

Ementas

Disciplina: Metodologia da Pesquisa Científica

Ementa: Conhecimento, Ciência, Pesquisa e tipos de pesquisa, Métodos e técnicas para a elaboração e apresentação de trabalho científico.

Competência: Entender como o conhecimento é produzido em seu caráter histórico; Reconhecer a importância da leitura e de estudo para o desenvolvimento acadêmico; Compreender a importância da metodologia do processo do desenvolvimento acadêmico; Compreender a importância das citações e saber aplicá-las de acordo com as normas técnicas.

Habilidade: Reconhecer os tipos de pesquisas; Analisar os tipos de conhecimentos; Identificar a estrutura de um projeto de pesquisa; Elaborar um projeto de pesquisa na área da indústria; Aplicar as normas técnicas no trabalho acadêmico.

Bases Tecnológicas: Leitura; Pesquisa; Tipos de Pesquisa; Elaboração de trabalho científico; Produção Textual.

Carga Horária: 60 h/a

Disciplina: Desenho Técnico Mecânico

Ementa: Normalização, Desenho em esboço, Desenho geométrico, Escalas, Representação em três vistas, Cotagem, Sinais de acabamentos, Tolerância dimensional, Leitura e Interpretação.

Competência: Compreender o conceito de perspectiva e projeções; Compreender técnicas para leitura e interpretação de desenhos técnicos; Noções sobre a aplicação e uso de tolerância de forma e posição; Conhecer os componentes padronizados utilizados no desenho técnico mecânico.

Habilidade: Desenvolver a capacidade de comunicação técnica, através da execução de desenhos técnicos; Correlacionar os vários componentes de montagem que contemplam as informações do desenho técnico mecânico; Implementar a interpretação de desenhos técnicos como ferramenta de trabalho; Aplicar e conhecer as tolerâncias de forma e posição.

Bases Tecnológicas: Normas ABNT/DIN; Desenho de conjunto; Vistas; Seções; Roscas; Componentes padronizados; Dimensionamento de elemento de máquinas; Tolerância de forma e posição.

Carga Horária: 80 h/a

Disciplina: Metrologia Dimensional

Ementa: Introdução a metrologia dimensional, Laboratório de metrologia, Sistemas de unidade de medida, Tolerância de medida, Métodos de medição, Instrumentos de medição; Instrumento de comparação, Instrumentos de verificação.

Competência: Introdução a metrologia dimensional, Laboratório de metrologia, Sistemas de unidade de medida, Tolerância de medida, Métodos de medição, Instrumentos de medição; Instrumento de comparação, Instrumentos de verificação.

Habilidade: Desenvolver os métodos, a frequência, os padrões, os registros e a identificação do status da calibração; Implementar a qualificação de fornecedores de serviços de calibração; Implementar na análise de sistemas de

medição; Capacidade de utilizar os métodos de medição; Executar as normas de tolerância de medida; Utilizar os instrumentos de medição.

Bases Tecnológicas: Normas de Medição; Instrumentos de medição; Sistemas de medição; Sistemas de monitoramento; Padrões de Medição.

Carga Horária: 60 h/a

Disciplina: Tecnologia dos Materiais I

Ementa: Metais não ferrosos, Alumínio, Chumbo, Cobre, Estanho e Zinco e ligas.

Competência: - Compreender os princípios que regem a caracterização dos materiais; Conhecer os metais não ferrosos; Noções dos princípios que regem as propriedades do alumínio; Noções dos princípios que regem as propriedades do chumbo; Noções dos princípios que regem as propriedades do cobre; Noções dos princípios que regem as propriedades do estanho; Noções dos princípios que regem as propriedades do zinco.

Habilidade: Selecionar e adequar os diferentes materiais em função da aplicação do produto final; - Capacidade de selecionar o material mais adequado às necessidades exigidas; Desenvolver e selecionar o material conforme característica do projeto; Desenvolver critérios de seleção de materiais.

Bases Tecnológicas: Ciências dos materiais; Metais não metálicos; Propriedades químicas; Propriedades físicas; Galvanização.

Carga Horária: 60 h/a

Disciplina: Processos Fabricação I

Ementa: Introdução ao processo de fabricação, Dispositivos de fixação e ferramentas, Polimento, Ferramentas de corte, Máquinas operatrizes, Cálculos.

Competência: Compreender o contexto de ambiente de oficina; Correlacionar o contexto de oficina com layout, máquina operatrizes e ferramentas; Conhecer os dispositivos básicos de fixação e ferramentas; Compreender os princípios funcionais na escolha de máquinas operatrizes; Noções referente aos conceitos e tipos de máquinas operatrizes; Compreender os elementos constitutivos das máquinas operatrizes; Compreender e aplicar as técnicas que determinam as vantagens e desvantagens das máquinas operatrizes.

Habilidade: Planejar, controlar e supervisionar os processos de fabricação dos materiais em virtude dos equipamentos disponíveis; Capacidade de selecionar as máquinas operatrizes mais adequadas as necessidades do projeto; Desenvolver critérios para seleção de máquinas operatrizes; Interpretar; implementar e adequar processos conforme as características operacionais de cada equipamento; Executar os procedimentos de polimento com as ferramentas necessárias.

Bases Tecnológicas: Máquinas Operatrizes; Polimentos; Cálculos, Ferramentas de corte.

Carga Horária: 60 h/a

Disciplina: Matemática Aplicada I

Ementa: Trigonometria, Geometria espacial, Álgebra, Introdução ao cálculo, Funções, Limites.

Competência: Compreender razões métricas e trigonométricas; Compreender áreas de figuras e volume de sólidos; Compreender as diversas formas geométricas; Noções de álgebra.

Habilidade: Calcular funções e representar valores graficamente; Aplicar cálculos métricos e trigonométricos para definições das formas de um corpo; Aplicar cálculos de área e volume, para dimensionamento de um corpo; Aplicar o conceito de formas geométricas de um corpo.

Bases Tecnológicas: Transformações de medidas; Álgebra; Trigonometria; Geometria; Calculadora Científica.

Carga Horária: 60 h/a

Disciplina: Informática

Ementa: Noções sobre tecnologia de informação, microinformática e software, introdução à lógica, conceitos básicos de bancos de dados, análise de informatização, Evolução e segurança da Internet, redes de computadores.

