

ANEXO I

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO MECÂNICO	
Código:	SMEC.01
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 40 h
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	---
Semestre:	1
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
A importância do desenho mecânico na indústria; uso de instrumentos e equipamentos para desenho; simbologias técnicas. Figuras geométricas e concordâncias. Polígonos inscritos e circunscritos. Divisão de segmentos iguais e proporcionais. Escalas. Representação de desenhos técnicos e mecânicos: perspectivas e projeções ortogonais. Escolha e Supressão de vistas. Cotagem. Vistas auxiliares. Cortes e seções. Leitura e interpretação de desenhos mecânicos. Desenhos de elementos de máquinas. Planificação de superfícies. Estado de superfícies. Tolerâncias geométricas e dimensionais.	
OBJETIVOS	
• Compreender o valor do Desenho Mecânico na Indústria; • Desenvolver habilidades com o uso de instrumentos e materiais de desenho técnico (esquadros, régua, transferidores, compassos, escalímetros, pranchetas, lapiseiras e grafites, borrachas, gabaritos); • Conhecer normas da associação Brasileira de Normas Técnicas- ABNT; • Identificar e aplicar as normas técnicas (NBR's 16752,16861, 8196, 100126,10067, 12298,9409, 14699) nacionais e internacionais para o desenho mecânico; • Representar graficamente peças mecânica através de perspectiva e projeções ortogonais; • Executar esboço e desenho definitivo de peças mecânicas; • Distribuir as cotas corretamente nos desenhos de peças; • Identificar e aplicar corretamente os diferentes tipos de cortes; • Compreender os princípios da tolerância geométrica e dimensional.	
PROGRAMA	

UNIDADE I. Introdução ao desenho técnico mecânico:

- A importância do desenho técnico mecânico para a indústria moderna;
- Normas para dimensionamento do papel (formatos folha de desenho) (NBR 16752);
- Linhas: tipos e emprego (NBR 8403).

UNIDADE II. Desenho geométrico:

- Instrumentos de desenho técnico;
- Retas paralelas e perpendiculares;
- Mediatrizes e bissetrizes;
- Divisão de segmentos iguais e proporcionais;
- Polígonos regulares inscritos e circunscritos;
- Concordância de circunferências e arcos.

UNIDADE III. Projeções cilíndricas:

- Objetivo do desenho em perspectiva;
- Métodos de construção da perspectiva cilíndrica oblíqua (cavaleira) com instrumentos e croquis (mão livre);
- Métodos de construção da perspectiva isométrica (projeção cilíndrica Axonométrica) com instrumentos e croquis (mão livre).

UNIDADE IV. Projeções cilíndricas ortogonais:

- Conceito de projeção;
- Representação em múltiplas vistas;
- Vistas necessárias e suficientes (supressão de vistas) e escolha das vistas.

UNIDADE V. Normas para representação de projeções (NBR 10067):

- Representação de vistas no primeiro e terceiro diedros;
- Linhas de centro;
- Eixos de simetria;
- Sinais indicativos;
- Diagonais cruzadas;
- Supressão de vistas.

UNIDADE VI. Escalas e dimensionamento:

- Objetivo do uso de escalas;
- Tipos de Escalas e representação no desenho técnico;
- Aplicação de escalas de redução e de ampliação em desenhos de perspectivas e projeções ortogonais;
- Elementos da cotagem (NBR 10126);
- Disposição das cotas nos desenhos (NBR 10126).

UNIDADE VII. Cortes e secções:

- Corte total, corte em desvio, meio corte, corte parcial, corte rebatido, secção sobre a vista, secção com a vista interrompida e secção fora da vista;
- Hachuras;
- Modos de cortar as peças;
- Regras gerais em corte;

- Omissão de corte: peças e partes de peças que não podem ser representadas em corte.
- Seções e encurtamento.

UNIDADE VIII. Vistas especiais:

- Vistas auxiliares;
- Vista parcial;
- Vista auxiliar simplificada.

UNIDADE IX. Desenho de elementos de máquinas:

- Desenho e cálculo de roscas, parafusos, porcas, arruelas e rebites;
- Desenho e cálculo de recartilhas;
- Desenho de tipos e modelos de chavetas e molas;
- Desenho de cames, polias correias, rolamentos e rodas dentadas (dentes retos, helicoidais, cônica de dentes retos, cônicas de dentes helicoidais, parafusos sem fim e cremalheiras).

UNIDADE X. Tolerâncias:

- Representação de tolerância geométrica;
- Representação de tolerância dimensional.

UNIDADE XI. Desenhos e interpretação de projetos:

- Desenhos de conjuntos;
- Desenhos de detalhes;
- Perspectiva explodida.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas teóricas sobre os conteúdos descritos no programa aliado com a execução prática de desenhos em perspectivas e de projeções ortogonais, aplicando recursos de desenhos livres de escala “a mão livre” e/ou a utilização de ferramentas para aplicação de desenhos com precisão de tal forma que seja aplicado os conhecimentos teóricos adquiridos no decorrer do curso.

RECURSOS

Quadro, pincéis, computador, projetor multimídia, esquadros, réguas, folha de papel reticulado, folha de A3 e A4.

AValiação

A metodologia avaliativa será composta de avaliações qualitativas e quantitativas que possibilitem o aluno evoluir no conhecimento prático e teórico abordado em sala de aula através da aplicação de exercícios que possibilitem o mesmo a adquirir um olhar profissional acerca dos temas abordados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SILVA, Arlindo. **Desenho técnico moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 475 p. ISBN 8521615221.
2. STRAUHS, Faimara do Rocio. **Desenho técnico**. Curitiba: Base Editorial, 2010. 112 p. ISBN 9788579055393.

3. MICELI, Maria Teresa. **Desenho técnico básico**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livro Técnico, 2004. 143 p. ISBN 8521509375.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SILVA, Eurico de Oliveira e. **Desenho técnico fundamental**. São Paulo: E.P.U, 2009. 130 p. (Desenho técnico). ISBN 9788512280103.
2. MANFÉ, Giovanni. **Desenho técnico mecânico**: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, 2004. 262 p. ISBN 8528900096.
3. PACHECO, Beatriz de Almeida; SOUZA-CONCILIO, Ilana de Almeida; PESSOA FILHO, Joaquim. **Desenho técnico**. Editora Intersaberes. Livro. (230 p.). ISBN 9788559725131. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788559725131>. Acesso em: 13 Oct. 2020.
4. FRENCH, Thomas Ewing. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005. 1093 p. ISBN 8525007331.
5. RODRIGUES, Alessandro Roger *et al.* **Desenho técnico mecânico**: projeto e fabricação no desenvolvimento de produtos industriais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 473 p. ISBN 9788535274233

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente

ANA CLEA GOMES DE SOUSA

Data: 13/01/2025 15:14:05-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Documento assinado digitalmente

RODOLFO DE SOUZA ZANUTO

Data: 23/02/2024 16:18:08-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA	
Código:	SMEC.02
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h CH Prática: 10 h
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	---
Semestre:	1
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Introdução aos Materiais; Classificação dos materiais; conceitos e modelos atômicos dos materiais metálicos; estudo da estrutura dos sólidos cristalinos; Tipos de imperfeições cristalinas e suas influências no comportamento dos materiais cristalinos; Propriedades dos Materiais; Estudo de diagramas de fases para ligas metálicas; transformações de fases para ligas Fe-C; Metalografia dos materiais metálicos; Tratamentos térmicos e termoquímicos; Ligas Metálicas; Materiais cerâmicos; Polímeros.	
OBJETIVOS	
• Conhecer os principais tipos de materiais empregados nos projetos industriais. • Correlacionar a aplicação dos materiais nos diversos projetos mecânicos, utilizando as suas propriedades. • Especificar materiais para utilização de equipamentos industriais, selecionando os materiais e visando a melhoria de produtos e otimização do desempenho em serviço. • Reconhecer a importância e aplicação dos materiais nos projetos industriais bem como sua aplicação. • Identificar os diversos tipos de materiais utilizados na construção de equipamentos mecânicos. • Conhecer as propriedades dos materiais. • Correlacionar as propriedades com o desempenho final. • Selecionar e supervisionar processos de tratamentos térmicos. • Preparar e analisar amostra metalográfica.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Introdução à Ciência e Engenharia dos Materiais - Materiais e engenharia;	

- Classes dos materiais;
- História dos materiais;
- Seleção de materiais;
- Tendências futuras na utilização de materiais e aplicação.

UNIDADE II – Estruturas Cristalinas e Geometria Dos Cristais

- Rede espacial e células unitárias;
- Principais estruturas cristalinas dos materiais;
- Comparação entre as estruturas cristalinas CFC, HC e CCC.
- Materiais monocristalinos e policristalinos;
- Polimorfismo ou alotropia.

-UNIDADE III – Imperfeições em sistemas cristalinos

- Soluções sólidas metálicas;
- Defeitos cristalinos;
- Solidificação e crescimento dos grãos na estrutura metálica.

UNIDADE IV – Propriedades Mecânicas dos Materiais

- Tipos de esforços mecânicos;
- Diagrama tensão e deformação na engenharia: deformação elástica e o módulo de elasticidade, deformação plástica e escoamento, limite de resistência a tração;
- Propriedades em tração: Ductilidade, resiliência, tenacidade e fragilidade;
- Dureza;
- Encruamento;

UNIDADE V – Introdução aos Ensaios Metalográficos

- Estruturas dos materiais e relação com processamento e propriedades: macrografia; micrografia;
- Corpos de prova ou amostras. Localização das amostras;
- Precauções na retirada das amostras: corte; montagem ou embutimento. Identificação. Lixamento e sequenciamento.
- Polimentos: manual, automático, eletroquímico.
- Ataques químicos: Principais reagentes e procedimentos.
- Limpeza e armazenamento.

UNIDADE VI – Diagrama de Fases

- Diagrama de fases de substâncias puras.
- Sistemas binários isomorfos.
- Regra da alavanca.
- Solidificação de não-equilíbrio de ligas metálicas.
- Sistemas binários eutéticos.
- Sistemas binários peritéticos.
- Diagrama de ferro-carbono.

UNIDADE VII – Tratamentos térmicos e termoquímicos

- Curvas TTT e TRC;

- Estruturas fora do equilíbrio e propriedades;
- Tratamentos térmicos (tempera, revenimento, homogeneização, recozimento e normalização);
- Temperabilidade;
- Tratamentos termoquímicos (cementação, nitretação, boretção e carbonitretação).

UNIDADE VIII – Ligas Metálicas

- Classificação das ligas de aço;
- Principais ligas de aço (aços inoxidáveis, aços ferramenta, ARBL, aços estruturais);
- Ferro fundido;
- Ligas de materiais não ferrosos.

UNIDADE IX – Materiais Poliméricos e Cerâmicos

- Introdução e processamento de materiais cerâmicos.
- Introdução e processamento de materiais poliméricos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposições dialogada dos diversos tópicos do programa, exemplificando e ilustrando a aula através de fotos, figuras, digramas e vídeos, utilizando dispositivo de apresentação multimídia e quadro branco.

Exposições de modelos físicos didáticos para a observação tridimensional das principais estruturas cristalinas.

Execução de atividades práticas, demonstrações de análises metalográficas e tratamentos térmicos correlacionando com a teoria.

Aplicação de exercícios práticos pautados envolvendo os tópicos abordados em sala; Execução práticas orientadas, executadas em laboratório ou estudo de campo envolvendo os alunos em situações que motivem a curiosidade sobre as características e propriedades dos materiais de construção mecânica.

Execução de atividades de resolução de problemas teóricos de situações referentes ao estudo.

RECURSOS

Quadro, pincéis, computador e projetor multimídia. Laboratório: análise metalúrgica, utilização de fornos para tratamento térmico, análise de propriedades mecânicas.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, individualmente, ao longo da disciplina, testes de conhecimento baseados no conteúdo das aulas ministradas, bem como em listas de exercícios a serem resolvidas total ou parcialmente em sala de aula, desenvolvimento de seminários. Espera-se que o aluno saiba identificar os principais tipos de materiais utilizados na indústria, bem como a melhor seleção quanto às características mecânicas e químicas de acordo com a sua aplicação, bem como a correta utilização de tratamentos térmicos e químicos para melhoria de suas características. Serão avaliados os seguintes critérios: participação, organização e criatividade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CALLISTER JUNIOR, William D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 817 p. ISBN 9788521621249.
2. SILVA, André Luiz V. da Costa e. **Aços e ligas especiais**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. 646 p. ISBN 9788521205180.
3. COLPAERT, Hubertus. **Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008. 652 p. ISBN 9788521204497.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 1986. 266 p. ISBN 0074500899.
2. SANTOS, Rezende Gomes dos. **Transformações de fases em materiais metálicos**. Campinas: Unicamp, 2006. 429 p. ISBN 8526807145.
3. CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. 388 p. ISBN 0074500910.
4. CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. 315 p. ISBN 0074500902.
5. METALOGRAFIA dos produtos siderúrgicos comuns - 4ª Edição. Editora Blucher. Livro. (673 p.). ISBN 9788521215714. Disponível em: <https://middlewarebv.am4.com.br/SSO/ifce/9788521215714>. Acesso em: 13 Oct. 2020.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente

ANA CLEA GOMES DE SOUSA

Data: 13/01/2025 15:14:05-0300

Verifique em <https://validar.itl.gov.br>



Documento assinado digitalmente

RODOLFO DE SOUZA ZANUTO

Data: 23/02/2024 16:18:08-0300

Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HIGIENE, SAÚDE E SEGURANÇA	
Código:	SMEC.03
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	----
Semestre:	1
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Conceito legal e preventivista do acidente de trabalho. Fatores que contribuem para o acidente de trabalho. Insalubridade e periculosidade. Legislação: Normas Regulamentadoras do trabalho. Primeiros socorros.	
OBJETIVOS	
• Utilizar o senso preventivista em acidentes de trabalho para executar tarefas na vida profissional dentro de padrões e normas de segurança do trabalho. • Reconhecer, avaliar, eliminar ou controlar os riscos ambientais de acidentes no exercício do trabalho	
PROGRAMA	
UNIDADE I: 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. UNIDADE II: Segurança na indústria - Conceito de Norma Regulamentadora do Trabalho; - Equipamentos de Proteção Individual (EPI): Norma Regulamentadora do Trabalho (NR-06); - Segurança em máquinas e equipamentos: Norma Regulamentadora do Trabalho (NR-12); - Riscos Ambientais: Norma Regulamentadora do Trabalho (NR – 15); - Atividades e operações perigosas: Norma Regulamentadora do Trabalho (NR - 16). UNIDADE III: Ergonomia - Fundamentos da Ergonomia;	

- Ergonomia: Norma Regulamentadora do Trabalho (NR – 17);

- LER – DORT.

UNIDADE IV: Segurança em instalações e serviços em eletricidade

- Norma Regulamentadora do Trabalho (NR10).

UNIDADE V: Proteção contra incêndio

- Proteção contra incêndios: Norma Regulamentadora do Trabalho (NR23);

- Sinalização de segurança - Norma Regulamentadora do Trabalho (NR26);

UNIDADE VI: Primeiros socorros.

- Princípios de primeiros socorros.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão abordadas de maneira expositivas teóricas, com explanação do conteúdo, baseadas em exercícios teóricos sobre o assunto. Haverá ainda aulas práticas, onde os estudantes aprenderão as boas práticas de primeiros socorros, combate a incêndio e análise de riscos em instalações elétricas.

RECURSOS

Quadro, pincéis, computador e projetor multimídia. Utilizar-se-á ainda materiais para aulas práticas como EPI's (capacete, luvas, botas e jalecos, protetor auricular) kit de primeiros socorros, material de combate a incêndio.

AVALIAÇÃO

Para a avaliação da aprendizagem, serão aplicados testes de conhecimento baseados no conteúdo das aulas ministradas, listas de exercícios, apresentações em seminários de temas da disciplina e avaliação oral. Espera-se que o aluno demonstre uma visão voltada à boa prática da segurança do trabalho no ambiente laboral e de convívio social, de acordo com legislações pertinentes. Serão avaliados os seguintes critérios: participação, organização e criatividade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ARAÚJO, Giovanni Moraes de. **Legislação de segurança e saúde no trabalho: normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego**. 10. ed. Rio de Janeiro: GVC, 2013. 1389 p. ISBN 9788599331361.
2. SZABÓ JÚNIOR, Adalberto Mohai. **Manual de segurança, higiene e medicina do trabalho**. 12 ed. São Paulo: Rideel, 2018.
3. CARDELLA, Benedito. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas**. São Paulo, SP: Atlas, 1999. 254p. ISBN 85-224-2255-9.
4. OLIVEIRA, Cláudio Antônio Dias de. **Manual Prático de Saúde e Segurança do Trabalho**. 2ªed. São Caetano do Sul, SP: Yendis, 2012. 433p. ISBN: 9788577282593.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Sistemas de gestão ambiental (ISO 14001) e saúde e segurança ocupacional (OHSAS 18001): vantagens da implantação integrada**. 2ª ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 201p. ISBN: 9788522451111
2. AYRES, Dennis de Oliveira. **Manual de Prevenção de Acidentes do Trabalho**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011. ISBN 9788522462681.
3. AYRES, Dennis de Oliveira; CORRÊA, José Aldo Peixoto. **Manual de prevenção de acidentes do trabalho**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 258 p. ISBN 9788522462681.
4. PEPLOW, Luiz Amilton. **Segurança do trabalho**. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010. 256p. ISBN: 9788579055430.
5. ZOCCHIO, Alvaro. **Prática da prevenção de acidentes: o ABC da segurança do trabalho**. E-book. São Paulo, SP: Atlas, 1965. 227p. ISBN: 9788522472994.
6. ROSSETE, Celso Augusto. **Segurança e higiene do trabalho**. E-book. Pearson. 186p. ISBN: 9788543012216.

Coordenador do Curso**Setor Pedagógico**

Documento assinado digitalmente
ANA CLEA GOMES DE SOUSA
 Data: 13/01/2025 15:14:05-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Documento assinado digitalmente
RODOLFO DE SOUZA ZANUTO
 Data: 23/02/2024 16:18:08-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ELETROELETRÔNICA	
Código:	SMEC.04
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 40 h
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	---
Semestre:	1
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Conceitos básicos de grandezas elétricas. Principais componentes e materiais elétricos. Análise de Circuitos em corrente contínua. Instrumentos de medição. Noções de Eletrônica básica. Noções de corrente alternada e eletromagnetismo.	
OBJETIVOS	
• Conhecer comportamentos de componentes elétricos em circuitos de corrente contínua e alternada e a influência dos fenômenos magnéticos nestes componentes. • Analisar circuitos simples de corrente contínua • Realizar procedimentos como manutenções e medições. • Interpretar conceitos de eletricidade e eletrônica.	
PROGRAMA	
UNIDADE I: Conceitos Básicos de Circuitos em Corrente Contínua - Cargas elétricas; - Corrente Elétrica; - Tensão; - Resistência Elétrica; - Materiais Condutores e Materiais Isolantes - Lei de Ohm 1.7 Conceitos de Potência Elétrica e Energia - Circuito Aberto e Curto-Circuito; - Associação de resistores: Ligação Série, Paralela e Mista;	

- Divisor de Corrente e Divisor de Tensão;
- Códigos de cores de resistores;
- Instrumentos de medição de grandezas elétricas.

