desenho para a indústria; Identificar formatos de papel, tipos de linha, letras e algarismos padronizados; Conhecer os sistemas de representação geométrica de peças planas; Compreender os conceitos de polígonos inscritos e circunscrito e suas relações geométricas; Compreender os processos de projeções ortográficas; Compreender e aplicar as normas para o desenho técnico, de modo a executar esboço e desenho definitivo de peças ou mecanismos; que envolvam tolerâncias e ajustes.		
PROGRAMA		
Unidade 1 – Introdução ao Desenho Técnico • Material de Desenho • A importância do desenho na indústria • Manuseio de instrumentos e grafites • Formato de papel, tipos de linhas, letras e algarismos padronizados Unidade 2 – Geometria Descritiva • Formas planas (triangulares, paralelogramicas, trapezoidais e irregulares), Escala (uso do escalímetro); • Polígonos inscritos e circunscritos • Divisão de segmentos iguais e proporcionais, Método de Rinaldini e Bion Unidade 3 - Projeção Ortográfica • Concordância de linhas • Linhas NBR 8403/1984 • Projeção ortogonal e Projeção axonométrica oblíqua ou cavaleira • Diedro de projeção – 1º; (Perspectivas isométrica, cavaleira, bimétrica e cônica simples) Unidade 4 - Dimensionamento		

Reconhecer o valor e importância das cotas, aplicar e distribuir devidamente as cotas e reconhecer os tipos de rupturas nos desenhos de peças.

Unidade 5 - Supressão de Vistas

Reconhecer o valor e a vantagem na simplificação nas vistas do desenho.

Unidade 6 - Sistemas de Cortes

- Corte Total
- Omissão de corte
- Corte em desvio
- Meio Corte
- Corte parcial
- Corte rebatido
- Secções; Vistas auxiliares; Encurtamento

Unidade 7 - Simplificação de Componentes em Geral

Representação simplificada de: roscas, molas e engrenagens

Unidade 8 - Tolerâncias Dimensional e Geométrica

Conhecer e interpretar tolerâncias em desenho mecânico

Unidade 9 - Estado De Superfície

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva e dialogada, aula prática à mão livre e com utilização de materiais/instrumentos de desenho, , trabalho individual, trabalho em grupo, pesquisa.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina Política Educacional ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação poderá ser realizada através de:

- Avaliações teóricas escritas;
- Avaliações práticas gráficas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DIAS, Carlos Tavares Ribeiro; SILVA, Arlindo. **Desenho técnico moderno**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

LEAKE, James M. et al. **Manual de desenho técnico para engenharia: Desenho, Modelagem e Visualização**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

PROVENZA, Francisco. **Desenhista de Máquina**. 46 ed., F. Provenza, 1991.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CRUZ, Michele David da. **Desenho Técnico**. 1. ed. São Paulo: Editora Érica, 2014. (Série Eixos Controle e Processos Industriais).

PEREIRA, Nicole de Castro. **Desenho Técnico**. 1. ed. [S.l.]:Editora LTC, 2012.

RIBEIRO, Antônio Clelio. **Curso de desenho técnico e AutoCad**. São Paulo: Pearson, 2013.

SOUZA, Adriano Fagali de; RODRIGUES, Alessandro Roger; BRANDÃO, Lincoln Cardoso. **Desenho Técnico Mecânico: Projeto e Fabricação no Desenvolvimento de Produtos Industriais**. 1 ed. [S.l.]:Editora Elsevier ; [S.l.]: Campus, 2015.

ZATTAR, Izabel Cristina. **Introdução ao Desenho Técnico**. Editora Intersaberes, 2016.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: TECNOLOGIA DOS MATERIAIS		
Código: TMSM0010		
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 60	CH Prática: 20
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: Nenhum		
Semestre: Segundo		
Nível: Técnico de Nível Subsequente		
EMENTA		
Introdução: perspectiva histórica; classificação dos materiais, noções de materiais compósitos, cerâmicos e polímeros; Ligações Químicas; A estrutura de sólidos cristalinos; Imperfeições em sólidos; Ligas metálicas; Metalografia básica; Diagramas de equilíbrio ferro-carbono; Processamento térmico e termoquímico de ligas metálicas; Ensaio Destrutivos e não Destrutivos.		
OBJETIVO		
Conhecer as características gerais dos materiais em relação às propriedades e correlacionar com os tipos de ligações e estruturas atômicas; compreender as transformações de fases das ligas e relacionar os ensaios mecânicos destrutivos e não destrutivos no que se refere às propriedades avaliadas, normas aplicadas, equipamentos e procedimentos.		
PROGRAMA		
Unidade 1 - Introdução Perspectiva histórica dos materiais; classificação e seleção dos materiais; Materiais metálicos; Materiais Cerâmicos; Materiais Polímeros; Materiais Compósitos. Unidade 2 - Ligações Químicas Ligações iônicas, covalentes e metálicas. Unidade 3 - Estrutura de Sólidos Cristalinos. Estruturas Cristalinas: Cúbica Simples, Cúbica de Face Centrada, Cúbica de Corpo Centrado; Hexagonal Compacta. Unidade 4 - Imperfeições Defeitos pontuais; defeitos de linha; defeitos de superfície; Defeitos volumétricos. Unidade 5 - Ligas Metálicas Difusão; Solução sólida; Sistemas isomorfos. Unidade 6 - Metalografia Básica Etapas de uma preparação metalográfica; Observação de estruturas em microscópio. Unidade 7: Diagramas de Fase Diagrama de equilíbrio de fases dos materiais; Diagrama de equilíbrio Fe-C. Unidade 8 - Processamento Térmico e Termoquímico de Ligas Metálicas Diagramas TTT e TRC, Tratamentos térmicos: têmpera, recozimento, revenimento, normalização, austêmpera, martêmpera e termoquímicos : cementação, nitretação e borretação. Unidade 9 - Ensaio Destrutivos e Não Destrutivos Tração, Dureza; Impacto; Ensaio Visual; Líquido Penetrante; Ultrassom; Raios-X, outros.		

METODOLOGIA DE ENSINO	
Aula expositiva e dialogada, aula prática, trabalho individual, trabalho em grupo, pesquisa; práticas em Laboratório, relatórios e visitas técnicas.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação da disciplina Elementos de máquinas ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados: - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; - Desempenho cognitivo; - Criatividade e o uso de recursos diversificados; - Domínio de atuação discente (postura e desempenho). O estudante poderá ser avaliado também mediante: - Participação em sala de aula; - Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina; - Execução de prova escrita; - Relatórios de visitas; - Avaliação de aulas práticas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CALLISTER Jr, William D. Ciência e engenharia dos materiais: uma introdução. 9. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016. CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: Estrutura e propriedades das ligas metálicas. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986. v.1, il, 266 p. SOUZA, Sérgio Augusto de. Ensaio mecânicos de materiais metálicos: Fundamentos teóricos e práticos. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ASKELAND, Donald R. Ciência e engenharia dos materiais. 1. ed. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2008. FREITAS, Paulo Sérgio de. Tratamento térmico de metais: da Teoria à Prática. 1 ed. [S.l.]: Editora Senai, 2014. GARCIA, Amauri. Ensaio dos materiais. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2000. SHACKELFORD, James. F. Introdução à ciência dos materiais para engenheiros. 6. ed. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2008. VAN VLACK, Lawrence Hall. Princípios de ciência dos materiais. 12. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: ELEMENTOS DE MÁQUINAS		
Código: TMSM0011		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 35	CH Prática: 5
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: Nenhum		
Semestre: Segundo		
Nível: Técnico de Nível Médio - Subsequente		
EMENTA		
Componentes de Máquinas: Elementos de Fixação, Elástico, vedação, Elementos de Transmissão e Elementos de Apoio; Relações de Transmissão: Polias, Engrenagens, Cremalheiras e Parafusos sem fim; Elementos de uma engrenagem.		
OBJETIVO		
Apresentar os diferentes conjuntos mecânicos e seus componentes, permitindo a execução e a interpretação de desenhos técnicos e seus respectivos dimensionamentos. Identificar, escolher e empregar os diversos elementos de máquinas utilizados sob as mais variadas formas, além de conhecer suas funções específicas; Identificar os diferentes tipos de relação de transmissão entre polias e acoplamento de engrenagens, de forma a possibilitar a escolha apropriada.		
PROGRAMA		
Unidade 1 – Elementos de fixação: Parafusos, rebites, pinos e cupilhas, roscas, porcas, arruelas e chavetas • Tipos e características geométricas • Tensões admissíveis • Critérios de dimensionamento e seleção • Materiais para os elementos de fixação Unidade 2 – Elementos de apoio: Mancais, rolamentos, buchas e guias • Tipos de rolamentos • Classificação dos mancais • Tipos de Buchas e guias • Roteiro para seleção Unidade 3 - Elementos flexíveis elásticos: Molas e amortecedores • Tipos e generalidades • Critérios de seleção • Materiais empregados na fabricação de molas e amortecedores Unidade 4 – Elementos de transmissão flexíveis: polias, correias, correntes, cabos, eixos e árvores • Classificação, aplicação e materiais dos elementos de transmissão • Forças de flexão produzidas por correias e correntes • Dimensionamento de polias, correias e correntes: considerações gerais e tipos principais Unidade 5 – Elementos de transmissão: engrenagens, parafusos com rosca sem fim e cames		

- Classificação das engrenagens
- Obtenção de engrenagens
- Cálculo de engrenagens de dentes retos ou frontais
- Engrenagens helicoidais
- Engrenagens cônicas
- Considerações gerais de parafuso com rosca sem-fim
- Tipos de Came e acoplamentos

Unidade 6 – Elementos de vedação

- Conceitos
- Materiais de vedação
- Juntas e anéis
- Retentores
- Gaxetas
- Selo mecânico

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão expositivas dialogadas, com aplicação e resolução de exercícios. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, recursos de mídia, simuladores e outros.

