



### EMENTAS DAS UNIDADES CURRICULARES

Nome do Curso:	Curso Técnico em Mecânica Concomitante ao Ensino Médio
Eixo Tecnológico:	Controle e Processos Industriais
Estrutura Curricular:	2012/2
Aprovação do Curso:	Resolução nº 12/2009/CS, de 9 de abril de 2009, do Conselho Superior.

### SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Conforme Organização Didática (OD) em vigor e o método de ensino por competências adotado, atestamos, para devidos fins, que no sistema de avaliação observa as seguintes considerações:

- 1) As avaliações do processo de ensino-aprendizagem serão registradas de acordo com a nomenclatura que segue: E - Excelente; P - Proficiente; S - Satisfatório; I - Insuficiente. São considerados conceitos de aprovação: "E", "P" e "S". O conceito "I" é considerado conceito de reprovação.
- 2) O registro, para fins de documentos acadêmicos, será efetivado ao final de cada módulo/fase, apontando a situação do aluno no que se refere à constituição de competências e utilizando-se a seguinte nomenclatura: A - (Apto): quando o aluno tiver obtido as competências; NA - (Não Apto): quando o aluno não tiver obtido as competências.
- 3) Será promovido ao módulo/fase posterior o aluno que tiver adquirido as competências e obtiver frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento do total de horas letivas previstas no plano de curso, para aquele período letivo.
- 4) Serão admitidas até duas pendências em unidades curriculares, sem que isto seja considerado como reprovação.

Resolução nº 41, de 20 de novembro de 2014, RDP, Art. 181: "[...] §1º Os conceitos registrados para os alunos dos cursos do IFSC serão convertidos para a nova sistemática de registro. §2º Os conceitos E, P, S, I e Frequência Insuficiente serão convertidos em valores de 10, 8, 6, 3 e 0 respectivamente".

### 1º MÓDULO

UC: **Desenho Técnico Mecânico I**

CH: 80 h/a

Competências:

Ler, interpretar e traçar a mão livre desenhos técnicos de peças e pequenos conjuntos mecânicos.

Habilidades:

Elaborar croquis e desenhos técnicos em perspectiva e projeção ortogonal, de acordo com normas e tabelas técnicas; Correlacionar as técnicas de desenho com fundamentos matemáticos e geométricos; Interpretar normas, tabelas, manuais e catálogos técnicos; Conhecer os sistemas de tolerância, ajustagem, acabamento e sua



representação respectiva no desenho técnico; Conhecimento básico da representação de elementos de máquinas no desenho.

---

Bases Científicas e Tecnológicas:

Desenho técnico (Instrumentos de desenho; croquis; desenho geométrico; peças planas e peças simétricas; proj. ortogonais; vistas auxiliares e suficientes; perspectivas; cortes e seções; cotagem e escalas); Normas técnicas para desenho e elementos normalizados; Representação de elementos de máquinas; Indicação de acabamento de superfícies e de tolerância e ajustagem; Sistemas de unidades.

---

UC: **Matemática Básica**

CH: 80 h/a

Competências:

Analisar e resolver situações problemas de matemática básica e fundamental para o ensino técnico.

Habilidades:

Raciocínio lógico e fundamental em matemática básica para o exercício do ensino técnico.

Bases Científicas e Tecnológicas:

Expressões numéricas; Múltiplos e Divisores; Máximo Divisor Comum (MDC) / Mínimo Múltiplo Comum; Determinação do MMC de dois ou mais números; Números Primos; Potenciação; Números fracionários e Operação com fração; Operação com números decimais; Dízimas periódicas; Operações com potência de dez; Proporção/Regra de Três/ Porcentagem; Operações com expressões Algébricas; Operações com Monômios/Binômio e Polinômios; Produto Notáveis; Máximo Divisor Comum entre expressões algébricas; Mínimo Múltiplo Comum entre expressões Algébricas; Operações com Frações Algébricas; Relações; Funções (do primeiro Grau, Segundo Grau, funções trigonométricas); Gráficos de Funções; Intervalos; Inequações do primeiro e segundo grau (Operações envolvendo inequações); Noções de Geometria plana - Polígonos (área e perímetro); Relações métricas em Triângulos, círculo, quadrados e outras figuras planas; Congruências, paralelismo e Bissetriz; Geometria Espacial (cálculos de volumes de sólidos geométricos elementares); Trigonometria.