UNIDADE II: Conceitos Básicos de Corrente Alternada e Eletromagnetismo

- Tensão e Corrente Senoidal;
- Valores característicos de Tensão e Corrente de uma onda alternada;
- Período e frequência;
- Valor de pico;
- Valor médio;
- Valor eficaz;
- Valor instantâneo;
- Potências: ativa, reativa e aparente;
- Eletromagnetismo;
- Ímãs naturais e eletroímãs;
- Experimento de Oersted e regra da mão direita;
- Campo magnético gerado por um condutor retilíneo, por uma espira e por um solenoide;
- Indução eletromagnética;
- Noções práticas de instalações elétricas residenciais: interruptores simples, tomadas e lâmpadas;

UNIDADE III: Noções de Eletrônica

- Eletrônica analógica;
- Capacitores;
- Diodo ideal e diodo real;
- Diodos especiais (LED, varistor e Zener);
- Circuitos com diodos: retificadores com e sem filtro;
- Transistores bipolares de junção (TBJ);
- Circuitos com transistores: Transistor como chave;
- Sensores Elétricos;
- Tipos de sensores (Indutivo, capacitivo e fotoelétrico)

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas com resolução de exercícios. Aulas práticas em laboratório com montagem de circuitos elétricos CC em protoboard.

RECURSOS

Quadro, pincéis, computador, projetor multimídia, Matrizes de contatos (protoboards), bancadas didáticas para montagem de circuitos em protoboard, componentes eletrônicos, fonte de tensão.

AVALIAÇÃO

Para avaliar a aprendizagem dos alunos, ocorrerão provas escritas do conteúdo teórico, trabalhos escritos com pesquisas e resolução de listas de exercícios. Também ocorrerão avaliações práticas com montagem e verificação do funcionamento correto de circuitos elétricos. Espera-se que o aluno demonstre conhecimentos básicos de elétrica e montagem de circuitos eletrônicos. Serão avaliados os seguintes critérios: participação, organização, criatividade e proatividade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SILVA FILHO, Matheus Teodoro da. **Fundamentos de eletricidade**. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 151p. ISBN 978-85-216-1536-1.
2. BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à análise de circuitos**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 959p. ISBN 978-85-64574-20-5.
3. BOYLESTAD, Robert L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 672 p. ISBN 85-87918-22-2.
4. NYSKIER, Julio. **Instalações Elétricas**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 455p. ISBN 978-85-216-1589-7.
5. SERWAY, Raymond A. **Princípios de física**. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 221p. ISBN 978-85-221-1638-6.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. NILSON, James W., RIEDEL, Susan A. **Circuitos elétricos**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
2. CAVALIN, Geraldo. **Instalações elétricas prediais: teoria e prática**. Curitiba, PR: Base Editora, 2010. 552p. ISBN 978-85-7905-545-4
3. SEDRA, Adel S. **Microeletrônica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 848 p. ISBN 978-85-7605-022-3.
4. RAMALHO JUNIOR, Francisco. **Os fundamentos da física**. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007. 508p. ISBN 978-85-16-05659-9 (LA) ISBN 978-85-16-05660-5 (LP).
5. MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica - volume 1**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. 747 p. ISBN 978-85-346-0378-2.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Documento assinado digitalmente
 ANA CLEA GOMES DE SOUSA
 Data: 13/01/2025 15:14:05-0300
 Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Documento assinado digitalmente
 RODOLFO DE SOUZA ZANUTO
 Data: 23/02/2024 16:18:08-0300
 Verifique em <https://validar.it.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: METROLOGIA DIMENSIONAL	
Código:	SMEC.05
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	----
Semestre:	1
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Histórico (Introdução); Unidades legais de medidas (Sistema Internacional de Unidades); Terminologia adotada em metrologia (VIM); Elementos importantes para uma boa conduta na prática metrológica; Régua graduada, paquímetro, micrômetro, medidores de deslocamento (relógios comparadores), medidores de ângulos (Goniômetro); Blocos padrão e calibradores; Outros Sistemas de Medição.	
OBJETIVOS	
• Identificar as unidades legais. • Determinar as medições e parâmetros metrológicos dos instrumentos. • Utilizar réguas graduadas, paquímetros, micrômetros, medidores de deslocamento e medidores de ângulos. • Utilizar blocos-padrão e calibradores. • Reconhecer outros sistemas de medição, com eficácia, segurança e economia considerando o controle de qualidade metrológica dimensional com vistas à filosofia de comprovar e garantir a qualidade adequada conforme conceitos e normas em gerais como: a família NBR ISO 9000, NBR ISO 17025 a NBR ISO 10011, NBR ISO 10012, NBR ISO 10013, ISO/TAG 4 e outros.	
PROGRAMA	
UNIDADE I: Histórico (Introdução) -Importância da Metrologia. UNIDADE II: Unidades legais de medidas - Unidades legais de medidas; - Sistema Internacional de Unidades;	

- Medidas e conversões.

UNIDADE III: Terminologia adotada em Metrologia

- Termos legais de metrologia (VIM Metrologia Legal);
- Vocabulário Internacional de Metrologia (VIM);

UNIDADE IV: Elementos importantes para uma boa conduta na prática metrológica

- Importância da organização da medição e do local de trabalho.

UNIDADE V: Régua Graduada (Escala)

- Tipos, características, aplicações, cuidados e conservação;
- Leitura nos sistemas métrico e inglês.

UNIDADE VI: Paquímetro

- Tipos, características, aplicações, parâmetros metrológicos, cuidados e conservação;
- Leitura nos sistemas métrico e inglês.

UNIDADE VII: Micrômetro

- Tipos, características, aplicações, parâmetros metrológicos, cuidados e conservação;
- Leitura nos sistemas métrico e inglês.

UNIDADE VIII: Medidores de deslocamento (Relógio comparador)

- Tipos, características, aplicações, parâmetros metrológicos, cuidados e conservação;
- Utilização e leitura nos sistemas métrico e inglês.

UNIDADE IX: Medidores de ângulos (Goniômetro)

- Tipos, características, aplicações, parâmetros metrológicos, cuidados e conservação;
- Utilização e leitura do goniômetro.

UNIDADE X: Blocos-Padrão e Calibradores

- Tipos, características e aplicações;
- Utilização e montagem.

UNIDADE XI: Outros Sistemas de Medição

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão de maneira expositivas teóricas sobre o assunto, conceitos, principais normas e aplicações dos principais instrumentos de medição utilizados na indústria. Ocorrerão ainda aulas práticas em laboratório para os alunos desenvolverem habilidades metrológicas em peças mecânicas, de leitura e interpretação, que utilizarão no ambiente industrial.

RECURSOS

Quadro, pincéis, computador, projetor multimídia, materiais de pesquisa e estudo.

AVALIAÇÃO

Na avaliação da aprendizagem serão realizados testes de conhecimento baseados no conteúdo das aulas ministradas, por meio de avaliações teóricas e oral, bem como em listas de exercícios a serem resolvidas total ou parcialmente em sala de aula. Espera-se que o aluno demonstre conhecimentos de unidades de medidas utilizadas e conversões,

correta utilização dos instrumentos de medição e conhecimento em normas cabíveis para metrologia. Serão avaliados os seguintes critérios: organização, criatividade e proatividade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. LIRA F.A., **Metrologia na Indústria**, 9 ed. São Paulo/SP: Érica, 2013. 256p. ISBN: 9788536503899.
2. ALBERTAZZI A., **Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial**, Barueri/SP: Manole, 2008. 407p. ISBN 9788520421161.
3. SILVA NETO, J. C., **Metrologia e Controle Dimensional**, Rio de Janeiro/RJ: Elsevier, 2012. 239p. ISBN: 9788535255799.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SANTOS J. O., **Metrologia e Normalização**. 1ª ed. São Paulo/SP: Pearson, 2016. 124p. ISBN 9788543016757.
2. TOLEDO J. C., **Sistemas de medição e Metrologia**. E-book. Intersaberes, 196p. ISBN: 9788582129425.
3. AGOSTINHO, Oswaldo Luiz. **Tolerâncias, Ajustes, Desvios e Análise de Dimensões**. São Paulo: Edgard Blücher, 2009. 621p. ISBN 9788521200505.
4. BINI, Edson. **A Técnica da ajustagem: metrologia, medição, roscas, acabamento**. São Paulo, SP: Hemus, 2004. 210p. ISBN: 8528905284.
5. BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. **Instrumentação e fundamentos de medidas**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. 477p. ISBN: 9788521617549.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Documento assinado digitalmente
 ANA CLEA GOMES DE SOUSA
 Data: 13/01/2025 15:14:05-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Documento assinado digitalmente
 RODOLFO DE SOUZA ZANUTO
 Data: 23/02/2024 16:18:08-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CAD - DESENHO ASSISTIDO PELO COMPUTADOR	
Código:	SMEC.06
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 20 h CH Prática: 60 h
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	SMEC.01
Semestre:	2
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Apresentação do ambiente 2D e 3D; Técnicas CAD para esboços, parametrização e criação de peças e montagem de conjuntos mecânicos; Seleção e aplicação de materiais; Propriedades de massa; criação de blocos e utilização de bibliotecas; Utilização de geometria auxiliar; Desenho de primitivas geométricas; Desenho de formas especiais (seções tubulares e chapas finas); Técnicas de apresentação (plotagem, renderização). Introdução a integração dos sistemas CAD/CAE (Engenharia Assistida por Computador) /CAM (Manufatura Assistida por Computador).	
OBJETIVOS	
• Executar desenhos técnicos e modelagem de sólidos com auxílio de Computador e Programas CAD em ambientes 2D e 3D. • Desenhar em ambiente CAD projeto de máquinas, desenho de peças de máquinas, desenho de layouts e plantas baixas. • Modelar tridimensionalmente peças mecânicas, máquinas e estruturas.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Sistema de coordenadas e parametrização do ambiente de desenho; UNIDADE II – Desenho 2D: comandos de construção, comandos de edição/modificação, comandos de formatação, comandos de visualização, ferramentas de precisão; UNIDADE III – Cotas, blocos e camadas: Parametrização de cotas, textos, criação de camadas e criação de blocos; UNIDADE IV – Modelagem 3D: comandos de construção, comandos de edição/modificação, comandos de formatação, comandos de visualização, ferramentas de precisão; UNIDADE V – Montagem de conjuntos mecânicos; UNIDADE VI – Ambiente de impressão;	

UNIDADE VII – Introdução ao CAE; Introdução ao CAM; Introdução a integração dos sistemas CAD/CAE /CAM.
METODOLOGIA DE ENSINO
As aulas ocorrerão de maneira expositiva, onde os alunos serão instruídos de como aplicar o conhecimento teórico de desenho técnico no software de CAD, por meio de ambiente de laboratório de informática. As aulas serão com práticas diretas no programa de desenho e deverão desenvolver habilidades para realizar o desenho de peças, máquinas e conjuntos mecânicos em vistas principais, tridimensional e plotar em folha normatizada.
RECURSOS
Quadro, pincel, apagador, computador, software de CAD e projetor multimídia. Utilizar-se-á ainda instrumentos de medição como régua, paquímetro e goniômetro e peças mecânicas.
AVALIAÇÃO
No processo de avaliação da aprendizagem serão aplicados testes de conhecimento baseados no conteúdo das aulas ministradas, bem como em listas de exercícios a serem resolvidas total ou parcialmente em sala de aula e elaboração de projetos mecânicos. Trabalhos propostos também com objetivo de demonstrar conhecimento em desenhos técnicos em CAD. Espera-se que o aluno demonstre conhecimentos em softwares CAD para interpretação e realização de desenhos técnicos, bem como expressão em folha de layout devidamente construída. Serão avaliados os seguintes critérios: participação, organização, criatividade e proatividade.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. HARRINGTON, D. J. Desvendando o AutoCAD 2005. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2006. 736p. ISBN: 9788534615440. 2. LIMA, B. R. AutoCAD 2011: utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2013. 544p. ISBN: 9788536502816. 3. SILVEIRA J. S., AutoCAD 2020 – CADinho: um professor 24h ensinando o autoCAD para você [S.l.]: Editora Brasport. 312p. ISBN: 9788574529592.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. RIBEIRO A.C., PERES M.P., IZIDORO, N. Curso de Desenho Técnico e AutoCAD. [S.l.]: Editora Pearson. 388p. ISBN 9788581430843. 2. JUNGHANS, Daniel. Informática aplicada ao desenho técnico. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010. 224p. ISBN: 9788579055478. 3. SILVA, Arlindo. Desenho técnico moderno. 4º ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. 475p. ISBN: 9788521615224. 4. STRAUHS, F. R. Desenho Técnico. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010. 112p. ISBN: 9788579055393. 5. BALDAM, R. L. AutoCAD 2007: utilizando totalmente. 2º ed. São Paulo, SP: Érica, 2008. 458p. ISBN: 9788536501550.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico  Documento assinado digitalmente ANA CLEA GOMES DE SOUSA Data: 14/01/2025 14:33:20-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br/
---	--

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	
Código:	SMEC.07
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 80 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	SMEC.02
Semestre:	2
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Introdução a Estática; Tensão e Deformação; Propriedades Mecânicas dos Materiais; Tensões Axiais; Torção; Flexão.	
OBJETIVOS	
• Estudar o comportamento físico de estruturas e componentes ou sistemas mecânicos submetidos a forças externas, isto é, o estado de tensões que se originam no corpo analisado • Aplicar o conhecimento das resistências dos materiais e propriedades em situações práticas.	
PROGRAMA	
UNIDADE I. Introdução a Estática - Sistema Internacional de Medidas; - Terceira Lei de Newton; - Diagramas de Corpo Livre; - Equilíbrio de Forças; - Vínculos Estruturais; UNIDADE II. Tensão e Deformação - Conceito de tensão (Normal e Cisalhamento); - Tensão normal média (Tração e Compressão); - Tensão de cisalhamento média (Simples e Duplo); - Tensão Admissível e Fator de Segurança; - Conceito de Deformação (Normal e Cisalhamento). UNIDADE III. Propriedades Mecânicas dos Materiais	

- Ensaio de Tração e compressão;
- Diagrama tensão x deformação;
- Lei de Hooke;
- Coeficiente de Poisson;
- Diagrama tensão x deformação de cisalhamento;

UNIDADE IV. Tensões Axiais (Tração e Compressão)

- Carregamento Axial de tração e compressão;
- Esforços internos;
- Deformação elástica de um elemento submetido à carga axial;
- Coeficiente de Dilatação Linear.

UNIDADE V. Torção

- Definição de Torque Interno;
- Deformação por torção de eixo circular;
- Equação da Torção;
- Transmissão de potência;
- Ângulo de torção.

UNIDADE VI. Flexão

- Diagrama de força cortante e momento fletor;
- Método gráfico para construir diagramas de força cortante e momento fletor;
- Deformação por flexão de um elemento reto;
- Formula da flexão.

METODOLOGIA DE ENSINO

Disciplina ministrada através de aulas expositivas teóricas sobre os assuntos, explicando os principais conceitos de análise de esforços em máquinas e estruturas, a tensão aplicada e sua resposta mecânica por meio da deformação e principais propriedades.

RECURSOS

Quadro, pincéis, ferramentas de e-learning, projetor multimídia.

AVALIAÇÃO

No processo de avaliação da aprendizagem serão aplicados testes de conhecimento baseado no conteúdo das aulas ministradas, bem como lista de exercícios a serem resolvidas. Espera-se que o aluno demonstre conhecimentos em identificar as principais solicitações mecânicas ocorrentes em situações reais, bem como projetar e/ou especificar materiais e/ou elementos mecânicos adequados. Nesse processo, serão avaliados os seguintes critérios: participação, organização, criatividade e interesse nos temas propostos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. 7ª ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2009. 670p. ISBN: 9788543024998
2. BEER, Ferdinand P. **Resistência dos materiais**. 3º ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2008. 1255p. ISBN: 9788534603447
3. MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais**. 19ª ed. São Paulo: Érica, 2012. 376p. ISBN: 9788571946668

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BEER, F. P. **Mecânica Vetorial para Engenheiros** 9ª ed. São Paulo, SP. Porto Alegre : AMGH, 2013. 622p. ISBN: 9788580550467.
2. FRANÇA, L. N. F. MATSUMURA, A. Z. **Mecânica Geral**. 2ª ed. Edgard Blücher, 2009. 235p. ISBN: 9788521203414.
3. CALLISTER Jr., William D. **Ciência Engenharia de Materiais - Uma Introdução**. 8ª ed.. Rio de Janeiro, RJ. LTC, 2012. ISBN: 9788521621249.
4. GARCIA, Amauri. **Ensaaios dos Materiais**. 2º ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. 365p. ISBN: 9788521620679.
5. TIMOSHENKO, Stephen P. **Mecânica dos Sólidos** 4ªed Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1994. 256p. ISBN: 8521602472.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente

ANA CLEA GOMES DE SOUSA

Data: 14/01/2025 14:33:20-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Documento assinado digitalmente

RODOLFO DE SOUZA ZANUTO

Data: 23/02/2024 16:22:12-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ÉTICA PROFISSIONAL	
Código:	SMEC.08
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	----
Semestre:	2
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Ética, moral e condição humana. Ética e cidadania no mundo do trabalho. O trabalho, o trabalhador e as organizações no mundo contemporâneo. Educação das Relações Étnico-Raciais. Valorização da diversidade no ambiente de trabalho. Código de Ética Profissional. Análise dos principais problemas relacionados à ética, cidadania e direitos humanos no campo social, político, econômico e cultural.	
OBJETIVOS	
• Descrever a Ética, moral e condição humana contemporânea no mundo do trabalho, as relações étnico-raciais do homem e a busca por uma cidadania planetária. • Relacionar a ética com os valores morais e a cidadania. • Definir ética, moral e condição humana. • Reconhecer cidadania no mundo do trabalho. • Desenvolver atitudes e posturas que contribuam para a promoção da igualdade racial no mundo do trabalho. • Distinguir e conhecer as noções elementares dos direitos humanos e da cidadania.	
PROGRAMA	
UNIDADE I. Ética, moral e condição humana.: Ética e moral: dois pilares da ação humana ante os dilemas da vida As situações-limite e a ética da responsabilidade A moral em crise e a revalorização da ética Autonomia moral: nascemos com ela ou a desenvolvemos? UNIDADE II. Ética e cidadania no mundo do trabalho.: Ética profissional e ética da responsabilidade	