Serão realizadas aulas práticas para identificação dos elementos de máquinas nos conjuntos mecânicos.

AValiação

A avaliação da disciplina Elementos de máquinas ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;
- Execução de prova escrita;
- Identificação de forma prática dos elementos em componentes mecânicos relacionando com sua função.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MELCONIAN, Sarkis. **Elementos de máquinas**. 10. ed. São Paulo: Editora Érica, 2012.

NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas**. São Paulo: Edgar Blucher, 2002. v.2.

YAMAMOTO, Rogério Issamu et al. **Resistência dos materiais e elementos de máquinas**. [S.l.]: Editora SENAI, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BUDYNAS, Richard G.; KEITH NISBETT, J. **Elementos de máquinas de shigley**. 10. ed. [S.l.]: Editora Amgh, 2016.

MELCONIAN, Sarkis. **Fundamentos de Elementos de Máquinas: Transmissões, Fixações e Amortecimento**. 1. ed. [S.l.]: Editora Érica, 2015.

MOTT, Robert L. **Elementos de máquinas em projetos mecânicos**. 5. ed. São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil, 2015.

NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas**. São Paulo: Edgar Blucher, 2002. v.3.

RABELO, I. D. **Tolerâncias, rolamentos e engrenagens**: Tecnologia Mecânica. 1. ed. [S.l.]: Editora Hemus, 2007.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS		
Código: TMSM0012		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40	CH Prática: 0
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: Nenhum		
Semestre: Segundo		
Nível: Técnico de Nível Médio - Subsequente		
EMENTA		
Conceito de Tensão: Tensão Normal, Tangencial e de Esmagamento; Tensão e Deformação – Carregamento Axial; Torção; Esforço Cortante e Momento Fletor; Tensões nas Vigas; Equilíbrio de corpos rígidos.		
OBJETIVO		
Analisar o comportamento de estruturas e componentes ou sistemas mecânicos, submetidos às forças externas, isto é, o estado de tensões que se originam no corpo analisado, através do conhecimento e aplicações das propriedades dos materiais.		
PROGRAMA		
Unidade 1 - Equilíbrio do ponto material e corpos rígidos • Condição de equilíbrio • Diagrama de corpo livre • Sistema de forças coplanares • Resultantes de um sistema de forças – momento de uma força • Equilíbrio de um corpo rígido – condições de equilíbrio e restrições Unidade 2 – Tração e compressão - sistemas hipostáticos e isostáticos • Carregamento axial • Esforços internos • Tensão normal • Deformação linear • Diagrama tensão x deformação: obtenção, utilização • Lei de Hooke, módulo de elasticidade, propriedades mecânicas • Tensão admissível, coeficiente de segurança Unidade 3 - Tração e compressão – sistemas hiperestáticos • Tipos de apoios • Exemplos de estruturas hiperestáticas • Análise física de estruturas hiperestáticas Unidade 4 - Flexão pura normal de hastes • Momento fletor • Tensões normais Unidade 5 - Torção simples • Efeito da torção • Momento de torção		

- Ângulo de torção

Unidade 6 - Corte

- Força cortante
- Cisalhamento simples
- Tensão de cisalhamento

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva e dialogada, trabalho individual, trabalho em grupo, pesquisa.

AValiação

A avaliação da disciplina de Resistência dos Materiais ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação será realizada por:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;
- Execução de prova escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEER, Ferdinand Pierre ; JOHNSTON, E. Russell. **Resistência dos materiais**. 3. ed. São Paulo: Editora Pearson Makron B, 2008.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais**. 11. ed. São Paulo: Editora Érica, 2000.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Resistência dos Materiais: para aprender e gostar**. 2. ed. [S.l]: Editora Blucher, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russell. **Estática e Mecânica dos Materiais**. 1. ed. São Paulo: Grupo A, 2013.

GRECO, Marcelo; MACIEL, Daniel Nelson. **Resistência dos Materiais: uma abordagem sintética**. 1. ed. [S.l]: Editora Elsevier, 2016.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 7. ed. São Paulo, SP: Pearson: Prentice Hall, 2010.

PEREIRA, Celso Pinto Moraes. **Mecânica dos Materiais Avançada**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2014.

PINHEIRO, Antônio Carlos da Fonseca Bragança; CRIVELARO, Marcos. **Fundamentos de Resistência dos Materiais**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.

Coordenador do Curso		Setor Pedagógico	
DISCIPLINA: BOMBAS E TUBULAÇÕES			
Código: TMSM0013			
Carga Horária Total: 40		CH Teórica: 30	CH Prática: 10
Número de Créditos: 2			
Pré-requisitos: Nenhum			
Semestre: Segundo			
Nível: Técnico de Nível Médio - Subsequente			
EMENTA			
Propriedades de fluidos; verificar tipos de escoamentos, dimensionamento de tubulações; Principais tipos de bombas; Projetos de bombas.			
OBJETIVO			
Observar os processos evolutivos das técnicas de bombeamento; descrever os tipos de instalações de bombeamento; classificar e conhecer as características das bombas; calcular vazão a ser recalçada; dimensionar diâmetros econômicos; calcular perda de carga nas instalações; interpretar as curvas; determinar as vantagens e desvantagens de bombas em série e em paralelo.			
PROGRAMA			
Unidade 1 – Introdução - Sistema de Unidades de Medidas - Propriedades dos Fluidos: massa específica, volume específico, peso específico, densidade, pressão, viscosidade absoluta ou dinâmica, viscosidade cinemática, pressão de vapor e tensão superficial.			
Unidade 2 – Escoamento de Fluidos em Tubulações - Classificação do Escoamento - Tubulações - Perda de Carga - Associação de Tubulações - Determinação do Diâmetro de Tubulações			
Unidade 3 – Classificação e Características Gerais das Bombas Classificação das Bombas Características das bombas: - Turbobombas ou dinâmicas (Centrífugas; Fluxo axial; fluxo misto; periféricas ou regenerativas) - Volumétricas ou de deslocamento positivo (alternativas e rotativas)			
Unidade 4 – Desempenho das Bombas - Curvas características - Cálculo da altura manométrica - Determinação do ponto de trabalho			
Unidade 5 - Cavitação Descrição do Fenômeno Análise da cavitação em bombas Curva NPSH x Vazão			

Unidade 6 – Associação de Bombas

Associação de Bombas em série

Associação de Bombas em paralelo

Unidade 7 – Seleção, Especificação e Instalação de Bombas

Seleção do Tipo de Bomba

Seleção do modelo da bomba

Escolha dos materiais de construção

Instalação de Bombas

Procedimentos para Teste de Escorva

Desempenho e Hidrostático

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão expositivas dialogadas, com aplicação e resolução de exercícios. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, recursos de mídia, simuladores e outros.

Serão realizadas práticas, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, pesquisas, práticas em Laboratório, relatórios e visitas técnicas.

AValiação

A avaliação da disciplina Bombas e Tubulações ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;
- Execução de prova escrita;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, Francisco Djalma. **Instalações Elevatórias Bombas**. 6. ed. Belo Horizonte: Editora FUMAC, 1977.

MACINTYRE, A. J. **Bombas e instalações de bombeamento**. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011.

MATTOS, Edson Ezequiel. FALCO, Reinaldo. **Bombas Industriais**. Rio de Janeiro: Editora Interciência LTDA, 1988.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BLACK, Perry O. **Bombas**. São Paulo: Editora Hamburg.

HOUGHTALEN, R. J., HWANG, H. C., AKAN, A. O. **Engenharia Hidráulica**. 4. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2012.

LEITE NÓBREGA, Paulo Roberto. **Manutenção de Compressores**: alternativos e centrífugos. [S.l.]: Editora SY, 2011.

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Máquinas Motrizes Hidráulicas**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara dois,

1983.