Competência: Possuir noções de computação, arquitetura de computadores e sistemas operacionais;

Ter noções de lógica de programação; Conhecimento para análise de bancos de dados; Noções para análise de aplicativos de gestão organizacional; Noções de comércio e segurança na internet; Noções de rede.

Habilidade: Compreender a aplicabilidade dos computadores e sistemas operacionais; Análise e especificação da necessidade para o desenvolvimento de software; Capacidade para analisar aplicativos para gestão de rotinas organizacionais; Planejar a implementação da Tecnologia da informática; Reconhecer a Internet como meio de novos recursos e oportunidade; Compreender estrutura e compartilhamento de redes de computadores.

Bases Tecnológicas: Rede mundial de comunicação; Aplicativos de armazenamento de dados.

Carga Horária: 60 h/a

Disciplina: Geometria Analítica

Ementa: A reta, O plano, A circunferência, Vetores, Produtos de vetores.

Competência: Noções do conceito da circunferência; Noções sobre a geometria; Compreender a importância da Geometria analítica para o desenvolvimento do pensamento da lógica; Noções sobre vetores e produtos de vetores; Reconhecer na geometria analítica as funções conceituais; Noções sobre a reta, o plano, a circunferência.

Habilidade: Reconhecer os tipos de Equações da reta; Analisar os ângulos de duas retas; Capacidade de cálculo das equações do plano; Aplicar os conceitos e cálculos de operação com vetores; Reconhecer na geometria analítica as funções conceituais; Noções sobre a reta, o plano, a circunferência.

Bases Tecnológicas: Cálculo; Reta; Plano; Circunferência; Vetores; Produtos de Vetores.

Carga Horária: 60 h/a

Disciplina: Matemática Aplicada II

Ementa: A derivada, Aplicações da derivada, A integral definida, Técnicas de Integração, Equações diferenciais.

Competência: Compreender os conceitos de funções e representações gráficas; Capacidade de compreender a matemática, tanto no estado atual como nas várias fases de sua evolução; Capacidade de relacionar vários campos da matemática para elaborar modelos, resolver problemas e interpretar dados; Noções de trabalhar com conceitos abstratos na resolução de problemas; Capacidade de interpretação e representação gráfica.

Habilidade: Determinar resultantes de ações vetoriais em termos de módulo, direção e sentido; Identificar, formular e resolver problemas na área de matemática; Interpretar as soluções encontradas dentro de um contexto, explorando a criatividade e o raciocínio crítico; Relacionar o ensino da matemática ao mundo moderno, discutindo e analisando os problemas; Trabalhar com conceitos abstratos na resolução de problemas; Resolver problemas experimentais, desde seu reconhecimento e a realização de medições, até à análise de resultados.

Bases Tecnológicas: Funções; Derivadas; Integral .

Carga Horária: 60 h/a

Disciplina: Tecnologia dos Materiais II

Ementa: Introdução, Influência dos elementos de liga nos aços, Ensaios Mecânicos, Tratamentos térmicos, Tratamento superficial.

Competência: Noções de tratamentos térmicos e superficiais; Compreender os princípios que regem a caracterização dos materiais; Noções das influências dos elementos no aço; Noções dos efeitos dos elementos de liga; Compreender as propriedades mecânicas; Correlacionar os tipos de tratamentos térmicos; Conhecer os controles de qualidade, testes e ensaios.

Habilidade: Selecionar e adequar os diferentes materiais em função da aplicação do produto final; Capacidade de selecionar o material mais adequado as necessidades exigidas; Desenvolver e selecionar o material; Desenvolver e selecionar o material conforme características do projeto; Interpretar características constitutivas dos materiais; Desenvolver critérios de seleção de materiais e tratamentos térmicos.

Bases Tecnológicas: Ciências dos materiais; Materiais metálicos; Tratamento térmico; Controle de qualidade; Tratamento térmico superficial.

Carga Horária: 60 h/a

Disciplina: Desenho Técnico Mecânico II

Ementa: Conceito de vistas auxiliares primárias/secundárias, seções giradas, seções sobre avista, seções fora da vista, vistas parciais, tipos de roscas, componentes padronizados, dimensionamento de chavetas, dimensionamento de engrenagens, tolerância de forma e posição, desenho de montagem.

Competência: Compreender o conceito de vistas auxiliares, seções, perspectiva e projeções; Compreender técnicas para execução, leitura e interpretação de

desenhos técnicos, inclusive montagem; Noções de dimensionamentos de chavetas e engrenagens; Noções sobre a aplicação e uso de tolerância de forma e posição; Conhecer os componentes padronizados no desenho técnico mecânico.

Habilidade: Desenvolver a capacidade de comunicação técnica, através da execução de desenhos; Correlacionar os vários componentes de montagem que contemplam as informações do desenho técnico mecânico; Implementar a interpretação de desenhos técnicos como ferramenta de trabalho; Capacidade de dimensionar elementos de máquinas no desenho técnico mecânico; Aplicar e conhecer as tolerâncias de forma e posição.

Bases Tecnológicas: Normas ABNT/DIN; Desenho de conjunto; Vistas; Seções; Roscas; Componentes padronizados; Dimensionamento de elemento de máquinas; Tolerância de forma e posição.

Carga Horária: 80 h/a

Disciplina: Desenho Auxiliado por Computador

Ementa: Introdução ao sistema CAD, Sistemas comerciais, Comandos, Representação em wireframe, Superfícies sólidos, Modelamento.

Competência: Noções ao sistema CAD; Conhecer os vários comandos usados no CAD; Conhecer e entender os tipos de representações; Identificar os tipos de sistemas/software comerciais; Conhecer a elaboração de modelamento com componentes auxiliados por CAD.

Habilidade: - Comparar os vários tipos de sistemas comerciais em CAD; Correlacionar os comandos de execução; - Aplicar os tipos de representações: wireframe, Superfícies, Sólidos; Identificar os comandos para execução do projeto; Reconhecer a importância do software na execução do projeto;

Bases Tecnológicas: - Sistema CAD; Comandos; Representações; Modelamentos.

Carga Horária: 60 h/a

Disciplina: Física Aplicada

Ementa: Mecânica, Física Térmica, Termodinâmica, Eletromagnetismo.

Competência: Compreender unidades dimensionais; Perceber e diferenciar tipos de movimentos; Compreender e integrar os princípios da dinâmica; Compreender a interação de forças para manter um corpo em equilíbrio; Perceber a influência do calor e da temperatura no comportamento dos corpos; Compreender o comportamento dos gases, quando submetido a variações de volume, pressão e temperatura; Conhecer os conceitos do eletromagnetismo.