O conceito de cidadania Mundo do trabalho e cidadania organizacional Desigualdade Racial e o mundo do trabalho UNIDADE III. O trabalho, o trabalhador e as organizações no mundo contemporâneo.: Globalização: a nova face do mundo contemporâneo. A nova ética das empresas e o terceiro setor em debate. Trabalho e trabalhador no mundo globalizado. O perfil profissional e as competências. UNIDADE IV. Educação para as Relações Étnico-Raciais.: Introdução Relações Étnico-Raciais Afrodecendência UNIDADE V. Código de Ética Profissional Ética nas Organizações Responsabilidade profissional Ética da educação ambiental UNIDADE VI. Direito, Cidadania e Democracia. Direito, Cidadania e Democracia. Declaração dos direitos humanos. A ética entrelaçada com a prática da cidadania, Cidadania, Ética e Direitos Humanos.
METODOLOGIA DE ENSINO
Visando promover a participação efetiva do aluno na construção do seu conhecimento, promoveremos oportunidades de problematização sobre aspectos ligados aos Direitos Humanos, à Ética e à Cidadania usando para tal, situações do dia a dia do profissional. O estímulo à leitura e à interpretação de textos retirados de livros, artigos de jornais e revistas, será também proporcionado como forma de ampliar a fonte de informação de interesse da disciplina. Aulas expositivas, com utilização de quadro branco e apoio de computadores e projetores multimídia. Exercícios, com apoio de ambiente virtual de aprendizagem (caso necessário).
RECURSOS
Sala de aula, com quadro branco e projetor multimídia; Livros e textos da área estudada. Apostilas referentes às temáticas contempladas no conteúdo programático Quadro, pincéis, computador, projetor multimídia.
AVALIAÇÃO
No processo de avaliação da aprendizagem serão aplicados testes de conhecimento baseados no conteúdo das aulas ministradas, bem como em listas de exercícios a serem resolvidas total ou parcialmente em sala de aula, seminários propostos sobre os temas. Espera-se que o aluno demonstre uma postura ética no ambiente de sala de aula e trabalho, com respeito às diversidades e conhecimento de noções em direito, cidadania e democracia. Serão avaliados os seguintes critérios: participação em debates e interesse nos temas propostos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. 19.ed. Rio de Janeiro (RJ): Bertrand Brasil, 2019.
2. RODRIGUEZ, Martius Vicente. **Ética e responsabilidade social nas empresas**. 4.ed. Rio de Janeiro (RJ): Elsevier, 2005.
3. FELIZARDO, Aloma Ribeiro. **Ética e direitos humanos – uma perspectiva profissional**. 1ª.Ed. Intersaberes, São Paulo/SP. ISBN 9788582127964.
4. COELHO, W.N.B.; OLIVEIRA, J.M. (orgs). Estudos sobre as relações étnico-raciais e educação no Brasil. São Paulo: Editora da Física, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. TEIXEIRA, ORCI PAULINO B. **A fundamentação ética do estado socioambiental**. Porto Alegre, 2013. [S.l.] : EdUPUCRS. 179 p.
2. ALENCASTRO, Mario Sergio Cunha. **Ética Empresarial na Prática: liderança, gestão e responsabilidade corporativa**. 1.ed. Editora Intesaberes, 2016. 188 p. ISBN: 9788559722932
3. MATTAR, João. **Filosofia e ética**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. 156p.
4. OLIVEIRA, M.M.D., MENDES, M., HANSEL, C.M., DAMIANI, S. **Cidadania, Meio Ambiente e Sustentabilidade**. EDUCS. Caxias do Sul, RS. ISBN 9788570618467.
5. ROBBINS Stephen P., JUDGE Timothy A. **Fundamentos do comportamento organizacional**. 12ed. Pearson 2014. São Paulo/SP. ISBN 9788543004488
6. PEDROSA, R.S.; CHAVES, H.V. Um olhar psicopedagógico sobre a africanidade no IFCE, 2016.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Documento assinado digitalmente
 ANA CLEA GOMES DE SOUSA
 Data: 14/01/2025 14:33:20-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Documento assinado digitalmente

RODOLFO DE SOUZA ZANUTO

Data: 23/02/2024 16:22:12-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: COMANDOS ELÉTRICOS	
Código:	SMEC.09
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 12 h CH Prática: 28 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	SMEC.04
Semestre:	2
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Grandezas elétricas e cuidados com a eletricidade. Apresentação dos materiais e equipamentos utilizados em circuitos de acionamento de motores CA e outras cargas. Simbologia empregada em diagramas elétricos convencionais. Princípio de funcionamento dos motores elétricos de corrente alternada trifásicos e monofásicos (Motores CA trifásicos e monofásicos). Tensões de placa e ligações de Motores CA trifásicos e monofásicos. Acionamento de Motores CA trifásicos e monofásicos por circuitos convencionais de comando automático por botoeiras, contadores, relés, disjuntor-motor. Acionamentos de Motores CA trifásicos e monofásicos, através de chaves de partida direta, partida direta com reversão. Acionamentos de Motores CA trifásicos com partida assistida usando chave estrela-triângulo, chave compensadora automática. Acionamento de Motores CA trifásicos e monofásicos em comando sequencial e temporizado. Acionamento do motor de polos comutáveis (ligação Dahlander), com duas velocidades.	
OBJETIVOS	
• Reconhecer e utilizar equipamentos e procedimentos seguros no trabalho com eletricidade; • Compreender o princípio de funcionamento dos motores elétricos de corrente alternada; • Identificar materiais e equipamentos empregados em circuitos para acionamento e proteção de motores; • Identificar e compreender os dados e tensões nominais de placa de motores; • Identificar e compreender os tipos de ligações de motores; • Identificar os terminais de motores CA, trifásicos e monofásicos; • Identificar e compreender os diagramas e esquemas elétricos de circuitos de comando e força, para acionamento de motores e outras cargas; • Montar e operar comandos elétricos industriais para acionamento de motores CA;	

- **Realizar** medições em motores CA, utilizando multímetro, alicate-amperímetro e tacômetro;
- **Descrever** a operação dos circuitos de comando e força para acionamento de motores.

PROGRAMA

UNIDADE I – Fundamentos de Eletrotécnica:

- Panorama energético brasileiro;
- Cuidados com a eletricidade;
- Circuitos trifásicos;
- Funcionamento dos motores elétricos de corrente alternada.

UNIDADE II- Tensões Nominais, Tipos de Ligações e Apresentação dos Dispositivos Utilizados em Circuitos para Acionamento de Motores:

- Tensões nominais de placa e tensões de alimentação da rede;
- Tipos de Ligação de motores CA, trifásicos e monofásicos;
- Apresentação dos materiais e equipamentos empregados em acionamento de motores;
- Dispositivos de comando, controle, sinalização e proteção.
- Simbologia padronizada convencional;
- Terminologia empregada em comandos elétricos;
- Diagramas e esquemas elétricos de comando e força;
- Teste dos materiais e componentes de comando, controle sinalização e proteção.

UNIDADE III - Acionamentos Automáticos de Dispositivos e Motores CA Através de Comandos Eletromagnéticos;

- Partida direta para motor trifásico utilizando os diagramas de comando e força;
- Acionamento do motor monofásico com partida à capacitor utilizando os diagramas de comando e força;
- Partida direta com reversão de rotação, para motor trifásico utilizando os diagramas de comando e força;
- Acionamento do motor monofásico com partida à capacitor e reversão de rotação utilizando os diagramas de comando e força;
- Acionamento do motor para sistemas de abastecimento de água com chaves bóias utilizando os diagramas de comando e força;
- Acionamento de comando para ligação sequencial e temporizada de três motores utilizando os diagramas de comando e força;
- Acionamento do motor de polos comutáveis (ligação Dahlander), utilizando os diagramas de comando e força;

- Partida de motor com chave estrela-triângulo automática utilizando os diagramas de comando e força; - Partida de motor com chave compensadora automática utilizando os diagramas de comando e força.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas demonstrativas, práticas realizadas pelos alunos e orientadas pelo Professor. Aulas práticas: • Conhecer e testar materiais e componentes de comando; • Planejar e executar sistemas de comandos elétricos; • Montar sistemas de comando elementar; • Acionar motores elétricos em partida direta; • Acionar motores em partida direta com reversão; • Acionar motores em partida estrela – triângulo; • Acionar motores elétricos com partida compensada.
RECURSOS
Quadro, pincéis, computador, projetor multimídia e Laboratório de Comandos Elétricos Industriais (LCEI)
AVALIAÇÃO
No processo de avaliação da aprendizagem, serão aplicadas provas teóricas, bem como de provas práticas do conteúdo ministrado, com foco em acionamento de máquinas. Espera-se que o aluno utilize, visando a segurança, equipamentos e procedimentos quanto ao funcionamento de motores elétricos e circuitos de acionamento e proteção de motores. Serão avaliados os seguintes critérios: participação na aula, organização, criatividade, proatividade e interesse nos temas propostos nas aulas práticas.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. FRANCHI, C. M. Acionamentos Elétricos. 5ª ed., São Paulo, SP: Érica, 2014. 2. KOSOW, Irving L. Máquinas Elétricas e Transformadores. 15ª ed., São Paulo, SP: Globo, 2005. 3. CAVALCANTI, P. J. Mendes. Fundamentos de eletrotécnica. Freitas Bastos Editora, 22ª Edição/ 2012.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. MAMEDE F., João. Instalações Elétricas Industriais. 9ª Ed., Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2017. 2. LELUDAK, Jorge Assade. Acionamentos eletromagnéticos. Curitiba: Base Editorial, 2010. 3. FITZGERALD, A. E. Máquinas Elétricas: Com Introdução À Eletrônica De Potência. 6ª ed., Porto Alegre, PR: Bookman, 2006. 4. MOHAN, Ned. Máquinas Elétricas e Acionamentos: Curso Introdutório. 1ª Ed., Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. 5. PAPENKORT, Franz. Esquemas elétricos de comando e proteção. 2ª ed., São Paulo, SP: EPU, 2008.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico  Documento assinado digitalmente ANA CLEA GOMES DE SOUSA Data: 14/01/2025 14:33:20-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
---	--

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: AJUSTAGEM MECÂNICA	
Código:	SMEC.10
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 10 h CH Prática: 30 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	SMEC.05
Semestre:	2
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Instrumentos de Traçagem; de verificação; de comparação e controle. Tolerâncias dimensionais e geométricas. Dispositivos de sujeição; Ferramentas manuais; Parafusos e Roscas.	
OBJETIVOS	
• Identificar e manusear instrumentos de medição, traçagem, verificação, comparação e controle. • Desenvolver técnicas de ajustagem. • Realizar ajustes conforme normas técnicas • Interpretar e aplicar normas de tolerâncias dimensionais e geométricas em desenhos técnicos.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Instrumentos de Traçagem Mesas de Traçagem; desempenos; riscador (traçador); graminho; esquadros; punções; compasso; níveis; estampos. UNIDADE II – Sistema de ajuste ISO Noções de tolerâncias dimensionais e geométricas, conforme norma ISO. UNIDADE III – Instrumento de Verificação, Comparação e Controle Unidades de ajustagem e de precisão. Tipos de calibres. Instrumento de verificação geométrica e de posição. Comparadores. UNIDADE IV – Dispositivos de Sujeição Morsas. Grampos paralelo e em C. Blocos em V. Placas magnéticas e a vácuo. UNIDADE V – Ferramentas Manuais	

Martelos. Macetes. Malhos e marreta. Talhadeira. Bedame. Punções. Chaves de boca, Philips, Allen e estria. Alicates. Serras e arcos de serras. Limas. Brocas.

UNIDADE VI – Parafusos e Roscas

Roscas: definições. Tipos de Filetes. Formas de roscas. Ajuste de parafusos. Padronização de roscas. Fabricação de roscas manuais (ferramenta macho e cossinete)

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas. Atividades práticas em laboratório com manuseio de máquinas, ferramentas manuais e materiais metálicos, visando a fabricação de componentes mecânicos.

RECURSOS

Quadro, pincéis, computador, projetor multimídia, laboratório de usinagem, ferramentas e máquinas.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, individualmente ou coletivamente, ao longo da disciplina, testes de conhecimento baseados no conteúdo das aulas ministradas, bem como em listas de exercícios a serem resolvidas total ou parcialmente em sala de aula. Haverá também avaliações práticas ao longo da fabricação de peças no laboratório. Espera-se que o aluno demonstre conhecimento em utilização adequada das ferramentas manuais de laboratório, em instrumentos de medição e nas máquinas auxiliares, bem como perfeita compreensão das unidades de medida utilizadas. Serão avaliados os seguintes critérios: participação nas aulas, organização, criatividade, proatividade e interesse nos temas propostos nas aulas práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. DINIZ, A. E., et al., Tecnologia da Usinagem dos materiais, MM Editora, São Paulo, SP, janeiro 2006, 5ª. edição.
2. FREIRE, J.M. **Instrumentos e Ferramentas Manuais**. 2.ed. Rio de Janeiro. Interciência. 1989.
3. BINI E., RABELLO, I. **A técnica da ajustagem: metrologia, medição, roscas, acabamento**. São Paulo : Hemus, 2004. 210 p. ISBN 8528905284

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FREIRE, J.M., **Introdução às Máquinas Ferramentas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2ª Ed., 1989.
2. STEMMER, Caspar Erich. **Ferramentas de corte I**. 7.ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 200. 249p. ISBN 9788532804051.
3. STEMMER, Caspar Erich. **Ferramentas de corte II: brocas, alargadores, ferramentas de roscar, fresas, brochas, rebolos, abrasivos**. 4.ed. Florianópolis/SC: Editoras da UFSC, 2008. ISBN 9788532804518
4. LIRA, F.A., **Metrologia na Indústria**. 7.ed. São Paulo: Érica, 2009.
5. STEWART, John P. **Manual do soldador/ajustador** São Paulo: Hemus, 2008. 250 p. ISBN 9788528905984

Coordenador do Curso 	Setor Pedagógico  Documento assinado digitalmente ANA CLEA GOMES DE SOUSA Data: 14/01/2025 14:33:20-0300 Verifique em https://validar.itl.gov.br
--	---

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PROCESSOS DE FABRICAÇÃO	
Código:	SMEC.11
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 80 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	---
Semestre:	2
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Introdução, conceituação e classificação dos processos de fabricação; Processos metalúrgicos e de conformação plástica; Ferramentas Manuais; Tecnologia da usinagem; Máquinas Ferramentas.	
OBJETIVOS	
• Identificar, compreender e comparar, segundo a viabilidade técnica, econômica e ambiental os diversos processos de fabricação mecânica.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Introdução, conceituação, e classificação dos processos de fabricação. UNIDADE II - Processos metalúrgicos e de conformação plástica. - Definições, principais tipos, equipamentos, aplicações, segurança, saúde, cuidados ambientais, vantagens, e limitações dos seguintes processos: - Fundição; - Metalurgia do pó; - Forjamento; - Laminação; - Extrusão; - Trefilação; - Estampagem; - Injeção e sopro de plásticos; - Processos não convencionais: eletroerosão, jato d'água, corte a plasma, laser, feixe de elétrons e outros. UNIDADE III - Ferramentas Manuais	

- Estudo dos diferentes tipos de ferramentas manuais na usinagem;
- Segurança, saúde, cuidados ambientais;
- Ferramenta de corte;

Aplicação das ferramentas manuais em operações diversas;

UNIDADE IV - Tecnologia da usinagem

- Sistemas de referência das ferramentas de corte;
- Segurança, saúde, cuidados ambientais;
- Tecnologia dos processos de usinagem que empregam ferramentas de corte de geometria definida;
- Mecanismos de formação de cavaco;
- Movimentos da peça e da ferramenta de corte, geometria da ferramenta de corte: parte ativa, ângulos da ferramenta, quebra cavacos, materiais usados em ferramentas de corte; Parâmetros de usinagem: movimento principal de corte, movimento de avanço, movimento de penetração, velocidade de corte, velocidade de avanço e fluidos de corte;
- Cálculos de força e potência de usinagem.

UNIDADE V - Máquinas Ferramentas

- Tipos, nomenclatura, segurança, saúde, cuidados ambientais, princípios de funcionamento, aplicações, ferramenta de corte, operações fundamentais, acessórios e fixações das peças das seguintes máquinas:
- Furadeiras;
- Tornos;
- Retificadoras;
- Fresadoras;

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 quadro branco;

Exposições de modelos físicos didáticos;

Aplicação de exercícios práticos pautados envolvendo os tópicos abordados em sala; Execução de atividades de resolução de problemas teóricos de situações referentes ao estudo.

RECURSOS

Quadro, pincéis, computador, projetor multimídia, materiais de pesquisa e estudo.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, individualmente ou coletivamente, ao longo da disciplina; testes de conhecimento baseados no conteúdo das aulas ministradas, bem como em listas de exercícios a serem resolvidas total ou parcialmente em sala de aula; desenvolvimento de seminários. Espera-se que o aluno consiga identificar e selecionar os principais processos de fabricação utilizados na indústria, relacionando aos produtos fabricados, quanto a viabilidade técnica, econômica e ambiental. Além disso, deve utilizar satisfatoriamente a teoria da usinagem de materiais para fabricação de peças de acordo com máquina,

ferramenta e material adequados. Serão avaliados os seguintes critérios: participação nas aulas, organização, criatividade, proatividade e interesse nos temas propostos das aulas teóricas e práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. DINIZ, A. E., et al., **Tecnologia da Usinagem dos Materiais**, MM Editora, São Paulo, SP, janeiro 2006, 5ª. edição.
2. CHIAVERINI, V.. **Tecnologia Mecânica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.
3. TELECURSO 2000 – **Processos de Fabricação**, Fundação Roberto Marinho, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FERRARESI, D., **Fundamento da Usinagem dos Metais**. São Paulo, Editora Edgard Blucher LTDA, 1977.
2. FREIRE, J.M., **Introdução às Máquinas Ferramentas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2ª Ed., 1989.
3. HELMAN, H.; CETLIN, P.R.; **Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais**. Editora Guanabara, 2ªEd., 2005.
4. STEMMER, Caspar Erich. **Ferramentas de corte I, II**. Santa Catarina: UFSC, 1992.
5. KIMINAMI, C. S., **Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos**. Blucher [S.I.], <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788521206835>; ISBN 9788521206835.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente
ANA CLEA GOMES DE SOUSA
Data: 14/01/2025 14:37:33-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>



Documento assinado digitalmente
RODOLFO DE SOUZA ZANUTO
Data: 23/02/2024 16:25:18-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ELEMENTOS DE MÁQUINAS	
Código:	SMEC.12
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	---
Semestre:	3
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Elementos de Máquinas de Fixação; Elementos de Máquinas Elásticos; Elementos de Máquinas de Apoio; Elementos de Máquinas de Transmissão.	
OBJETIVOS	
• Identificar, especificar e selecionar os elementos de máquinas utilizados em conjuntos e sistemas mecânicos, conforme aplicações e características construtivas.	
PROGRAMA	
UNIDADE I - Elementos de Fixação - Parafusos; Porcas, arruelas e anéis elásticos; Rebites; Pinos, contra pinos e cavilhas; Chavetas; UNIDADE II - Elementos Elásticos - Molas e amortecedores; UNIDADE III - Elementos de Apoio - Mancais de rolamento e deslizamento, buchas e guias; UNIDADE IV - Elementos de Transmissão - Polias, correias, cabos, correntes, eixos, árvores e engrenagens.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas teóricas do assunto, descrevendo os principais elementos de máquinas, funcionamento e especificação. Serão adotados também exercícios práticos para que os alunos que apliquem os conhecimentos técnicos da disciplina em situações reais para projeto, especificação e seleção de elementos adequados.	
RECURSOS	

Quadro, pincéis, computador, projetor multimídia. Utilizar-se-ão recursos de laboratório com elementos mecânicos (como molas, rolamentos, amortecedores, freios, mancais, engrenagens, polias e correias, correntes, etc.) para apresentação e demonstração do funcionamento destes em máquinas mecânicas.