SANTOS, S. L. **Bombas e Instalações Hidráulicas**. 1. ed. [S.l]: Editora LCTE, 2007.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO		
Código: TMSM0014		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40	CH Prática: 0
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: Nenhum		
Semestre: Segundo		
Nível: Técnico de Nível Médio - Subsequente		
EMENTA		
Visão Geral dos Sistemas de Produção; Planejamento estratégico da produção; Previsão de demanda; Planejamento-Mestre da Produção; Administração de estoques; Sistema KANBAN.		
OBJETIVO		
Compreender os conceitos inerentes aos sistemas de produção – PCP; Entender a técnica de planejamento estratégico da produção; Conhecer os modelos de previsão de demanda; Conceituar Planejamento-Mestre da Produção – PMP; Compreender os processos de administração de estoque; Compreender os processos de acompanhamento e controle da produção. Conhecer o Sistema KANBAN.		
PROGRAMA		
Unidade 1 - Papel estratégico e objetivos da produção • Sistemas de produção • Funções dos sistemas de produção • Classificação dos sistemas de produção • Planejamento estratégico da produção • Missão corporativa e missão competitiva • Estratégias de produção Unidade 2 - Natureza de planejamento e controle • Plano de produção. • Previsão de demanda. • Modelos de previsão de demanda. • Técnicas de previsão Unidade 3 - Planejamento e controle da capacidade • Análise da capacidade do PMP Unidade 4 - Plano mestre de produção • Planejamento-mestre de produção • Elaboração do plano-mestre de produção – PMP Unidade 5 - Planejamento e controle de estoque • Administração de estoques • Classificação ABC dos estoques • Lote de reposição • Modelos de controle de estoques • Função acompanhamento da produção		

Unidade 6 - Planejamento e controle JIT

- Filosofia JIT/TQC
- Cartão KANBAN
- Tipos de cartão KANBAN
- Funcionamento do sistema KANBAN
- Outras ferramentas

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva. Aulas práticas. Exercícios teóricos e práticos.

AValiação

A avaliação da disciplina Planejamento e Controle da Produção ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados: Provas escritas e/ou análise de trabalhos técnicos apresentados de forma escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHIAVENATO, Idalberto. **Planejamento e Controle da Produção**. 2. ed. [S.l]: Editora Manole, 2008.

RUSSOMANO, Victor. **Planejamento e Controle da Produção**. São Paulo: Pioneira, 1995.

TUBINO, Dalvio Ferrari. **Manual de Planejamento e Controle da Produção**. 2.ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERNANDES, Flavio Cesar Faria; GODINHO FILHO, Moacir. **Planejamento e Controle da Produção**. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

LOBO, Renato Nogueiro; SILVA, Damião Limeira da. **Planejamento e controle da produção**. [S.l]: Editora Érica, 2014.

SANTOS, Adriana de Paula Lacerda. **PPCP: Planejamento, Programação e Controle da Produção**. Curitiba: Editora Intersaberes, 2015.

SOUZA, Valdir Cardoso de. **Organização e gerência da manutenção: planejamento, programação e controle da manutenção**. São Paulo: Editora All Print, 2011.

TUBINO, Dalvio Ferrari. **Planejamento e Controle da Produção: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: GESTÃO DA QUALIDADE

Código: TMSM0015		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 35	CH Prática: 5
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: Nenhum		
Semestre: Segundo		
Nível: Técnico de Nível Médio - Subsequente		
EMENTA		
Noções gerais sobre qualidade; Qualidade Total; Controle Estatístico do Processo; Outras ferramentas de qualidade.		
OBJETIVO		
Estudar, desenvolver e implantar sistemas de gestão e de avaliação da qualidade com vistas a propor, implantar e avaliar melhorias consistentes em sistemas de produção de bens e serviços, envolvendo pessoas, equipamentos, métodos, processos e produtos.		
PROGRAMA		
Unidade 1 – Noções gerais sobre qualidade • História e evolução da qualidade • Importância da qualidade • Descrever o que é qualidade • Linguagem, conceitos e terminologias da qualidade • Normas técnicas e certificações Unidade 2 – Controle Estatístico do Processo • Introdução a estatística • Análise exploratória de dados • Medidas de posição e de dispersão • Distribuição de frequência • Histograma Unidade 3 – Qualidade Total • Gestão da qualidade total (TQM) • Controle da qualidade total (TQC) • Princípios e sistemas da qualidade total • Folha de verificação • Diagrama de Ishikawa • Diagrama de Pareto • Diagrama de dispersão • Estratificação • Fluxograma Unidade 4 – Ferramentas de qualidade e suas aplicações práticas • Cartas de Controle - o Distribuição Normal de probabilidade - o Análise da capacidade - o Desempenho de processos		
METODOLOGIA DE ENSINO		

Aulas expositivas teóricas; Testes de conhecimento baseados no conteúdo das aulas ministradas, bem como em listas de exercícios; Seminários e trabalho de campo.

AVALIAÇÃO

- Demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Será avaliado também o desempenho dos alunos nas aulas práticas com base em avaliações de desempenho onde serão avaliados critérios como:

- Qualidade da medição e identificação de requisitos da metrologia;
- Domínio e prática de utilização dos instrumentos de medição.
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;
- Execução de prova escrita;
- Seminários;
- Tarefas em grupo;
- Participação e execução das aulas práticas;
- Relatórios de visitas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão estratégica da qualidade**: princípios, métodos e processos. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

VIEIRA, Sonia; **Estatística para a qualidade**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FALCONI, Vicente. **TQC**: controle da qualidade total. 9. ed. [S.l.]: Editora Indg Tecnologia e Serviços, 2014.

KUME, Hitoshi. **Métodos Estatísticos para melhoria da qualidade**. Tradução de Dario Ikuo Miyake. São Paulo: Gente, 1993.

MARANHÃO, Mauriti. **ISO Série 9000**: manual de implementação: versão 2000. 7.ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

MONTGOMERY, Douglas C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade**. 7. ed. [S.l.]: Editora LTC, 2016.

SELEME, Robson; STADLER, Humberto. **Controle da qualidade**: as ferramentas essenciais. Curitiba: Editora Intersaberes, 2012.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: COMANDOS ELÉTRICOS		
Código: TMSM0016		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20	CH Prática: 20
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: Nenhum		
Semestre: Terceiro		
Nível: Técnico de Nível Médio - Subsequente		
EMENTA		
Magnetismo e eletromagnetismo; Campo Magnético e fluxo magnético; Indução eletromagnética; Geração de Corrente Alternada; Noções de circuitos trifásicos; Transformadores; Sistema elétrico de potência; Motores elétricos de indução monofásico e trifásico; Contactor; Diagramas de comando e força; Proteção de motores.		
OBJETIVO		
Conhecer circuitos magnéticos, identificar ímãs naturais; Identificar pólos magnéticos; Compreender a indução eletromagnética; Compreender o processo de geração de Corrente Alternada e valor eficaz para tensões senoidais; Identificar circuitos trifásicos e monofásicos; Relacionar valores de fase e linha; Conhecer Transformadores; Identificar Primário e secundário. Conhecer as relações de transformação; Compreender um Sistema elétrico de potência desde a Geração até a distribuição primária e secundária; Compreender o princípio de funcionamento dos Motores elétricos de indução monofásico e trifásico; Conhecer o princípio de funcionamento de Contactores; Diferenciar contatos principais e auxiliares; Elaborar diagramas de comando e força. Dimensionar e aplicar Proteção de motores.		
PROGRAMA		
Unidade 1 - Lei de Ohm, circuitos elétricos, circuitos magnéticos, operação com vetores Unidade 2 - Operações com seno e cosseno. Unidade 3 - Medidas elétricas: Voltímetro e amperímetro. Unidade 4 - Tensão alternada. Unidade 5 - Desenho e Terminologias de Comandos elétricos Unidade 6 - Relações de transformação em transformadores, circuitos elétricos. Unidade 7 - Circuitos trifásicos, tensão de linha e de fase, ligação estrela e triângulo. Unidade 8 - Numeração de contatos, ligação série de lâmpadas. Unidade 9 - Numeração dos terminais de motores.		
METODOLOGIA DE ENSINO		
A aula será realizada de forma expositiva-dialógica e prática onde poderão ser utilizados recursos como o quadro branco e o projetor de slides. Importante destacar na metodologia como serão desenvolvidas as aulas práticas de medições e verificações com estudos de casos direcionados a área industrial e de projeto.		

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina Comandos Elétricos ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados são:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Será avaliado também o desempenho dos alunos nas aulas práticas com base em avaliações de desempenho onde serão avaliados critérios como:

- Domínio e prática;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;
- Execução de prova escrita;
- Participação e execução das aulas práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AGUIRRE, Luiz Antonio. **Enciclopédia de automática: controle e automação**. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2007. v.1.

CREDER, Hélio. **Instalações elétricas**. 16. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.

MAMEDE FILHO, João. **Instalações elétricas industriais**. 8. ed. Editora LTC, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAPELLI, A. **Energia elétrica: qualidade e eficiência para aplicações industriais**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2013.

DIAS, Rubens Alves; FILHO, Guilherme Filipo. **Comandos elétricos: componentes discretos, elementos de manobra e aplicações**. 1. ed. São Paulo: Editora Érica, 2014.

MAMEDE FILHO, João. **Proteção de sistemas elétricos de potência**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2011.

MAMEDE FILHO, João. **Manual de equipamentos elétricos**. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013.