Habilidade: Converter unidades e comparar grandezas; Determinar tipos de movimentos, formas de deslocamento e velocidade; Calcular resultante da ação de forças; Calcular agentes externos para manter um corpo em equilíbrio; Calcular o resultado final de um corpo, submetido a ação do calor; - Correlacionar eletromagnetismo com: eletrostática, Corpo elétrico, Corrente elétrica, Resistores, Geradores entre outros.

Bases Tecnológicas: Mecânica; Grandezas físicas e unidades; Dinâmica; Estática; Termologia; Eletromagnetismo.

Carga Horária: 60 h/a

Disciplina: Metrologia Avançada

Ementa: Tolerância de forma e posição, Calibração, Erros geométricos de fabricação, Gerenciamento dos instrumentos de medição, avaliação do sistema de medição, Máquinas de medição.

Competência: Entender e identificar as tolerâncias de forma e posição; Compreender e aplicar o planejamento, execução e acompanhamento de controle de equipamentos de inspeção, medição e ensaios; Compreender o conceito de critérios de aceitação e análise crítica de não conformidade relativas aos equipamentos de inspeção, medição e ensaios; Compreender os conceitos, uso de equipamentos de medição, inspeção e ensaios e seu gerenciamento; Reconhecer e ter capacidade de detectar e indicar mudanças na característica das medidas e tendências.

Habilidade: Desenvolver sistemas de gestão de dispositivos de medição e monitoramento; Implementar qualificação de fornecedores de serviços de calibração; Implementar a análise de avaliação de procedimentos e registros de calibração; Aplicar as normas ISO; Identificar e avaliar o sistema de medição.

Bases Tecnológicas: Normas ISSO; Instrumentos de medição; Sistema de monitoramento; Tolerância de forma e posição; Erros geométricos de fabricação.

Carga Horária: 60 h/a

Disciplina: Processos de Fabricação II

Ementa: Ferramentas de Corte. Desenvolvimento da Teoria da Usinagem. Mecanismo da formação de Cavaco. Fluidos de Corte. Máquinas Ferramentas.

Competência: Reconhecer os ângulos de corte, os cálculos, afiação e regulagem das fresas; Desenvolver trabalhos com alargadores através da afiação, ângulos dos dentes, velocidades de corte e avanço nas máquinas; Desenvolver abertura de roscas internas em furos por meio de machos; Compreender a relação entre o macho e o uso da broca que vai fazer o furo inicial; Reconhecer as funções dos fluídos de corte, classificação e seleção; Estabelecer o cálculo da relação broca-macho em polegadas.

Habilidade: Analisar a velocidade de corte correta nos machos; Capacidade de acertar paralelismo e perpendicularidade através do processo de limagem, rosqueamento manual com macho e cossinete, traçagem com graminho e medições com paquímetro e micrometro; Buscar desenvolver a Teoria da usinagem através do movimento de corte, avanço, efeito de corte, posicionamento, profundidade e ajuste; Analisar o mecanismo da formação de cavaco quanto as suas características, tipos e formas; Planejar a centragem de peças e ferramentas, usinagens diversas tais como desbastes, acabamento, ângulo e furações.

Bases Tecnológicas: Ferramentas de corte; Desenvolvimento da Teoria da usinagem; Mecanismos da formação de cavaco; Fluídos de corte; Máquinas ferramentas.

Carga Horária: 60 h/a

Disciplina: Relações Humanas

Ementa: Elementos Organizacionais, Comportamento Interpessoal, Motivação, Comunicação, Qualidade de vida no Trabalho, Ética, Percepção, Legislação trabalhista.

Competência: Entender como os elementos organizacionais subdividem-se; Noções referente aos comportamentos interpessoais; Compreender as condições ambientais de trabalho; Noções das estratégias de motivação e seus resultados; Conhecer os tipos de comunicação; Compreender o conceito de ética no trabalho; Reconhecer as percepções sociais e interpessoais.

Habilidade: Desenvolver, implantar e acompanhar os elementos organizacionais na empresa; Desenvolver ativamente de equipes de trabalho; Implementar formas de motivação; Analisar os meios e formas de comunicação; Desenvolver a ética e o comportamento organizacional na empresa; - Aplicar técnicas de relacionamento humano em diferentes situações.

Bases Tecnológicas: Elementos Organizacionais; Tipos de comportamentos; Tipos de liderança; Estratégias motivacionais; Técnicas de comunicação; Inovações no controle do trabalho; Conceitos de ética; Diferenças individuais.

Carga Horária: 60 h/a

Disciplina: Saúde e Segurança do Trabalho

Ementa: Teoria dos acidentes do trabalho, Leis, decretos, normas regulamentadoras e portarias, Controle de riscos e suas fontes, Perigos, cuidados e proteções de máquinas e ferramentas, Incêndios, proteção e prevenção, Noções de Ergonomia.

Competência: Compreender as técnicas de segurança do trabalho nas diversas atividades operacionais; Compreender a adequação ergonômica do trabalhar no processo produtivo; Compreender as leis, decretos, normas regulamentadoras e portarias; Compreender a utilização adequada dos diversos tipos de equipamentos de proteção individual- EPI; Compreender sistemas de proteção contra incêndios.

Habilidade: Interpretar e aplicar as leis, decretos, normas regulamentadoras e portarias na segurança do trabalho; Planejar e aplicar sistemas de segurança do trabalho; Desenvolver e aplicar EPIs, adequados aos postos de trabalho; Desenvolver e aplicar sistemas de proteção contra acidentes de trabalho em máquinas e equipamentos; Desenvolver e aplicar melhorias nos postos de trabalho; Planejar e elaborar programas de proteção contra riscos ambientais.

Bases Tecnológicas: leis, decretos regulamentares e portarias; controle dos riscos e suas fontes; perigos, cuidados e proteção de máquinas e ferramentas; Iluminação- conceitos básicos de luminotécnica; Som e ruídos industriais; Toxicologia; Incêndios, proteção e prevenção física e química do fogo; Noções de ergonomia; Equipamentos de proteção individual – EPIs; Riscos biológicos.

Carga Horária: 60 h/a

Disciplina: Gestão de Pessoas

Ementa: Visão geral da gestão de pessoas, Modelo de gestão de pessoas, Movimentação de pessoas, Desenvolvimento de pessoas, Valorização de pessoas.