---

UC: **Estática e Dinâmica**

CH: 40 h/a

Competências:

Solucionar problemas de estática de ponto material e corpo rígido fundamentando os saberes de projetos mecânicos.

Habilidades:

Solução de problemas de estática de ponto material, de corpos rígidos e dinâmica básica.

Bases Científicas e Tecnológicas:

Primeira, segunda e terceira leis de Newton aplicadas a ponto material e corpos rígidos; Equilíbrio de um ponto Material; Decomposição de Forças; Cálculo da força resultante em um ponto material; Momento (ou torque) de uma força; Equilíbrio de um corpo extenso; Vínculos Estruturais; Cálculo de Reações em vigas (Cargas Concentradas e Distribuídas); Características Geométricas das Superfícies Planas (Área, Momento de Inércia, Momento Polar de Inércia, Módulo de Resistência, Raio de Giração, Centro de Gravidade); Reações nos apoios envolvendo treliças; Cálculo de Rotação, Frequência, Velocidade Angular e circular de um eixo girando; Potência de um eixo girando.

---

UC: **Metrologia**



**INSTITUTO FEDERAL**

Santa Catarina  
Campus Joinville

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA

CAMPUS JOINVILLE

DEPARTAMENTO DO DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

---

CH: 80 h/a

---

Competências:

Conhecer o sistema de medição e suas influências para controle dimensional geométrico e não geométrico empregado na indústria mecânica.

---

Habilidades:

Utilizar os instrumentos de medição. Interpretar os resultados de uma medição; Escolher o instrumento e sua resolução para cada sistema de medição utilizado; Utilizar o vocabulário técnico adequadamente.

---

Bases Científicas e Tecnológicas:

Sistemas de unidades; Definições de vocabulário utilizadas na metrologia; Erros de medição e conceito de calibração; Controle geométrico (escala graduada, paquímetro, micrometro, bloco-padrão, relógio comparador, relógio apalpador, goniômetro, máquinas de medição: coordenadas, perfil e rugosidade); Erro do instrumento de medição: calibração dimensional e forma; Tolerância dimensional, ajuste e tolerância geométrica; Controle não-geométrico (massa, força, pressão, torque, temperatura, medidas elétricas); Normas Técnicas (controle dimensional, calibração, tolerâncias, vocabulário).

---

UC: **Higiene e Segurança no Trabalho**

---

CH: 40 h/a

---

Competências:

Reconhecer condições que propiciem a possibilidade de acidentes determinando ações que garantam a segurança e higiene no trabalho.

---

Habilidades:

Determinar por meio do conhecimento adquirido ações que propiciem a prevenção e o combate a riscos nos locais de trabalho; Gerar na equipe de trabalho a consciência da necessidade da higiene do trabalho; Aplicar legislação pertinente ao aspecto do trabalho no intuito de evitar e/ou minimizar riscos ambientais e profissionais.

---

Bases Científicas e Tecnológicas:

Aspectos humanos, sociais e econômicos de segurança no trabalho; Causas de acidentes e análise de riscos; Normas e Legislação de Segurança no Trabalho: NR 6, NR 9, NR 13, NR 14, NR 21, NR 22; Causas das doenças do trabalho; Higiene do trabalho: agentes físicos, químicos e biológicos; Métodos de prevenção de acidentes individual e coletiva; Gestão da Segurança e Saúde no trabalho (CIPA, SESMT, PCMAT, CLT).

---

UC: **Ciência dos Materiais**

---

CH: 80 h/a

---

Competências:

Correlacionar as propriedades mecânicas dos materiais com suas aplicações.