SCHAUM, Milton Gussow. **Eletricidade Básica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: TECNOLOGIA MECÂNICA		
Código: TMSM0017		
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40	CH Prática: 40
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: TMSM0010		
Semestre: Terceiro		
Nível: Técnico de Nível Médio - Subsequente		
EMENTA		
Tipos e aplicação de ferramentas de ajustagem; Principais processos de conformação mecânica: fundição, forjamento, laminação, extrusão, trefilação e estampagem.		
OBJETIVO		
Conhecer e aplicar as fases de fabricação manual de uma peça, manusear ferramentas de ajustagem manual, realizar cálculos de ajustagem, utilizar os instrumentos de traçagem, confeccionar peças a partir de um projeto utilizando as ferramentas manuais, descrever os diferentes tipos dos processos de fabricação e distinguir os diferentes processos por conformação mecânica.		
PROGRAMA		
Unidade 1 - Fundição Introdução; Fenômenos associados à Fundição; Etapas do processo; Controle de Qualidade; Problemas associados à contração do material; Moldagem por Areia; Processo CO₂; Moldagem Plena; Cera Perdida; Casca; Molde Cerâmico; Molde Metálico; Fundição sob pressão; Fundição por Centrifugação. Unidade 2 - Laminação Introdução; Fundamentos Teóricos; Aspectos Metalúrgicos; Aplicações; Equipamentos; Controle Geométrico e Dimensional. Unidade 3 - Forjamento Introdução; Forjamento Livre; Forjamento em Matriz Fechada; Aspectos Metalúrgicos; Aplicações e Defeitos; Equipamentos: martelos e prensas; Matrizes de Forjamento. Unidade 4 - Estampagem Introdução; Aspectos gerais: conformação em geral, linha neutra, folga e recuperação elástica; Lubrificação e aspectos metalúrgicos; Aplicações e Defeitos; Controle do Processo; Equipamentos. Unidade 5 - Trefilação Introdução; Aplicações e Defeitos; Máquinas de Trefilação; Ferramentas de Trefilação (Fieira); Controle Geométrico e Dimensional. Unidade 6 - Extrusão Introdução; Extrusão Direta; Extrusão Inversa; Fatores de Controle do Processo: Características do Material, Temperatura de trabalho, velocidade de extrusão, condições de lubrificação, geometria da ferramenta, pressão e modos de escoamento; Aplicações e Defeitos; Equipamentos: máquinas de extrusão, ferramentas de extrusão; Controle Geométrico e Dimensional. Unidade 7 - Introdução à Ajustagem		

A importância da ajustagem e suas aplicações.

Unidade 8 - Ferramentas de corte com apara e sem aparas, auxiliares e instrumentos de traçagem e marcação

Limas, serras, brocas, alargadores, machos, cossinetes e desandador; Alicates, talhadeira e tesoura. Morsas, grampos, blocos com grampos, chaves de aperto e placas para fixação de peças (magnéticas e não magnéticas), martelo, punção, arco de serra, torquímetro; Mesa de traçagem, riscador, tintas de traçagem, punção, gramíneo, compasso/cintel e réguas cantoneiras.

Unidade 11 – Prática de Ajustagem

Fabricação de modelos utilizando os instrumentos e ferramentas de ajustagem.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva e dialogada, Aulas práticas em laboratório; vídeo-aulas.

AValiação

A avaliação da disciplina Tecnologia Mecânica ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação será realizada por:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;
- Execução de prova escrita;
- Avaliações das atividades desenvolvidas em laboratório;
- Seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KIMINAMI, Cláudio Shyinti. **Introdução aos Processos de Fabricação de Produtos Metálicos**. 1. ed. [S.l]: Editora Blucher, 2013.

SENAI. **Tecnologia Mecânica Aplicada: Ferramentas Manuais, Máquinas para Usinagem e Elementos de Máquinas**. [S.l]: Editora SENAI, 2015.

WEISS, Almiro. **Processos de Fabricação Mecânica**. 1. ed. [S.l]: Editora LT, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BALDAM, Roquemar de Lima; VIEIRA, Estéfano Aparecido. **Fundição: processos e tecnologias correlatas**. 1. ed. [S.l]: Editora Érica, 2013.

GROOVER, Mikell P. **Introdução aos processos de fabricação**. 1 ed. [S.l]: Editora LTC, 2014.

POLACK, Antônio Valenciano. **Manual prático de estampagem**. 1 ed. [S.l]: Editora Hemus, 2004.

RABELLO, Ivone D; PUGLIESI, Márcio. **A técnica da ajustagem**. 1. ed. [S.l]: Editora Hemus, 2004.

RODRIGUES, Jorge; MARTINS, Paulo; GOUVEIA, Bárbara. **Tecnologia mecânica**: tecnologia da Deformação Plástica. [S.l.]: Editora Escolar, 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR (CAD)

Código: TMSM0018

Carga Horária Total: 80

CH Teórica: 20

CH Prática: 60

Número de Créditos: 4

Pré-requisitos: TMSM009

Semestre: Terceiro

Nível: Técnico de Nível Médio - Subsequente

EMENTA

Introdução, Tipos de CAD, Menus, Comandos de Desenhos, Comandos de Auxílio, Comandos de Edição, Controle da Imagem, Hachuras, Textos, Geração de Bibliotecas, Dimensionamento, Comandos de Averiguação, Desenhos Isométricos, Comandos em 3D.

OBJETIVO

Aplicar as normas para o desenho técnico;

Fazer uso de um programa de CAD, nele construindo desde as primitivas geométricas, desenhos de conjuntos, desenho de detalhes e apresentação em 3D;

Criar rotinas para a otimização do software de CAD;

Conhecer um software de CAD para um melhor desempenho do uso da ferramenta e na aplicação de conceitos relacionados a padronização de desenhos;

Ler, interpretar e desenvolver desenhos e projetos, utilizando a linguagem própria do Desenho Técnico, através da norma ABNT;

Executar os desenhos de acordo com os requisitos das normas, explorando recursos e possibilidades da ferramenta, para o desenvolvimento de um projeto.

PROGRAMA

Unidade 1 – Introdução à utilização do CAD

- Interface de trabalho
- Unidades
- Entrada de comandos
- Coordenadas e ângulos
- Seleção de objetos
- Modos de exibição

Unidade 3 – Comandos básicos e ferramentas de precisão

- Comandos básicos de desenho
- Técnicas e ferramentas de ajuste e precisão
- Cotagem e dimensionamento

Unidade 4 – Desenho em duas dimensões (2D)

- Comandos de desenho
- Comandos de auxílio
- Comandos de edição

- Comandos de verificação
- Comandos de texto
- Comandos de hachura

Unidade 5 – Desenho em três dimensões (3D)

- Sistema de coordenadas e navegação
- Perspectivas e vistas
- Modelamento de peças
- Comandos de extrusão, revolução, varredura e transição de perfis
- Comandos de edição de sólidos 3D

Unidade 6 – Desenho técnico e detalhamento de componentes isolados e conjuntos

- Modelagem e montagem de componentes e conjuntos eletromecânicos
- Desenho a partir de modelos físicos
- Utilização de plotter e impressoras
-

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será realizada de forma expositiva e prática, em que se fará uso de modelos, peças, desenhos e estudos de caso. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides.

Importante destacar na metodologia como serão desenvolvidas as aulas práticas de medições e verificações com estudos de casos direcionados as áreas industriais e de projeto.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina CAD ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados são:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Será avaliado também o desempenho dos alunos nas aulas práticas com base em avaliações de desempenho onde serão avaliados critérios como:

- Domínio e prática de utilização de comandos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;
- Execução de prova escrita;
- Participação e execução das aulas práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARRETA, Ronaldo. **Autocad 2016 2D**: guia essencial do básico ao intermediário. [S.l.]: Viena, 2016.

RIBEIRO, Antonio Clelio; PERES, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. **Curso de Desenho Técnico e AUTOCAD**.

São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil, 2013.

NETTO, Cláudia Campos. **Estudo Dirigido de Autocad 2017 para Windows**. 1. ed. [S.l]: Editora Saraiva, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DIAS, Carlos Tavares Ribeiro; SILVA, Arlindo. **Desenho técnico moderno**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

KATORI, Rosa. **Autocad 2016**: modelando em 3D. São Paulo, 1 ed. [S.l]: Editora SENAC, 2015.

KATORI, Rosa. **Autocad 2016**: projetos em 2D. São Paulo, 1 ed.[S.l]: Editora SENAC, 2015.

KATORI, Rosa. **Autocad 2016**: recursos adicionais. São Paulo, 1 ed.[S.l]: Editora SENAC, 2015.