Competência: Compreender os conceitos da gestão de pessoas; Noções do desenho do modelo de gestão de pessoas; Compreender o desenvolvimento pessoal; Compreender os sistemas sobre os padrões internos e equidades; Compreender os sistemas de remuneração; Conhecer a movimentação e gestão estratégica de pessoas; Conhecer os sistemas de contratação e avaliação de pessoas.

Habilidade: Desenvolver programas de melhoria nas relações das pessoas dentro das empresas; Participar de processos de avaliação; Participar de processos de treinamento e desenvolvimento; Reconhecer comportamentos desejáveis para a organização.

Bases Tecnológicas: Manuais de definição de habilidades e competências para cargos ou funções;

Pesquisa de satisfação dos funcionários das empresas; Valorização de pessoas; Sistema de administração de pessoas; Estratégias de movimentação de pessoas.

Carga Horária: 40 h/a

Disciplina: Processos de Fabricação III

Ementa: Estampos, Estampos automáticos, Estampos de afiamento, Estampos diversos, Tipos de aços para estampo, Cálculo de dimensionamento do estampo, Processo Produtivo de Estampagem, Try-out em prensa.

Competência: Compreender a fabricação e usinagem dos estampos; Desenvolver estampos em várias partes, alargamentos, preparação e fixação; Reconhecer estampos de afiamento tipo A, Tipo B e Tipo C; Desenvolver um Try-out em prensa.

Habilidade: Planejar a preparação de um estampo em várias partes; Analisar estampas automáticas tais como montagem da taça, Flange, montagem em anel, punção cego, Perfuradores fragmentados de matrizes; Capacidade de analisar os esforços de corte, centragem-perfuração, retificação, esmerilhamento, erosão de furos em aço e blocos de colunas; Capacidade de desenvolvimento e trabalho em equipe de um try-out em presa.

Bases Tecnológicas: Estampos, Estampos automatizados; Estampos de afiamento; Processo produtivo de estampagem; Try-out em prensa.

Carga Horária: 60 h/a

Disciplina: Tecnologia dos Materiais III

Ementa: Termoplásticos, Fontes de Obtenção de Matérias-Primas, Análise de Segmento de Plásticos, Classificação quanto a aplicação, Plásticos de Engenharia, Introdução a Blendas, Aditivos.

Competência: - Compreender a aplicar técnicas de processamento de polímeros; Compreender os princípios que regem as propriedades dos materiais poliméricos através de suas estruturas internas;

Compreender os princípios que regem as propriedades dos materiais elastômeros através de suas estruturas internas; Reconhecer a importância do plástico no mundo e no Brasil; Entender as classificações a aplicações dos materiais; Noções de engenharia dos plásticos; Noções de Blendas; Reconhecer a importância dos aditivos, utilização e redução de custos; Reconhecer as formas de agente expander, agente anti-estáticos, retardantes de chama e aromatizantes.

Habilidade: Selecionar e adequar os diferentes materiais em função da aplicação do produto final;
Capacidade de selecionar o material mais adequado as necessidades exigidas;
Desenvolver e selecionar o material conforme características do projeto;
Interpretar características constitutivas dos materiais; Desenvolver critérios de seleção de materiais; Reconhecer as classificação e aplicação dos polímeros.
Bases Tecnológicas: Ciências dos materiais; Materiais poliméricos; Elastômero; Aditivos; Aplicação e classificação dos poliméricos.
Carga Horária: 60 h/a

Disciplina: Introdução à Administração da Produção

Ementa: Introdução à administração da Produção, Arranjo físico de instalações, Medida do trabalho e planejamento da capacidade, Previsão da demanda, Programação e controle da produção, Controle de estoques, Sistema MPR, Medida da produtividade.

Competência: Compreender arranjo físico de uma empresa; Compreender linhas de montagem; Compreender nível de produção; Compreender ciclos de produção; Conhecer as ferramentas de controle de estoques; Compreender os fluxos de produção; Conhecer as medidas da produtividade.

Habilidade: Planejar e monitorar a produtividade na empresa; Dimensionar necessidades de recursos;
Elaborar propostas de arranjo físico; Definir níveis de produção; Elaborar projeto de layout; Determinar ciclo e fluxo de produção; Desenvolver medidas para maior produtividade.

Bases Tecnológicas: Sistemas de manufaturas; Normas de espaço; Planejamento e capacidade; Programação e controle da produção; Controle de estoques; Sistema MPR.

Carga Horária: 60 h/a

Disciplina: Estatística Aplicada

Ementa: Introdução e coleta de dados, Apresentação de dados em tabelas e gráficos, Distribuição de probabilidade básica e probabilidade discreta, Aplicação estatística na gestão da qualidade e da produção, Previsão com séries temporais para dados periodicos, A tomada de decisão.

Competência: Compreender a origem e uso da estatística; Compreender as série e equações matemáticas aplicadas em estatística; Compreender as formas de representação gráfica estatística;
Compreender a distribuição de freqüência, medidas de posição, dispersão e probabilidade; Compreender o uso prático da estatística para assuntos e problemas cotidianos e organizacionais; Noções da importância de previsão nos negócios; Entender a aplicação estatística na gestão da qualidade e produtividade; Correlacionar e compreender a tomada de decisão com informações da análise de dados.

Habilidade: Aplicar séries estatísticas para análise de problemas; Desenvolver gráficos para representar dados estatísticos; Aplicar medidas de posição, dispersão em dados estatísticos; Calcular probabilidade com base em dados estatísticos; Elaborar gráficos com séries temporais para dados anuais; Aplicar com ajuda da estatística critérios para a tomada de decisão.

Bases Tecnológicas: Pesquisa de opinião; Relatórios de levantamentos e medições de processos; Tabelas estatísticas; Gráficos e diagramas estatísticos; Cálculo de probabilidade; Tomada de decisão; Estatística na gestão da qualidade.

Carga Horária: 60 h/a

Disciplina: Custos Industriais

Ementa: Fundamentos de custos, Classificação dos custos, Apuração de custos, Análise de custos, Redução de custos, Administração estratégica de preços, Formação de preços, Balanço geral.

Competência: Compreender e diferenciar custos diretos, indiretos e despesas; Compreender o critério de centro de custo; Compreender o critério de custeio para melhoria de processo; Compreender critérios para otimização de resultados; Compreender critérios para formação de preço de venda; Noções financeiras na industria; Noções sobre balanço patrimonial e encerramento das contas do exercício.

Habilidade: Classificar gastos , custos diretos, indiretos e despesas; Aplicar critérios de rateio de custos; Calcular custos por atividades; Aplicar a teoria das restrições para otimização de resultados; Calcular custos por absorção; Aplicar a técnica para formação do preço de venda; Entender a importância e finalidade do Balanço Geral.

Bases Tecnológicas: Softwares de planilhas eletrônicas; Listas de materiais e estruturas de projetos;

Roteiros de fabricação e utilização de mão-de-obra; Fluxograma de processos; Estratégia de preços;

Margem de lucro para a formação de preços.

Carga Horária: 60 h/a

Disciplina: Gestão da Qualidade

Ementa: Gestão da qualidade, Inovação e competitividade com ênfase na qualidade, Norma ISO 9001(Gestão da Qualidade) , 14001(Gestão Ambiental) e OHSAS, Qualidade no desenvolvimento de produtos, Qualidade no processo de projeto, Ferramentas da qualidade.

Competência: Compreender a evolução, serviços e estratégia da qualidade; Entender o conceito de qualidade; Noções sobre custos da qualidade; Noções sobre produção enxuta e gestão de perdas; Entender as ferramentas da qualidade; Conhecer os fundamentos da ISO 9000 e 14000; Compreender a qualidade como processo no projeto de engenharia simultânea; Noções de auditorias da qualidade.

Habilidade: Aplicar os fundamentos ISO 9000 e 14000; Capacidade de avaliar as ferramentas da qualidade; Elaborar gráficos para medir a evolução da qualidade na empresa; Aplicar o PDCA no processo da qualidade; Analisar os processos de desenvolvimento do produto na qualidade; Identificar os processos de desenvolvimentos do produto.

Bases Tecnológicas: Gestão da qualidade; Ferramentas da qualidade; PDCA; Normas ISO 9000 e 14000 e OHSAS; Desenvolvimento de produto.

Carga Horária: 60 h/a

Disciplina: Administração do Produto

Ementa: Administração do Produto, Linha de Produtos, Processo Criativo, Usuário dos Produtos, Engenharia do Desenvolvimento, Protótipo, Legislação.

Competência: Compreender os conceitos da gestão de pessoas; Noções do desenho do modelo de gestão de pessoas; Compreender o desenvolvimento pessoal; Compreender os sistemas sobre os padrões internos e equidades; Compreender os sistemas de remuneração; Conhecer a movimentação e gestão estratégica de pessoas; Conhecer os sistemas de contratação e avaliação de pessoas.

Habilidade: Desenvolver programas de melhoria nas relações das pessoas dentro das empresas; - Participar de processos de avaliação; Participar de processos de treinamento e desenvolvimento; Reconhecer comportamentos desejáveis para a organização.

Bases Tecnológicas: Manuais de definição de habilidades e competências para cargos ou funções;

Pesquisa de satisfação dos funcionários das empresas; Valorização de pessoas; Sistema de administração de pessoas; Estratégias de movimentação de pessoas.

Carga Horária: 20 h/a

Disciplina: Empreendedorismo

Ementa: Introdução e Conceitos do Empreendedorismo, Identificação de Oportunidade, Plano de Negócios, Busca de Financiamentos e Assessorias.

Competência: Compreender o significado de empreendedorismo, intraempreendedorismo e empreendedorismo externo; Conhecer o perfil do empreendedor; Conhecer os tipos de empresas industriais; Compreender a importância do processo de análise de mercado; Compreender o plano de negócios.

Habilidade: Identificar e diferenciar empreendedorismo, intraempreendedorismo e empreendedorismo externo; Identificar indivíduos com perfil empreendedor; Identificar os tipos de empresas na área industrial; Analisar o mercado e suas oportunidades; Elaborar planos de negócios.

Bases Tecnológicas: Conceito de empreendedorismo, intraempreendedorismo e empreendedorismo externo; Perfil do empreendedor; Tipos de empresas ou organizações na área industrial; Planos de negócios.

Carga Horária: 20 h/a

Disciplina: Processamento de Materiais

Ementa: Conceitos básicos no processamento de materiais, Termoplásticos, Termofixos, Elastômeros, Tipos de Equipamentos aplicados para o processamento; Conceitos básicos de processamento de alumínio e zamak, tipos de ferramentas aplicadas para o processamento e tipos de ferramentas; Conceitos básicos do processamento e da fabricação nas propriedades dos materiais.

Competência: Compreender e aplicar técnicas de processamento de matérias metálicas, poliméricas e elastômeros; Compreender técnicas e fatores para a escolha de materiais; Compreender os elementos constitutivos dos materiais; Compreender e aplicar as técnicas que determinam as vantagens e desvantagens dos materiais; Compreender as possibilidades e limitações de cada material.

Habilidade: Planejar, controlar e supervisionar os processos de fabricação dos materiais; Atuar junto a áreas de apoio relacionadas ao processamento dos diferentes materiais; Buscar soluções para eventuais problemas nos equipamentos envolvidos no processamento de materiais; Capacidade de selecionar o material mais adequado as necessidades exigidas; Desenvolver e selecionar o material conforme características do projeto; Interpretar características físico-químicos dos materiais; Desenvolver critérios para seleção de materiais.

Bases Tecnológicas: Processamento dos materiais; Materiais metálicos; Materiais poliméricos; Elastômeros; Propriedades dos materiais; Ferramentas aplicadas; Termoplásticos; Termofixos.

Carga Horária: 60h/a

Disciplina: Gerenciamento de Projetos

Ementa: Concepção de um projeto, Planejamento de um projeto, Planejamento de um projeto, Execução e controle de projetos, Conclusão do projeto.

Competência: Compreender as variáveis e fatores determinantes do gerenciamento de projetos;

Compreender o método de gerenciamento de projeto baseado no PMI (Project Management Institute);

Compreender as diversas etapas de um projeto, suas interligações e responsabilidade das pessoas; Compreender o papel das equipes, sua motivação e criatividade; Compreender os meios de acompanhamento e controle do projeto.

Habilidade: Aplicar o método de gerenciamento de projetos baseados no PMI(Project Management Institute); Definir e descrever objetivos de um projeto; Definir a responsabilidade das pessoas em um projeto; Planejar as diversas etapas de um projeto; Formar e participar de equipes de projetos; Acompanhar e controlar o andamento de projetos.

Bases Tecnológicas: PMI; Manuais de padronização de fases e nomenclaturas para os projetos; Workshops entre os envolvidos no projeto; Documentação de planejamento, definições, acompanhamento e controle dos Projetos; Equipes de profissionais especializados; Software de gerenciamento de projeto; Relatórios, gráficos e apresentações das fases do projeto.

Carga Horária: 60 h/a

Disciplina: Processos de Fabricação IV

Ementa: Forças e Potências de Usinagem, Materiais para Ferramentas, Avarias e Desgastes da Ferramenta, Desenvolvimento para construção de molde.

Competência: Conhecer os componentes da força de usinagem no plano de trabalho; Compreender a relação entre a potência de corte e de avanço; Reconhecer a variação das componentes da força de usinagem com as

condições de trabalho; Conhecer a classificação dos materiais para ferramentas; Desenvolver try-out de puçá complexidade para injetora, associando a teoria e prática.

Habilidade: Analisar as forças e potências de usinagem; Capacidade de classificar os materiais para ferramentas; Planejar e desenvolver try-out para injetora; Analisar as avarias e desgastes da ferramenta.

Bases Tecnológicas: Forças e Potências de Usinagem; Materiais para ferramentas; Avarias e Desgastes da ferramentas; Try-out.

Carga Horária: 100 h/a

Disciplina: Planejamento Estratégico

Ementa: Conceitos de Planejamento e sistema, Diagnóstico estratégico; Missão da empresa; Estratégias empresariais, Controle e avaliação do planejamento estratégico.

Competência: Compreender sistema de planejamento; Compreender globalização; Conhecer a missão e propósito da empresa; Entender os tipos de estratégias; Compreender a postura de estratégia da empresa; Entender e compreender a função de controle e avaliação; Reconhecer a importância de planejamento estratégico para a empresa.

Habilidade: Desenvolver estratégias de produção; Aplicar as técnicas de administração e estratégia;

Capacidade de tomar decisões; Elaborar plano estratégico; Identificar a postura estratégica; Aplicar os controles e avaliação da estratégica.

Bases Tecnológicas: Dimensionamento de mão-de-obra; Postura estratégica; Conceituação; Filosofias do planejamento; Tipos de planejamento; Fator estratégico; Análise dos concorrentes.

Carga Horária: 20 h/a

Disciplina: Sistema Avançado de Manufatura I

Ementa: O histórico do comando numérico computadorizado, Transformação através do tempo, Evolução do comando numérico, Conceito HSM/HSC de usinagem, Periférico, Estrutura das máquinas, Fresamento CNC-Básico, Torneamento CNC- Básico.

Competência: Compreender e correlacionar as máquinas convencionais e CNC; Conhecer o surgimento da tecnologia no Brasil; Compreender a evolução dos comandos numéricos; Compreender os conceitos HSM/HSC de usinagem; Noções da estrutura das máquinas; Noções dos vários periféricos do CNC.

Habilidade: Elaborar programação máquina; Identificar os tipos de transmissão de dados; Reconhecer as vantagens e modificações no CNC; Identificar os periféricos e funções do CNC; Identificar os tipos de máquinas; Reconhecer o uso do tipo de fresadoras que serão utilizados no desenvolvimento do processo.

Bases Tecnológicas: Programação máquina; Histórico do comando numérico; Sistemas de transmissão de dados; Máquinas HSM/HSC; Periféricos; Fresadoras móvel e Fixo; Sistema de cabeçote.

Carga Horária: 100 h/a

Disciplina: Manufatura Assistida por Computador

Ementa: Introdução, Planos de trabalho, Comandos, Superfície de fechamento, Ajuste de Gaps, Simulação, Set-up, Desbaste, Verificação de colisões, Plano de trabalho, Pós-Processamento.

Competência: Conhecer os software comerciais; Noções do processo e aplicações do sistema CAM; Entender os comandos de edição, construção e manipulação de arquivos; Entender o ajuste de gap e tangência entre superfícies; Compreender o plano de trabalho no CAM; Conhecer os desbastes de avanço: Fronteiras, Blocos especiais, Edição de usinagem.

Habilidade: Identificar as edições de usinagem no software; Identificar as formas de fechamento; Elaborar simulações e edições de usinagem; Avaliar o pós-processamento; Analisar os desbastes de avanço.

Bases Tecnológicas: - Conceitos; Planos de trabalho; Comandos; Simulações; Pós-processamento; Formas de fechamento; Tipos de ferramentas.

Carga Horária: 60 h/a

Disciplina: Projetos de Moldes I

Ementa: Introdução aos conceitos básicos de molde, Refrigeração, Aquecimento de moldes, Extração, Tipos de canais, Sistemas de gavetas, Tipos e mecanismos, contração, Leitura e Interpretação de Projetos.

Competência: Entender os conceitos básico de molde e seu funcionamento; Noções de refrigeração utilizadas em moldes; Compreender e entender os tipos de canais para injeção; Reconhecer as extrações aplicadas nos moldes; Entender como os sistemas de gavetas são acionados; Leitura e interpretação de projetos; Compreender os tipos de mecanismos existentes no processo de moldes; Noções sobre os fatores de contração dos materiais.

Habilidade: Reconhecer e correlacionar os vários tipos de refrigeração em moldes; Analisar os tipos de extração que será usado no processo; Capacidade de conhecer os tipos de canais e quais serão utilizados no projeto; Identificar no projeto os sistemas de gaveta a ser utilizado; Identificar os plásticos que serão utilizados no projeto.

Bases Tecnológicas: Conceitos de moldes; Refrigeração; Tipos de canais; Contrações dos materiais; Sistemas de acionamento de gaveta.

Carga Horária: 100 h/a

Disciplina: Resistência dos Materiais

Ementa: Sistema de Unidades, Equilíbrio de Força e Momentos, Carga Distribuída, Tração e Compressão, Cisalhamento, Características Geométricas Superfícies Planas, Torção e Flambagem, Fadiga, Resistência ao choque, Dimensionamento de Moldes e Ferramentas.

Competência: Noções da resultante de forças e momentos; Noções do sistema de unidades; Conhecer o dimensionamento de moldes e ferramentas; Conhecer os conceitos de materiais dúcteis e frágeis; Noções das forças distribuídas; Conhecer os tipos de flexões; Compreender os tipos de materiais; Conhecer as características geométricas de superfícies planas; Noções da força normal, tração, tensão, Lei de Hooke.

Habilidade: Analisar as forças aplicadas; Aplicar o sistema de unidades; Aplicar as relações numéricas lineares e cúbicas; Reconhecer o equilíbrio das forças; Dimensionar moldes e ferramentas; Aplicar a classificação do aço; Capacidade de dimensionamento na flexão, cisalhamento na flexão e deformação na flexão; Reconhecer a carga crítica aplicada em um material através da flambagem.

Bases Tecnológicas: Relações métricas lineares e cúbicas; Vínculos estruturais; Resultantes de forças e momentos (corpo em equilíbrio); Resultante de um sistema; Carga distribuída; Flexão; Torção; Cisalhamento; Flambagem; Fadiga; Resistência de choque.

Carga Horária: 100 h/a

Disciplina: Manufatura assistida por Computador II

Ementa: Revisão CAM I, Introdução a geração de programas, Programação, Simulação, Pós-processamento, Execução de usinagem.

Competência: Conhecer os softwares comerciais; Noções do processo e aplicações do sistema CAM;

Entender os comandos de edição, construção e manipulação de arquivos;

Entender o ajuste de gap e tangência entre superfícies; Compreender o plano de trabalho no CAM; Conhecer os desbastes de avanço: Fronteiras, Blocos especiais, Edição de usinagem.

Habilidade: Identificar as edições de usinagem no software; Identificar as formas de fechamento; Elaborar simulações e edições de usinagem; Avaliar o pós-processamento; Analisar os desbastes de avanço.

Bases Tecnológicas: Conceitos; Planos de trabalho; Comandos; Simulações; Pós-processamento; Formas de fechamento; Tipos de ferramentas.

Carga Horária: 100 h/a

Disciplina: Processos de Fabricação V

Ementa: Curvas de Vida de uma Ferramenta e Fatores que Influem na sua Forma, Ensaio de Usinabilidade dos Metais, Confecção e montagem do projeto de molde.

Competência: Conhecer os fatores que influem na vida da ferramenta; Compreender os principais fatores que influem na determinação do índice de usinabilidade dos metais; Reconhecer os métodos de ensaios de longa e curta duração; Desenvolver ensaios de usinabilidade baseados no acabamento superficial, produtividade e dimensionalidade.

Habilidade: Planejar os principais fatores que influem na determinação do índice de usinabilidade dos metais; Analisar a influência dos ângulos da ferramenta na velocidade de corte; Buscar um padrão de usinabilidade e a relação de determinadas propriedades tecnológicas de um metal; Capacidade de desenvolver try-out para injetora.

Bases Tecnológicas: Curvas de vida de uma ferramenta; Ensaio de usinabilidade dos metais; Generalidades da usinabilidade dos metais; Try-out.

Carga Horária: 100 h/a

Disciplina: Projetos de Moldes II

Ementa: Dimensionamento de componentes, Dimensionamento de canais, Aplicação de contração, Tipos de aços, Tratamento térmico, Conhecimento dos sistemas de câmara quente, Projeto de molde.

Competência: Compreender o dimensionamento dos componentes do molde; Entender os procedimentos de contração para construção do molde; Conhecer os tipos de aços para construção de moldes; Conhecer os tipos de tratamentos térmicos; Desenvolver e implementar formas de identificar fornecedores de câmara-quente.

Habilidade: Identificar os tipos e as vantagens dos tratamentos térmicos; Analisar e dimensionar o material utilizado; Conhecer e identificar os aços para coleção de moldes; Capacidade de projetar um molde de fechamento simples.

Bases Tecnológicas: Desenho técnico mecânico; Mecanismos de extração; Tipos de aços; Tratamentos térmicos; Dimensionamento da peça a ser fabricada.

Carga Horária: 100 h/a

Disciplina: Sistema Avançado de Manufatura

Ementa: Tipos básicos de ferramentas, Divisão por aplicação; tipo; uso e material aplicável, Classificação por concepção: Inteiriças ou postiças, Altura de ferramentas, Fixação das ferramentas na máquina, Fixação das ferramentas nos cones, Escolha do ferramental de acordo com a máquina, Escolha do ferramental de acordo com a peça, Assimilação para escolha do ferramental entre máquina e peça, Classes de insertos para HSM/HSC, Brocas, Ferramentas com refrigeração interna, Ferramentas para fresagem de roscas.

Competência: Compreender e correlacionar as máquinas convencionais e CNC; Conhecer o surgimento da tecnologia no Brasil; Compreender a evolução dos comandos numéricos; Compreender os conceitos HSM/HSC de usinagem; Noções da estrutura das máquinas; Noções dos vários periféricos do CNC.

Habilidade: Elaborar programação máquina; Identificar os tipos de transmissão de dados; Reconhecer as vantagens e modificações no CNC; Identificar os periféricos e funções do CNC; Identificar os tipos de máquinas; Reconhecer o uso do tipo de fresadoras que serão utilizados no desenvolvimento do processo.

Bases Tecnológicas: Programação máquina; Histórico do comando numérico; Sistemas de transmissão de dados; Máquinas HSM/HSC; Periféricos; Fresadoras móvel e Fixo; Sistema de cabeçote.

Carga Horária: 100 h/a

Disciplina: Processos de Fabricação VI

Ementa: Determinação das Condições Econômicas de Usinagem, polimento, Try-out em injetora, Soldagem Tig.

Competência: Desenvolver e determinar as condições econômicas de usinagem; Conhecer o ciclo e tempos de usinagem; Reconhecer os fatores que afetam o polimento; Conhecer os materiais consumíveis de solda; Compreender as determinações das condições econômicas de usinagem e de máxima produção para o caso de várias ferramentas de corte.

Habilidade: Reconhecer os EPIs em virtude das gases de soldagem; Buscar os intervalos de máxima eficiência; Capacidade de determinar o campo de trabalho eficiente da máquina para um determinado par de ferramenta-peça; Analisar as relações entre dureza do aço e o polimento.

Bases Tecnológicas: Condições econômicas da usinagem; Polimento em moldes; Soldagem Tig em moldes; Try-out.

Carga Horária: 100 h/a

Disciplina: Projetos de Moldes III

Ementa: Calculo da força de fechamento, Dimensionamento dos sistemas de injeção, Tipos de moldes, segundo sua função, Mold-flow, Projeto de Molde.

