

EMENTÁRIO

PRIMEIRA SÉRIE

Álgebra Linear - 68 h/a

Ementa:

Matrizes, determinantes e sistemas lineares. Vetores no espaço bidimensionais e tridimensionais. Aplicações de vetores à geometria analítica. Espaços vetoriais reais. Autovalores e autovetores. Transformações lineares.

Cálculo Diferencial e Integral I - 136 h/a

Ementa:

Limite e continuidade de funções. Derivada e diferencial. Integral indefinida e definida. Aplicações de limite, derivada, diferencial e integral definida e indefinida.

Desenho I - 68 h/a

Ementa:

Construções fundamentais: Conceitos geométricos; Construções geométricas; Triângulos e quadriláteros; Divisão da circunferência; Tangentes; Concordância das retas e dos arcos de círculo. Ovais, evolvente, cíclicas, cônicas, hélice e arcos: Traçado de ovais; Evolvente do círculo; Ciclóide, epicyclóide e hipociclóide; Elipse, Hipérbole e parábola; Traçado de Arcos. Projeções: Projeção axonométrica oblíqua; Projeção axonométrica isométrica; Métodos descritivos; Projeções de figuras planas e projeções dos sólidos; Secções planas; Noções de intersecções de sólidos. Planificação: Desenvolvimento de sólidos geométricos elementares; Tronco oblíquo de cilindro reto; Cones retos; Juntas cilíndricas perpendiculares.

Física Experimental I - 68 h/a

Ementa:

Sistema Internacional de Medidas. Medidas de tempo. Conceito de incerteza. Resultado de uma medição: média, desvio padrão e desvio padrão da média. Distribuição normal. Medições de comprimento: régua e paquímetro. Incerteza combinada. Massa específica. Gráficos em papel milimetrado, di-log e mono-log. Movimento Unidimensional. Pêndulo simples. Regressão linear. Cordas vibrantes. Oscilações num tubo com ar. Calorímetro. Lei de Newton do resfriamento.

Física I - 136 h/a

Ementa:

Introdução: Medidas Físicas e cálculo vetorial. Cinemática. Dinâmica. Movimento de rotação. Equilíbrio e Elasticidade. Oscilações. Calor e termodinâmica. Óptica Geométrica e Física.

Fundamentos de Matemática - 136 h/a

Ementa:

Teoria dos conjuntos numéricos. Potenciação e radiciação. Produtos notáveis, fatoração algébrica e polinômios. Equações algébricas. Funções. Função exponencial. Função logarítmica. Trigonometria no triângulo retângulo. Trigonometria circular.

Português Instrumental I - 68 h/a

Ementa:

Estratégias de leitura: operações metacognitivas regulares para abordar o texto. Habilidades lingüísticas características do bom leitor. Produção de textos a partir de gêneros específicos com metacognição. Confecção de textos com objetivos e público-alvo definidos. Revisão gramatical.

Química Tecnológica Geral - 136 h/a

Ementa:

Introdução: a constituição da matéria, partículas elementares, a tabela periódica, matéria e energia. Revisão: ligações iônicas, covalentes, metálicas e van der Waals. Estruturas amorfas e cristalinas. Materiais: cerâmicos, metálicos, plásticos, compósitos e semicondutores. Lubrificação e Lubrificantes. Combustão e Combustíveis. Corrosão galvânica - *Laboratório de Química*: Introdução ao trabalho de laboratório. Equipamentos básicos de laboratório. Técnicas básicas de laboratório: manuseio do bico de Bunsen, pesagens e técnicas volumétricas. Processos gerais de separação de misturas I e II. Substâncias puras e misturas: determinação do ponto de ebulição da água e de uma solução aquosa. Fenômenos físicos e químicos. Determinação da densidade de sólidos, líquido e gases. Reatividade dos ametais: Deslocamento entre ametais. Hidrogênio: Obtenção e propriedades. Polaridade molecular e solubilidade de substâncias. Preparo de uma solução de HCl 0,1N. Preparo de uma solução de NaOH 0,1N. Velocidade de reação. Equilíbrio químico. O pH e a variação da concentração de uma solução ácida. Reações exotérmicas e endotérmicas. Corrosão. Proteção contra a corrosão. Poluição das águas: detergentes, tensão superficial e ação poluidora dos detergentes sintéticos. Sublimação: aquecimento da naftalina. Identificação de composto orgânico. Hidrólise. Osmose.