LEAKE, James M, et al. **Manual de desenho técnico para engenharia**: desenho, modelagem e visualização. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: DIREITOS HUMANOS, ÉTICA E PLURALIDADE NAS ORGANIZAÇÕES		
Código: TMSM0019		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40	CH Prática: 0
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: Nenhum		
Semestre: Terceiro		
Nível: Técnico de Nível Médio - Subsequente		
EMENTA		
O Ambiente das organizações na era da globalização. Direitos humanos e formação para a cidadania. História dos direitos humanos e suas implicações para o campo organizacional. Estereótipos, preconceitos, estigmas, rotulações e discriminação. Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso. Equidade de gênero e de raça. Índios e Quilombolas. Combate ao problema da violência doméstica e familiar contra a mulher. Gênero, Sexualidade e Educação: trajetória, conquistas e desafios. Racismo e Xenofobia. Ética na profissão.		
OBJETIVO		
Entender a trajetória das organizações e suas características contemporâneas; Analisar as pluralidades e singularidades presentes em cada organização laboral; Conceituar tipos e formas de preconceitos; Compreender a história dos Direitos Humanos e sua importância; Quebrar paradigmas conservadores quanto à sexualidade, gênero, raça, etc; Erradicar comportamentos homofóbicos, lesbofóbicos, transbofóbicos etc; Elencar direitos da pessoa idosa de forma e evitar falta de respeito; Socializar formas de encarar diversas singularidades no ambiente de trabalho; Entender como o machismo e homofobia acaba tirando diversas vidas no Brasil e no mundo.		
PROGRAMA		
Unidade 1 - Introdução – Delineamento da justificativa da disciplina Unidade 2 - O Ambiente das organizações na era da globalização - Os caminhos do mundo globalizado, o mercado de bens e serviços e os consumidores - O mercado de trabalho - O perfil do novo servidor/funcionário Unidade 3 - Direitos humanos e formação para a cidadania - História dos direitos humanos e suas implicações para o campo organizacional - Estereótipos, preconceitos, estigmas, rotulações e discriminação Unidade 4 - Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso - Aspectos demográficos e epidemiológicos do idoso no Brasil - Aspectos psicossociais do envelhecimento, família e relações interpessoais Unidade 5 - Equidade de gênero e de raça - Índios e Quilombolas - As mulheres na história, machismo, homofobia, feminicídio, marcha das vadias - Combate ao problema da violência doméstica e familiar contra a mulher Unidade 6 - Gênero, Sexualidade e Educação		

- Trajetória, conquistas e desafios
- Identidade de gênero, orientação sexual, homoafetividade, homossexualidade, homossexualismo, nome social

Unidade 7 - Racismo e Xenofobia

- História, formas e por país (Racismo)
- Preconceito e Doença (Xenofobia)

Unidade 8 - Ética na profissão:

- Deveres e vedações

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, atividades em grupo, resolução de listas de exercícios, dinâmicas de grupo e estudo dirigido.

Utilizar-se textos de livros e artigos, além de material em audiovisual como pequenos vídeos e curtas-metragens.

AValiação

A avaliação será contínua (formativa) e cumulativa (somativa) do desempenho do/da aluno/aluna, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais.

O docente deverá aplicar pelo menos dois seminário e/ou trabalhos escritos durante a execução do componente curricular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, Rogério Andrade. **Histórias africanas para contar e recontar**. São Paulo: Editora do Brasil, 2001.

CANDAU, Vera Maria; SACAVINO, Susana (org.). **Educar em direitos humanos: construir democracia**; Rio de Janeiro: Vozes, 2000.

_____(Org.). **Somos tod@as iguais?**: Escola, discriminação e educação em direitos humanos. Rio de Janeiro: DP&A, 2003

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

DIAS, General Freire. **Educação ambiental: Princípios e práticas**. 9.ed. São Paulo: Gaia. 2009.

FOUCAULT, -Michel. **A história da sexualidade 1: a vontade de saber**. 11. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1993

LOURO, Guacira Lopes. **Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós – estruturalista**. Petrópolis. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

PAIVA, Angela Randolpho (Org.). **Direitos Humanos em seus desafios contemporâneos**. Rio de Janeiro: Pallas, 2012.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: PRINCÍPIOS DE MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		
Código: TMSM0020		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20	CH Prática: 20
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: Nenhum		
Semestre: Terceiro		
Nível: Técnico de Nível Médio - Subsequente		
EMENTA		
Evolução da manutenção; Tipos de manutenção e suas técnicas; Planejamento e organização da manutenção; Alinhamento de Máquinas; Manutenção de Máquinas e Equipamentos.		
OBJETIVO		
Conhecer o processo de evolução da manutenção; Compreender os diversos tipos de manutenção; Relacionar as diversas técnicas de manutenção; Entender o sistema de planejamento e controle da manutenção; Compreender os conceitos de alinhamento de máquinas rotativas. Conhecer os métodos para desmontagem de máquinas e equipamentos; Conhecer as principais ferramentas para execução de serviços de manutenção.		
PROGRAMA		
Unidade 1 - Evolução da manutenção Unidade 2 - Tipos de manutenção e suas técnicas Unidade 3 - Planejamento e organização da manutenção Unidade 4- Instalação de Máquinas e Equipamentos Unidade 5 - Importância do Alinhamento Geométrico das Máquinas Unidade 6 - Instrumentos Aplicados na Execução de Alinhamento e Nivelamento Unidade 7 - Desmontagem e Montagem de Máquinas e Equipamentos Unidade 8 - Manutenção de elementos e conjuntos mecânicos		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas onde, através dos diversos recursos didáticos disponíveis, é apresentado o conteúdo da disciplina sempre incentivando a participação e o questionamento por parte dos alunos; Exemplos práticos da aplicação dos conteúdos apresentados; Atividades práticas no laboratório.		
AVALIAÇÃO		
A avaliação da disciplina Princípios de Manutenção de Máquinas e Equipamentos ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados são: • Forma escrita e prática. • Os alunos também poderão ser avaliados através de: trabalhos individuais ou em equipe.		

- Domínio e prática de utilização dos instrumentos de medição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALMEIDA, Paulo Samuel de. **Manutenção Mecânica Industrial: Conceitos Básicos e Tecnologia Aplicada**. [S.l]: Editora Saraiva, 2014.

NEPOMUCENO, L. X. **Técnicas de Manutenção Preditiva**. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. v.1.

RICARDO, H.; VIANA, G. **Planejamento e Controle da Manutenção**: PCM. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FARIA, J.G. de Aguiar. **Administração da manutenção**. São Paulo: Edgard Blücher, 1994.

MORAN, A. V. **Manutenção elétrica industrial**. São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil, 1998.

MOSCHIN, John. **Gerenciamento de parada de manutenção**: um projeto de sucesso ao alcance de suas mãos. 1. ed. [S.l]: Editora Brasport, 2015.

NETO, Alexandre Shigunov; SCARPIM, João Augusto. **Terceirização em Serviços de Manutenção Industrial**. 1. ed. [S.l]: Editora Interciência, 2014.

SOUZA, Valdir Cardoso de. **Organização e gerência da manutenção**: Planejamento, Programação e Controle da Manutenção. [S.l]: Editora All Print, 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: USINAGEM		
Código: TMSM0021		
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 20	CH Prática: 60
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: TMSM0008, TMSM010		
Semestre: Terceiro		
Nível: Técnico de Nível Médio - Subsequente		
EMENTA		
Introdução aos Processos de Usinagem. Ferramentas de Corte. Parâmetros de Usinagem. Fluidos de Corte. Condições Econômicas de Corte. Práticas de Torneamento.		
OBJETIVO		
Entender a importância da usinagem e identificar os vários processos. Conhecer o processo de usinagem de torneamento. Identificar e operar tornos mecânicos. Identificar, escolher e empregar as ferramentas de usinagem adequadas às operações de torneamento. Preparar e afiar ferramentas de corte para torneamento. Realizar cálculos inerentes às operações de usinagem e confeccionar peças a partir de seu projeto. Selecionar fluidos de corte para usinagem. Calcular as condições de máxima produção, economia e eficiência. Realizar práticas de usinagem de peças simples e de conjuntos mecânicos.		
PROGRAMA		
Unidade 1 - Introdução aos Processos de Usinagem • Definições de Usinagem • Histórico da Usinagem • Classificação dos Processos de Usinagem • Máquinas Ferramentas • Principais Operações de Usinagem • Torno Mecânico • Principais Operações de Torneamento Unidade 2 - Ferramentas de Corte • Classificação das Ferramentas de Corte • Materiais das Ferramentas de Corte • Geometria da Ferramenta de Corte – Definições • Sistemas de Referência • Funções e Influência dos Principais Ângulos da Cunha Cortante • Outros Atributos (Raio de Ponta, Raio de Cunha e Quebra-cavaco) • Formação e Tipos de Cavacos • Avarias e Desgastes das Ferramentas de Corte • Vida Útil da Ferramenta • Classificação ISO para Ferramentas de Corte • Prática de Ferramenta de Corte – Fabricação Unidade 3 - Parâmetros de Usinagem • Movimento Principal de Corte, de Avanço e de Penetração • Velocidade de Corte, de Avanço e Rotação • Rugosidade para Operações de Torneamento • Força e Potência de Usinagem		

Unidade 04 - Fluidos de Corte

- Funções e Classificação dos Fluidos de Corte
- Utilização dos Fluidos de Corte
- Seleção do Fluido de Corte

Unidade 05 - Condições Econômicas de Corte

- Cálculo da Velocidade de Máxima Produção
- Cálculo da Velocidade Econômica de Corte
- Intervalo de Máxima Eficiência

Unidade 06 - Práticas de Torneamento

- Segurança na Usinagem
- Estrutura do Torno
- Preparação do Torno Para Usinagem
- Operações de Torneamento Externo e Interno
 - Faceamento Manual
 - Cilindragem Manual
 - Faceamento Automático
 - Cilindragem Automática
 - Torneamento Cônico
 - Sangramento e Corte
 - Furação
 - Roscamento
 - Recartilhagem
- Afiação de Ferramentas
- Operações básicas de fresagem
- Usinagem de Conjunto Mecânico

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão expositivas dialogadas, com aplicação e resolução de exercícios. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, recursos de mídia, apresentações de slides, simuladores e outros.