AVALIAÇÃO

Serão realizados testes de conhecimento baseados no conteúdo das aulas ministradas, bem como em listas de exercícios a serem resolvidas total ou parcialmente em sala de aula. Espera-se que o aluno consiga identificar e especificar os principais tipos de elementos de máquinas utilizados na indústria, bem como as boas práticas de montagem e desmontagem e manutenção em geral destes. Serão avaliados os seguintes critérios: participação nas aulas, organização, criatividade, proatividade e interesse nos temas propostos das aulas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MOTT R. L., **Elementos de máquina em projetos mecânicos**, 5ª edição. São Paulo: Pearson. 2015. ISBN 9788543005904.
2. NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas**. Vol.3 Editora Blucher São Paulo, SP. 2015. 185 p. ISBN 9788521214274
3. JUVINALL, R.C. **Fundamentos do projeto de componentes de máquinas**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 562p. ISBN 9788521630098

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MELCONIAN, Sarkis. **Elementos de máquinas** 10.ed. São Paulo: Érica, 2012. 376 p. ISBN 9788571947030
2. MAZZO Norberto. **Engrenagens cilíndricas: da concepção à fabricação**. 2ª Edição. [S.l.]: Blucher. São Paulo, SP. 841 p. ISBN 9788521207276
3. PUGLIESI, M., BINI, E. **Tolerâncias Rolamentos e Engrenagens - Tecnologia Mecânica**. São Paulo-SP: Hemus. 2007. ISBN 9788528905809.
4. NORTON, R.L.. **Cinemática e dinâmica dos mecanismos**. Porto Alegre: AMGH, 2010. 800 p. ISBN 9788563308191.
5. CUNHA, L.B., **Elementos de máquinas**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 319p. ISBN 8521614551.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente
ANA CLEA GOMES DE SOUSA
Data: 14/01/2025 14:37:33-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Documento assinado digitalmente
RODOLFO DE SOUZA ZANUTO
Data: 23/02/2024 16:25:18-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INSPEÇÃO E CONTROLE DE QUALIDADE	
Código:	SMEC.13
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 60 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	---
Semestre:	3
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Controle da Qualidade: Conceitos, princípios, normas, ferramentas e controle estatístico. Inspeção: Introdução, normas, ensaios, práticas e relatórios.	
OBJETIVOS	
• Aplicar os conceitos, ferramentas, técnicas, métodos e normas da qualidade e inspeção. • Realizar os ensaios de maneira adequada para identificar possíveis defeitos e/ou causas de falhas.	
PROGRAMA	
UNIDADE I - Controle da Qualidade – Histórico, Conceitos e Princípios UNIDADE II - Controle da Qualidade – Normas Série ISO 9000 e Certificação UNIDADE III - Controle da Qualidade – PNQ UNIDADE IV - Controle da Qualidade – Ferramentas de Controle de Processo UNIDADE V - Controle da Qualidade – Controle Estatístico da Qualidade UNIDADE VI - Inspeção – Conceitos, Finalidades e Aplicações UNIDADE VII - Inspeção – Ensaios Mecânicos UNIDADE VIII - Inspeção – Ensaios Não Destrutivos (END) UNIDADE IX - Inspeção – Relatórios	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas do conteúdo abordado mostrando os principais conceitos e aplicações do controle de qualidade na indústria. Serão realizadas aulas práticas em ambiente de laboratório, demonstrando os principais ensaios de materiais utilizados na prática. Serão propostos também trabalhos individuais ou em grupos e uso de vídeos.	

RECURSOS

Quadro branco, data show; laboratório e equipamentos empregados em ensaios mecânicos e ensaios não destrutivos.

AVALIAÇÃO

Serão utilizadas avaliações quantitativas como provas escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo; seminários e relatórios.

Espera-se que o aluno demonstre conhecimento na importância do conceito da qualidade gerencial e como aplicar em situações práticas. O aluno deve também ter conhecimento de ensaios de materiais, de acordo com o tipo de utilização e aplicação da peça e/ou máquina.

Serão avaliados os seguintes critérios: participação nas aulas, organização, criatividade, proatividade e interesse nos temas propostos nas aulas práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. **GESTÃO da qualidade: teoria e casos.** 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 430 p. (Campus - ABEPRO. Engenharia de produção). ISBN 9788535248876.
2. SELEME, Robson; Stadler, Humberto. **Controle da qualidade as ferramentas essenciais.** Editora IBPEX. Livro. (32 p.). ISBN 6029. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/6029>.
3. MONTGOMERY, Douglas C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade.** 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 513 p. ISBN 9788521614005.
4. GARCIA, Amauri; SPIN, Jaime Alvarez; SANTOS Carlos Alexandre. **Ensaio dos Materiais.** Livros Técnicos e Científicos; Rio de Janeiro; RJ: 2008. 247p. ISBN 9788521612216

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. TOLEDO, José Carlos de. **Qualidade: gestão e métodos.** Rio de Janeiro: LTC, 2017. ISBN 978-85-16-2117-1
2. BERK, Joseph. **Administração da qualidade total: o aperfeiçoamento contínuo: teoria e prática.** São Paulo: Ibrasa, 1997. 285 p. ISBN 8534800448.
3. CHIROLI, Daiane Maria de Genaro. **Avaliação de sistemas de qualidade.** Editora Intersaberes. Livro. (308 p.). ISBN 9788559721034. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788559721034>.
4. ORGANIZADORAS ELSIMAR BARROS E FERNANDA CESAR BONAFINI. **Ferramentas da Qualidade.** Editora Pearson. Livro. (186 p.). ISBN 9788543009940. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543009940>.
5. PEARSON EDUCATION DO BRASIL. **Gestão da Qualidade.** Editora Pearson. Livro. (190 p.). ISBN 9788576056997. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788576056997>.
6. SOUZA Sérgio Augusto. **Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos.** 5.Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1982. ISBN 8521200129

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico  Documento assinado digitalmente ANA CLEA GOMES DE SOUSA Data: 14/01/2025 14:37:33-0300 Verifique em https://validar.itl.gov.br
---	---

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS	
Código:	SMEC.14
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 50 h CH Prática: 30 h
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	SMEC.09
Semestre:	3
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Princípios básicos da termodinâmica e fluidodinâmica. Princípios dos sistemas hidráulicos e pneumáticos, suas vantagens, aplicações e limitações. Simbologia padronizada. Componentes dos sistemas hidráulicos e pneumáticos, forma construtiva, utilização e princípio de funcionamento. Elaboração, simulação e montagem de circuitos hidráulicos/eletrohidráulicos e pneumáticos/eletropneumáticos para o acionamento e controle de atuadores em processos industriais.	
OBJETIVOS	
• Entender os princípios básicos da termodinâmica e fluidodinâmica, • Conhecer os aspectos gerais e os princípios dos sistemas hidráulicos e pneumáticos, suas vantagens, aplicações e limitações. • Conhecer a simbologia padronizada e identificar os componentes dos sistemas hidráulicos e pneumáticos, forma construtiva, utilização e princípio de funcionamento. • Utilizar os componentes para a elaboração, simulação e montagem de circuitos hidráulicos/eletrohidráulicos e pneumáticos/eletropneumáticos para o acionamento e controle de atuadores em processos industriais.	
PROGRAMA	
UNIDADE I: Introdução à acionamentos hidráulicos e pneumáticos: histórico e definições de pneumática e hidráulica, campos de aplicação, vantagens e desvantagens. Revisão dos princípios básicos de termodinâmica e fluidodinâmica: propriedades físicas e características do ar atmosférico, princípio de Pascal, lei de Bernoulli. Unidades de medidas de vazão e pressão.	

UNIDADE II: Compressores de ar: especificação, classificação, características, funcionamento, aplicações e simbologia; conceito de efeitos e estágios, métodos de regulação de capacidade.

UNIDADE III: Reservatórios de ar comprimido: especificação, características, função, aplicações e simbologia. Aspectos gerais da norma NR13 aplicada a vasos de pressão.

UNIDADE IV: Tratamento do ar comprimido: exigências, recomendações e norma ISO 8573-1. Filtragem do ar, reguladores de pressão, medidores de pressão. Processos de secagem do ar comprimido, diferenças e elementos dessecantes, sistema de arrefecimento, aplicações e simbologia. Lubrificadores;

UNIDADE V: Bombas e fluidos hidráulicos: Bombas hidráulicas: tipos, funções, características, aplicações e simbologia. Cavitação e aeração em bombas hidráulicas. Fluidos Hidráulicos: tipos, características, aditivos, viscosidade, índice de viscosidade, classificação ISO 3448:1992 e ASTM D2422-2013 e aplicações. Filtros Hidráulicos: tipos de montagem e classificação ISO 4406.

UNIDADE VI: Redes de ar comprimido: materiais utilizados, emprego de cores para identificação de tubulações - NBR 6493 (ABNT/NB 54), formato da rede, especificação da linha principal (tronco) em redes abertas.

UNIDADE VII: Reservatório e tubulações hidráulicas: reservatório de óleo hidráulico: tipos, função, acessórios. Regime de escoamento do fluido hidráulico, número de Reynolds e perdas de carga (singularidades e válvulas).

UNIDADE VIII: Atuadores hidráulicos e pneumáticos: classificação, tipos, características, aplicações e simbologia. Especificação de cilindros pneumáticos e hidráulicos: diâmetros do pistão e haste, forças e velocidades desenvolvidas, pressão de trabalho. Consumo de fluido em atuadores hidráulicos e pneumáticos.

UNIDADE IX: Válvulas controladoras e reguladoras de pressão: funções, tipos, características, aspectos construtivos, aplicações e simbologia. Aplicações na Hidráulica e Pneumática.

UNIDADE X: Válvulas controladoras de fluxo e bloqueio: funções, tipos, características, aplicações e simbologia. Controle de velocidade de cilindros hidráulicos e pneumáticos.

UNIDADE XI: Válvulas de controle direcional: tipos construtivos, funções, número de vias e posições; tipos de centros, acionamento e simbologia. Padrão de orifícios e conexões: CETOP, ISO 1219 e DIN 24.300. Coeficiente de vazão.

UNIDADE XII: Temporizadores e contadores pneumáticos: funções, tipos, características, aplicações e simbologia.

UNIDADE XIII: Componentes dos circuitos elétricos e eletropneumáticos: botoeiras, chaves fim de curso, sensores de proximidade, pressostatos, vacuostatos, relés auxiliares, relés temporizadores, contadores pré-determinadores,

elementos de saída de sinais luminosos, sonoros e solenóides.

UNIDADE XIV: Circuitos pneumáticos e eletropneumáticos combinacionais: aplicações, estrutura, vantagens, desvantagens, funções e portas lógicas. Implementação de portas lógicas com válvulas pneumáticas e componentes elétricos.

UNIDADE XV: Circuitos pneumáticos e eletropneumáticos sequenciais: aplicações, estrutura, vantagens, desvantagens. Comandos básicos, tipos de sequências, representações gráficas e algébricas, método intuitivo com o emprego de válvulas de troca (corte de sinal) ou com rolete escamoteável (gatilho).

UNIDADE XVI: Métodos estruturados de circuitos pneumáticos e eletropneumáticos sequenciais: aplicações, estrutura, vantagens, desvantagens dos métodos Passo-a-Passo e Cascata.

UNIDADE XVII: Circuitos hidráulicos e eletrohidráulicos: comandos básicos, circuitos regenerativos, circuitos em série: função, estrutura, vantagens, aplicações e limitações. Acumuladores hidráulicos – Tipos, aspectos construtivos, aplicação e simbologia;

UNIDADE XVIII: Aula Prática: Segurança e operação com fluidos pressurizados em bancada de simulação}: manuseio das válvulas de fechamento da linha de alimentação de ar comprimido do LHP, conexões e terminais de alimentação da bancada de simulação, equipamento de proteção individual (EPI), manuseio e operação com mangueiras hidráulicas pressurizadas, riscos existentes na simulação de circuitos pneumáticos e hidráulicos em bancada.

UNIDADE XIX: Aula Prática: Comandos pneumáticos e hidráulicos básicos: montagens de circuitos pneumáticos com acionamento direto e indireto com o uso de válvulas direcionais com acionamento manual e piloto. Circuitos com regulagem de velocidade *meter-in*, *meter-out* e com válvula de escape rápido.

UNIDADE XX: Aula Prática: Comandos eletropneumáticos e eletrohidráulicos básicos: montagens de circuitos pneumáticos direto e indireto com eletroválvulas direcionais. Circuitos com temporização e contagem de ciclos.

UNIDADE XXI: Aula Prática: Circuitos pneumáticos e eletropneumáticos combinacionais: Implementação de portas lógicas "Identidade", "Negação", "E", "OU", "OU-exclusivo" e "Coincidência" com válvulas pneumáticas e relés.

UNIDADE XXII: Aula Prática: Comandos pneumáticos e eletropneumáticos básicos: montagem de circuitos com sequência direta e indireta através do método intuitivo com o emprego de válvulas de troca (corte de sinal) ou com rolete escamoteável (gatilho). Parada e retorno imediato dos cilindros ou parada com despressurização do sistema.

UNIDADE XXIII: Aula Prática: Circuitos sequenciais pneumáticos e eletropneumáticos – método passo a passo:

montagem de circuitos pneumático com válvulas de corte (3/2 vias NF, duplo piloto positivo) e montagem de circuitos pneumáticos com o módulo sequencial passo-a-passo. Utilização de relés auxiliares para intertravamento de grupos.

UNIDADE XXIV: Aula Prática: Circuitos sequenciais pneumáticos e eletropneumáticos – método cascata (sem otimização e com otimização): montagem de circuitos pneumático com válvulas de corte (4/2 vias e/ou 5/2 vias, duplo piloto positivo) e utilização de relés auxiliares para intertravamento de grupos.

UNIDADE XXV: Aula Prática: Circuitos hidráulicos e eletrohidráulicos: simulação de cavitação e aeração em bombas hidráulicas, regulagem da válvula limitadora de pressão, montagem de circuitos hidráulicos com descarga, com controle de entrada e saída do fluxo, com controle de vazão por desvio do fluxo, regenerativo, com contrabalanço, com redução de pressão do sistema e sequencial com o uso de válvula de sequência.

METODOLOGIA DE ENSINO

O conteúdo será ministrado através de aulas expositivas e interativas através da execução de atividades práticas de construção e análise de circuitos hidráulicos e pneumáticos, em sala de aula e em laboratório de hidráulica e pneumática, simuladores computacionais e instalações do IFCE e/ou em visitas técnicas.

RECURSOS

Quadro branco, simbologias de componentes pneumáticos, hidráulicos, eletropneumáticos e eletrohidráulicos, projetor multimídia, televisão e bancadas de ensaios de circuitos hidráulicos/eletrohidráulicos e pneumáticos/eletropneumáticos e simuladores computacionais.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação da aprendizagem será composto por exercícios, trabalhos individuais e coletivos, relatórios, provas escritas e provas práticas.

Serão avaliados os seguintes critérios: participação nas aulas, organização, criatividade, proatividade e interesse nos temas propostos nas aulas práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BONACORSO, Nelson Gauze; NOLL, Valdir, “**Automação Eletropneumática**”, São Paulo: Érica, 1997.
2. FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação hidráulica: projetos, Dimensionamento e análise de circuitos**, 5ª Edição, Editora Érica.
3. MARCELO Georgini. **Automação Aplicada – Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais com PLCs**, Editora Érica.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. PARKER Training, **Tecnologia Pneumática Industrial** - Apostila M1001 BR, Parker Hannifin Corporation, 2000.
2. PARKER Training, **Tecnologia Hidráulica Industrial** - Apostila M2001-1 BR, Parker Hannifin Corporation, 1999.
3. PARKER Training, **Tecnologia Eletropneumática Industrial** - Apostila M1002-2 BR, Parker Hannifin Corporation, 2001.
4. PARKER Training, **Tecnologia Eletrohidráulica Industrial** - Apostila M1003-1 BR, Parker Hannifin Corporation, 2006.
5. MEIXNER H., **Introdução a Pneumática**, Festo Didatic, São Paulo, 1978.
6. MEIXNER H., **Introdução a Hidraulica**. Festo Didatic, São Paulo, 1978.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Documento assinado digitalmente
 ANA CLEA GOMES DE SOUSA
 Data: 14/01/2025 14:37:33-0300
 Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Documento assinado digitalmente
 RODOLFO DE SOUZA ZANUTO
 Data: 23/02/2024 16:25:18-0300
 Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEFLUCÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PROCESSO DE SOLDAGEM	
Código:	SMEC.15
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 40 h
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	SMEC.02
Semestre:	3
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Introdução à Tecnologia da Soldagem. Conceitos Gerais. Segurança. Processos de Soldagem. Metalurgia da Soldagem.	
OBJETIVOS	
• Compreender os conceitos e termos utilizados na Soldagem, os seus princípios básicos e as suas formas de utilização e aplicação. • Conhecer os diversos processos de soldagem: tipos, características técnicas e aplicações. • Compreender os princípios da Metalurgia da Solda e os efeitos dos processos de soldagem sobre as propriedades metalúrgicas dos materiais.	
PROGRAMA	
UNIDADE I Introdução à Soldagem. - Evolução dos Processos de Soldagem; - Classificação dos Processos de Soldagem. UNIDADE II Conceitos Gerais - Definição de soldagem; - Principais termos utilizados na área da soldagem; - Terminologia e simbologia; - Segurança. UNIDADE III Processos de Soldagem - Soldagem com Eletrodo Revestido; - Soldagem MIG/MAG;	

- Soldagem TIG;
- Soldagem a Arco Submerso;
- Condições de Soldagem.

UNIDADE IV Corte na Soldagem

- Oxicorte;
- Corte plasma.

UNIDADE V Metalurgia da Soldagem

- Aspecto Térmico da Soldagem;
- Regiões da junta soldada;
- Transformações na junta soldada;
- Defeitos na soldagem;
- Pré-aquecimento e pós-aquecimento.

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposições dialogadas dos diversos tópicos do programa, exemplificando e ilustrando a aula através de fotos, figuras, digramas e vídeos, utilizando dispositivo de apresentação multimídia e/ou o quadro branco; Aplicação de exercícios práticos pautados envolvendo os tópicos abordados em sala; Execução práticas orientadas, executadas em laboratório específico de soldagem e laboratório de tecnologia de materiais, envolvendo os alunos em situações que motivem a curiosidade e o aprendizado sobre os processos de soldagem; Execução de atividades de resolução de problemas teóricos de situações referentes ao estudo.

RECURSOS

Quadro, pincéis, computador, projetor multimídia, laboratório de tecnologia da soldagem.