Técnicas Computacionais em Engenharia I - 68 h/a

Ementa:

Técnicas de programação. Lógica de Programação. Linguagem de Programação C.

Prática Desportiva (Optativa) - 68h/a

Objetivos:

Conscientizar o indivíduo da importância da atividade física na promoção da saúde e na prevenção de doenças.

SEGUNDA SÉRIE**Cálculo Integral e Diferencial II - 136 h/a****Ementa:**

Cálculo diferencial de funções de várias variáveis reais nos enfoques escalar e vetorial. Equações diferenciais ordinárias de variáveis separáveis e lineares. Transformadas de Laplace. Integrais duplas e triplas. Sistemas de coordenadas curvilíneas.

Desenho II - 68 h/a**Ementa:**

Normalização do Desenho Técnico: Normas ABNT e ISO. Formatos de papel e legenda. Escalas. Vistas auxiliares. Cortes e seções. Vistas especiais. Rotação de detalhes oblíquos. Rupturas. Representação gráfica das cotas. Representação esquemática em desenho técnico. Representação dos elementos de máquina. Indicação de estado de superfície em desenho técnico. Tolerância geométrica. Símbolos básicos de solda em desenho técnico. Desenho de estruturas rebitadas. Desenho de conjuntos mecânicos. Desenho de elementos de máquinas.

Eletricidade Aplicada - 68 h/a**Ementa:**

Conceitos fundamentais. Elementos de circuitos elétricos. Associação de bipolo e fontes. Métodos de solução de circuitos elétricos. A corrente alternada. Potência em corrente alternada. Circuito monofásico. Instalações elétricas. Introdução à eletrônica

Fenômenos de Transporte - 68 h/a**Ementa:**

Propriedades dos Fluidos e Definições: Definição de Fluidos; Unidades de força e de massa; Viscosidade; O contínuo; Massa específica, volume específico, peso específico, densidade e pressão; Gás perfeito; Módulo de elasticidade volumétrica; Pressão de vapor; Tensão superficial. Estática dos fluidos. Pressão em um ponto; Equação fundamental da estática dos fluidos; Unidades e escalas para medida de pressão; Manômetros. Força em superfícies planas; Componentes da força em superfícies curvas; Empuxo; Estabilidade de corpos submersos e fluentes; Equilíbrio relativo. escoamento de fluidos e equações

fundamentais. Sistemas e Volume de controle; Volume de controle à continuidade, Energia e quantidade de movimento; Característica e definições dos escoamentos; Equação da continuidade para massa e para volume; Equação de Bernoulli, perdas, cavitação, bombas e turbinas; Números adimensionais; Perda de carga distribuída e concentrada; Forças em tubulações. Máquinas de fluxo. Introdução às máquinas de fluxos; Turbinas, bombas, ventiladores e compressores.

Física Experimental II - 68 h/a

Ementa:

Segurança de trabalho no laboratório de eletricidade. Aparelhos de medições elétricas: voltímetro, amperímetro e ohmímetro. Campos elétricos. Lei de ohm. Estudo do gerador. Ponte de Wheatstone. Potenciômetro de Pogendorff. Curva característica de um diodo. Resistividade de um condutor metálico. Descarga de um capacitor. Medida do campo magnético da Terra. Balança de corrente. Osciloscópio. Transitório num circuito RLC. Laser. Índice de refração de um prisma. Distância focal de uma lente. Simulação de experiências em computador.