Nas aulas práticas em laboratório de usinagem serão abordados aspectos de segurança, preparação e funcionamento das máquinas ferramentas, demonstração das operações pelo professor e o acompanhamento do aluno nas práticas. As atividades serão guiadas através de roteiros, abordando segurança na usinagem e as etapas para preparação e operação do torno mecânico. Como recursos serão utilizados equipamentos de proteção, máquinas e ferramentas de usinagem, instrumentos de medição e outros.

AValiação

A avaliação na disciplina usinagem terá abordagem teórica e prática considerando aspectos quantitativos, qualitativos e dimensionais, de acordo com o Regulamento da Organização Didática. Alguns critérios a serem avaliados são:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Quanto aos conteúdos teóricos serão avaliados critérios como:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento no prazo de atividades solicitadas ao longo da disciplina;
- Execução de prova escrita;

- Participação em visitas técnicas e elaboração de relatórios.

Quanto aos conteúdos práticos serão avaliados critérios como:

- Postura dos alunos frente aos aspectos de segurança;
- Fidelidade aos roteiros de atividades;
- Leitura de projeto e utilização de instrumentos de medição;
- Avaliação qualitativa e dimensional das peças usinadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALMEIDA, Paulo Samuel de. **Processos de usinagem**: utilização e aplicações das principais máquinas operatrizes. 1 ed. [S.l.]: Editora Érica, 2015.

DINIZ, Anselmo; MARCONDES, Francisco; COPPINI, Nivaldo. **Tecnologia da usinagem dos materiais**. 8. ed. [S.l.]: Editora Artliber, 2013.

FERRARESI, Dino. **Fundamentos da usinagem dos metais**. [S.l.]: Editora Blucher, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FITZPATRICK, Michael. **Introdução aos processos de usinagem**. 1. ed. [S.l.]: Editora Amgh, 2013.

PORTO, Arthur José Vieira. **Usinagem de ultraprecisão**. [S.l.]: Editora Rima, 2004.

REBEYKA, Claudimir José. **Princípios dos processos de fabricação por usinagem**. Curitiba: Editora Intersaberes, 2016.

RODRIGUES, Marcelo Acacio. **Caminhos da usinagem**. 1. ed. [S.l.]: Editora Artliber, 2015.

SANTOS, Sandro Cardoso; SALES, Wiley Falco. **Aspectos tribológicos da usinagem dos materiais**. 1. ed. [S.l.]: Editora Artliber, 2007.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: MÁQUINAS TÉRMICAS

Código: TMSM0022		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 30	CH Prática: 10
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: TMSM002		
Semestre: Terceiro		
Nível: Técnico de Nível Médio - Subsequente		
EMENTA		
Noções de Termodinâmica; Classificação das máquinas térmicas; Motores de Combustão Interna; Partes Fundamentais. Ciclos Termodinâmicos; Cálculos Técnicos; Sistemas de Alimentação, Lubrificação, Ignição, Elétrico e Arrefecimento. Vasos de pressão; Geradores de Vapor; Caldeiras: aquatubular e flamotubular, combustíveis, proteções e acessórios, queimadores, risco de acidentes; Ciclo Térmico; Turbinas/Usinas; Funcionamento: Turbinas a Vapor, Hidroelétrica, a Gás, Usina Nuclear; Impactos Ambientais; Ciclo de Refrigeração: Teórico e Real; Componentes básicos: compressores, condensadores, dispositivo de expansão, evaporadores, filtros secadores; Diagrama de Mollier; Conforto Térmico (Norma simplificada).		
OBJETIVO		
Conhecer os fundamentos teóricos da termodinâmica; Classificar as máquinas térmicas (motores de combustão interna e externa, máquinas de refrigeração e condicionamento, turbinas e caldeiras); Analisar o princípio de funcionamento das máquinas térmicas; Reconhecer a importância dos riscos e impactos ambientais.		
PROGRAMA		
Unidade 1 - Noções de termodinâmica e classificação das máquinas térmicas Unidade 2 - Motores de combustão interna • Partes Fundamentais • Ciclos Termodinâmicos • Cálculos Técnicos • Sistemas de Alimentação, Lubrificação, Ignição, Elétrico e Arrefecimento Unidade 3 - Vasos de pressão Unidade 4 - Geradores de vapor • Caldeiras: aquatubular e flamotubular, combustíveis, proteções e acessórios, queimadores, risco de acidentes • Ciclo Térmico Unidade 5 - Turbinas/usinas • Funcionamento: Turbinas a Vapor, Hidroelétrica, a Gás, Usina Nuclear • Impactos Ambientais Unidade 6 - Ciclo de refrigeração • Teórico e Real • Componentes básicos: compressores, condensadores, dispositivo de expansão, evaporadores, filtros secadores • Diagrama de Mollier • Conforto Térmico (Norma simplificada)		

METODOLOGIA DE ENSINO	
A aula será realizada de forma expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, aulas de campo, aulas práticas entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides. Importante destacar na metodologia como serão desenvolvidas as aulas práticas de medições, instalações, manutenções e verificações com estudos de casos direcionados às áreas industrial e de projeto.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação da disciplina Máquinas Térmicas ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados são: • Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; • Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à • Demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; • Desempenho cognitivo; • Criatividade e o uso de recursos diversificados; • Domínio de atuação discente (postura e desempenho). • Será avaliado também o desempenho dos alunos nas aulas práticas com base em avaliações de desempenho onde serão avaliados critérios como: • Qualidade da medição e identificação de requisitos de Máquinas Térmicas; • Domínio e prática de utilização dos instrumentos e equipamentos utilizados na Refrigeração e Motores Combustão Interna; • Criatividade e o uso de recursos diversificados;	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CAMPOS Manoel Henrique; BOTELHO, Hercules; BIFANO, Marcello. Operação de Caldeiras: Gerenciamento, controle e manutenção. São Paulo. Editora Edgard Blucher, 2011. FILHO, Guilherme Filippo. Máquinas térmicas estáticas e dinâmicas: fundamentos de termodinâmica, características operacionais e aplicações. [S.l]: Editora Érica, 2014. MARTINS, Jorge. Motores de Combustão Interna. 4. ed. [S.l]: Editora PUBLINDÚSTRIA, 2013.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BRUNETTI, Franco. Motores de combustão interna. [S.l]: Editora Blucher, 2012. v. 1. BRUNETTI, Franco. Motores de combustão interna. [S.l]: Editora Blucher, 2012. v.2. MAZURENKO, Aton Stanislavovich. Máquinas térmicas de fluxo: cálculos termodinâmicos e estruturais. 1 ed. [S.l]: Editora Interciência, 2013. MILLER, Rex; MILLER, Mark R. Ar condicionado e refrigeração. 2 ed., Editora LTC, 2014. SMITH, J. M., VANNESS, H. C.; ABBOTT, M. M. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2000.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: PROJETOS SOCIAIS		
Código: TMSM0023		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40	CH Prática: 0
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: Nenhum		
Semestre: Quarto		
Nível: Técnico de Nível Médio - Subsequente		
EMENTA		
Análise do contexto socio-político-econômico da sociedade brasileira; Movimentos Sociais. Métodos e Técnicas de elaboração de projetos sociais; Valores Éticos.		
OBJETIVO		
Fazer com que o educando reflita o contexto sócio-político-econômico para a formação de uma consciência de valores éticos e com participação social.		
PROGRAMA		
Unidade 1 - Análise do contexto socio-político-econômico da sociedade brasileira Unidade 2 - Movimentos Sociais e o papel das ONG'S como instâncias ligadas ao terceiro setor Unidade 3 - Formas de organização e participação em trabalhos sociais Unidade 4 - Métodos e Técnicas de elaboração de projetos sociais Unidade 5 - Pressupostos teóricos e práticos a serem considerados na construção de projetos sociais Unidade 6 - Formação de valores éticos e de autonomia pré-requisitos necessários de participação social		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas, atividades extra-classe.		
AVALIAÇÃO		
Apresentação de trabalhos e seminários		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
ARON, Raymond. As etapas do pensamento sociológico . São Paulo: Martins Fontes, 1997. BERGER, Peter L.; LUCKMANN, Thomas. A construção social da realidade . Petrópolis: Vozes, 2004. CONTADOR, Cláudio Roberto. Projetos Sociais . 5 ed. [S.l]: Editora Atlas, 2014.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
COHEN, Ernesto. Avaliação de projetos sociais . 7. ed. [S.l]: Editora Vozes, 2000. DEMO, P. Participação é conquista: noções de política social participativa . São Paulo, Cortez, 1998.		

GIEHL, Pedro Roque et al.. **Elaboração de projetos sociais**. [S.l]: Editora Intersaberes, 2015.