---

Habilidades:

Fazer análise metalográfica; Selecionar os materiais ferrosos e suas ligas; Consultar as normas técnicas brasileiras; Distinguir e especificar materiais metálicos não ferrosos e não metálicos; Identificar as causas e os meios de prevenção das várias formas de corrosão metálica; Reconhecer os tipos de deterioração de materiais plásticos.

---

Bases Científicas e Tecnológicas:

Tabela periódica dos elementos e ligações químicas; Critérios de classificação de materiais para construção mecânica / Definições / Normas Técnicas; Estrutura cristalina e imperfeições dos sólidos; Diagramas de fase de ligas binárias/ Sistema ferro-carbono/ Classificação dos materiais ferrosos / Metalografia / Normas técnicas;

---

Propriedades mecânicas de aços, ferros fundidos e materiais metálicos não ferrosos; Materiais não metálicos / Estrutura dos materiais plásticos (polímeros) / Propriedades mecânicas e térmicas / Processamento e aplicações; Estruturas e propriedades das cerâmicas / Aplicações e processamento; Corrosão metálica / Eletroquímica básica (potenciais de eletrodo, série galvânica) / Taxa de corrosão / Passividade / Tipos de corrosão / Prevenção.

## 2º MÓDULO

---

UC: **Usinagem I**

---

CH: 80 h/a

---

Competências:

---

Competências Conhecer e correlacionar as diversas operações, ferramentas e parâmetros de corte dos processos de usinagem convencionais.

---

Habilidades:

---

Selecionar as máquinas, ferramentas e parâmetros de corte em função da aplicação; Fabricar componentes mecânicos utilizando máquinas ferramentas convencionais de usinagem; Determinar os parâmetros de usinagem visando a eficácia do processo de fabricação.

---

Bases Científicas e Tecnológicas:

---

Técnicas de Ajustagem; Desenho técnico; Instrumentos de medição; Teoria de usinagem; Processos convencionais de usinagem; Máquinas-ferramentas; Normas de Segurança e Higiene do Trabalho.

---

---

UC: **Desenho Técnico Mecânico II**

---

CH: 80 h/a

---

Competências:

---

Correlacionar às técnicas de desenho e representação gráfica com a sua aplicação em projetos mecânicos e utilizar o computador como ferramenta para a execução de modelos, protótipos virtuais, desenhos técnicos e projetos utilizando o software SolidWorks.

---

Habilidades:

---

Elaborar modelagem 3D e modelagem em contexto; Fazer montagens, de conjuntos e subconjuntos; Detalhamento e listas de materiais; Realizar estudos, para projetos e simulação.

---

Bases Científicas e Tecnológicas:

---

Modelagem, criação dos perfis para modelagem e comandos de modelagem; Montagens e submontagens, e comandos de montagem; Modelagem em contexto, cavidades, configurações e bibliotecas; Detalhamento.

---

---

UC: **Fabricação Mecânica**

---

CH: 60 h/a

---

Competências:

---

Conhecer e correlacionar os processos de fabricação sem remoção de cavaco e seus principais parâmetros para obter peças com geometrias específicas.

---

Habilidades:

---

Selecionar o processo de fabricação conforme a aplicação e forma do componente mecânico a ser desenvolvido; Selecionar as máquinas e ferramentas em função de sua aplicação nos processos de fabricação sem remoção de cavaco.

---

Bases Científicas e Tecnológicas:

Ajustagem; Desenho técnico; Instrumentos de medição; Teoria da conformação mecânica (laminação, trefilação, extrusão, estampagem, forjamento); Teoria da fundição.

---

UC: **Resistência dos Materiais**

CH: 80 h/a

Competências:

Realizar projetos básicos de sistemas mecânicos considerando esforços de tração, compressão, cisalhamento, flexão e torção.

Habilidades:

Analisar a capacidade dos materiais utilizados nos projetos mecânicos, quanto à resistência a tração, compressão, cisalhamento, torção e flexão, a fim de determinar o dimensionamento dos componentes estruturais; Dimensionar os elementos estruturais como, barra, parafusos, rebites e eixos com carregamentos de tração, compressão, cisalhamento, torção e flexão.

Bases Científicas e Tecnológicas:

Cálculo de Reações; Tração e Compressão; Treliças Planas; Cisalhamento; Força Cortante e Momento Fletor em Vigas; Características Geométricas das Superfícies Planas; Flexão; Torção; Flambagem.

---

UC: **Ensaio dos Materiais**

CH: 40 h/a

Competências:

Aplicar técnicas de ensaios mecânicos e não destrutivos para caracterização de materiais.

Habilidades:

Executar ensaios mecânicos de tração, dureza, flexão e impacto em materiais; Conhecer as propriedades mecânicas de diferentes materiais; Executar ensaios não destrutivos em materiais metálicos; Reconhecer os tipos de discontinuidades e defeitos presentes na estrutura de materiais metálicos; Consultar as normas técnicas brasileiras relacionadas aos ensaios mecânicos e ensaios não-destrutivos.

Bases Científicas e Tecnológicas:

Microestrutura e propriedades dos aços e ferros fundidos; Ensaio de tração; Ensaio de dureza; Ensaio de impacto; Ensaio de fadiga; Ensaio de fluência; Ensaios não-destrutivos; Normas técnicas ABNT.

---

UC: **Tratamentos Térmicos e Termoquímicos**

CH: 40 h/a

Competências:

Correlacionar microestruturas de ligas metálicas que sofreram tratamento térmico e termoquímico com suas propriedades mecânicas e aplicações.

Habilidades:



Executar tratamentos térmicos e termoquímicos em materiais metálicos; Conhecer os processos físicos, químicos e mecânicos de modificação da superfície das peças; Relacionar os diferentes processos de modificação superficial de componentes de máquinas com suas aplicações mecânicas.

Bases Científicas e Tecnológicas:

Difusão atômica nos sólidos; Mudanças da microestrutura e de propriedades mecânicas em metais, Diagramas de transformação - temperatura - tempo (TTT) das ligas Ferro-Carbono; Tratamentos térmicos de metais: recozimento, normalização, tempera e revenimento; Tratamentos termoquímicos de metais: cementação, nitretação e carbonitretação; Processos de modificação superficial de materiais metálicos: desengraxamento, decapagem, processos de revestimento (cladeamento, calorização, galvanização, PVD, CVD, deposição por solda e aspersão térmica).

UC: **Projeto Integrador I**

CH: 20 h/a

Competências:

Desenvolver pesquisa aberta sobre os temas propostos pelos módulos I e II do curso, possibilitando articular as competências desenvolvidas pelas disciplinas destes dois primeiros módulos.

Habilidades:

Construir documentos técnicos de acordo com normas estabelecidas. Investigação de informações.

Bases Científicas e Tecnológicas:

Normas ABNT para elaboração e apresentação dos projetos.

### 3º MÓDULO

UC: **Usinagem CNC**

CH: 80 h/a

Competências:

Conhecer as características da produção mecânica em máquinas de comando numérico (CNC).

Desenvolver o planejamento e a programação de máquinas CNC para atender as demandas da indústria metal-mecânica.

Habilidades:

Identificar as características de produção para seleção de máquinas CNC; Selecionar recursos tais como ferramentas, dispositivos e instrumentos para a usinagem em máquinas CNC; Elaborar programas para operação de tornos e centro de usinagem CNC; Fabricar componentes mecânicos através do manuseio de máquinas CNC; Identificar os cuidados com a segurança e a qualidade no trabalho com máquinas CNC.

Bases Científicas e Tecnológicas:

Sistema cartesiano de coordenadas; Processos de fabricação com geometria de corte definida; Tecnologia da usinagem; Ferramentas de corte; Máquinas ferramenta; Linguagem de programação ISO; Tolerância dimensional e geométrica; Acabamento de superfícies.

UC: **Pneumática e Hidráulica**

CH: 80 h/a



---

Competências:

Conhecer os princípios básicos de mecânica dos fluidos para escoamento inviscido e incompressível; Elaborar circuitos hidráulicos, pneumáticos, eletro hidráulicos, eletro pneumáticos e lógica de relés; Utilizar o CLP para automatizar o circuito fluido mecânico.

---

Habilidades:

Dimensionar e especificar componentes hidráulico e pneumáticos utilizando o conceito de mecânica dos fluidos; Desenvolver circuitos pneumáticos, hidráulicos, eletro-pneumáticos, eletro-hidráulicos, utilizando a simbologia internacional para documentar o circuito de forma clara e organizada; Montagem do circuito utilizando os diagramas de ligações, visando a manutenção e análise de falhas do circuito; Realizar programação de CLP em linguagem ladder.

---

Bases Científicas e Tecnológicas:

Sistemas de unidades e conversões entre sistemas de unidades; Fundamentos de mecânica dos fluidos para escoamento inviscido e incompressível; Ligações elétricas; Princípio de funcionamento de componentes hidráulicos, pneumáticos e de comandos elétricos; Simbologia da norma internacional de componentes hidráulicos e pneumáticos; Leitura e construção de diagramas e seqüência de movimento; Circuitação intuitiva e sistemática para circuitos pneumáticos, hidráulicos, eletro-pneumático e eletro-hidráulicos; CLP e Linguagem LADDER.

---

UC: **Soldagem**

CH: 80 h/a

---

Competências:

Correlacionar os processos de soldagem reconhecendo os parâmetros de processo adequados a suas aplicações; Avaliar os efeitos das diversas operações de soldagem sobre as eventuais modificações das propriedades dos materiais.

---

Habilidades:

Elaborar procedimentos de soldagem observando os requisitos técnicos e as normas de segurança; Ler e interpretar catálogos, manuais e tabelas relacionados aos processos de soldagem; Executar processo de soldagem; Utilizar normas técnicas para a especificação do processo de soldagem; Selecionar processos de soldagem e parâmetros adequados para determinadas situações; Conhecer o efeito de aspectos metalúrgicos sobre tensões e deformações nos materiais após a realização da soldagem; Conhecer a influência dos gases de proteção nas soldas mig/mag/tig.

---

Bases Científicas e Tecnológicas:

Solda oxi-acetilênica, elétrica, brasagem e oxicorte (aplicações e características dos processos); Terminologia de soldagem; Tipos de juntas e chanfros; Solda / Regiões, tipos e simbologia; Consumíveis / Normas técnicas; Influência dos gases de proteção, geometria da junta e forma do cordão; Metalurgia da soldagem; Características de projeto da junta soldada (critérios de dimensionamento, geometria, resistência mecânica, tensões residuais, tipos de esforços, distorções); Práticas de Soldagem.

---

UC: **Processamento de Polímeros**

CH: 60 h/a

---

Competências:

Planejar e projetar processos de fabricação de termoplásticos e termofixos.

---

Habilidades:

---



Calcular parâmetros de máquina para processamento de polímeros; Selecionar equipamentos específicos para fabricação de termoplásticos e termofixos; Realizar ensaios para caracterizar propriedades dos materiais poliméricos; Executar projeto digital de molde de injeção de termoplástico em software CAD.

Bases Científicas e Tecnológicas:

Introdução a reologia de polímeros; Processamentos de termoplásticos; Processamento de termofixos; Matrizes para extrusão; Injeção de termoplásticos; Normas de projeto de moldes; Componentes de moldes; Projeto de moldes.

UC: **Elementos de Máquinas**

CH: 80 h/a

Competências:

Conhecer, selecionar e dimensionar elementos de máquinas.

Habilidades:

Identificar e especificar elementos de máquinas; Dimensionar elementos de máquinas de acordo com as normas técnicas.

Bases Científicas e Tecnológicas:

Transmissão por correias em V, correias sincronizadas, correntes, cabos de aço e acoplamentos; Fixação cubo eixo, dimensionamento de cubos, chavetas, buchas QD e TL, anéis expansivos embutimento e colagem; Engrenagem de dentes retos, helicoidais, coroa e sem fim, montagem de trem de engrenagens; Mancais de deslizamento e rolamento; Elementos de fixação, parafusos, porcas, rebites, pinos e anéis; Molas; Eixos e árvores.

UC: **Projeto Integrador II**

CH: 20 h/a

Competências:

Desenvolver documentação técnica e execução de um projeto de baixa complexidade, relacionando as competências desenvolvidas nos módulos I, II e III do curso, possibilitando articular os conhecimentos adquiridos nas disciplinas destes primeiros três módulos.

Habilidades:

Desenvolver projetos e estudos utilizando ferramentas relacionadas a investigação e método científico; Desenvolver desenhos/documentos conforme normas de desenho técnico; Interpretar desenho técnico para processos de fabricação mecânica.

Bases Científicas e Tecnológicas:

Normas técnicas aplicadas a desenho técnico; Conhecimentos de elementos de máquinas; Conhecimentos de fabricação mecânica.

#### **4º MÓDULO**

UC: **Gestão da Qualidade**

CH: 40 h/a

Competências:





Aplicar as normas de qualidade e ambientais em processos de fabricação por meio das ferramentas básicas da qualidade.

Habilidades:

Entender e diferenciar as formas de ferramentas para a qualidade; Aplicar ferramentas da gestão da qualidade condizentes com o processo; Aplicar legislação e normas ambientais e de qualidade nos processos de fabricação.

Bases Científicas e Tecnológicas:

5S; 6 sigmas; Ciclo PDCA; TQC; Ferramentas básicas da qualidade; Legislação ambiental.

UC: **Projeto de Máquinas**

CH: 80 h/a

Competências:

Conhecer a execução de projetos de produtos, dispositivos e ferramentas.

Habilidades:

Conhecer as principais fases e ferramentas usadas nas respectivas fases projeto.

Bases Científicas e Tecnológicas:

O processo de desenvolvimento de um produto e sua importância; Estrutura do processo de projeto; Requisitos de projeto e sua seleção; Síntese de soluções e alternativas; Método da função síntese; Seleção da solução; Diretrizes de projeto como fabricação, montagem, manutenção e reciclagem; Normalização no projeto; Seleção de materiais; Custos em projetos; Desenvolvimento de produtos em série e modulares; Planejamento de testes e avaliação; Ferramentas de gerenciamento.

UC: **Máquinas Térmicas e de Fluxo**

CH: 80 h/a

Competências:

Conhecer, analisar e especificar sistemas de bombeamento de fluidos, equipamentos de troca de calor, ciclos motores, de potência a vapor e de refrigeração; Conhecer sobre os tipos, características construtivas e funcionamento de caldeiras, máquinas de fluxo (bombas, turbinas hidráulicas) e máquinas térmicas alternativas (motores a combustão e compressores).

Habilidades:

Analisar aspectos térmicos de trocadores de calor; Determinar a curva de perda de carga e dimensionamento de tubulações industriais; Identificar os tipos e especificar bombas centrífugas; Identificar os tipos e conhecer o princípio de funcionamento de motores a combustão interna e seus subsistemas; Identificar os componentes e fazer análise térmica de ciclos de potência a vapor e refrigeração; Identificar os tipos, componentes e funcionamento de caldeiras a vapor.

Bases Científicas e Tecnológicas:

Leis da termodinâmica (Zero, 1ª e 2ª), ciclos termodinâmicos; Propriedades do fluido em condições diferentes de pressão e temperatura; Princípios básicos de dinâmica dos fluidos; Identificar, ler e interpretar instrumentos para leitura de pressão e temperatura; Dimensionamento básico de tubulações hidráulicas; Especificação e escolha de máquinas térmicas e máquinas de fluxo.

UC: **Gestão da Manutenção**

CH: 40 h/a



---

Competências:

Planejar, coordenar e orientar a execução dos serviços de manutenção de equipamentos utilizando ferramentas de controle e administração.

Habilidades:

Gerenciamento de atividades, recursos, materiais nas atividades de manutenção; Estudo e planejamento da manutenção para a maximização da disponibilidade de máquinas; Investigação diagnóstica e implementação de melhorias em máquinas e processos; Planejar, coordenar e orientar a execução dos serviços de manutenção de equipamentos e melhorias.

Bases Científicas e Tecnológicas:

Tipos de manutenção: corretiva, preventiva e preditiva; Índices de manutenção (backlog, eficiência, etc.); Determinação do caminho crítico, PERT, nivelamento de recursos; Teoria das Filas; Ferramentas de planejamento e controle de serviços; TPM, FMEA, PDCA, Diagrama de Ishikawa, KAIZEN; Mecânica da Fratura; Ensaio de diagnóstico de falhas (Destrutivo e Não-Destrutivo).

---

UC: **Sistemas Industriais**

CH: 80 h/a

Competências:

Desenvolver e participar do planejamento e controle das atividades dos processos de fabricação, relacionados a usinagem, conformação mecânica e soldagem para a produção de peças da indústria metal-mecânica.

Habilidades:

Compreender os processos industriais (projeto, jobbing, lotes, massa e contínuos) e os tipos de layouts produtivos; Conhecer os documentos de engenharia como plano de produção, planejamento dos recursos de materiais e os indicadores de produtividade; Conhecer e aplicar os conceitos de manufatura enxuta; Elaborar planos de processo, selecionando e especificando o processo de fabricação e as ferramentas adequadas em função de restrições como: características dos materiais e serem trabalhados, características geométricas, tolerâncias e acabamento das peças a serem produzidas e dos recursos de manufatura disponíveis na indústria; Identificar os componentes do custo industrial.

Bases Científicas e Tecnológicas:

Desenho técnico mecânico; Metrologia; Materiais de construção mecânica; Processos de fabricação mecânica; Ferramentas de corte; Sistemas de produção; Processos industriais; Layout de sistema de manufatura; Manufatura enxuta; Planejamento da produção; Custos industriais.

---

UC: **Ciência Tecnologia e Sociedade**

CH: 40 h/a

Competências:

Desenvolver e estimular a formação de um cidadão Crítico-sócio-cultural: seu contexto histórico e seu papel na sociedade;

Habilidades:

Capacidade em analisar a Ciência Tecnologia e Sociedade sobre os seguintes aspectos: Efeito da Ciência sobre a Tecnologia; Efeito da Tecnologia sobre a Sociedade; Efeito da Sociedade sobre a Ciência; Efeito da Ciência sobre a Sociedade.

Bases Científicas e Tecnológicas:

Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade: contexto nos tópicos relacionados abaixo: A natureza do Conhecimento: Empírico, Científico, Filosófico e Teológico; História da Ciência; A Arte e a Ciência; A origem e possibilidades do Conhecimento. O que é Ciência? O que é Tecnologia? O que é sociedade? A interação entre Ciência e Tecnologia. A interação entre Ciência e Sociedade. A interação entre Tecnologia e Sociedade. A Ciência e Tecnologia de hoje; O fascínio e as armadilhas da corrida tecnológica; As vantagens da tecnologia na sociedade (Fatos históricos); Os problemas da tecnologia na sociedade (Fatos Históricos); A relação do homem com o meio ambiente: Contexto tecnológico; A questão energética mundial e nacional; A tecnologia e o mundo do trabalho (Evolução Histórica); A história do técnico em mecânica: seu papel na sociedade; A valorização do profissional técnico em mecânica; O papel do Técnico em Mecânica na sociedade Brasileira e local; O profissional: sócio, crítico e cultural.

---

UC: **Projeto Integrador III**

---

CH: 40 h/a

---

Competências:

Desenvolver projeto de intervenção, de forma que articule as competências desenvolvidas pelas disciplinas dos quatro módulos do curso, possibilitando soluções de melhorias e/ou inovação para máquinas e processos, segundo os conhecimentos adquiridos ao longo do curso.

---

Habilidades:

Desenvolver projetos de inovação ou melhorias de máquinas, produtos ou processos aplicando técnicas de gerenciamento; Aplicar ferramentas de planejamento de projetos.

---

Bases Científicas e Tecnológicas:

Metodologia para desenvolvimento de produto e projetos; PDCA e demais ferramentas da qualidade.

---