Física II - 136 h/a

Ementa:

Interações Fundamentais da Natureza. Carga Elétrica. Lei de Coulomb. Campo Elétrico. Movimento de Partículas Carregadas num Campo Elétrico. Lei de Gauss. Cálculo de Campos Elétricos. Campos Elétricos em Condutores. Potencial Elétrico. Energia Potencial Eletrostática. Cálculo de Potenciais. Descargas Elétricas. Capacitores. Dielétricos. Energia Eletrostática. Cálculo de Capacitâncias. Corrente Elétrica. Resistência Elétrica e Lei de Ohm. A Física da Condutividade Elétrica. Energia em Circuitos Elétricos. Circuitos Elétricos. Força Eletromotriz. Regras de Kirchhoff. Resolução de Circuitos de Corrente Contínua. Circuito RC. O Campo Magnético. Vetor Indução Magnética. Força de Lorentz. Movimento de Partículas Carregadas num Campo Magnético. Forças sobre Correntes. Torque em Espiras e Dipolos Magnéticos. Efeito Hall. Campos Magnéticos de Cargas em Movimento e de Correntes. Lei de Biot-Savart. Lei de Ampère. Forças entre Condutores. Lei de Faraday da Indução Magnética. Circuitos RL e RLC. Equações de Maxwell. Materiais Magnéticos.

Mecânica Geral - 68 h/a

Ementa:

Princípios e conceitos fundamentais da Estática. Estática dos pontos materiais. Corpos rígidos. Sistemas equivalentes de forças. Equilíbrio dos corpos rígidos. Análises de estruturas. Forças em vigas e cabos. Atrito. Momentos de inércia, estático, centrífugo, polar e raios de giração.

Português Instrumental II - 68 h/a

Ementa:

Estratégias de leitura: operações metacognitivas regulares para abordar o texto. Habilidades lingüísticas características do bom leitor. Produção de textos a partir de gêneros específicos com metacognição. Confeção de textos com objetivos e público-alvo definidos. Revisão gramatical. Português escrito corrente: utilização em textos acadêmicos. Leitura e análise de textos acadêmicos. Gêneros textuais. O texto acadêmico. Produção de textos acadêmicos. Projetos de pesquisa, relato de pesquisa (leitura global). Ata, Requerimento, Ofício, Memorando e Carta.

Resistência dos Materiais - 136 h/a**Ementa:**

Propriedades mecânicas dos materiais. Introdução – conceito de tensão. Diagrama tensão e deformação. Lei de Hooke. Tensão admissível. Tração e compressão. Cisalhamento. Torção simples em barras. Flexão pura. Esforços solicitantes em vigas isostáticas, forças e momentos. Projeto de vigas e eixos de transmissão. Análise das tensões e deformações. Deflexão das vigas. Flambagem de colunas.

Técnicas Computacionais em Engenharia II - 68 h/a**Ementa:**

Linguagem C (Complementação). Apresentação da biblioteca de elementos mecânicos, elétricos, eletrônicos, hidráulicos e pneumáticos aplicados em engenharia. Software Autodesk Inventor Professional: Ambiente 2D e 3D; Part Design (modelamento sólido 3D); Drafting (detalhamento 2D); Assembly Design (montagem); Vista Explodida.

TERCEIRA SÉRIE**Automação e Instrumentação de Sistemas Mecânicos - 136 h/a****Ementa:**

Conceitos básicos de modelagem. Análise e modelagem de componentes mecânicos. Análise de componentes elétricos. Analogia entre diferentes sistemas físicos. Equações Lagrange do movimento. Análise de sistemas usando a transformada de Laplace. Métodos numéricos para a solução de equações diferenciais. Instrumentação para Controle: Instrumentos Primários. Atuadores. Diferentes princípios de funcionamento de Atuadores. Simbologia padronizada para instrumentação. Controle Discreto. Tecnologias Utilizadas na Automação.

Ciência e Tecnologia de Materiais - 136 h/a**Ementa:**

Introdução a Ciência e Tecnologia dos Materiais. Estrutura atômica e ligação interatômica. Lubrificantes e Combustíveis. A estrutura de sólidos Cristalinos. Imperfeições em sólidos. Difusão Atômica. Propriedades Mecânicas dos Metais. Discordâncias e Mecanismos de aumento de resistência. Diagramas de Fases. Transformações de Fases em Metais. Processamento Térmico de ligas Metálicas. Materiais Cerâmicos. Estruturas Poliméricas. Características, Aplicações e o Processamento dos polímeros. Compósitos. Corrosão e degradação dos Materiais

Custos Industriais e de Serviço - 68 h/a

Ementa:

Introdução a Contabilidade de Custos. Princípios para Avaliação de Estoques. Critério de Rateio dos Custos Indiretos. Custos para Decisão. Política fiscal. Fixação do Preço de Venda e Decisão sobre Compra ou Produção. Custos de reposição e Mão-de-Obra Direta como Custo Variável. Relação Custo / Volume / Lucro. Custeio Baseado em atividades, Abordagem Gerencial e Estratégia. Custos para Controle. Custo-Padrão. Análise das Variações de Materiais e Mão-de-Obra. Análise das Variações de Custos Indiretos de Fabricação. Implantação de Sistemas de Custos. Política de financiamento. Administração do ativo operacional. Análise financeira.

Ergonomia, Saúde e Segurança no Trabalho - 68 h/a

Ementa:

Conceitos gerais, ergonomia, saúde e segurança no trabalho. Acidentes do trabalho, doenças profissionais e do trabalho. Métodos de análise de riscos à saúde e ambiental devidos à exposição a agentes físicos, químicos e biológicos. Métodos de análise de acidentes. Acidentes maiores: os riscos para a comunidade e o meio ambiente. Análise de dados populacionais na empresa: epidemiologia do trabalho. Esforço físico, problemas ósteo-musculares e lesões por esforços repetitivos. Fisiologia do trabalho, ritmos biológicos, tempos humanos e tempos de trabalho. Cognição e inteligência no trabalho. Prevenção e combate a incêndios e noções de primeiros socorros.

Estatística Aplicada à Produção - 136 h/a

Ementa:

Probabilidade: Conceitos básicos, eventos independentes e probabilidade condicionada. Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Variável aleatória bidimensional. Função de variável aleatória. Valor esperado. Variância e covariância. Modelos de variáveis discretas e contínuas. Leis dos grandes números. Teorema do limite central. Estatística: População e amostra. Amostragem. Estatística descritiva. Distribuição de Frequências e histogramas. Estatísticas amostrais e suas distribuições. Distribuições Normal, Qui-Quadrado, t-Student, F-Snedecor. Estimação: Critérios para estimadores e métodos de obtenção. Alguns estimadores. Intervalos de confiança e dimensionamento de amostras.

Intervalos de confiança-bayesianos. Teste de hipóteses. Testes de significância para uma e duas populações. Testes de aderência. Testes de independência e variância com uma classificação e com classificação cruzada. Controle de Qualidade. Controle Estatístico da Produção. Conceito de CP e CPk. Cartas de controle: carta R, carta X barra e carta S, carta de controle para não conformidade, carta de controle para pequenas produções. Introdução e delineamento de experimentos. Amostragem de aceitação para atributos lote por lote. Correlação e regressão linear. Regressão polinomial. Uso de programas de computador para estatísticas. Normalização. ABNT e ISO, Auditoria de qualidade. Programa de Qualidade Total. Sistemas de controle da produção

Fundamentos de Economia e Administração em Engenharia - 68 h/a

Ementa:

Introdução à Economia: Conceitos e cálculos de juros; Alternativas de investimentos; Organização econômica; Índices nacionais; Consumo e investimento; Política fiscal; Técnicas de orçamentos; Teoria da produção. *Administração:* Introdução: Os conceitos, funções da administração e a evolução do pensamento administrativo; Modelos participativos; Enfoque sistêmico; As estratégias competitivas das empresas e a estratégia da manufatura na administração; Definição da administração, as funções do administrador e a coordenação técnica; Administração da produção e o planejamento e controle da produção; Técnicas para programar: gráfico GANTT, redes CMP, redes PERT, MRP-II; Localização industrial e a estratégia empresarial competitiva; Metodologia para análise da concorrência; A estratégia da manufatura.

Processos de Fabricação I - 136 h/a

Ementa:

Fundamentos da usinagem dos metais. Movimentos e grandezas nos processos de usinagem. Geometria da cunha de corte. Mecanismo de formação do cavaco. Forças e potências de corte. Materiais para ferramentas. Avarias e desgastes da ferramenta. Desgaste e vida da ferramenta. Análise das condições econômicas de usinagem. Usinabilidade dos materiais. Fluidos de corte. Máquinas operatrizes, equipamentos e processos de usinagem. Furação. Fresamento. Processo de retificação. Planejamento do processo. Escolha das Ferramentas. Programação de máquinas CNC. Introdução a Usinagem Química. Introdução a Usinagem por Eletroerosão.

Projeto de Processos da Indústria Química - 68 h/a

Ementa:

Caracterização das etapas de projeto de Processo da Indústria Química (PQI). Técnicas de desenvolvimento de processos da indústria química. Seleção de processos. Definição de rotas tecnológicas. Definição de tipo de processos da indústria química. Critérios de comparação de processos

da indústria química. Caracterização de processos da indústria química. Fluxograma de processos da indústria química. Balanço material e energético, dados básicos de processos da indústria química. Seleção e dimensionamento de equipamentos de processos da indústria química. Problemas econômicos dos processos químicos. Processos da indústria do enxofre. Processos da indústria do nitrogênio. Processo do acetileno e do Cumeno-Fenol. Estudo dos projetos e dos processos na indústria do petróleo. Exploração e Refinação do petróleo. Produção Onshore e Offshore. Derivados do petróleo (Gás, óleo, combustíveis, intermediários e precursores). Unidades de processamento. Indústria petroquímica. Processos a partir da Biomassa. Processos Sucroalcooleiros. Explosivos industriais e agentes químicos tóxicos. Processos das indústrias dos plásticos, fibras sintéticas, elastômeros, carvão, industrial, fertilizantes e detergentes. Processo da química fina. A indústria química no contexto da ecologia industrial.

Sistemas de Informação - 68 h/a

Ementa:

Sistemas de informação. Engenharia de Informação. Tecnologia de Informação. Conceitos de hardware e software. Planejamento e gerência de projetos de SI. Formação de equipe de desenvolvimento. Recursos, Prazo e Controle de projetos. Engenharia de Software. Ciclo de vida de software. Modelagem orientada a objetos. Documentação de sistemas. Requisitos de sistema. Análise e projeto de SI. Interface com o usuário e manual de usuário. Apresentação, treinamento e aplicação prática de um ambiente de desenvolvimento de software. Verificação e validade de SI, revisões e testes. Introdução à qualidade de software. Garantia da qualidade de software. Gerência de configuração de software. Tecnologias modernas

QUARTA SÉRIE

Manutenção - 68 h/a

Ementa:

A função da gerência de manutenção da fábrica. Organização e recrutamento de pessoal de manutenção. Considerações de engenharia. Estimativa de custos e orçamento. Decisão de manutenção baseada em custos. Identificação da carga de trabalho de manutenção. Avaliação e execução da manutenção. Estratégia competitiva. Fatores competitivos, objetivos de desempenho da produção e eficiência global. Eficiência global de equipamentos e seus desdobramentos. História e conceituação da Manutenção da Produtividade Total (TPM). Programas para melhoria da eficiência da produção. Manutenção autônoma – conceituação, papel da operação e da manutenção, condições básicas e os sete passos da implantação. Manutenção planejada – conceituação, tipos de manutenção, indicadores (MTBF, MTTR), sete passos

para implantar a manutenção planejada e a predição. Ciclo de vida do equipamento – LCC (Life Cycle Cost). Gestão da manutenção por computador. Terceirização dos serviços de manutenção. Manutenção preventiva.

Metrologia - 68 h/a

Ementa:

Sistema de Tolerância e Ajuste. Tolerância de Rosca. Sobremetal de Usinagem. Qualidade da Manufatura. Sistemas de Qualidade. Normas da Série ISO 9000 e 14000. Rugosidade superficial. Tolerância Geométrica. Teoria dos Erros. Controle Dimensional e Geométrico.

Organização do Trabalho na Produção - 136 h/a

Ementa:

A organização do trabalho e seus modelos. Administração científica. Organização em processos contínuos. Tecnologia de grupo e células de manufatura. Sistema flexível de Fabricação. Automação e organização da produção. Integração da Manufatura – CIM. Engenharia de métodos. Planejamento do processo e das operações. Diagramas de processo. Análise das operações. Estudos de movimento. Economia de movimentos. Aplicação da ergonomia dos movimentos. Medida do trabalho repetitivo. Cronometragem do trabalho. Tempos elementares pré-determinados. Conceito de fadiga e eficiência. Tempo real e tempo padrão. Valor de planejamento. Medidas de processos automáticos: Produtividade, índices de produtividade. Eficiência de máquinas e processos. Índice global de produtividade. Perdas compulsórias e de processos. Índice de perdas. Objetivo das medições e técnicas de medidas. Sistema integrado de controle da produção.

Pesquisa Operacional - 68 h/a

Ementa:

Conceito de pesquisa operacional. Revisão de álgebra matricial. Otimização clássica. Formulação dos modelos de otimização. Programação linear: método gráfico, modelo simplex, dualidade, programação linear com variáveis inteiras. Análise de sensibilidade em programação linear. Pacote de computador para programação linear. Teoria de filas: população infinita, cálculos para um e múltiplos canais. Análise de fila de espera para população finita. Cadeias de Markov de primeira ordem. Programação dinâmica e aplicações. Aplicação de pesquisa operacional em problemas de transporte, estoques e planejamento agregado. Balanceamento de linhas de produção. Sequência de ordens de produção. Planejamento e programação de grandes projetos: arranjo físico e localização industrial. Complementação de técnicas de pesquisa operacional visando a aplicações e simulação de sistemas estocásticos em computador.

Planejamento, Programação e Controle da Produção. - 136 h/a

Ementa:

Natureza do planejamento e controle. Planejamento e controle da capacidade produtiva. Planejamento e controle de estoque. Planejamento e controle da cadeia de suprimentos. Programação da produção. MRP. Planejamento e controle Just in Time.

Processos de Fabricação II - 136 h/a**Ementa:**

Processos de Soldagem: Classificação dos processos de soldagem; Introdução à física do arco elétrico de soldagem; Higiene e segurança na soldagem. Introdução à simbologia e terminologia da soldagem; Processo de soldagem eletrodo revestido (SMAW) (“Shielded Metal Arc Welding”). Processos de soldagem GMAW (Gas Metal Arc Welding); Introdução ao processo de soldagem arco pulsado (GMAW-P) (“Gas Metal Arc Welding-Pulsed”); Introdução a soldagem a arco com eletrodo tubular (“Flux Cored Arc Welding-FCAW”); Processos de soldagem TIG (“Tungsten Inert Gás”); Arco pulsado (GTAW-P); Processo de soldagem plasma; Processo de soldagem arco submerso (“SAW”); Introdução à metalurgia da soldagem; Soldabilidade das ligas de titânio; Soldabilidade das ligas de alumínio. **Processos de Conformação Mecânica:** Metalurgia da conformação plástica; Teoria da deformação plástica; Atrito na conformação dos metais; Temperaturas na conformação plástica dos metais; Introdução e classificação dos Processos de conformação; Laminação; Extrusão; Trefilação; Estampagem; Forjamento; Processamento dos polímeros

Projeto de Produto - 68 h/a**Ementa:**

Metodologia para o desenvolvimento de um projeto de novo produto ou serviço. Pré-concepção. Objetivos e os tipos de estratégias. Elaboração da DIP (descrição inicial do produto). Definição do problema, objetivos, critérios de sucesso, riscos e obstáculos. Concepção, geração de idéias. Análise da indústria, definição da arena, dimensões e expansões, análise da cadeia de valores. Modelo de Porter. Análise da organização, a margem operacional, os pontos fracos e fortes. Cenários, VOC (Voz do consumidor), geradores de receita, processos de geração de idéias. Ponto de decisão, 1º critérios de avaliação. Planejamento preliminar. Avaliações, mercadológicas, técnicas, de negócios e financeiras. Diagrama Risco/Recompensa. Ponto de decisão 2º critérios de avaliação. Planejamento detalhado planejamento do escopo. Análise do produto, critérios de avaliação. Engenharia de Sistemas. Elaboração do “Business Case”. Definição do produto e do projeto, justificativas. Análises, necessidade, mercado, técnica e financeira. Ponto de decisão 3º critérios de avaliação. Realização do processo de execução, controle. Ponto de decisão, testes. Validação final produção e lançamento. Planos de produção e marketing. Apresentação do “Business Case”. Análise a posteriori do desenvolvimento de um projeto de produto ou serviço

Sistemas de Elevação e Transporte - 68 h/a

Ementa:

Introdução aos sistemas de máquinas de elevação e transporte. Tipos de transportes. Tipos de instalações. Grupos de máquinas. Partes componentes das máquinas de elevação e transporte. Órgãos flexíveis de elevação. Polias, tambores e talhas. Dispositivos de manuseio de carga. Dispositivos de retenção e frenagem. Motores e transmissões. Trilhos e rodas. Aparelhos de controle. As máquinas de elevação, pontes rolantes, elevadores de carga e talhas. Guindastes e guinchos. Pórticos rolantes. Lanças móveis. Outros Equipamentos. Conceitos de projeto e escolhas dos principais componentes de máquina de elevação e transporte

Sistemas Térmicos e Fluidosmecânicos - 136 h/a

Ementa:

Generalidades. Noções básicas de mecânica dos fluidos. Máquinas térmicas. Sistemas de aquecimento de ar e água. Sistemas de resfriamento de ar e água. Bombas e instalações de bombeamento. Instalações de ar comprimido. Grupos geradores de potência com turbinas a vapor, turbinas a gás e motores de combustão interna. Instalações de ventilação e condicionamento de ar. Noções de termoeconomia.

QUINTA SÉRIE

Administração de Operações de Manutenção e Serviços - 136 h/a

Ementa:

Administração da produção. Administração de operações. Papel estratégico e objetivo da produção. Estratégia de produção. Projeto em gestão da produção. A importância dos serviços na economia. As operações de serviços. A importância estratégica das operações em serviços. Comportamento do consumidor de serviços. A avaliação da qualidade do serviço pelo cliente. Estratégia de operações de serviços. Projeto do sistema de serviços. Planejamento, programação e controle dos sistemas de serviços. Qualidade e melhoria dos sistemas de serviços. Melhoria da produção.

Ciências do Ambiente - 68 h/a

Ementa:

Conhecimentos dos fundamentos da área de meio ambiente. Principais impactos que a área de atuação pode causar em diferentes escalas. Atividades industriais que podem levar as conseqüências que inflijam às leis ambientais. Normas de qualidade ambiental (ISO- 14.000). A gestão de recursos naturais.

Engenharia Econômica - 68 h/a

Ementa:

Objetivos e aplicação da engenharia econômica. Matemática Financeira. Fluxos de caixas e juros, equivalência monetária. Modelamento matemático do fluxo de caixas. Tipos de fluxos de caixa e equivalência tempo das receitas e despesas. Critérios de análises para decisões de investimentos. Análise micro e macro econômico de investimentos na produção.

Estágio Supervisionado - 360 horas

Atividades desenvolvidas em empresas e indústrias do ramo de engenharia, da iniciativa privada e/ou pública, da região, com supervisão de um professor da área, proporcionando ao aluno vivência significativa da realidade e prática profissional.

Gestão da Qualidade - 136 h/a**Ementa:**

Introdução e evolução da qualidade. Conceitos da qualidade, produtividade, competitividade e sobrevivência. Conceito de controle de processo. Controle da qualidade total. Método de análise de solução de problemas. Ferramentas da qualidade. Seis sigma. Custos da qualidade. Gestão da qualidade. Gestão da melhoria contínua. Normas ISO da qualidade. Sistemas de gestão da qualidade: Normas ISO série 9000 e 14001. Auditoria da qualidade.

Humanidades, Ciências Sociais, Cidadania e Ética em Engenharia - 68 h/a**Ementa:**

Análise de conjuntura. Ordem política, social, econômica e científica mundial. O Brasil no contexto internacional. Desenvolvimento tecnológico e social. Sindicalismos e movimentos sociais. Alguns pensadores. Os paradigmas do mercado de trabalho. O perfil do profissional atual. Ética e as decisões nos negócios; Habilidades éticas frente ao desafio da globalização; Da responsabilidade social ao empreendedor social; Ética na administração; Ética e liderança; A conduta ética do empreendedor; Ética e vantagem competitiva. A ética e os processos humanos de negócio; Cultura e ética organizacional; A ética na organização multinacional.

Inovação Tecnológica - 68 h/a**Ementa :**

Introdução à Gestão da Inovação Tecnológica. Tecnologia, definição e características. Gestão da inovação tecnológica. Perspectivas gerenciais e conceitos centrais. O ambiente tecnológico e meio ambiente tecnológico. Atores, Mudanças e principais tendências. Inovação tecnológica e visão geral do processo. O que é inovação. Dinâmica da inovação no nível da firma. Evolução tecnológica. Características de firmas inovadoras. Influência de tendências ambientais. A difusão tecnológica. Modelo de adoção de inovações.

Fatores que movem o processo de difusão. Influências de tendências ambientais. Implicações gerenciais. Tecnologia e concorrência. Conseqüências competitivas de mudanças tecnológicas. Características tecnológicas de domínios competitivos. Quadro de referência para a análise de emersão tecnológica. Influência de tendências ambientais na concorrência. Implicações gerenciais. O processo de inovação, cadeias de valor e organização. Motivadores de mudanças na cadeia de valor. Modelos de configuração da cadeia de valor. Configurações da cadeia de valor e características organizacionais. Concepção de funções e de carreiras. Influência de tendências ambientais. Estratégia tecnológica e conexão negócios/estratégia. Definição de estratégia tecnológica. Apropriação de Tecnologia. Incorporação de Tecnologia em novos produtos. Propriedade Industrial e conseqüências e Leis.

Projeto de Fábrica - 136 h/a

Ementa:

Projeto e capacidade do sistema produtivo. Planejamento do processo. Planejamento do arranjo físico e fluxo interno. Tipos de arranjos físicos posicional, por processo, por produto. Conceitos básicos. O projeto no processo de planejamento. Abordagem metodológica. Estratégias de desenvolvimento. Recursos da empresa para P&D de novas tecnologias. Embasamento para estudo de mercado. Aspectos técnicos. Análise de risco. Noções sumárias do composto mercadológico. Fontes de dados para estudos de mercado. Estimativa da procura. Estimativa da oferta. Escala do empreendimento. Análise setorial. Modelo de estudo da viabilidade global. Seleção de produto. Seleção de processo e da tecnologia. Estimativa de Investimentos fixos. Estimativas das necessidades de capital de giro. Fontes de recursos financeiros. Órgãos e entidades intervenientes. Estimativa de custos de operação do empreendimento. Estimativa de resultado econômico do empreendimento. Montagem do fluxo de caixa de empreendimentos. Critérios privados de avaliação. Critérios públicos de avaliação. Análises de risco e de sensibilidade. Gerenciamento das fases de concepção e viabilização. Gerenciamento da fase de implantação do empreendimento. Planejamento do sistema de movimentação e armazenagem de materiais

Trabalho de Conclusão de Curso – 102 h/a

Ementa:

O Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser apresentado no formato de um artigo para publicação em revistas técnicas e científicas, conforme “*Normas para a execução e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)*”.