AVALIAÇÃO

Serão utilizadas avaliações quantitativas como provas escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo e relatórios. Espera-se que o aluno demonstre conhecimento nos principais tipos de processos de soldagem, bem como suas aplicações, especificações e técnicas de soldagem. Serão avaliados os seguintes critérios: participação nas aulas, organização, criatividade, proatividade e interesse nos temas propostos nas aulas práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MARQUES, Paulo Villani, **Soldagem: fundamentos e tecnologia**. 3. ed. Editora UFMG Belo Horizonte/MG. 2009. ISBN 9788570417480.
2. WAINER, E., BRANDI, S.D., MELLO, F.D., **Soldagem: processos e metalurgia**. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. 494p.
3. ALVARENGA, S.A. **A solda por resistência: noções básicas e aspectos principais**. Porto Alegre: SAGRA-DCLUZZATO, 1993. 103p. ISBN 8524104201.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SCOTTI, A., PONOMAREV, V. **Soldagem MIG/MAG: melhor entendimento, melhor desempenho.** São Paulo: Artliber, 2008. 284p. ISBN 9788588098428.
2. VEIGA, Emílio. **Soldagem de manutenção.** São Paulo: Globus, 2011. 218p. ISBN 9788579810497.
3. STEWART, John P. **Manual do soldador/ajustador** São Paulo: Hemus, 2008. 250 p. ISBN 9788528905984.
4. CHIAVERINI, V. **Tecnologia Mecânica – Processo de Fabricação e Tratamentos.** Editora McFraw-Hill, São Paulo, 1986.
5. CALLISTER JUNIOR, William D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução.** 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 817 p. ISBN 9788521621249

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Documento assinado digitalmente
 **ANA CLEA GOMES DE SOUSA**
 Data: 14/01/2025 14:37:33-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Documento assinado digitalmente
 **RODOLFO DE SOUZA ZANUTO**
 Data: 23/02/2024 16:25:18-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: USINAGEM	
Código:	SMEC.16
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 10 h CH Prática: 70 h
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	SMEC.05; SMEC.11
Semestre:	3
Nível:	Técnico
EMENTA	
Usinagem em bancada e Usinagem em Máquinas operatrizes	
OBJETIVOS	
• Usinar peças utilizando máquinas operatrizes convencionais considerando requisitos de qualidade, segurança e cuidados ambientais; • Reconhecer as possibilidades e aplicações dos processos de usinagem; • Saber especificar uma ferramenta de corte monocortante e multicortante; • Identificar e empregar ferramentas manuais; • Empregar corretamente os instrumentos de medidas; • Identificar e operar máquinas operatrizes convencionais; • Proceder cálculos inerentes às operações de usinagem; • Identificar, escolher e empregar as ferramentas de usinagem adequadas às operações.	
PROGRAMA	
UNIDADE I - USINAGEM EM BANCADA - Ferramentas manuais: Classificação, tipos e aplicações; - Ferramentas de corte: Classificação, tipos e aplicações; - Instrumentos de traçagem: Classificação, tipos e aplicações; - Ferramentas auxiliares: Classificação, tipos e aplicações; - Práticas de usinagem em Bancada: - Medição;	

- Traçagem;
- Serragem;
- Limagem;
- Furação;
- Rosqueamento;

UNIDADE II - USINAGEM EM MÁQUINAS OPERATRIZES

- Tornos: Características, parâmetros de corte, operações de torneamento e uso de acessórios;
- Fresadoras: Características, parâmetros de corte, operações de fresamento e uso de acessórios;
- Retificadoras: Características, parâmetros de corte, operações de retificação e uso de acessórios;
- Práticas de usinagem em máquinas operatrizes:
- Fabricação de peças para treinar operações;
- Fabricação de conjunto mecânico simples envolvendo processos de torneamento, fresamento e retificação;

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada – com estudos dirigidos, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios.

Para as atividades práticas será utilizado o Laboratório de usinagem com propósito de estabelecer uma conexão entre teoria e prática, através do uso de ferramentas, instrumentos, máquinas e acessórios para fabricação de componentes e conjuntos mecânicos.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Nas aulas práticas serão utilizadas máquinas-operatrizes como tornos e fresas e ferramentas manuais com EPI adequado.

AValiação

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno.

Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE.

Os critérios avaliativos serão:

- 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;
- Grau de participação em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas na produção de peças e conjuntos mecânicos simples. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. DINIZ, A. E., et al., **Tecnologia da Usinagem dos materiais**, MM Editora, São Paulo, SP, janeiro 2006, 5ª. edição.
2. FERRARESI, D., **Fundamento da Usinagem dos Metais**. São Paulo, Editora Edgard Blucher LTDA, 1977.
3. FREIRE, J.M., **Introdução às Máquinas Ferramentas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2ª Ed., 1989.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. STEMMER, Caspar Erich. **Ferramentas de corte I, II**. Santa Catarina: UFSC, 1992.
2. CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia Mecânica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.
3. TELECURSO 2000 – **Processos de Fabricação**, Fundação Roberto Marinho, 2000.
4. LIRA F.A., **Metrologia na Indústria**, 9 ed. São Paulo/SP: Érica, 2013. 256p. ISBN: 9788536503899.
5. BINI, Edson; RABELLO, Ivone D. **A Técnica da Ajustagem: Metrologia, Medição, Roscas, Acabamento**. São Paulo: Hemus, c2004. 210 p. (Tecnologia Mecânica (Hemus)). il. tab. quad.; 23cm. ISBN 8528905284.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Documento assinado digitalmente
 ANA CLEA GOMES DE SOUSA
 Data: 20/01/2025 14:52:31-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Documento assinado digitalmente
 RODOLFO DE SOUZA ZANUTO
 Data: 26/02/2024 10:16:00-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GESTÃO DA MANUTENÇÃO	
Código:	SMEC.17
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	---
Semestre:	4
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Histórico da manutenção, tipos de manutenção, Lubrificação, ferramental e instrumentos de trabalho, Inspeção para manutenção, montagem e desmontagem de equipamentos, Planejamento e controle da manutenção, elementos de manutenção nas máquinas: rolamentos, polias e correias, engrenagens, práticas e relatórios. Indicadores de Confiabilidade.	
OBJETIVOS	
• Aplicar técnicas de manutenção industrial no cotidiano do trabalho. • Assimilar boas práticas em manutenção industrial. • Tomar decisões adequadas no âmbito da Gestão da Manutenção, com conhecimentos sólidos no campo técnico e gerencial voltados para a manutenção industrial, com uma visão integrada dos conceitos, técnicas e estratégias da manutenção.	
PROGRAMA	
UNIDADE I - INTRODUÇÃO - Histórico, tipos de manutenção, profissional de manutenção; UNIDADE II - LUBRIFICAÇÃO - Conceitos básicos, lubrificantes suas características e funções, natureza das superfícies, tipos de desgastes, critérios de seleção do lubrificante; Unidade III - FERRAMENTAL - Uso de ferramentas, tipos de chaves, alicates, martelos, torquímetros, saca pinos, saca polia; UNIDADE IV - INSPEÇÃO	

- Objetivo da inspeção, fatores para inspeção, inspeção e as variáveis, principais técnicas de inspeção, monitoração contínua; UNIDADE V - MONTAGEM e DESMONTAGEM - Sequência de desmontagem e montagem, desmontagem de máquina, segurança no trabalho, atividades de correção do defeito, objetivo da montagem, cuidados, montagem peça a peça, montagem em série, rolamentos e polias; UNIDADE VI - PCM - Definição e objetivos, ações de manutenção preventivas, paradas para manutenção; Indicadores de confiabilidade.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas do conteúdo teórico e apresentações de estudos de casos de gestão de manutenção em situações reais, realização de dinâmicas na solução de exercícios em sala de aula e visitas aos laboratórios para inspeções de manutenção.
RECURSOS
Quadro, pincéis, computador, projetor multimídia, equipamentos empregados em ensaios mecânicos não destrutivos.
AValiação
No processo de avaliação da aprendizagem serão utilizados testes de conhecimento baseados no conteúdo das aulas ministradas, bem como em listas de exercícios a serem resolvidas total ou parcialmente em sala de aula. Espera-se que o aluno demonstre conhecimento em gestão de manutenção para aplicações práticas em máquinas e peças mecânicas, bem como a boa prática da manutenção e lubrificação. Serão avaliados os seguintes critérios: participação nas aulas, organização, criatividade, proatividade e interesse nos temas propostos nas aulas.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. VIANA, Herbert Ricardo Garcia. PCM - Planejamento e Controle da Manutenção. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009. 167 p. ISBN 9788573037913. 2. KARDEC, Allan. Manutenção: função estratégica. 4. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2012. 413 p. ISBN 9788541400404. 3. SELEME, Robson. Manutenção industrial: Mantendo a Fábrica em Funcionamento. Editora Intersaberes. Livro. (148 p.). ISBN 9788544303412. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788544303412.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. JOHN MOSCHIN. Gerenciamento de Parada de Manutenção. Editora Brasport. Livro. (0 p.). ISBN 9788574527512. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788574527512. Acesso em: 10 Jun. 2021.

2. XENOS, Harilaus Georgius D'Philippus. **Gerenciando a manutenção produtiva: o caminho para eliminar falhas nos equipamentos e aumentar a produtividade.** Nova Lima, MG: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004. 302 p. ISBN 8598254185.
3. RODRIGUES, Marcelo. **Gestão da manutenção elétrica, eletrônica e mecânica.** Curitiba: Base Editorial, 2010. 128 p. ISBN 9788579055690.
4. KARDEC, Allan. **Gestão estratégica e manutenção autônoma.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. 117 p. (Manutenção, 7). ISBN 8573033851.
5. PEREIRA, Mário Jorge da Silva. **Técnicas avançadas de manutenção.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. 80 p. ISBN 9788573939361.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Documento assinado digitalmente
 ANA CLEA GOMES DE SOUSA
 Data: 20/01/2025 14:52:31-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Documento assinado digitalmente
 RODOLFO DE SOUZA ZANUTO
 Data: 26/02/2024 10:16:00-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MANUTENÇÃO MECÂNICA	
Código:	SMEC.18
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 10 h CH Prática: 30 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	---
Semestre:	4
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Práticas de manutenção em lubrificação industrial, análise de vibrações e termografia, Práticas de montagem e desmontagem de equipamentos e conjuntos mecânicos. Práticas de manutenção em elementos de máquinas. Soldagem de manutenção. Recuperação de elementos mecânicos. Alinhamento geométrico e nivelamento de máquinas e equipamentos. Recuperação de guias ou vias deslizantes.	
OBJETIVOS	
• Adquirir habilidade para trabalhos com manutenção mecânica em geral. • Assimilar boas práticas em manutenção industrial. • Realizar manutenção em equipamentos e máquinas. • Construir soluções práticas para manutenções mecânicas.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Práticas de Manutenção Práticas com ferramental de manutenção Boas práticas de segurança em oficina mecânica. UNIDADE II - Lubrificação Práticas de manutenção em lubrificação, análise de vibrações e termografia. Travas e vedantes químicos, análise de lubrificante técnica ferrográfica, mancais e rolamentos e deslizamento, sistemas de vedação UNIDADE III - Elementos e Máquinas Práticas de manutenção em elementos de máquinas. Análise de falhas em máquinas. Alinhamento geométrico e nivelamento de máquinas e equipamentos.	

Eixo e corrente, polias e correias, engrenagens e redutores de velocidade. Recuperação de elementos mecânicos Recuperação de guias ou vias deslizantes Soldagem de manutenção. UNIDADE IV – Inspeção em Máquinas Análise de vibrações e termografia UNIDADE V - Montagem Práticas de montagem e desmontagem de equipamentos e conjuntos mecânicos
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas do conteúdo teórico. Aulas práticas em laboratórios com uso de máquinas e ferramental e visitas aos laboratórios para inspeções de manutenção.
RECURSOS
Quadro, pincéis, computador, projetor multimídia, equipamentos empregados em ensaios mecânicos não destrutivos.
AVALIAÇÃO
No processo de avaliação da aprendizagem serão aplicados testes de conhecimento baseados no conteúdo das aulas ministradas, bem como em listas de exercícios a serem resolvidas total ou parcialmente em sala de aula. Espera-se que o aluno demonstre conhecimento nas principais técnicas de manutenção e inspeção utilizadas no ambiente industrial, bem como as boas práticas de lubrificação. Serão avaliados os seguintes critérios: participação nas aulas, organização, criatividade, proatividade e interesse nos temas propostos nas aulas.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. VIANA, Herbert Ricardo Garcia. PCM - planejamento e controle da manutenção. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009. 167 p. ISBN 9788573037913. 2. KARDEC, Allan. Manutenção: Função Estratégica. 4. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2012. 413 p. ISBN 9788541400404. 3. SELEME, Robson. Manutenção Industrial: Mantendo a Fábrica em Funcionamento. Editora Intersaberes. Livro. (148 p.). ISBN 9788544303412. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788544303412.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. JOHN MOSCHIN. Gerenciamento de Parada de Manutenção. Editora Brasport. Livro. (0 p.). ISBN 9788574527512. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788574527512. Acesso em: 10 Jun. 2021.

2. XENOS, Harilaus Georgius D'Philippus. **Gerenciando a Manutenção Produtiva**: o caminho para eliminar falhas nos equipamentos e aumentar a produtividade. Nova Lima, MG: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004. 302 p. ISBN 8598254185.
3. RODRIGUES, Marcelo. **Gestão da Manutenção Elétrica, Eletrônica e Mecânica**. Curitiba: Base Editorial, 2010. 128 p. ISBN 9788579055690.
4. KARDEC, Allan. **Gestão Estratégica e Manutenção Autônoma**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. 117 p. (Manutenção, 7). ISBN 8573033851.
5. PEREIRA, Mário Jorge da Silva. **Técnicas Avançadas de Manutenção**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. 80 p. ISBN 9788573939361.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente

ANA CLEA GOMES DE SOUSA

Data: 20/01/2025 14:52:31-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Documento assinado digitalmente

RODOLFO DE SOUZA ZANUTO

Data: 26/02/2024 10:16:00-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PRÁTICAS PROFISSIONAIS	
Código:	SMEC.19
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 6 h CH Prática: 34 h
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	SMEC.06, SMEC.07, SMEC.11, SMEC.16
Semestre:	4º
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Projetos e práticas multidisciplinares – áreas de atuação: projetos de fabricação mecânica de máquinas, equipamentos e/ou ferramentas; manutenção mecânica; visitas técnicas.	
OBJETIVOS	
• Articular conhecimentos e habilidades relacionadas aos fundamentos técnicos e científicos do curso Técnico em Mecânica. • Projetar e Montar estruturas, máquinas e/ou equipamentos industriais; • Manusear de forma eficiente, segura e rápida equipamentos mecânicos; • Manter instrumentos, equipamentos e estruturas mecânicas; • Projetar e Instalar máquinas de fabricação mecânica; • Experienciar relações interpessoais decorrentes do trabalho em equipe; • Exercitar a proatividade profissional; • Estimular o perfil de autonomia e independência do profissional;	
PROGRAMA	
PRÁTICAS MULTIDISCIPLINARES: PRÁTICA I: Projeto Mecânico; 1.1. Especificação técnica; 1.2. Dimensionamentos; 1.3. Desenho técnico e CAD; 1.4. Projeto técnico;	

PRÁTICA II: Fabricação Mecânica

- 2.1. Tecnologia de fabricação;
- 2.2. Seleção e especificação de ferramentas de corte e materiais;
- 2.3. Seleção de parâmetros de corte e soldagem;
- 2.4. Seleção e correta utilização de processos de usinagem, soldagem, fundição e conformação.

PRÁTICA III: Manutenção Mecânica;

- 4.1. Manutenção preditiva, preventiva e corretiva em equipamentos mecânicos;
- 4.2. Seleção de óleos e graxas para diversas aplicações;
- 4.3. Aferição, calibração e correta utilização de instrumentos de medição;
- 4.4. Seleção e utilização de ferramentas manuais.
- 4.5. Projeto e fabricação de peças para manutenção mecânica.

PRÁTICA IV: Visita Técnica Guiada;

- 5.1. Visita a setorização mecânica de uma fábrica, indústria, empresa, ou instalação de equipamentos mecânicos.

METODOLOGIA DE ENSINO

A Prática Profissional será realizada por meio da proposta de um projeto a ser realizado em grupo, ou individual, o qual deverá incluir duas ou mais práticas listadas no conteúdo programático da disciplina, a fim de aplicar a multidisciplinaridade prática dos assuntos.

As aulas serão organizadas por meio de encontros semanais onde o docente orientará e acompanhará o planejamento e a execução dos eventos/atividades/experimentos/projetos que serão desenvolvidos pelos estudantes e estimulará as discussões, sugestões, resolução de problemas, trabalho em equipe, etc.

As práticas poderão ser realizadas nas dependências do IFCE, laboratórios, áreas externas ao campus, empresas ou parceiros. Está prevista a realização de uma visita técnica que complementará a vivência profissional.

RECURSOS

Salas de aula, notebooks, projetores, veículos para transporte de pessoal e equipamentos, equipamentos de laboratório, laboratórios específicos, de informática ou afins.

AVALIAÇÃO

A avaliação será diagnóstica, processual e formativa, considerando os aspectos quantitativos e qualitativos, conforme prescreve o Regulamento da Organização Didática do IFCE. Para isso, os critérios de avaliação serão os seguintes: nível de participação, engajamento, proatividade, inovação, trabalho em equipe, cumprimento de prazos, perfil de liderança, nível de desempenho nas atividades desenvolvidas, domínio de fundamentos técnicos e científicos. Os critérios qualitativos poderão ser quantificados e transformados em notas para cada critério, ou uma ponderação entre todas as notas. O docente poderá solicitar ainda a escrita de relatórios individuais de trabalho, como forma de avaliação qualitativa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais. 7ª ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2009. 670p. ISBN: 9788543024998 2. MARQUES, Paulo Villani, Soldagem: Fundamentos e Tecnologia. 3. ed. Editora UFMG Belo Horizonte/MG. 2009. ISBN 9788570417480. 3. CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia Mecânica. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. LIRA, F.A., Metrologia na Indústria. 7.ed. São Paulo: Érica, 2009. 2. HELMAN, H.; CETLIN, P.R.; Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais. Editora Guanabara, 2ªEd., 2005. 3. MOTT R. L., Elementos de Máquina em Projetos Mecânicos, 5ª edição. São Paulo: Pearson. 2015. ISBN 9788543005904. 4. VIANA, Herbert Ricardo Garcia. PCM - Planejamento e Controle da Manutenção. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009. 167 p. ISBN 9788573037913. 5. SILVA, Arlindo. Desenho Técnico Moderno. 4º ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. 475p. ISBN: 9788521615224.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico  Documento assinado digitalmente ANA CLEA GOMES DE SOUSA Data: 20/01/2025 14:52:31-0300 Verifique em https://validar.itl.gov.br

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GESTÃO E EMPREENDEDORISMO	
Código:	SMEC.20
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	---
Semestre:	4
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Empreendedorismo: conceitos e definições. O Perfil e as características do empreendedor. As habilidade e competências necessárias aos empreendedores. A Importância do Empreendedorismo para uma sociedade. A identificação das oportunidades de negócios. Conceitos e definições sobre crises e oportunidades. Técnicas de identificação de oportunidades. Os recursos da Tecnologia da Informação na criação de novos negócios. Ferramentas e Planilhas na elaboração do Plano de Negócios. Empreendedorismo na era do Comércio Eletrônico. Modelagem do Plano de Negócio. Conceitos e definições. A estrutura do Plano de Negócio. Plano de Marketing. O Plano Financeiro. O Plano de Produção. Ambientes de desenvolvimento de negócios e inovação.	
OBJETIVOS	
• Desenvolver e Aplicar habilidades de gerenciamento e empreendedorismo na vida social e profissional. • Refletir sobre o campo dos negócios, tendo em vista diversas atividades econômicas. • Incentivar o empreendedorismo, sintonizados com as novas tendências mundiais, avaliando a situação do emprego e identificando oportunidades • Aplicar os conhecimentos empresariais de forma criativa, gerando negócios de alta importância e relevância para a sociedade.	
PROGRAMA	
UNIDADE I - Empreendedorismo. - O mundo globalizado e seus desafios e potencialidades. - Conhecendo o empreendedorismo (introdução, estudos, definições de diversos autores).	

- Características (perfil) dos empreendedores.
- Competências e habilidades: persistência, comprometimento, exigência de qualidade e eficiência, persuasão e rede de contatos, independência e autoconfiança, busca de oportunidades, busca de informações, planejamento e monitoramento sistemático, estabelecimento de metas, correr riscos calculados.
- Identificação de oportunidades de negócio.
- As novas Oportunidades de negócios trazidas com a Internet.

UNIDADE II - Gerenciando os recursos empresariais.

- Modelos de Gestão.
- Gerenciando a equipe.
- Gerenciando a produção.
- Gerenciando o marketing.
- Gerenciando as finanças.

UNIDADE III - Plano de negócios.

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

UNIDADE IV - Assessoria para o negócio.

- Buscando assessoria: incubadoras de empresas, SEBRAE, Franchising, Universidades e institutos de pesquisa, assessoria jurídica e contábil.
- Criando a empresa.
- Questões legais de constituição da empresa: tributos, marcas e patentes.

UNIDADE V - Desenvolvimento de projeto

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas do conteúdo teórico e apresentações de casos, realização de dinâmicas na solução de exercícios em sala de aula e visitas aos laboratórios para inspeções de manutenção.

RECURSOS

Quadro, pincéis, computador, projetor multimídia, equipamentos empregados em ensaios mecânicos não destrutivos.

AVALIAÇÃO

No processo de avaliação da aprendizagem serão utilizados testes de conhecimento baseados no conteúdo das aulas ministradas, bem como em listas de exercícios a serem resolvidas total ou parcialmente em sala de aula, aplicação de seminários e atividades em grupos. Espera-se que o aluno demonstre conhecimentos em empreendedorismo e estimule na sociedade o espírito de gestão e empreendedor. Serão avaliados os seguintes critérios: participação, organização, criatividade, proatividade e interesse nos temas propostos nas aulas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Administração para Empreendedores: Fundamentos da Criação e da Gestão de Novos Negócios**. Editora Pearson. Livro. (224 p.). ISBN 9788576050889. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788576050889>.
2. FABRETE, Teresa Cristina Lopes. **Empreendedorismo**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019. Livro. (195 p.). ISBN 9788543025612. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543025612>.
3. ROBBINS, Stephen P.; Decenzo, David A. **Fundamentos de Administração: Conceitos Essenciais e Aplicações** - 4ª edição. Editora Pearson. Livro. (336 p.). ISBN 9788587918871. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788587918871>.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SOBRAL, Filipe; PECI, Alketa. **Fundamentos de Administração**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. Livro. (172 p.). ISBN 9788564574335. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788564574335>.
2. DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: Transformando Ideias em Negócios**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 260 p. ISBN 9788535247589.
3. SERTEK, Paulo. **Empreendedorismo**. Curitiba: InterSaberes, 2012. Livro. (240 p.). ISBN 9788565704199. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788565704199>.
4. DAYCHOUM, Merhi. **40+20 Ferramentas e Técnicas de Gerenciamento**. 7. ed. São Paulo: Editora Brasport, 2018. Livro. (0 p.). ISBN 9788574528694. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788574528694>.
5. RAZZOLINI FILHO, Edelvino. **Empreendedorismo: Dicas e Planos de Negócios para o Século XXI**. Editora IBPEX. Livro. (244 p.). ISBN 9788578385606. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788578385606>.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Documento assinado digitalmente
 ANA CLEA GOMES DE SOUSA
 Data: 20/01/2025 14:52:31-0300
 Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Documento assinado digitalmente
 RODOLFO DE SOUZA ZANUTO
 Data: 26/02/2024 10:16:00-0300
 Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MÁQUINAS TÉRMICAS	
Código:	SMEC.21
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 40 h
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	---
Semestre:	4
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Fundamentos de Termodinâmica; Motores alternativos de combustão interna; caldeiras; Turbinas/Usinas: turbinas a vapor, a gás, usina termelétrica e nuclear; Sistemas de refrigeração, Diagrama de Mollier; Conforto Térmico.	
OBJETIVOS	
• Conhecer e aplicar os fundamentos teóricos da termodinâmica, transformação líquido-vapor. • Especificar diferentes tipos de máquinas térmicas, rendimentos e princípios de funcionamento. • Identificar motores alternativos de combustão interna, turbinas a vapor e a gás, usinas termelétricas e nucleares, bem como geradores de vapor (caldeiras). • Reconhecer a importância dos riscos e de impactos ambientais de sistemas térmicos. • Entender o princípio de funcionamento de sistemas de refrigeração.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Fundamentos da Termodinâmica - Propriedades termodinâmicas: temperatura, pressão, volume específico; - Equação dos gases perfeitos; - Equilíbrio Líquido-Vapor; - Primeira Lei da Termodinâmica, princípio da conservação de energia; - Segunda Lei da Termodinâmica, Ciclo de Carnot, rendimento de uma máquina térmica. UNIDADE II - Motores Alternativos de Combustão Interna - Classificação dos motores alternativos de combustão interna; - Principais componentes dos motores alternativos de combustão interna; - Ciclo Otto;	

- Ciclo Diesel;
- Cilindrada, potência e rendimento.

UNIDADE III - Geradores de Vapor

- Classificação e principais componentes;
- Princípio de funcionamento;
- Caldeiras fogotubulares;
- Caldeiras aquatubulares;
- Eficiência energética;
- NR13.

UNIDADE IV – Turbinas a Gás

- Componentes básicos;
- Princípio de funcionamento;
- Classificação;
- Motor de impulso;
- Ciclo de Brayton.

UNIDADE V - Turbinas a Vapor

- Ciclo de trabalho;
- Usinas termelétricas, ciclo de Rankine;
- Impactos ambientais.

UNIDADE VI - Ciclo de Refrigeração

- Ciclo de refrigeração por compressão de vapor;
- Componentes básicos: compressores, condensadores, válvula de expansão, tubo capilar, evaporadores;
- Refrigerantes;
- Diagrama Pressão x entalpia;
- COP.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas do conteúdo teórico e apresentações de casos, realização de dinâmicas na solução de exercícios em sala de aula e visitas aos laboratórios.

RECURSOS

Quadro, pincéis, computador e projetor multimídia, software de simulação; aulas práticas com equipamentos de potência térmica e de refrigeração.

AValiação

No processo de avaliação da aprendizagem serão aplicados testes de conhecimento baseados no conteúdo das aulas ministradas, bem como em listas de exercícios a serem resolvidas total ou parcialmente em sala de aula. Espera-se que o aluno demonstre conhecimento em noções de termodinâmica, ciclos de refrigeração e máquinas térmicas.

Serão avaliados os seguintes critérios: participação nas aulas, organização, criatividade, proatividade e interesse nos temas propostos nas aulas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. COELHO João Carlos MartinS. **Energia e Fluidos – Vol. 1 – Termodinâmica**. [S.I.]: Blucher. São Paulo, 2016. ISBN 9788521209461
2. BORGNACKE C. **Fundamentos da Termodinâmica**, 2ª Ed., São Paulo, Editora Edgard Blücher, 2009. ISBN 9788521207931
3. BRUNETTI, Franco. **Motores de combustão interna**, volume 1. 2ª edição, São Paulo: Blucher, 2016. 553 p. ISBN 9788521207085.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BOTELHO, M. H. Campos, BIFANO, Hercules Marcello, **Operação de caldeiras: Gerenciamento, controle e manutenção**, 2ª edição, São Paulo: Blucher, 2015. ISBN 9788521209447
2. STOECKER, Wilbert F., JABARDO, José M. Saiz, **Refrigeração Industrial**, 3ª edição, São Paulo: Blucher, 2018. 531p. ISBN 9788521212652.
3. MAZURENKO, Anton S., SOUZA, Zulcy, LORA, Electo E. S., **Máquinas Térmicas de Fluxo: Cálculos Termodinâmicos e Estruturais**. 1ª edição, Editora Interciência, 2013. ISBN 9788571932869
4. LEVENSPIEL, Octave, **Termodinâmica Amistosa Para Engenheiros**, 1ª Ed, Editora Blücher, São Paulo, 2002. ISBN 9788521203094
5. CATRO, Fábio D., RAHDE, Sérgio B., **Motores Automotivos, Evolução, Manutenção e Tendências**, 1ª edição, Editora EdPUC-RS, Porto Alegre/RS, 2014. ISBN 9788539703920

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Documento assinado digitalmente
 ANA CLEA GOMES DE SOUSA
 Data: 20/01/2025 14:59:17-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Documento assinado digitalmente
 RODOLFO DE SOUZA ZANUTO
 Data: 23/02/2024 16:30:41-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: COMANDOS NUMÉRICOS COMPUTADORIZADOS	
Código:	SMEC.22
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 50 h CH Prática: 30 h
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	SMEC.06; SMEC.16
Semestre:	4
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Máquinas de Comandos Numéricos Computacionais. Programa NC com as funções básicas e ciclos fixos para máquinas CNC's de 2 e 3 eixos. Sistema CAM para o processamento de programas NC's para máquinas CNC's de 2 e 3 eixos.	
OBJETIVOS	
• Programar manualmente ou com o uso do computador (Sistema CAM), programas NC's. • Simular e operar máquinas CNC's de 2 e 3 eixos para a fabricação de elementos mecânicos.	
PROGRAMA	
Unidade I: Máquinas CNC's – uma evolução tecnológica - A evolução do processo de usinagem; - Tipos de máquinas CNC's e seus componentes; Unidade II: Programação NC – conceitos e estruturação de um programa - Normatização para as instruções de programação— norma ISO; - Sistemas de coordenadas; - Nomenclatura dos eixos e pontos de referências – eixos: X, Y e Z, Referências: zero máquina e zero peça; - Funções preparatórias (G), básicas e ciclos fixos de usinagem – para máquina CNC's de 2 e 3 eixos; - Funções miscelâneas (M);	

Unidade III: Uso de um sistema CAM – programação NC em 2 e 3 eixos;

- Definições/criações: matéria prima versus peça a ser usinada, posição do “zero peça”, habilitar/criar ferramentas de usinagem, métodos de usinagem;

- Criação da operação de usinagem – uso de operadores: parâmetros de corte, estratégias de usinagem e velocidades aplicadas;

Unidade IV: Prática de usinagem em máquinas CNC's – 2 e 3 eixos

- Operação de máquinas CNC's de 2 e 3 eixos;

- Zeramento de ferramentas (zero peça e preset) em máquinas de 2 e 3 eixos;

- Testagem do programa – uma simulação por meio gráfico da usinagem;

- Usinagem de peças em máquinas CNC's de 2 e 3 eixos;

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas: teóricas e práticas; Desenvolvimento de projetos de peças mecânicas usinadas em máquinas CNC's.

RECURSOS

Quadro, pincéis, computador, software de CAM, simuladores, máquinas CNC's e projetor multimídia

AVALIAÇÃO

Ocorrerão avaliações teóricas dos conteúdo ministrado e programação NC e avaliações práticas de usinagem com o uso de máquinas CNC's (2 e 3 eixos), Sistema CAM - com o uso do computador e Seminários com o uso de simuladores gráficos. Serão avaliados os seguintes critérios: participação nas aulas, organização, criatividade, proatividade e interesse nos temas propostos nas aulas teóricas e práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. EPU, **Comando numérico CNC: técnica operacional: curso básico**, Editora EPU, 1984.
2. Domingues, S. da Silva. **CNC – Programação de Comandos Numéricos Computadorizados – Torneamento**. Editora Érica .
3. DE SOUZA, Adriano Fagali, **Engenharia Integrada por Computador e Sistemas CAD/CAM/CNC – Princípios e Aplicações**, Editora ArtLiber, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ROMI, **Manual de Programação ROMI – MACH 9 – Fresadora Discovery 4022**.
2. ROMI, **Manual de Programação ROMI – MACH 9 – Torno CENTUR 30D**.
3. EPU, **Comando numérico CNC: técnica operacional: Fresagem**, Editora EPU, 1991.

4. EPU, **Comando numérico CNC: técnica operacional: torneamento:** programação e operação, Editora EPU, 1985.
5. RELVAS, Carlos Alberto Moura, **Controlo Numérico Computadorizado: Conceitos Fundamentais**, Editora Publindústria.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente

ANA CLEA GOMES DE SOUSA

Data: 20/01/2025 14:59:17-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Documento assinado digitalmente

RODOLFO DE SOUZA ZANUTO

Data: 23/02/2024 16:30:41-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INFORMÁTICA BÁSICA	
Código:	SMEC.23
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	---
Semestre:	1 (G1)
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Introdução a computação, arquitetura de computadores, sistema operacional Windows, editor de texto: Microsoft Word, planilha de cálculo: Excel, Microsoft Power point, internet. Exemplos simples de criação de relatório técnico e planilha de custos.	
OBJETIVOS	
• Identificar e manusear os periféricos básicos do computador, • Dominar o sistema operacional do computador. • Utilizar e operacionalizar os aplicativos do computador: Editor de texto e planilha eletrônica, geração e apresentação de trabalhos. • Construir relatórios técnicos e planilhas simples. • Realizar pesquisas utilizando a Internet como ferramenta operacional.	
PROGRAMA	
UNIDADE I. INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO -Histórico, aplicativos. UNIDADE II. - ARQUITETURA DOS COMPUTADORES Unidades de entrada e saída, central de processamento, unidades de memória, de armazenamento, Hardware e software UNIDADE III. SISTEMA OPERACIONAL -Área de trabalho e botão iniciar, configurações da área de trabalho, Windows Explorer: criar, mover, excluir, organizar pastas/arquivos, ferramentas windows, localizar e remover vírus, configurações do Windows. UNIDADE IV. EDITOR DE TEXTO: MICROSOFT WORD	

Word: barras de títulos, menus, ferramentas, formatação, rolagem, modos de exibição, corretor ortográfico e gramatical, visualização e impressão, cabeçalho e rodapé personalizado, inserir número de páginas, figuras etc., inserir e formatar tabelas, mala direta. UNIDADE V. PLANILHA DE CÁLCULO: EXCEL Excel: barra de títulos, menus, ferramentas, formatação, rolagem criar planilha de cálculo e formatar, pasta de trabalho, planilhas como copiar e remover planilhas, consolidação de planilhas, criação de gráficos e formatação. UNIDADE VI. MICROSOFT POWER POINT Introdução, inserir e editar texto, elementos gráficos e desenhos, como criar efeitos especiais, executar e apresentar slides UNIDADE VII. INTERNET Como navegar, como realizar uma pesquisa em sites interessantes
METODOLOGIA DE ENSINO
Exposição do conteúdo através de atividades práticas no laboratório de informática. Serão abordadas formas de construção de relatórios técnicos, criação de tabelas em planilhas, criação e apresentação de slides.
RECURSOS
Quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais multimídia (apresentação em projetor). Utilização de computadores com os periféricos básicos (mouse, teclado, monitor).
AVALIAÇÃO
Ocorrerão avaliações realizadas por meio de prova escrita, trabalhos e participação do aluno em sala. Criação de relatórios técnicos, execução de planilhas, criação de apresentação também serão avaliados. Espera-se do aluno conhecimentos básicos em planilhas, editor de apresentação e editores de texto. Serão avaliados os seguintes critérios: participação nas aulas, organização, criatividade, proatividade e interesse nos temas propostos nas aulas.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. <i>MICROSOFT WORD – passo a passo</i>, ed. Makron Books, São Paulo, 2002. 2. <i>MICROSOFT EXCEL – passo a passo</i>. ed. Makron Books, São Paulo, 2002. 3. <i>MICROSOFT POWER POINT – passo a passo</i>. ed. Makron Books, São Paulo, 2002.administ
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. COX, Joyce . Microsoft Office Word 2007 : passo a passo. Porto Alegre: Bookman, 2007. 405 p. ISBN 9788577800322. 2. MANZANO, André Luiz N. G. Estudo dirigido de Microsoft Office PowerPoint 2003. 2.ed. São Paulo: Érica, 2010. 214 p. ISBN 9788536500119

3. SILVA, Mário Gomes da **Informática : terminologia básica: Windows XP, Word XP**. 11.ed. São Paulo: Érica, 2009. 324p. ISBN 978857194865
4. GOLD, Miriam . **Redação Empresarial** - 4ª edição, [S.l.] : Pearson. 300p. ISBN 9788576056829
5. FERNANDO Navarro , **Excel 2013 Técnicas Avançadas** - 2º Edição [S.l.] : Editora Brasport. 352 p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente

ANA CLEA GOMES DE SOUSA

Data: 20/01/2025 14:59:17-0300

Verifique em <https://validar.itl.gov.br>



Documento assinado digitalmente

RODOLFO DE SOUZA ZANUTO

Data: 23/02/2024 16:30:41-0300

Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA APLICADA À MECÂNICA	
Código:	SMEC.24
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	---
Semestre:	1 (G1)
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Uso de calculadora científica, Operações com frações. Regra de três simples. Porcentagem. Equações de primeiro grau, Sistemas de Equações. Geometria e trigonometria. Áreas e perímetros das principais figuras planas. Grandezas vetoriais e operações.	
OBJETIVOS	
• Compreender e interpretar conceitos matemáticos dentro de situações de vivência prática; • Aplicar o correto uso da calculadora científica; • Interpretar e fazer uso de modelos para a resolução de problemas algébricos/geométricos dentro de situações práticas; • Associar situações problemas com o uso de formas algébricas e representações gráficas e vice-versa • Reconhecer e aplicar conceitos de funções nos problemas contextualizados • Interpretar os resultados geométricos e numéricos associados às operações com vetores; • Apresentar compreensão espacial de vetores;	
PROGRAMA	
UNIDADE I. Uso da calculadora científica - Operações básicas (soma, subtração, divisão, multiplicação) - Uso do comando de segunda função (tecla shift) - Operações com funções trigonométricas (seno, cosseno e tangente) - Uso correto dos parênteses para os cálculos	

- Uso de comando exponencial e com raízes

UNIDADE II. Frações:

- Frações equivalentes;
- Números fracionários;
- Adição e subtração de números fracionários;
- Multiplicação e divisão de números fracionários;
- Potenciação e radiciação de números fracionários.

UNIDADE III.

- Regra de Três Simples.
- Porcentagem

UNIDADE IV. Geometria: Áreas e perímetros das principais figuras planas

- Quadrado
- Triângulo
- Retângulo
- Paralelogramo
- Losango
- Trapézio
- Círculo

UNIDADE V. Noções de trigonometria

- Relações métricas num triângulo, retângulo e no círculo
- Arcos e ângulos
- Relações trigonométricas num triângulo retângulo
- Lei dos senos
- Lei dos cossenos

UNIDADE VI. Vetores

- Propriedades de um vetor
- Operações com vetores
- Ângulo entre vetores
- Produto entre vetores
- Noções de Vetores no R^3 em coordenadas

UNIDADE VII. Equações de 1º grau e Sistemas de Equações:

- Raízes de uma equação;
- Sistemas de equações: método da substituição e da adição

METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas teóricas expositivas, com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como Datashow e multimídia;	
RECURSOS	
Quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais multimídia, calculadora científica	
AVALIAÇÃO	
As avaliações da disciplina serão realizadas por meio de prova escrita, trabalhos e seminários. Serão avaliados os seguintes critérios: participação nas aulas, organização, criatividade, proatividade e interesse nos temas propostos nas aulas teóricas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. SANTOS, José Plínio de Oliveira. Introdução à Teoria dos Números. 3ª.Ed. IMPA, Rio de Janeiro. 2020. ISBN: 978-85-244-0496-2 2. WINTERLE, Paulo . Vetores e Geometria Analítica. 2.Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. ISBN 9788543002392 3. IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar: Trigonometria. 9.Ed. São Paulo: Atual, 2013. 311 p. ISBN 9788535716849	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. CORRÊA, Paulo Sérgio Quilelli. Álgebra Linear e Geometria Analítica. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. ISBN 8571931283. 2. BOSQUILHA Alessandra; AMARAL João Tomás do; MIRANDA Mônica. Manual Compacto de Matemática – Ensino Fundamental. 1.Ed. Editora Eideel. São Paulo/SP 2010. ISBN 9788533916616. 3. ACKER, Felipe. Análise Vetorial Clássica. Rio de Janeiro: SBM, 2012. 460 p. ISBN 9788585818500 4. IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar: Matemática Comercial, Matemática Financeira, Estatística Descritiva. 2.Ed. São Paulo: Atual, 2013. v.11. 245 p. ISBN 9788535717600. 5. LIMA, Elon Lages A Matemática do Ensino Médio. 6.Ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006. 287 p. ISBN 9788585818777.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico  Documento assinado digitalmente ANA CLEA GOMES DE SOUSA Data: 20/01/2025 14:59:17-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ADMINISTRAÇÃO	
Código:	SMEC.25
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	---
Semestre:	1 (G1)
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Histórico sobre a evolução da administração; Conceitos Básicos de Administração. As Teorias Contemporâneas da Administração. Principais escolas da administração. O papel do administrador. Funções administrativas	
OBJETIVOS	
• Familiarizar com os princípios e práticas básicas que regem o universo da administração de empresas; • Compreender os aspectos evolutivos do pensamento administrativo ao longo do tempo; • Identificar a administração em diversos tipos de atividades; • Conceituar os componentes do processo administrativo; • Identificar as variáveis que influenciam o ambiente da empresa.	
PROGRAMA	
1. Fundamentos e conceitos básicos; 2. Evolução da administração; 3. O papel do administrador nas empresas; 4. Principais escolas da Administração; 5. Teorias Contemporâneas da Administração; 6. Funções administrativas; 7. Processo decisório e resolução de problemas.	
METODOLOGIA DE ENSINO	

Aulas teóricas expositivas, com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como datashow e multimídia; palestras, mesa-redonda, seminários, estudo dirigido.

RECURSOS

Quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais multimídia.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina será contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e do resultado ao longo do período sobre as eventuais avaliações finais. Tem função diagnóstica de caráter continuado e formativo. Utilizar-se-ão recursos como prova escrita e/ou oral; relatórios; resumos; trabalhos. Serão avaliados os seguintes critérios: participação nas aulas, organização, criatividade, proatividade e interesse nos temas propostos nas aulas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SOBRAL, Filipe; PECI, Alketa. **Fundamentos de Administração**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. Livro. (172 p.). ISBN 9788564574335. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788564574335>.
2. MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Administração para Empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios**. Editora Pearson. Livro. (224 p.). ISBN 9788576050889. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788576050889>.
3. ROBBINS, Stephen P.; Decenzo, David A. **Fundamentos de Administração: Conceitos Essenciais e Aplicações** - 4ª edição. Editora Pearson. Livro. (336 p.). ISBN 9788587918871. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788587918871>.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. RITZMAN, Larry P.; KRAJEWSKI, Lee J. **Administração da Produção e Operações**. [S.l.] : Pearson. 448 p. ISBN 9788587918383.
2. MARTINS, Petrônio G, LAUGENI, Fernando P. **Administração da Produção**. São Paulo: Saraiva, 2005. ISBN 9788502046160.
3. KRAJEWSKI, Lee J. **Administração de Produção e Operações**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 615 p. ISBN 9788576051725.
4. SLACK, Nigel. **Administração da Produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 703 p. ISBN 9788522453535.
5. DAMODARAN, Aswath; **A Face Oculta da Avaliação: Avaliação de Empresas da Velha Tecnologia, da Nova Tecnologia e da Nova Economia**. [S.l.] : Pearson. 490 p. ISBN 9788534613842

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente
ANA CLEA GOMES DE SOUSA
Data: 20/01/2025 14:59:17-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Documento assinado digitalmente
RODOLFO DE SOUZA ZANUTO
Data: 23/02/2024 16:30:41-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PROTOTIPAGEM	
Código:	SMEC.26
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	---
Semestre:	4 (G2)
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Conceitos técnicos do universo da representação tridimensional voltada aos projetos de design mecânicos. Principais métodos e ferramentas usadas na confecção de protótipos, modelos e artefatos pertinentes ao Desenho Industrial.	
OBJETIVOS	
• Adquirir uma visão geral das aplicações atuais e desafios do uso da tecnologia de manufatura aditiva e prototipagem na área mecânica.	
PROGRAMA	
UNIDADE I Introdução a conceitos de modelagem tridimensional. UNIDADE II Papel da aplicação de protótipos virtuais no desenvolvimento de produtos. UNIDADE III Apresentação de softwares de modelagem e desenvolvimento de produtos (CAD, CAE e CAM). UNIDADE IV Estudo e aplicação de softwares de modelagem e desenvolvimento de modelos virtuais. UNIDADE V Apresentação de tecnologias de prototipagem e modelagem. UNIDADE VI Construção de modelo de projeto de produtos definido a partir de tema discutido em sala de aula	
METODOLOGIA DE ENSINO	

As aulas ocorrerão de maneira expositivas teóricas sobre os principais conceitos da disciplina. Ocorrerão aulas práticas de desenvolvimento de projetos em laboratório com impressoras de manufatura aditiva.	
RECURSOS	
Quadro, computador, software de CAD, software de fatiamento, impressora 3D e projetor multimídia.	
AVALIAÇÃO	
Testes de conhecimento baseado no conteúdo das aulas ministradas, bem como listas de exercícios a serem resolvidas em sala de aula e elaboração de projetos e protótipos mecânicos. Serão avaliados os seguintes critérios: participação nas aulas, proatividade, interesse, participação nas aulas, criatividade, organização.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. PROVENZA F., Projetista de máquinas. 71.Ed. São Paulo: F. Provenza, 1996. 2. SOUZA, A. F. Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC : princípios e aplicações. São Paulo: Artliber, 2009. 3. CALLISTER JUNIOR, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 817 p. ISBN 9788521621249.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. SWIFT K.G., Seleção de Processos de Manufatura. 1ª ed. Rio de Janeiro/RJ: Elsevier, 2014. ISBN 8535272887 2. CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. 315 p. ISBN 0074500902. 3. MANRICH, S., Processamento de termoplásticos : rosca única, extrusão & matrizes, injeção & moldes. São Paulo/SP: Artliber, 2005. 4. GROOVER, Mikell P. Introdução aos processos de fabricação. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 737 p. ISBN 9788521625193. 5. EPU, Comando numérico CNC: técnica operacional: curso básico, Editora EPU, 1984.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	 Documento assinado digitalmente ANA CLEA GOMES DE SOUSA Data: 20/01/2025 15:10:58-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GESTÃO DA PRODUÇÃO	
Código:	SMEC.27
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	---
Semestre:	4 (G2)
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Competitividade e estratégia. Produto/serviços. Sistemas de produção. Planejamento de operações. Desempenho e qualidade do processo. Gestão de materiais. Modais de transporte.	
OBJETIVOS	
• Compreender o papel estratégico da produção. • Entender o processo de organização da empresa industrial ou de serviço. • Identificar os componentes do sistema de produção. • Classificar produtos e serviços. • Compreender, controlar e melhorar processos de trabalho. • Executar o controle da produção e da gestão da produtividade. • Desenvolver habilidades com o uso de ferramentas de melhoria da produção. • Planejar as necessidades dos materiais. • Compreender os canais de distribuição dos produtos.	
PROGRAMA	
UNIDADE I. Competitividade e Estratégia: - Fatores de produção e recursos empresariais - Conceito de gestão de produção - Relacionamento da gestão de produção - O papel estratégico e os objetivos da produção UNIDADE II. Produto/Serviços:	

- Projeto do produto/serviço
- Classificação dos produtos/serviços
- Componentes dos produtos/serviços
- Ciclo de vida dos produtos/serviços
- Desenvolvimento de produtos/serviços

UNIDADE III. Sistemas de Produção:

- Componentes dos sistemas de produção
- Contribuição japonesa aos sistemas de produção: Kaizen, Qualidade Total, Kanban, Just-in-time (JIT)
- Modernização dos sistemas de produção

UNIDADE IV. Planejamento de Operações:

- Etapas do processo administrativo
- Arranjos físicos
- Finalidade e funções do PCP
- Fases do PCP
- Procedimentos e Padronização

UNIDADE V. Desempenho e Qualidade do Processo:

- Medidas de desempenho
- Padrões de controle: quantidade, qualidade, tempo e custo
- Gargalos e desperdícios
- Ferramentas para melhoria da produção

UNIDADE VI. Gestão de Materiais:

- Fluxos dos materiais no processo produtivo
- Classificação de materiais
- Planejamento das necessidades dos materiais
- Compras
- Estoques

UNIDADE VII. Logística:

- Componentes do sistema logístico
- Planejamento da rede de suprimentos
- Canais de distribuição
- Modais de transporte

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas acerca dos diversos tópicos do programa, exemplificando e ilustrando os assuntos teóricos através de fotos, figuras, digramas e vídeos, utilizando dispositivo de apresentação multimídia e quadro branco. Aplicação de exercícios e resolução de problemas teóricos envolvendo os tópicos abordados nas aulas.

RECURSOS

Uso do quadro, pincéis, computador, projetor multimídia e material impresso/*on-line*.

AVALIAÇÃO	
A avaliação poderá se dar por meio de provas escrita ou digital, de caráter avaliativo quantitativo e/ou qualitativo. Podem ser aplicados trabalhos diversos, como seminários, projetos e produção de artigos técnicos. Serão ainda avaliados os seguintes critérios de natureza quantitativa como participação, criatividade, engajamento, assiduidade, etc.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. SLACK, Nigel. Administração da Produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 703 p. ISBN 9788522453535. 2. MARTINS, Petrônio G, LAUGENI, Fernando P. Administração da Produção. São Paulo: Saraiva, 2005. ISBN 9788502046160. 3. KRAJEWSKI, Lee J. Administração de Produção e Operações. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 615 p. ISBN 9788576051725.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. PEINADO, Jurandir e GRAEML, Alexandre Reis. Administração da Produção: Operações Industriais e de Serviços. Curitiba: UnicenP, 2007. 750p. 2. TUBINO, Dalvio Ferrari. Manual de Planejamento e Controle da produção. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 220 p. ISBN 8522424268. 3. CHIAVENATO, Idalberto. Gestão da Produção: uma abordagem introdutória. 3. ed. Barueri: Manole, 2014. 4. COSTA JUNIOR, Eudes Luiz. Gestão em Processos Produtivos. Editora IBPEX. Livro. (160 p.). ISBN 9788576490838. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788576490838. 5. ORGANIZADORA ELIACY CAVALCANTE LELIS. Gestão da Produção. Editora Pearson. Livro. (184 p.). ISBN 9788543010113. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543010113.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	 Documento assinado digitalmente ANA CLEA GOMES DE SOUSA Data: 20/01/2025 15:10:58-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO INDUSTRIAL	
Código:	SMEC.28
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	---
Semestre:	4 (G2)
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Introdução à administração da produção, conceitos de organização da produção, sistemas de produção. A importância no inter-relacionamento humano na indústria. As mudanças nas relações humanas frente às influências: históricas, sociais, psicológicas e tecnológicas. Ações e práticas antirracistas. O comportamento humano no trabalho. Atitude, comportamento, valores e ética. Motivação. Liderança. Grupos e equipes. Administração de Conflitos. Clima e cultura organizacional.	
OBJETIVOS	
• Desenvolver uma visão de sistemas produtivos industriais; • Conhecer plantas e arranjos fabris; • Reconhecer a importância das relações interpessoais na gestão do clima organizacional. • Distinguir atitudes e comportamentos maléficos e benéficos para o perfeito andamento das atividades organizacionais.	
PROGRAMA	
UNIDADE I Conceito e origens da Administração: Planejamento, Organização e Controle; UNIDADE II Organização do Trabalho a partir da Administração Clássica – Taylor, Fayol e Ford; UNIDADE III Gestão de Pessoas (Comportamental): Motivação, Liderança e Grupos UNIDADE IV Desenvolvimento Organizacional – Cultura e Clima Organizacional, gestão de conflitos e mudanças;	

UNIDADE V

Sistemas de produção, tipos de arranjos fabris, capacidade de produção, programação da produção, dimensionamento de capacidade.

UNIDADE VI

Tópicos contemporâneos: inclusão social, relações étnico-raciais, direitos humanos e do trabalhador.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas ocorrerão de maneira expositivas teóricas, através de Datashow, quadro e pincel, e por meio de desenvolvimento de exercícios práticos que apliquem os conhecimentos adquiridos no decorrer do curso. A participação dos alunos será fundamental para o desenvolvimento da disciplina, sendo sempre estimulada e valorizada. Os principais assuntos abordados serão debatidos em aula, podendo ser trazidos exemplos a partir do professor e dos alunos.

RECURSOS

Quadro, pincéis, computador, projetor multimídia.

AValiação

O processo avaliativo da disciplina contemplará os aspectos quantitativos e qualitativos, conforme o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. Poderá ser constituído por: avaliação individual do conteúdo teórico; avaliação das atividades desenvolvidas em grupo; seminários; relatórios; exercícios; entre outros. Será avaliado como o aluno demonstra uma visão geral dos sistemas de produção em seus aspectos históricos (formas, evolução, tendência atuais) e sistemáticos (estruturas e componentes dos sistemas de produção, formas e modelos de organização do trabalho e do gerenciamento da produção), que permitam compreender como se organiza uma empresa (ou unidade fabril) e como melhorar a sua eficiência. Serão avaliados os seguintes critérios: participação nas aulas, criatividade, engajamento, assiduidade, etc.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. LACK, Nigel. **Administração da Produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 703 p. ISBN 9788522453535.
2. CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 608 p. ISBN 9788535246711.
3. CHIAVENATO, Idalberto. **Administração nos novos tempos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 610 p. ISBN 9788535237719.
4. COELHO, W.N.B.; OLIVEIRA, J.M. (orgs). **Estudos sobre as relações étnico-raciais e educação no Brasil**. São Paulo: Editora da Física, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SLACK, Nigel. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 1997. 726 p. ISBN 8522415080.

2. TUBINO, Dalvio Ferrari. **Manual de planejamento e controle da produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 220 p. ISBN 8522424268
3. CHAMON, Edna Maria Querido de Oliveira (org.). **Qualidade de vida no trabalho**. Rio de Janeiro: Brasport, 2011. 165 p. ISBN 9788574524757.
4. DUTRA, Joel Souza. **Gestão de pessoas: modelo, processos, tendências e perspectivas**. São Paulo: Atlas, 2009. 210 p. ISBN 9788522431205.
5. MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 491 p. ISBN 9788522445189
6. MACHADO, C.E.D; LORAS, A.B. **Gênio da humanidade: ciência, inovação e tecnologia africana e afrodescendente**. São Paulo: DBA, 2016.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Documento assinado digitalmente
 **ANA CLEA GOMES DE SOUSA**
 Data: 20/01/2025 15:10:58-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Documento assinado digitalmente
 **RODOLFO DE SOUZA ZANUTO**
 Data: 26/02/2024 10:19:22-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PCP - PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO	
Código:	SMEC.29
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	----
Semestre:	4 (G2)
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Visão geral sobre sistemas de produção e o PCP. Planejamento estratégico da produção. Previsão de demanda. Planejamento-mestre da produção. Programação da Produção. Sequenciamento da programação da produção. Acompanhamento e controle da produção.	
OBJETIVOS	
• Compreender a importância do planejamento e controle da produção. • Conhecer o fluxo de informações e o PCP. • Executar técnicas de previsão de demanda. • Desenvolver habilidades para o planejamento estratégico da produção. • Executar a administração de estoques. • Montar o plano-mestre de produção. • Executar o sequenciamento da programação da produção. • Aplicar o acompanhamento e controle da produção.	
PROGRAMA	
UNIDADE I. PCP e Sistemas Produtivos: - O fluxo de informações e o PCP - Os sistemas contínuos e o PCP - Os sistemas em massa e o PCP - Os sistemas em lotes e o PCP - Os sistemas sob encomenda e o PCP	

UNIDADE II. Previsão da Demanda:

- Etapas de um modelo de previsão
- Técnicas de previsão
- Previsão baseada em séries temporais
- Previsão baseada em correlações

UNIDADE III. Planejamento Estratégico da Produção:

- Missão e visão corporativa
- Estratégias competitivas e corporativas
- Estratégia de produção
- Plano de produção

UNIDADE IV. Planejamento-Mestre da Produção:

- Plano-mestre de produção e prazos
- Plano-mestre de produção e plano de vendas
- Montagem do plano-mestre de produção
- Análise e validação da capacidade

UNIDADE VI. Programação da Produção:

- Administração de estoque
- Tamanho dos lotes de reposição
- Tamanho dos lotes e manufatura enxuta
- Estoques de segurança

UNIDADE VII. Modelos de Controle de Estoques:

- Modelo baseado no ponto de pedido
- Modelo baseado nas revisões periódicas
- Modelo baseado no MRP

UNIDADE VIII. Sequenciamento da Programação da Produção:

- Balanceamento em linhas de montagem
- Sequenciamento na produção de lotes
- Sequenciamento de projetos
- Produção puxada: sistema kanban

UNIDADE IX. Emissão, Liberação, Acompanhamento e Controle da Produção:

- Emissão e liberação de ordens
- Acompanhamento e controle da produção
- Medidas de desempenho do processo

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas acerca dos diversos tópicos do programa, exemplificando e ilustrando os assuntos teóricos através de fotos, figuras, digramas e vídeos, utilizando dispositivo de apresentação multimídia e quadro branco. Aplicação de exercícios e resolução de problemas teóricos envolvendo os tópicos abordados nas aulas.

RECURSOS

Uso do quadro, pincéis, computador, projetor multimídia e material impresso/ <i>on-line</i> .	
AVALIAÇÃO	
A avaliação poderá se dar por meio de provas escrita ou digital, de caráter avaliativo quantitativo e/ou qualitativo. Podem ser aplicados trabalhos diversos, como seminários, projetos e produção de artigos técnicos. Serão ainda avaliados os seguintes critérios como: participação, criatividade, engajamento, assiduidade, etc.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
7. TUBINO, Dalvio Ferrari. Manual de Planejamento e Controle da Produção. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 220 p. ISBN 8522424268. 8. MARTINS, Petrônio G, LAUGENI, Fernando P. Administração da Produção. São Paulo: Saraiva, 2005. ISBN 9788502046160. 9. KRAJEWSKI, Lee J. Administração de Produção e Operações. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 615 p. ISBN 9788576051725.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. SLACK, Nigel. Administração da Produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 703 p. ISBN 9788522453535. 2. SANTOS, Adriana de Paula Lacerda. Planejamento, Programação e Controle da Produção. InterSaberes. Livro. (180 p.). ISBN 9788544302828. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788544302828. Acesso em: 20 May. 2022. 3. BEZERRA, Cícero Aparecido. Técnicas de Planejamento, Programação e Controle da Produção e Introdução à Programação Linear. InterSaberes. Livro. (232 p.). ISBN 9788582129876. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788582129876. Acesso em: 20 May. 2022. 4. PEINADO, Jurandir e GRAEML, Alexandre Reis. Administração da Produção: Operações Industriais e de Serviços. Curitiba: UnicenP, 2007. 750p. 5. COSTA JUNIOR, Eudes Luiz. Gestão em Processos Produtivos. Editora IBPEX. Livro. (160 p.). ISBN 9788576490838. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788576490838.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	 Documento assinado digitalmente ANA CLEA GOMES DE SOUSA Data: 20/01/2025 15:10:58-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LIBRAS (Optativa)	
Código:	SMEC.030
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	----
Semestre:	Optativa
Nível:	Técnico/ Médio
EMENTA	
Conhecimento dos aspectos linguísticos da Linguagem brasileira de sinais (LIBRAS); História das comunidades surdas, da cultura e das identidades surdas; Ensino básico da Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS); políticas linguísticas e educacionais para surdos.	
OBJETIVOS	
• Entender o desenvolvimento dos aspectos linguísticos no decorrer da história; • Entender as peculiaridades linguísticas da Linguagem Brasileira de Sinais; • Distinguir os sinais utilizados e sua compreensão básica.	
PROGRAMA	
• Alfabeto Manual e datilologia; • Legislação: acessibilidade, reconhecimento da LIBRAS, inclusão e os direitos da pessoa surda; • Educação do surdo no Brasil e no mundo; • Cultura e Comunidade surdas; • Linguística da LIBRAS; • Papel do professor e do intérprete no uso da LIBRAS e sua formação; • Vocabulário básico.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
• Aulas teóricas expositivas; • Aulas prática com exercícios de conversação;	

RECURSOS	
Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook e projetor de slides. Podendo também ser utilizados Objetos de Aprendizagem (OA), imagens, vídeos, softwares e animações.	
AVALIAÇÃO	
O processo de avaliação do aluno abordará aspectos quantitativos e qualitativos, conforme prevê o ROD. Dentre os principais processos avaliativos cita-se:	
• Avaliação através de prova escrita do conteúdo ministrado • Análise da forma de apresentação e capacidade de síntese dos estudantes através de seminários temáticos • Avaliação de trabalhos práticos realizados.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. QUADROS, R.M. Educação de Surdos: a Aquisição da Linguagem. Porto Alegre: ArtMed, 2008. 2. CAPOVILLA, F.C. et alli. Novo Deit-libras: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira, Baseado em Linguística e Neurociências Cognitivas. São Paulo: EDUSP, 2015. 3. ALMEIDA, E.C. et al. Atividades Ilustradas em Sinais da Libras. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2013. 4. Gesser, A. Libras? Que Língua é Essa?: Crenças e Preconceitos em Torno da Língua de Sinais e da Realidade Surda. São Paulo: Parábola, 2009	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. ESTELITA, M. Elis – Escrita das Línguas de Sinais. Petrópolis: Arara Azul, 2000. 2. GESSER, A. O Ouvinte e a Surdez: Sobre ENSINAR e aprender a Libras. São Paulo: Parabola, 2012. 3. SACKS, O. Vendo Vozes – Uma Viagem ao Mundo dos Surdos. São Paulo: Companhia de Bolso, 2015. 4. CAPOVILLA, F.C.; RAPHAEL, W.D. Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira: o Mundo do SURDO em libras: Família e Relações Familiares e Casa. São Paulo: Edusp, 2009. 5. CAPOVILLA, F.C. e RAPHAEL, W.D. Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira: o Mundo do Surdo em Libras - Artes e Cultura, Esportes e Lazer. São Paulo: Edusp, 2011.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	 Documento assinado digitalmente ANA CLEA GOMES DE SOUSA Data: 20/01/2025 15:10:58-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA (Optativa)	
Código:	SMEC.031
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	----
Semestre:	Optativa
Nível:	Técnico/ Médio
EMENTA	
Conhecimentos sobre o corpo e atividade física, estilo de vida ativo e sua relação com a saúde integral. Práticas da cultura corporal brasileira e da humanidade. Vivências de atividades físicas na natureza, atividades físicas adaptadas e esportes paraolímpicos. Reflexões sobre questões socioculturais que envolvam a totalidade do corpo na sociedade atual, transversalizado com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para Educação das Relações Étnico-Raciais e Ensino da História e da Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena, Educação Ambiental e Educação em Direitos Humanos.	
OBJETIVOS	
● Vivenciar práticas da cultura corporal em alternativa ao que foi anteriormente vivenciado na educação física escolar. ● Reconhecer os benefícios da prática de atividade física e esportiva relacionadas à saúde integral do ser humano; ● Refletir sobre o corpo em sua totalidade pela observação da ação/ reflexão/ação em sala de aula e nas atividades propostas durante o semestre letivo. ● Discutir temáticas socioculturais urgentes requeridas para o pleno exercício da cidadania.	
PROGRAMA	
UNIDADE 1 – CONCEITO DE CULTURA CORPORAL E OS TEMAS A ESTAS PERTINENTES ● Compreensão sobre as vivências dos estudantes e suas práticas dos temas/conteúdos da cultura corporal na educação física escolar; ● Conceituação sobre cultura corporal e descrição dos temas/conteúdos que a compõem; ● História da cultura corporal brasileira e da humanidade;	

- Proposições para construção dos temas/conteúdos da cultura corporal a serem estudados durante o curso.

UNIDADE 2 – JOGOS E BRINCADEIRAS

- Discussões gerais sobre o tema/conteúdo;
- O que é jogo e seu entendimento epistemológico;
- Tipos de jogos;
- Prática de jogos e brincadeiras populares e/ou tradicionais;
- Construção/criação de brinquedo.

UNIDADE 3 – ESPORTES

- Discussões gerais sobre o tema/conteúdo;
- Práticas esportivas não convencionais ou pouco conhecida pela comunidade discente;
- Significado e práticas dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos.
- Práticas esportivas de culturas tradicionais e contemporâneas.

UNIDADE 4 – VIVÊNCIAS CORPORAIS ALTERNATIVAS

- Vivências e práticas de atividades corporais fora do espaço-tempo cotidiano do ginásio poliesportivo do campus como: Tai-chi, Yoga, Breakdance, Circo, Teatro, Corrida de orientação, Ecotrilhas, atividades físicas adaptadas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Planejamento e execução de atividades físicas e esportivas no ginásio poliesportivo do campus a partir da compreensão das vivências da cultura corporal que os estudantes trazem de conhecimento significativo, a partir dos conteúdos tratados na unidade 1, possibilitando a organização de vivências teóricas e práticas sobre os temas/conteúdos da cultura corporal descritos nas demais unidades do programa.

Utilização de métodos para ensino-aprendizagem na educação física escolar como: o descobrimento guiado, a observação-demostração-execução-reflexão, assim como o jogo para além de conteúdo, apresentam-se como metodologia às vivências das unidades 2, 3 e 4.

Soma-se o referencial teórico – metodológico da Pretagogia para implementação das DCNs para a Educação as Relações Étnico-raciais e Ensino de História e Cultura Africana, Afro-brasileira e Indígenas, DCNs para Educação Ambiental e DCNs para Educação em Direitos Humanos.

Produção de trabalhos acadêmicos escritos e/ou práticos, desenvolvidos de forma individual, duplas, trios ou coletivamente, utilizando-se de metodologia científica e inovação.

A UNIDADE 4 organiza-se de forma integradora com as demais unidades do programa de estudos, propostas como práticas corporais alternativas não vivenciadas na educação física escolar pelos estudantes e, possibilitadas mediante aulas de campo ou parcerias institucionais e profissionais a serem realizadas no próprio campus.

RECURSOS

Ginásio poliesportivo do campus como laboratório de práticas corporais, adicionado dos equipamentos e materiais didático - pedagógicos do setor esportivo do campus.

Recursos didáticos básicos para ensino-aprendizagem em sala de aula convencional, como: quadro branco, apagador, pincel, notebook, projetor multimídia.

Ferramentas para educação disponíveis no Google (e-mail institucional) sob orientação do docente, auxiliado destes recursos digitais para mediação dos conteúdos praticados nas atividades presenciais.

Materiais recicláveis e instrumentos de transformações destes materiais em brinquedos.

AVALIAÇÃO

Avaliações estarão pautadas nas dimensões processual e contínua, compreendendo as individualidades de conhecimentos significativos que os discentes trazem da educação física escolar.

Neste sentido, será realizada uma avaliação diagnóstica no início do semestre letivo, mediante levantamento de informações sobre as práticas corporais possibilitadas na educação física escolar, assim como as vivências da cultura corporal coletiva dos discentes, tomado como ponto de partida para aprofundamento sobre os temas/conteúdos da cultura corporal que os mesmos trazem como conhecimento significativo.

Avaliações processuais efetuadas em etapas/períodos conforme controle/sistema acadêmico e quantificadas em notas, no sentido de compreender as individualidades discentes no aprofundamento sobre os temas/conteúdos da cultura corporal, a partir de suas vivências de atividades físicas na infância e práticas da cultura corporal na educação física escolar.

Continuidade do processo avaliativo dá-se na participação por parte dos discentes, nas atividades práticas propostas, assim como suas compreensões sobre o processo de ensino-aprendizagem a partir das intervenções orais e demonstrações práticas sobre os temas/conteúdos propostos.

Os instrumentos avaliativos utilizados serão atividades teóricas e práticas, relatórios, confecção de brinquedo, avaliações escritas e orais, assiduidade (frequência em aula), confecção de trabalhos acadêmicos.

Autoavaliação para que os discentes possam refletir e qualificar seu desenvolvimento no ensino-aprendizagem de práticas corporais vivenciadas na disciplina, a partir dos conhecimentos significativos de sua cultura corporal.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. KUNZ, Eleonor. **Transformação didático-pedagógica do esporte**. 9. ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2020.
2. FECHINE, A. B. R. (Org.) ...[et al.]. **Política e cultura em educação física, esporte e lazer**. Fortaleza: IFCE, 2020.
3. FECHINE, A. B. R. (Org.) ...[et al.]. **Formação e práticas pedagógicas em educação física, esporte e lazer**. Fortaleza: IFCE, 2020.
4. KISHIMOTO, T. M.; SANTOS, M. W. (Orgs.). **Jogos e brincadeiras: tempos, espaços e diversidade (pesquisas em educação)**. São Paulo: Cortez, 2016.
5. PAPALEA, D. E.; FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento Humano**. 12. ed. Porto Alegre: AMCH, 2013.
6. DEMO, Pedro. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2011.

7. MACHADO, C. E. D; LORAS, A. B. **Genios da humanidade: ciência tecnologia e inovação africana e afrodescendente**. São Paulo : DBA, 2017.
1. COELHO, W. N. B.; OLIVEIRA, J. M. **Estudos Sobre Relações étnico-Raciais e Educação no Brasil**. São Paulo: LF, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MEDINA, J. P. S.; HUNGARO, E. M.; ANJOS, R.; BRACHT, V. (colabs.) **A educação física cuida do corpo... e “mente”**: novas contradições e desafios do século XXI. Campinas, SP: Papirus, 2017.
2. MOREIRA, Wagner Wey (ORG). **Educação Física & esportes**: perspectivas para o século XXI. Campinas: Papirus, 2014.
3. DAOLIO, Jocimar. **Educação física e o conceito de cultura: polêmicas do nosso tempo**. Campinas: Autores associados, 2018.
4. CAPRARO, A. M.; SOUZA, M. T. O. **Educação física, esportes e corpo: uma viagem pela história**. Curitiba: Intersaberes, 2017.
5. MELLO, M. T.; FILHO, C. W. O. **Esportes paralímpicos**. São Paulo: Atheneu, 2012.
6. PEREIRA, A. S. M. **Práticas corporais indígenas: jogos, brincadeiras e lutas para a implementação da lei nº 11.645/08 na educação física escolar**. Coleção mulheres na ciência. Volume 2. Fortaleza: Aliás, 2021. Disponível em: <https://ifce.edu.br/prpi/praticas-corporais-indigenas>

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



Documento assinado digitalmente

ANA CLEA GOMES DE SOUSA

Data: 20/01/2025 15:20:13-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Documento assinado digitalmente

RODOLFO DE SOUZA ZANUTO

Data: 23/02/2024 16:34:51-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INGLÊS TÉCNICO (optativa)	
Código	SMEC.032
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	---
Semestre:	Optativa
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Desenvolvimento da habilidade de leitura em língua inglesa. Estudo de estratégias de leitura, aspectos léxico-gramaticais e organização textual, visando a compreensão de textos de interesse geral e de textos técnicos na área acadêmica e/ou profissional específica considerando o objetivo de leitura estabelecido.	
OBJETIVOS	
• Utilizar estratégias de leitura; • Compreender aspectos léxico-gramaticais e discursivos pertinentes à leitura; • Lidar com vocabulário desconhecido; • Entender a organização textual; • Posicionar-se criticamente perante o texto;	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Dimensão de Estratégias de Leitura • Conscientização do processo de leitura • Predição • Inferência • Uso de palavras repetidas • Uso de palavras-chave • Uso do contexto imediato e global • Uso de conhecimento prévio • Elementos tipográficos • Seletividade	

- Skimming
- Scanning
- Leitura crítica

UNIDADE II – Dimensão Gramatical (gramática aplicada a textos)

- Reconhecimento da estrutura da sentença
- Reconhecimento de alguns tempos verbais e suas respectivas noções
- Compreensão e tradução de grupos nominais
- Reconhecimento de marcas coesivas do texto (pronomes e referência contextual)
- Percepção dos diferentes marcadores do discurso e de suas respectivas funções retóricas

UNIDADE III – Dimensão Lexical

- Uso de cognatos e falsos cognatos na leitura
- A prática de inferência lexical na leitura
- Uso eficiente do dicionário e seleção das palavras de acordo com o contexto e suas funções gramaticais
- Formação de palavras por afixos (prefixos e sufixos)

UNIDADE IV – Dimensão de Organização Textual

- Organização geral do texto
- Organização do parágrafo
- Compreensão das relações dentro dos parágrafos por meio de marcadores
- Distinção entre ideias relevantes e irrelevantes
- Percepção da estrutura cronológica do texto
- Estrutura organizacional de abstracts
- Estrutura organizacional de Datasheet de componentes elétricos

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada em que o aluno praticará a leitura em língua inglesa em diferentes tipos de texto, extraídos de fontes diversas, tais como: revistas, periódicos, livros, teses, internet, etc. Resolução de exercícios. Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programáveis.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. A modalidade digital pode ser utilizada a critério do professor. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos podem envolver, dentre outros:

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

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. AGUIAR, C. C.; FREIRE, M. S. G.; ROCHA, R. L. M. **Inglês Instrumental: abordagem x compreensão** de textos. Fortaleza: Ao Livro Técnico, 2001.
2. SOUZA, A. G. F.; ABSY, C. A.; COSTA, G. C.; MELLO, F. **Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental**. 2. ed. atual. São Paulo: Disal, 2010.
3. MURPHY, R. **Essential Grammar in Use**. 3th ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. **Dicionário Oxford Escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês**. Oxford: Oxford, 2012.
2. DREY, R. F.; SELISTRE, I. C.; AIUB, T. **Inglês: práticas de leitura e escrita**. Porto Alegre: Penso, 2015.
3. LOPES, C. **Leitura e Compreensão de Textos**. Fortaleza: IFCE, 2012.
4. MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura**. Módulo I. São Paulo: Texto Novo, 2000.
5. MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura**. Módulo II. São Paulo: Texto Novo, 2000.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Documento assinado digitalmente
 ANA CLEA GOMES DE SOUSA
 Data: 20/01/2025 15:20:13-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Documento assinado digitalmente
 RODOLFO DE SOUZA ZANUTO
 Data: 23/02/2024 16:34:51-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO MUSICAL (Optativa)	
Código:	SMEC.033
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 h
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	---
Semestre:	Optativa
Nível:	Técnico/ Médio
EMENTA	
A disciplina procura elucidar a importância da linguagem musical como instrumento de participação política, social e cultural, tratando de fundamentos conceituais da música como recursos de informação, comunicação e interpretação. Estrutura camadas de conscientização contempladas pela apreciação, reflexão e prática musical.	
OBJETIVOS	
• Estimular a sensibilidade, o fazer coletivo e o respeito às diferenças sejam elas culturais, de gênero, raça ou classe social contribuindo para a formação de cidadãos cultos e conscientes de seu papel social. • Apreciar produções musicais desenvolvendo tanto a função quanto a análise estética, compreendendo os critérios culturalmente constituídos de legitimação artística. • Fazer interpretações e diálogos com valores, conceitos e realidade, tanto dos criadores como dos receptores enquanto apreciadores da expressão musical. • Incorporar do ponto de vista técnico, formal, material e sensível elementos como estilo, forma, motivo, andamento, textura, timbre, dinâmica, entre outros.	
PROGRAMA	
UNIDADE 1. Conceito de Música – Reflexões. a. A construção sócio-cultural b. Música e funcionalidade c. A mídia e sua influência na formação do gosto musical	

UNIDADE 2. A Música nas Várias Culturas.

- a. A sonoridade oriental
- b. A tradição ocidental
- c. Principais influências étnicas na formação da música brasileira

UNIDADE 3. Música Brasileira e sua Diversidade.

- a. ETNO (a música de tradição oral)
- b. POPULAR (a música midiaticizada)
- c. ERUDITA (a música nacionalista)

UNIDADE 4. Aspectos Constituintes da Música.

- a. PARÂMETROS – altura, duração, intensidade e timbre
- b. ELEMENTOS BÁSICOS – melodia, harmonia e ritmo
- c. ESTRUTURA – partes da composição musical

UNIDADE 5. Codificação do Material Musical.

- a. Notação musical experimental
- b. Notação musical tradicional

METODOLOGIA DE ENSINO

Desenvolve-se em três perspectivas – reflexão, observação e realização.

- Aulas expositivas para abertura de diálogos críticos seguidos de estudo dirigido de textos;
- Apreciação orientada de material didaticamente selecionado em áudio e vídeo;
- Práticas vocais e corporais dos elementos musicais.

RECURSOS

Como recursos poderão ser utilizados: Quadro branco, pincel, Computador, Datashow, aparelhos de som e áudio, instrumentos musicais.

AVALIAÇÃO

- Escrita - com base na apreciação auditiva, contemplando aspectos teóricos, perceptivos e reflexivos acerca do conteúdo programático abordado.
- Prática – com base nas experimentações musicais desenvolvidas em grupo durante as aulas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BENNETT, Roy. **Uma Breve História da Música**. 1986. Jorge Zahar.
2. MED, Bohumil. **Teoria da Música**. 2012. MUSIMED. 4ª ed.
3. SEVERIANO, Jairo. **Uma História da Música Popular Brasileira – das Origens à Modernidade**. 2008. Editora 34.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ANDRADE, Mário de. **Ensaio Sobre a Música Brasileira**. 3ª ed. São Paulo: Vila Rica; Brasília: INL, 1972.
2. BENNETT, Roy . **Instrumentos da Orquestra**. 2012. Zahar. 2ª ed.
3. MATEIRO, Teresa. (org). **Pedagogias em Educação Musical**. 2010.
4. SHAFER, R. Murray. **O Ouvido Pensante**. 2013. UNESP. 3ª ed.
5. TINHORÃO, José Ramos. **Os Sons dos Negros no Brasil: Cantos, Danças, Folguedos – Origens**. São Paulo: Editora 34, 2008.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Documento assinado digitalmente
 ANA CLEA GOMES DE SOUSA
 Data: 20/01/2025 15:20:13-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Documento assinado digitalmente
 RODOLFO DE SOUZA ZANUTO
 Data: 23/02/2024 16:34:51-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>