Competência: Compreender os princípios que regem a caracterização dos materiais; Conhecer os metais não ferrosos; Noções dos princípios que regem as propriedades do alumínio; Noções dos princípios que regem as propriedades do chumbo; Noções dos princípios que regem as propriedades do cobre; Noções dos princípios que regem as propriedades do estanho; Noções dos princípios que regem as propriedades do zinco.

Habilidade: Selecionar e adequar os diferentes materiais em função da aplicação do produto final;

Capacidade de selecionar o material mais adequado as necessidades exigidas;

Desenvolver e selecionar o material conforme característica do projeto;

Desenvolver critérios de seleção de materiais.

Bases Tecnológicas: Ciências dos materiais; Metais não metálicos;

Propriedades químicas; Propriedades físicas; Galvanização.

Carga Horária: 100 h/a

Disciplina: Sistema Avançado de Manufatura III

Ementa: Máquinas CNC para ferramentaria, Usinagem, Diferentes etapas da usinagem, Refrigeração, Criação de dispositivos de fixação.

Competência: Conhecer os recursos da máquina CNC; Reconhecer a linguagem de programação;

Noções dos vários tipos de usinagem; Noções das diferentes etapas da usinagem; Compreender o sistema de refrigeração com fluidos de corte;

Reconhecer os dispositivos de fixação.

Habilidade: Identificar as diferentes etapas da usinagem; Elaborar programação em linguagem ISO e Heidenhain; Aplicar os recursos de usinagem; Analisar os tipos de refrigeração usados no processo; Criar dispositivos de fixação.

Bases Tecnológicas: CNC (Comando Numérico Computadorizado); Usinagem; Desenho Técnico Mecânico; Programação.

Carga Horária: 100 h/a

Disciplina: Manutenção Industrial

Ementa: Manutenção no contexto Industrial, Tipos de manutenção, Planejamento da manutenção, Aula prática de plano de manutenção,

Lubrificação, Travas químicas e acessórios, Manutenção de moldes, Manutenção em sistemas pneumáticos.

Competência: Compreender as técnicas de manutenção de máquinas e equipamentos; Compreender sistemas de gestão em manutenção industrial; Compreender as especificações técnicas de normas, catálogos e manuais; Compreender as planilhas de controle de manutenção.

Habilidade: Planejar, implementar e supervisionar atividades e sistemas de manutenção nas áreas de atuação mecânica e elétrica; Treinar e coordenar equipes de instalações e manutenção que atuam no processo produtivos; Aplicar normas técnicas e especificações de catálogos, manuais e tabelas e instalações de máquinas e equipamentos e na manutenção industrial; Elaborar e aplicar planilhas para o controle de manutenção e lubrificação.

Bases Tecnológicas: Manutenção Industrial- Generalidades; Manutenção Corretiva; Manutenção Preditiva; Planejamento e gerenciamento da manutenção industrial.

Carga Horária: 60 h/a

Disciplina: Noções de Hidráulica e Pneumática

Ementa: Conhecimentos fundamentais, Preparação e distribuição ar comprimido, Válvulas pneumáticas, Atuadores pneumáticos, Circuitos pneumáticos e Eletro pneumático, Bombas hidráulicas, Válvulas hidráulicas, acessórios, circuitos hidráulicos.

Competência: Noções das propriedades físicas da pneumática; Conhecer a lei de Pascal; Compreender as conversões de cargas em tubulação; Conhecer compressores; Conhecer reservatórios de ar comprimido; Compreender os tipos de comandos e montagem; Reconhecer os atuadores pneumáticos; Noções dos circuitos pneumáticos; Noções de circuitos hidráulicos: Válvulas e acessórios hidráulicos bombas hidráulicas.

Habilidade: - Identificar os componentes pneumáticos e hidráulicos; Capacidade de executar circuitos pneumáticos e hidráulicos; Executar montagens práticas dos circuitos pneumáticos e hidráulicos.

Bases Tecnológicas: - Válvulas pneumáticas e hidráulicas; Bombas hidráulicas; Circuitos pneumáticos e hidráulicos; Pistão; Motores pneumáticos; Ferramentas pneumáticas.

Carga Horária: 60 h/a

Disciplina: Ciência e Tecnologia dos Polímeros

Ementa: Propriedades e reologia dos polímeros, Processamento polimérico, Noções Simulação de injeção, Disposições finais dos resíduos.

Competência: Possibilitar ao acadêmico, conhecimentos a respeito dos polímeros, pois, grande parte de ferramentas e máquinas produzidas no mercado regional são para a transformação de termoplásticos e termo fixos; Conhecer os principais métodos de fabricação, apresentando os fundamentos de cada processo, com suas respectivas vantagens e desvantagens; Apresentar os software de simulação de injeção existentes no mercado, utilizados como ferramentas no processo de moldes e otimização do processo de injeção.

Habilidade: Identificar e definir os principais polímeros comerciais; Correlacionar o comportamento viscoelástico, temperatura e transição vítrea,

temperatura de fusão, etc; Definir métodos de injeção tais como: termoformagem, rotomoldagem, extrusão, poliestireno expandido, extrusão e sopro e compressão.

Bases Tecnológicas: Ciências dos materiais; Polímeros Termoplástico; Propriedades químicas; Propriedades físicas

Carga Horária: 60 h/a

Disciplina: Tratamentos Térmicos Avançados

Ementa: Curvas TTT, Diagrama Ferro Carbono, Transformações de fase nos tratamentos térmicos, Tratamentos térmicos em Ferros Fundidos e ligas de alumínio, Defeitos ocasionados pelos Tratamentos térmicos, Novos tratamentos térmicos.

Competência: Noções de diagramas de equilíbrio e curvas TTT; Noções de tratamentos térmicos e superficiais; Noções das influências dos elementos de liga nos materiais; Noções de tratamentos térmicos em Ferros Fundidos e ligas de alumínio; Correlacionar os tipos de tratamentos térmicos com as propriedades mecânicas.

Habilidade: Selecionar o tratamento térmico específico para cada aplicação; Capacidade de selecionar o material mais adequado as necessidades exigidas; Desenvolver a capacidade de criar alternativas para possíveis problemas nos tratamentos térmicos; Desenvolver critérios de seleção de materiais.

Bases Tecnológicas: Ciências dos materiais; Propriedades químicas; Propriedades físicas.

Carga Horária: 60 h/a