HERKHENHOFF, J.B. **A Cidadania**. Manaus:Editora Valer, 2000.

SANTOS, B de S. **Pela mão de Alice**: o social e o político na pós-modernidade. São Paulo:Cortez, 1999.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO		
Código: TMSM0024		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40	CH Prática: 0
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: Nenhum		
Semestre: Quarto		
Nível: Técnico de Nível Médio - Subsequente		
EMENTA		
Relações de trabalho. Modelos de organizações empresariais e associações de trabalho; Áreas de produção de bens e serviços; Oportunidades de negócios; O caráter inovador; Avaliação de mercado; Planejamento organizacional; Canvas elevator pitch; Plano de Negócios.		
OBJETIVO		
Identificar modelos de organização empreendedora; Conhecer direitos e deveres do consumidor; Compreender um projeto organizacional; Contribuir para o desenvolvimento da capacidade empreendedora através de atividades teóricas e práticas; Fazer uso das tecnologias da informação, adequando-as aos novos modelos organizacionais e dos processos e sistemas de inovação tecnológica.		
PROGRAMA		
Unidade 1 - Conceitos básicos da administração • Estrutura organizacional • Objetivos competitivos • Funções da administração • Variáveis da administração • Níveis e setores das organizações e empresas Unidade 2 - Macro e microambiente • Definição de macro e microambiente; • Processo de planejamento financeiro; • Pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças; • Noções de planejamento estratégico. Unidade 3 - Conhecendo o empreendedorismo • Características do empreendedor • Necessidades do empreendedor • Oportunidades de negócio • Inovação, Inteligência competitiva Unidade 4 - Gerência de recursos empresariais • Gestão de pessoas • Gestão financeira • Formação de preço Unidade 5 - Canvas elevator pitch • Definição • Importância • Características		

Unidade 6 - Plano de negócios

- A importância do plano de negócios
- Estrutura do plano de negócios
- Elementos de um plano de negócios eficiente

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão expositivas dialogadas, com aplicação e resolução de exercícios, estudos dirigidos, seminários, vídeos e dinâmicas de grupo. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, recursos de mídia e outros.

AValiação

A avaliação da disciplina administração e empreendedorismo ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento no prazo das atividades solicitadas ao longo da disciplina;
- Execução de prova escrita;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FREIRE, A. **A arte de gerenciar serviços**. São Paulo. Editora Artliber, 2009.

HASHIMOTO, Marcos; BORGES, Cândido. **Empreendedorismo: plano de negócios em 40 lições**. 1. ed. [S.l]: Editora Saraiva, 2014.

MAXIMIANO, A. C. **Administração para empreendedores**. [S.l]: Editora São Paulo, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. São Paulo: Makron Books, 1993.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de Recursos Humanos**. São Paulo: Atlas, 2001.

DE MORI, Flávio. et. al. **Empreender: identificando, avaliando e planejando um novo negócio**. Florianópolis: Escola de Novos Empreendedores, 1998.

DOLABELA, Fernando. **O Segredo de Luísa**. 1 ed. [S.l]: Editora Sextante, 2008.

ZAVADIL, Paulo Ricardo. **Plano de Negócios: uma Ferramenta de Gestão**. [S.l]: Editora Intersaberes, 2013.

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

DISCIPLINA: HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA		
Código: TMSM0025		
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40	CH Prática: 40
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: TMSM0013		
Semestre: Quarto		
Nível: Técnico de Nível Médio - Subsequente		
EMENTA		
Introdução; Revisão de termodinâmica; Equipamentos de produção de ar comprimido; Fluidos hidráulicos. Bombas hidráulicas; Cilindros e Motores hidráulicos e Pneumáticos; Válvulas direcionais; Válvulas de pressão; Válvulas reguladoras de fluxo; Válvulas de bloqueio; Comandos e Circuitos hidráulicos e Pneumáticos; Noções de eletropneumática e eletrohidráulica.		
OBJETIVO		
Entender as leis fundamentais da termodinâmica; Distinguir os tipos de compressores; Avaliar os tipos de fluidos hidráulicos e suas características; Avaliar os tipos de bombas hidráulicas e suas características; Conhecer os diversos tipos de cilindros hidráulicos e pneumáticos; Distinguir os diversos tipos de válvulas hidráulicas e pneumáticas; Interpretar circuitos hidráulicos e pneumáticos; Distinguir os diversos componentes para eletropneumática e eletrohidráulica.		
PROGRAMA		
Unidade 1 - Introdução e Conceitos • Revisão de termodinâmica • Conceitos de pressão e vazão; unidades de medidas Unidade 2 - Compressores • Equipamentos de produção de ar comprimido • Compressores, classificação, conceitos de estágios e efeitos, equipamentos de tratamento • Simbologia Unidade 3 - Fluidos e Bombas • Fluidos hidráulicos • Funções, classificação, propriedades e características • Bombas hidráulicas • Características, classificação e simbologia Unidade 4 - Elementos e Válvulas • Cilindros e Motores hidráulicos e Pneumáticos • Funções, classificação, cálculo de força e simbologia • Válvulas direcionais, Válvulas de pressão, Válvulas reguladoras de fluxo e Válvulas de bloqueio • Funções, classificação, parâmetros de funcionamento e simbologia Unidade 5 - Comandos e Circuitos hidráulicos e Pneumáticos • Estrutura dos circuitos, comandos de cilindros de simples efeito e de duplo efeito • Revisão de comandos elétricos; Noções de eletropneumática e eletrohidráulica • Equipamentos, emprego de relés auxiliares e simbologia. Circuitos eletropneumáticos e eletrohidráulicos básicos		
METODOLOGIA DE ENSINO		

As aulas serão expositivas dialogadas, com aplicação e resolução de exercícios, estudos dirigidos, seminários, vídeos e aulas práticas nas bancadas. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, recursos de mídia e outros.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina Hidráulica e Pneumática ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento no prazo das atividades solicitadas ao longo da disciplina;
- Execução de prova escrita;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BONACORSO, Nelso Gauze. **Automação Eletropneumática**: Estude e Use. 1 ed. [S.l]: Editora Érica, 1997.

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação Pneumática**: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. [S.l]: Editora Érica, 2011.

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação Hidráulica**: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. [S.l]: Editora Érica, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automatismos pneumáticos**: princípios básicos, dimensionamentos de componentes e aplicações práticas. 1 ed. [S.l]: Editora Érica, 2015.

MELCONIAN, Sarkis, **Sistemas Fluidomecânicos**: hidráulica e pneumática. [S.l]: Editora Érica, 2014.

MOREIRA, Ilo da Silva. **Comandos elétricos de sistemas pneumáticos e hidráulicos**. 1 ed. [S.l]: Editora SENAI, 2012.

SILVA, Antônio Ferreira; SANTOS, Adriano Almeida. **Automação pneumática**. 3. ed. [S.l]: Editora Publindústria, 2014.

SILVA, Antônio Ferreira; SANTOS, Adriano Almeida. **Automação Óleo-hidráulica**: princípios de Funcionamento. 1 ed. [S.l]: Editora Engebook, 2016.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: TECNOLOGIA DA SOLDAGEM		
Código: TMSM0026		
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40	CH Prática: 40
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: TMSM0010		
Semestre: Quarto		
Nível: Técnico de Nível Médio - Subsequente		
EMENTA		
Introdução e definições de soldagem; Terminologia e Simbologia; Princípios de Segurança; O Arco Elétrico; Fontes de Energia; Custos; Soldagem e Corte a Gás; Eletrodo Revestido; TIG; Soldagem e Corte a Plasma; MIG/MAG; Arame Tubular; Arco Submerso e Outros Processos de Soldagem.		
OBJETIVO		
Reconhecer os termos e símbolos utilizados na soldagem; Entender a formação de um arco elétrico e as características de uma fonte; Determinar parâmetros para a análise de custos; Compreender os princípios e aplicações de vários processos de soldagem; Relacionar teoria com as práticas de laboratório verificando efeito das variáveis operacionais e tipos de consumíveis nas características geométricas, qualidade do cordão de solda, estabilidade do arco, dentre outros.		
PROGRAMA		
Unidade 1 – Fundamentos da Soldagem Introdução e definições de soldagem; Terminologia e Simbologia de Soldagem; Princípios de Segurança; O Arco Elétrico; Fontes de Energia para Soldagem; Custos.		
Unidade 2 – Metalurgia da Soldagem Introdução a Metalurgia da Soldagem; Energia de Soldagem e Fluxo de Calor; Influências Metalúrgicas no Metal Fundido; Soldabilidade; Efeito de Ciclos Térmicos.		
Unidade 3 – Eletrodo Revestido Fundamentos; Equipamentos; Tipos e Funções do Revestimento; Vantagens e Desvantagens; Parâmetros de Soldagem; Técnicas de Soldagem; Defeitos; Prática.		
Unidade 4 - TIG Fundamentos; Equipamentos; Variáveis do Processo; Vantagens e Desvantagens; Parâmetros de Soldagem; Eletrodo; Gases de proteção; Alimentação de Arame; TIG Orbital; Defeitos; Prática.		
Unidade 5 – Soldagem e Corte Plasma e Oxigás Fundamentos; Equipamentos; Consumíveis; Vantagens e Desvantagens; Características operacionais; Transferência metálica; Defeitos; Prática.		
Unidade 6 – MIG/MAG Fundamentos; Equipamentos; Consumíveis; Vantagens e Desvantagens; Transferência metálica; Variáveis do processo; Defeitos; Prática.		
Unidade 7- Arame Tubular Fundamentos; Equipamentos; Consumíveis; Vantagens e Desvantagens; Tipos e funções do fluxo; Parâmetros de Soldagem; Defeitos; Prática.		
Unidade 8 – Arco Submerso Fundamentos; Equipamentos; Consumíveis; Vantagens e Desvantagens; Tipos e funções do fluxo Parâmetros		

de Soldagem; Defeitos.

Unidade 9 – Outros Processos

Eletroescória; Explosão; Atrito; Fricção; Soldagem por resistência; Outros.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva e dialogada, Aulas práticas em laboratório; vídeo-aulas.

AValiação

A avaliação da disciplina Tecnologia da Soldagem ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação será realizada por:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;
- Execução de prova escrita;
- Avaliações das atividades desenvolvidas em laboratório;
- Seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MACHADO, I. G. **Soldagem e técnicas conexas**. Porto Alegre: [s.n], 1996.

MARQUES, P. V.; MODENESI, P. J.; BRACARENSE, A. Q. **Soldagem**: Fundamentos e Tecnologia. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. 363p. ISBN: 85-70410-437-4.

WAINER, Emílio; BRANDI, Sérgio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de. **Soldagem**: processos e metalurgia. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, c1992. 494 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

QUITES, A. M. **Introdução à soldagem a arco voltaico**. 1. ed. [S.l]: Editora SoldaSoft, 2002.

QUITES, A. M.; QUITES, M. P. **Segurança e saúde em soldagem**. 1. ed. [S.l]: Editora SoldaSoft.

SANTOS, C. E. F. **Processos de soldagem**: conceitos, equipamentos e normas de segurança. 1.ed. [S.l]: Editora Érica, 2015.

SCOTTI, Américo; PONOMAREV, Vladimir. **Soldagem MIG/MAG**. 1. ed. [S.l]: Editora Artliber, 2008.

SENAI. **Soldagem**: área metalurgia. [S.l]: Editora SENAI, 2013.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: CAM/CNC		
Código: TMSM0027		
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40	CH Prática: 40
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: TMSM0021		
Semestre: Quarto		
Nível: Técnico de Nível Médio - Subsequente		
EMENTA		
Programação NC; Sistema CAD/CAM; Descrição do sistema CAD/CAM; Software de CAD/CAM - MasterCam; Comandos para geração de primitivas geométricas; Comandos para a edição de um desenho; Projetar através do CAD; Desenho de ferramentas; Desenho da peça a ser usinada; Gerar e transmitir o programa NC para a máquina; Usinagem.		
OBJETIVO		
Reconhecer as máquinas com Comando Numérico Computadorizado; Conhecer a linguagem de máquinas NC; Conhecer um sistema CAD/CAM: suas vantagens e aplicações. Identificar uma célula de manufatura flexível; Reconhecer um sistema integrado de manufatura por computador, suas vantagens e suas desvantagens.		
PROGRAMA		
Unidade 1 - Introdução ao CNC • Reconhecer o torno Comando Numérico Computadorizado • Programas aplicados a torno CNC e fresadora CNC • Análise do funcionamento do torno CNC • Operações fundamentais na usinagem de peças no torno CNC Unidade 2 - Sistema CAD/CAM • Descrição do sistema CAD/CAM • Software de Cad/Cam Unidade 3 - Programação CNC • Comandos para geração de primitivas geométricas • Comandos para a edição de um desenho • Projetar através do CAD • Desenho de ferramentas • Desenho da peça a ser usinada • Geração do programa NC • Transmissão do programa gerado para o torno CNC • Usinagem da peça Unidade 4 - Elaboração de projetos de usinagem CNC • Projetos aplicados a usinagem CNC		
METODOLOGIA DE ENSINO		
• Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório. • Avaliação do conteúdo teórico.		

- Avaliação das atividades desenvolvidas em laboratório.

Projeto

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina CAM/CNC ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados são:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Será avaliado também o desempenho dos alunos nas aulas práticas com base em avaliações de desempenho onde serão avaliados critérios como:

- Qualidade da medição e identificação de requisitos da metrologia;
- Domínio e prática de utilização dos instrumentos de medição.
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;
- Execução de prova escrita;
- Participação e execução das aulas práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FITZPATRICK, Michael. **Introdução À usinagem com Cnc**. [S.l]: Editora AMGH, 2013.

SILVA, Sidnei Domingues da. **Processos de programação, preparação e operação de torno CNC**. 1 ed. [S.l]: Editora Érica, 2015.

SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. **Engenharia integrada por computadores e sistemas CAD/CAM/CNC**. 2. ed. [S.l]: Editora Artliber, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BLACK, J. T. **O Projeto da fábrica com futuro**. Porto Alegre (RS): Bookman, 2001.

CAPELLI, Alexandre. **Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos**. 1 ed.[S.l]: Editora Érica, 2006.

MORLING, Ken. **Desenho técnico e geométrico**. 1. ed. [S.l]: Editora Alta Books, 2016.

ROCHA, Joaquim. **Programação CAD/CAM em Mastercam**. 1. ed. [S.l]: Editora Fca, 2016.

SILVA, Sidnei Domingues da. **CNC: Programação de Comandos Numéricos Computadorizados – Torneamento**. 1 ed. [S.l]: Editora Érica, 2002.

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

DISCIPLINA: PROJETO INTEGRADOR		
Código:	TMSM0028	
Carga Horária:	40h	CH Teórica: 10 CH Prática: 30
Número de Créditos:	1	
Código pré-requisito:	Nenhum	
Semestre:	Quarto	
Nível:	Técnico de Nível Médio - Subsequente	
EMENTA		
Conceitos sobre inovação. Elaboração de projetos. Gestão de Projetos. Conceitos sobre propriedade intelectual e industrial.		
OBJETIVO		
Proporcionar o processo de integração teoria-prática, interdisciplinaridade, pesquisa, problematização, contextualização, integração ao mercado de trabalho, capacidade de trabalho em equipe, autônoma e empreendedora como elementos de aprendizagem ativa para formação do discente. Neste sentido, o aluno deverá ser capaz de desenvolver de forma individual ou em grupo um projeto que integre várias áreas de conhecimento do curso.		
PROGRAMA		
Unidade 1 - Conceitos sobre inovação • Tipos de inovação • Grau de novidade das inovações • Inovação incremental e inovação radical • Mecanismos para a inovação nas empresas brasileiras Unidade 2 - Elaboração de projetos • Importância, definição e exemplos de projetos • Projetos com sucesso e com fracasso • Ciclo de vida do projeto • Perfil do gerente de projetos Unidade 3 - Gestão de projetos • Metodologias de gestão de projetos • Pmbok Unidade 4 - Conceitos sobre propriedade industrial e intelectual • Legislação sobre propriedade industrial • Patente de invenção • Patente de modelo de utilidade		

METODOLOGIA DE ENSINO	
Devido ao aspecto de integração de conteúdos no mínimo duas outras disciplinas do mesmo semestre devem ter seus conteúdos presentes e estruturantes do projeto integrador. Isso não impede que disciplinas de outros semestres também façam parte do projeto integrador. Na abordagem dos conteúdos esta disciplina prevê a compreensão pelos alunos dos conceitos básicos sobre elaboração e gestão de projetos, como também conceitos sobre inovação e propriedade industrial. A carga horária prevista pode ser desenvolvida tanto em sala de aula como em acompanhamentos individuais ou em grupo dos alunos. Será opcional, por parte do aluno, a construção e apresentação de protótipo conceitual como substituto do projeto integrador.	
AVALIAÇÃO	
Produção de relatório. Projeto de intervenção. Convecção de protótipo.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CARVALHO, M. M.; RABECHINI Jr., R. Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos.4. ed. São Paulo: Atlas, 2015. FARIA, M. F. B.; VARGAS, E. R.; MARTINEZ, A. M. Criatividade e inovação nas organizações: desafios para a competitividade. São Paulo: Atlas, 2013. OLIVEIRA, C. A. Inovação da tecnologia, do produto e do processo. São Paulo: Editora INDG, 2010.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BESSANT, J.; TIDD, J. Inovação e empreendedorismo. São Paulo: Bookman, 2009. BROOKMAN, J. B. Introdução à engenharia: modelagem e solução de problemas. Rio de Janeiro: LTC, 2010. GUILLEBEAU, C. A Startup de \$100: abra o negócio dos seus sonhos e reinvente sua forma de ganhar a vida. São Paulo: Saraiva, 2013. MOLINARI, L. Gestão de projetos: teoria, técnicas e práticas. São Paulo: Érica, 2010. vom BROCKE, J.; ROSEMAN, M. Metodologia de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Bookman, 2013.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico