

Química Geral para Engenharia

Estequiometria. Ligações químicas intra e intermoleculares. Preparo de soluções e reações em solução aquosa: balanceamento em óxido-redução. Conceito de ácidos e bases. Introdução à termodinâmica. Cinética química. Equilíbrio químico. Equilíbrio em solução aquosa.

General Chemistry for Engineering

Stoichiometry. Intra- and intermolecular chemical bonds. Preparation of solutions and reactions in aqueous solution: balancing redox. The concept of acids and bases. Introduction to thermodynamics. Chemical kinetics. Chemical equilibrium. Equilibrium in aqueous solution.

Cálculo Diferencial e Integral I

Números reais, Funções de uma variável real, Limite e continuidade de funções de uma variável real, Derivada de funções de uma variável real, Teorema do Valor para derivadas, Aplicações da Derivada, Regra de L'Hôpital, antiderivada - Integral Indefinida Integral de Riemann – Integral definida, Teorema Fundamental do Cálculo, Métodos de Integração: substituição, por partes, frações parciais e integrais trigonométricas, Aplicações da integral definida, Integrais Impróprias.

Differential and Integral Calculus I

Real numbers, functions of a real variable, Limit and continuity of functions of a real variable, Derivative of functions of a real variable, Value Theorem for derivatives, Applications of the Derivative, L'Hospital Rule, antiderivative - Indefinite Integral, Riemann integral - definite integral, fundamental theorem of calculus, Integration Methods: substitution, by parts, partial fractions and trigonometric integrals, Applications of the definite integral, Improper Integrals.

Introdução a Engenharia de Produção

O objeto de trabalho do engenheiro de produção. O currículo do curso de engenharia de produção mecânica da UFSJ. Principais diferenças e semelhanças entre a engenharia mecânica e a engenharia de produção mecânica. As áreas de atuação da engenharia de produção. Planejamento e controle da produção, pesquisa operacional. Gestão e controle de qualidade. Projeto do produto. Projeto da fábrica. Projeto e estudo de métodos de trabalho. A informática e a engenharia de produção. Legislação relativa à engenharia de produção e ética profissional. Tendências dos sistemas

produtivos e os seus impactos na engenharia de produção. O mercado de trabalho do engenheiro de produção.

Introduction to Production Engineering

The work object of production engineers. The curriculum of mechanical production engineering at UFSJ. Main similarities and differences between the mechanical engineering and mechanical production engineering. The practical areas of production engineering. Production planning and control, operational research. Management and quality control. Product design. Factory design. Design and study of methods of work. Computing and production engineering. Legislation on production engineering and professional ethics. Trends of production systems and their impact on production engineering. The labor market of the production engineer.

Português Instrumental

Técnicas de comunicação através da leitura, da análise e da interpretação de textos nas relações humanas, sejam elas pessoais ou profissionais, através de exposições de conceitos, análise dos tipos de comunicação e redação.

Portuguese for Specific Purposes

Communication skills through reading, analysis and interpretation of texts in human relationships, whether personal or professional, through exhibitions of concepts, analysis of the types of communication and writing.

Programação de computadores

1. Introdução - O Computador; Conceitos Básicos de Programação; Definição e Exemplos de Algoritmos. 2. Itens Fundamentais - Constantes, variáveis e comentários; Expressões Aritméticas, lógicas e literais; Comando de Atribuição e entrada/saída; Estrutura Sequencial, condicional e de repetição. 3. Estruturas de Dados Básicas - Vetores, matrizes, registros e arquivos. 4. Modularização - Sub-rotinas e funções. 5. Conceitos Básicos de Linguagem de Programação - Visão Geral; Constantes, Variáveis, Conjuntos, Expressões, Atribuição; Comandos de Especificação; Comandos de Controle de Fluxo; Comandos de Entrada e Saída; Comando de Especificação de Formato; Subprogramas.

Computer programming

1. Introduction - Computer, Programming Basics, Definition and Examples of algorithms. 2. Fundamental items - Constants, Variables and reviews; Arithmetic Expressions, logical and literal; command assignment and input / output; Sequential, conditional and repeating Structure. 3. Data Structures Basics - Vectors, matrices, records and files. 4. Modularization - subroutines and functions. 5. Programming Language Basics - Overview; Constants, Variables, Sets, Expressions, Assignment;

Commands of Specification, Commands of Flow Control, Commands of Input and Output; Commands of Format Specification; subprograms.

Introdução a Estatística

Introdução à Estatística. População e amostra. Classificação das variáveis. Tipos de amostragem. Representação tabular e gráfica. Medidas de tendência central, de variabilidade, de assimetria e curtose. Regressão e correlação. Análise de dados via software estatístico.

Introduction to Statistics

Introduction to Statistics. Population and samples. Classification of variables. Types of sampling. Tabular and graphical representation. Measures of central tendency, variability, asymmetry and kurtosis. Regression and correlation. Analysis of data using statistical software.

Fundamentos de Mecânica Clássica

Medidas em Física. Movimento de translação. Dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Sistemas de partículas. Dinâmica da rotação. Equilíbrio dos corpos rígidos. Física experimental.

Basics of Classical Mechanics

Measurements in Physics. Translational movement. Particle dynamics. Work and energy. Particle systems. Dynamics of rotation. Equilibrium of rigid bodies. Experimental physics.

Cálculo Diferencial e Integral II

Funções de várias variáveis reais. Limite e continuidade de funções de várias variáveis reais. Derivadas parciais e funções diferenciáveis. Máximos e mínimos de funções de várias variáveis e aplicações. Multiplicadores de Lagrange. Integrais duplas e aplicações. Mudança de variáveis em integrais duplas: afins e polares. Integrais triplas. Mudança de variáveis em integrais triplas: afins, cilíndricas e esféricas. Séries e seqüências infinitas. Séries de potências. Séries de Taylor. Testes de convergência para séries de potência.

Differential and Integral Calculus II

Functions of several variables. Limit and continuity of functions of several variables. Partial derivatives and differentiable functions. Maxima and minima of functions of several variables and applications. Lagrange multipliers. Double integrals and applications. Change of variables in double integrals: polars. Integrals and triple related.

Change of variables in triple integrals: cylindrical and spherical. Infinite sequences and series. Power series. Taylor series. Tests of convergence for power series.

Desenho Técnico

Introdução ao Desenho como linguagem técnica formal. Definição de Desenho Técnico. Traços, retas, letreiros e papel. Tipos de representação (esquema, croqui e desenho). Tipos de desenho; conjunto, detalhe, montagem. Instrumento, legendas, dobra, normas. Escalas. Projeções de peças; vistas principais, vistas especiais, vistas auxiliares, rotação de faces oblíquas. Projeções a partir de perspectiva, projeções a partir de modelos. Cotagem; cotas, tolerâncias e símbolos. Cortes, semicortes, corte parcial, omissão de corte, corte em desvio, seção e interrupção. Roscas, representação, tipos, cotagem de roscas. Desenho de conjunto, desenho de detalhes, desenho de descrição de processo de fabricação.

Technical Design

Introduction to Design as formal technical language. Definition of Technical Design. Traces, lines, signs and paper. Types of representation (diagram, sketch and drawing). Drawing types, set, detail, assembly. Instrument, subtitles, bending rules. Scales. Projection parts; major sights, special views, auxiliary views, rotated faces oblique. Projections from perspective projections from models. Dimensioning, quotas, tolerances and symbols. Cuts, demicuts, partial CUT, omission of cutting, misuse, and disruption section. Threads, representation types, dimensioning thread. Assembly drawing, detail drawing, drawing describing the manufacturing process.

Geometria Analítica e Álgebra Linear

Matrizes, determinantes e sistemas lineares. Sistemas de equações lineares. Espaços Vetoriais. definição e exemplos. Subespaços Vetoriais. Operações: produto interno. Ortogonalidade. Base e dimensão. Vetores no plano e no espaço. Operações com vetores: soma, produto por escalar; produto interno, produto vetorial e produto misto. Estudo da reta (plano e espaço), ângulo entre retas, intersecção de retas. Estudo do plano (plano e espaço), ângulo entre planos, intersecção de planos. Aplicações.

Analytic Geometry and Linear Algebra

Matrices, determinants and linear systems. Systems of linear equations. Vector Spaces. Definition and examples. Vectorial subspaces. Operations: dot product. Orthogonality. Base and dimension. Vectors in the plane and in space. Vector operations: addition, scalar product, inner product, cross product and mixed product. Study of the line (plane and space), angle between straight, intersecting lines. Study plan (plan and space), angle between planes, intersection of planes. Applications.

Modelos Probabilísticos Aplicados a Engenharia de Produção

Teoria dos Conjuntos. Definições de Probabilidade. Probabilidade condicional. Independência. Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Principais modelos probabilísticos discretos e contínuos. Variáveis aleatórias multidimensionais. Aplicações de probabilidade à teoria de confiabilidade. Cálculo de probabilidades via *SOFTWARE* estatístico.

Probabilistic Models Applied to Production Engineering

Set Theory. Definitions of Probability. Conditional probability. Independence. Bayes Theorem. Discrete and continuous random variables. Major discrete and continuous probability models. Multidimensional random variables. Applications of probability theory to reliability. Calculation of probabilities via statistical *SOFTWARE*.

Ciências do Ambiente

Introdução ao curso. O estudo da biosfera. Conceitos básicos em ecologia. A energia no ecossistema. Ciclos biogeoquímicos. Uso da terra. Extinção de espécies. Resíduos sólidos – lixo. Poluição e mudanças globais: água, ar e solo. A radiação e resíduos radioativos. Legislação ambiental. Inclui as discussões sobre Responsabilidade Social e Ambiental em conformidade com o PARECER CNE/CP 3 de 27 de fevereiro de 2002.

Environmental Sciences

Introduction to the course. The study of the biosphere. Basic concepts in ecology. The energy in the ecosystem. Biogeochemical cycles. Land use. Extinction of species. Solid waste - garbage. Pollution and global change: water, air and soil. Radiation and radioactive waste. Environmental legislation. Includes discussions on Social and Environmental Responsibility in accordance with PARECER CNE / CP 3 February 27, 2002 (Law)

Equações Diferenciais

Definição e classificação de Equações diferenciais. EDO de primeira ordem. Métodos de resolução de EDO de primeira ordem. EDO de segunda ordem. Métodos de resolução de EDO de segunda ordem. Sistemas de Equações Diferenciais Lineares. Transformada de Laplace. Séries e Transformada de Fourier. Equação do Calor e da Onda.

Differential Equations

Definition and classification of differential equations. ODE of the first order. Methods of solving ODE of the first order. Second order ODE. Methods for solving second-order ODE. Systems of Linear Differential Equations. Laplace transform. Series and Fourier transform. Heat Equation and the Wave.

Metrologia e Controle da Qualidade

Metrologia: conceitos básicos; estrutura metrológica e sistema internacional de unidades; medir: processo de medição e obtenção de resultados; sistema generalizado de medição; incerteza de medição; definições, fontes de erro, interpretação e cálculo; causas de erro e seus tratamentos; combinação e propagação de erros; calibração de sistemas de medição; medição de comprimento, temperatura, pressão e grandezas elétricas; outras grandezas; metrologia e chão de fábrica: técnicas de medição por coordenadas, controle estatístico de processo.

Metrology and Quality Control

Metrology: basic concepts; metrology structure and the international system of units; measure: the process of measuring and achieving results; generalized system of measurement, measurement uncertainty; definitions, sources of error, interpretation and calculation; error causes and treatments; combination and error propagation; calibration of measuring systems, measuring length, temperature, pressure and electrical quantities, other quantities; metrology and factory floor: coordinate measuring techniques, statistical process control.

Fundamentos de Engenharia Econômica

Introdução: Formulação de decisões econômicas; conceitos básicos de economia; estimação de elementos econômicos.

Avaliação de Alternativas Econômicas: Juros e equivalência econômica; métodos de comparação de alternativas; avaliação de alternativas de substituição; contabilidade, depreciação e imposto de renda; avaliação de projetos públicos.

Estimação, Risco e Incerteza: Tratamento de estimação; tomada de decisão envolvendo risco; tomada de decisão envolvendo incerteza.

Modelos de Decisão Econômica: Modelos econômicos; modelos de decisão "Break-Even"; modelos de decisão de mínimo custo; modelos de programação linear.

Fundamentals of Economic Engineering

Introduction: Formulation of economic decisions; basics of economics; estimation of economic elements.

Economic Evaluation of Alternatives: Interest and economic equivalence; methods of comparison of alternatives, evaluation of alternatives for replacement; accounting, depreciation and income taxes; evaluation of public projects.

Estimation, Risk and Uncertainty: Treatment estimation; decision making involving risk, decision making involving uncertainty.

Economic Decision Models: Economic models, decision models "Break-Even"; decision models of minimum cost, linear programming models.

Métodos Estatísticos Aplicados à Engenharia de Produção

Estimação: propriedades e métodos de estimação. Teste de hipóteses para uma população: proporção, média e variância. Inferência para duas populações: amostras dependentes e independentes. Inferência para várias populações: análise de variância e comparações múltiplas. Análise de aderência e associação. Noções de controle estatístico de qualidade: gráficos de controle para variáveis e atributos. Análise de dados via *SOFTWARE* estatístico.

Statistical Methods Applied to Production Engineering

Estimation: properties and estimation methods. Hypothesis test for a population ratio, mean and variance. Inference for two populations: dependent and independent samples. Inference for various populations: analysis of variance and multiple comparisons. Analysis of adhesion and association. Notions of statistical quality control: control charts for variables and attributes. Data analysis via statistical *SOFTWARE*.

Elementos de Ciências Sociais

O curso baseia-se no desenvolvimento histórico e características específicas das ciências sociais. Identidades internas das Ciências Sociais. Conceitos e noções fundamentais em Ciências Sociais. Noção de corpo e cultura. O homem Sapiens. A importância no homem na Sociedade. Conceitos de cultura e filosofia. Além disto, o curso procurará examinar o desenvolvimento das ciências sociais, abordando questões relacionadas com a emergência e a natureza do conhecimento científico, além da análise de temas e questões propostos pelos autores clássicos que contribuíram para a constituição das diversas unidades curriculares, especialmente para a tecnologia e Engenharias. Estão previstas as diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais em conformidade com a Resolução 001 do CNE de 17 de junho de 2004.

Elements of Social Sciences

The course is based on the historical development and specific characteristics of the social sciences. Internal identities of Social Sciences. Concepts and fundamental notions in Social Sciences. Notion of body and culture. Man Sapiens. The importance of the man in the society. Concepts of culture and philosophy. In addition, the course will seek to examine the development of the social sciences, addressing issues related to the emergence and nature of scientific knowledge, as well as analysis of issues and questions proposed by classical authors who contributed to the creation of several courses, especially for technology and Engineering. Guidelines are provided for the National Curriculum for Education of Racial-Ethnic Relations in accordance with Resolution 001 CNE of June 17, 2004 (Law).

Ciência e tecnologia dos materiais

Introdução à estrutura dos materiais, estrutura e ligação atômica, estrutura dos sólidos cristalinos. Nucleação e crescimento de grão. Imperfeições em sólidos, Difusão, Discordância, Mecanismos de aumento de resistência. Deformação a quente e a frio dos metais. Diagramas de Fase. Técnicas de preparação metalográfica. Propriedades mecânicas dos aços: Tração, Dureza, Impacto, Fadiga, Fluência. Diagrama Fe-C e transformação de fases. Microestruturas de equilíbrio de aços Carbono. Tratamentos térmicos de ligas metálicas, Diagramas TTT, Têmpera. Microestrutura de aços normalizados/temperados. Têmpera e revenido dos aços carbono e ferramenta/meios de resfriamento. Microestruturas dos aços temperados e revenidos/aço ferramenta. Temperabilidade. Ensaio Jominy. Aços Inoxidáveis: Tipos, Propriedades, Microestruturas. Ferros Fundidos: Tipos, Propriedades, Microestruturas. Seleção de ligas Metálicas.

Science and technology of materials

Introduction to the structure of materials, atomic bonding and structure, structure of crystalline solids. Nucleation and grain growth. Imperfections in solids, Diffusion, Discrepancy, Mechanisms of increased resistance. hot and cold metal strain. Phase Diagrams. Metallographic preparation techniques. Mechanical properties of steels: Traction, Hardness, Impact, Fatigue, Creep. Fe-C diagram and processing phases. Microstructures of Carbon steels balance. Heat treatment of alloys, TTT diagrams, tempering. Microstructure of normalized / tempered steels. Quenching and tempering of carbon steels and tool / coolants. Microstructures of quenched and tempered steels / stainless tool. Hardenability. Jominy test. Stainless Steels: Types, Properties, Microstructures. Cast Iron: Types, Properties, Microstructures. Selection of Metallic alloys.

Resistência dos materiais

Princípios fundamentais da mecânica dos corpos sólidos. Introdução à mecânica dos corpos deformáveis. Tensões e deformações. Relações tensões x deformações. Torção, Flexão e Flambagem.

Strength of materials

Fundamental principles of mechanics of solids. Introduction to mechanics of deformable bodies. Stresses and strains. Stress x deformation relations. Twisting, bending and buckling.

Fundamentos de Eletricidade e Eletromagnetismo

Força e campos elétricos. Potencial elétrico. Capacitância e dielétricos. Resistência. Correntes e circuitos elétricos. Semicondutores. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei de indução de Faraday. Indutância e oscilações eletromagnéticas. Corrente alternada. Propriedades magnéticas da matéria. Física experimental.

Fundamentals of Electricity and Electromagnetism

Strength and electrical fields. Electrical potential. Capacitance and dielectrics. Resistance. Currents and circuits. Semiconductors. Magnetic field. Ampere's law. Faraday's law of induction. Inductance and electromagnetic oscillations. AC. Magnetic properties of matter. Experimental physics.

Cálculo Numérico para Engenharia

Sistemas de equações lineares simultâneas; classificação quanto à existência de solução, sistemas triangulares, transformações elementares, equivalência de sistemas. Métodos diretos, Método de eliminação de Gauss, Método da decomposição LU, Métodos iterativos, Método de Jacobi, Método de Gauss-Seidel. Raízes de equações algébricas e transcendentais, Isolamento de raízes, Refinamento, Critério de parada, Métodos de resolução, Método da Bisseção, Método da falsa posição, Método de Newton-Raphson, Estudo das equações algébricas polinomiais. Interpolação polinomial; Existência e unicidade do polinômio interpolador, Erro na interpolação polinomial, Formas de se obter o polinômio interpolador, Método de Lagrange, Método das diferenças divididas, Método das diferenças finitas ascendentes. Integração numérica; Integração simples, Regra dos trapézios, Primeira regra de Simpson, Segunda regra de Simpson, Integração dupla.

Numerical Calculus for Engineering

Systems of simultaneous linear equations, existence of solution classification, triangular systems, elementary transformations, equivalence of systems. Direct methods, method of Gaussian elimination, LU decomposition method, iterative methods, Jacobi method, Gauss-Seidel method. Roots of algebraic and transcendental equations, roots isolation, Refinement, Stopping criterion, resolution methods, the bisection method, Method of false position, Newton - Raphson Method , Study of polynomial algebraic equations. Polynomial interpolation; Existence and uniqueness of polynomial interpolation, error in polynomial interpolation, Ways to get the polynomial interpolation, Lagrange method, method of divided differences, finite difference upward method. Numerical integration, simple integration, trapezoidal rule, Simpson's First Rule, Second Simpson rule, double integration.

Contabilidade geral

Contabilidade básica. Análise de demonstrações. Modelos de custos e orçamento. Efeitos da inflação na análise contábil. Controladoria.

General Accounting

Basic accounting. Statement analysis. Cost models and budget. Effects of inflation on accounting analysis. Comptroller.

Engenharia dos materiais

Ligas não ferrosas; Ligas de alumínio, Ligas de magnésio, Ligas de cobre, Ligas de zinco, Ligas de titânio, Superligas: Propriedades e aplicações, Tratamentos térmicos e microestruturas de ligas não ferrosas. Materiais Cerâmicos: Tipos, Processamento, Propriedades e aplicações. Polímeros: Categoria e estrutura, Elastômeros, Polímeros termorrígidos, termoplásticos, Aditivos, Processos e aplicações. Materiais Compostos: Definição, Tipos, Processamentos, Propriedades, Aplicações. Materiais Compostos: Definição, Tipos, Processamentos, Propriedades, Aplicações. Seleção de materiais não metálicos. Ensaio não destrutivo; Tipos e aplicações.

Materials Engineering

Non-ferrous alloys, aluminum alloys, magnesium alloys, copper alloys, zinc alloys, titanium alloys, superalloys: Properties and applications, heat treatment and microstructure of non-ferrous alloys. Ceramic Materials: Types, Processing, Properties and applications. Polymers: Category and structure, elastomers, thermoset polymers, thermoplastic additives, processes and applications. Composite Materials: Definition, Types, Processing, Properties, Applications. Selection of non-metallic materials. Nondestructive testing; types and applications.

Administração da produção

Histórico. Conceitos e Estrutura da Administração de Produção. Sistemas de Produção. Planejamento e Controle a Produção. Desenvolvimento de Novos Produtos. Técnicas Modernas de Administração de Produção. Manutenção Industrial. Balanceamento da Produção. Qualidade e Produtividade. Modelos de Qualidade. Competitividade.

Management of production

History. Concepts and Structure of Production Management. Production Systems. Production Planning and Control. New Product Development. Modern Techniques of Production Management. Industrial Maintenance. Balancing Production. Quality and Productivity. Quality models. Competitiveness.

Ciências Térmicas

Conceitos e definições. Fundamentos da transferência de calor. Condução. Convecção. Teoria da camada limite. Radiação. Sistemas termodinâmicos. Equilíbrio. Variáveis de estado. Fases e componentes. Primeira lei da termodinâmica. Primeira lei e entalpia. Segunda lei da termodinâmica. Conceito de entropia. Máquinas térmicas e

bombas de calor. Entropia e a 2^a lei da termodinâmica. Eficiência termodinâmica. Ciclos de usinas termoelétricas. Combustíveis e combustão.

Thermal Sciences

Concepts and definitions. Fundamentals of heat transfer. Driving. Convection. Boundary-layer theory. Radiation. Thermodynamic systems. Balance. State variables. Phases and components. First law of thermodynamics. First law and enthalpy. Second law of thermodynamics. Concept of entropy. Heat engines and heat pumps. Entropy and the second law of thermodynamics. Thermodynamic efficiency. Power plants cycle. Fuels and combustion.

Eletrotécnica

Circuitos de CC, circuitos de CA, determinação das principais grandezas elétricas, principais componentes elétricos e eletrônicos. Sistemas de acionamento.

Electrotechniques

DC circuits, AC circuits, determination of the main electrical quantities, main electrical and electronic components. Drive systems.

Pesquisa Operacional

Introdução à pesquisa operacional. Conceituação. Natureza e significado da pesquisa operacional. Problemas típicos. Fases da metodologia de um projeto de pesquisa operacional. Método científico. Problemas de alocação de recursos. Modelagem. Programação linear. Modelo fundamental, método gráfico, método simplex. Problemas gerais de otimização, dualidade, análise de sensibilidade e interpretação econômica. Modelos de transporte. Modelos de designação. Transpedição. Problemas em rede. Rota mínima através de uma rede. Problema de fluxo máximo.

Operational Research

Introduction to operational research. Conceptualization. Nature and meaning of operational research. Typical problems. Methodology phases of an operational research project. Scientific method. Problems of resource allocation. Modeling. Linear programming. Fundamental model, graphical method, simplex method. General problems of optimization, duality, sensitivity analysis and economic interpretation. Transport models. Designation models. Transpedition. Network problems. Minimum route through a network. Max-flow problem.

Projetos de sistemas mecânicos

Transmissão de Potência. Eixos e árvores. Correias e polias. Mancais de Deslizamento e Rolamento. Engrenagens. Embreagem/Freio. Transmissão por correntes. Rodas de atrito.

Designs of mechanical systems

Power Transmission. Axes and spindles. Belts and pulleys. Plain Bearings and Bearings. Gears. Clutch / Brake. Transmission chains. Friction wheels.

Estratégia e organizações

Análise dos modelos teóricos sobre estratégia nas organizações, contemplando abordagens para elaboração e execução de estratégias para novas configurações organizacionais e novos mercados e critérios de sustentabilidade organizacional, a exemplo da economia solidária, e desempenho sustentável das organizações. Análise do processo de formulação e implementação das estratégias nas empresas e, finalmente, trata-se da cultura e mudança organizacional, dos valores e perfil do administrador como condicionantes para o sucesso da estratégia organizacional.

Strategy and organization

Analysis of theoretical models of strategy in organizations, contemplating approaches to developing and executing strategies for new markets and new organizational settings and organizational sustainability criteria, such as the solidarity economy, and sustainable performance of organizations. Analysis of the process of formulation and implementation of strategies in companies and, finally, it is the culture and organizational change, values and administrator profile as conditions for successful organizational strategy.

Processos de Fabricação I

Teoria do corte dos metais; usinabilidade dos materiais: variáveis de influência na vida da ferramenta; custos da aplicação de fluidos de corte; custos de produção e usinabilidade; viabilidade econômica dos processos de torneamento, fresamento, furação e retificação. Processos de conformação, laminação, estampagem, trefilação e extrusão, equipamentos aplicados em processos de conformação. Custos de processos de conformação. Planejamento de estações de produção.

Manufacturing Processes I

Theory of metal cutting, machinability of materials: variable influence on tool life; costs of applying cutting fluids, machinability and cost of production, economic viability of the process of turning, milling, drilling and grinding. Forming processes, rolling, stamping, drawing and extruding equipment applied in forming processes. Costs of forming processes. Planning production stations.

Programação e controle da produção

Anatomia de um problema. Fluxo geral de informação e decisão na gestão da produção. Técnicas de previsão de vendas. Séries temporais. Características e tipo de estoques. Classificação ABC. Planejamento agregado da produção. Modelos matemáticos. Princípios da programação da produção. Programação reversa. Gráficos de Gantt. Sequenciamento da produção. Planejamento dos recursos de manufatura (MRP II). Planejamento das necessidades de distribuição (DRP). Sequenciamento de operações. Controle do chão de fábrica por simulação. Manufatura integrada por computador (CIM). Técnicas industriais japonesas (JIT). Tecnologia de produção otimizada (OPT). Exemplos e experiências. Fronteiras do conhecimento.

Programming and production control

Anatomy of a problem. General flow of information and decision-making in production management. Techniques of forecasting sales. Temporary series. Characteristics and type of stocks. ABC classification. Aggregate production planning. Mathematical models. Principles of production programming. Reverse Programming. Gantt charts. Sequencing production. Design of resource manufacturing. Distribution requirements planning. Sequencing operations. Shop floor control by simulation. Computer integrated manufacturing (CIM). Japanese manufacturing techniques (JIT). Optimized production technology (OPT). Examples and experiences. Borders of knowledge.

Processos de Fabricação II

Aspectos produtivos dos processos de fundição: projeto e execução das etapas envolvidas na produção de peças fundidas. Classificação e abordagem dos principais processos de fundição. Custos de processos de Fundição. Aspectos produtivos dos processos de soldagem. Classificação e abordagem dos principais processos de soldagem. Principais aspectos operacionais dos processos de soldagem. Processo de soldagem MIG/MAG, Eletrodos Revestidos, soldagem TIG, Plasma, Arame Tubular, Arco Submerso, Brasagem, Solda branda e corte térmico de metais. Principais aspectos do processo de metalurgia do pó: produção e controle do pó, compactação, sinterização. Planejamento de Estações e Fábricas de fundição e Soldagem.

Manufacturing Processes II

Productive aspects of casting processes: design and execution of the steps involved in the production of castings. Classification and analysis of the main casting processes. Casting process costs. Productive aspects of welding processes. Classification and analysis of the main welding processes. Main operational aspects of welding processes. Welding process MIG / MAG, Coated Electrodes, TIG welding, Plasma, Cored wire, Submerged Arc, Brazing, Soft Welding and thermal cutting of metals. Key aspects of the process of powder metallurgy: production and dust control, compaction, sintering. Planning Stations and Factories of casting and welding.

Estratégias de produção

Estratégia de operações: a hierarquia estratégica da qual a estratégia de produção faz parte, a natureza e o conteúdo da estratégia de produção, como os objetivos de desempenho podem ter prioridades diferentes em função dos consumidores e concorrentes da organização e da posição de seus produtos e serviços em seu ciclo de vida. As áreas de decisão da estratégia de produção, o impacto das áreas de decisão da estratégia de produção nos objetivos de desempenho; Projeto de operações: a natureza e o objetivo da atividade de projeto em operações produtivas; a forma como satisfazer os clientes deve ser sempre o objetivo da atividade de projeto; a gestão da atividade de projeto; a forma como o conjunto de opções de projeto se afunila durante a atividade de projeto; como se pode conduzir o projeto para que seja um processo de tomada de decisão; os efeitos de volume e variedade no projeto.

Production strategies

Operations strategy: strategic hierarchy in which strategy of production is part of, the nature and content of production strategy, how performance objectives may have different priorities for the consumers and competitors of the organization and the position of its products and services in its life cycle. The decision areas of manufacturing strategy, the impact of the decision areas of manufacturing strategy for performance objectives; design operations: the nature and purpose of the project activity in productive operations, why satisfy customers should always be the objective of the project activity, the management of the project activity, how the set of design options taps during the project activity, how it can lead the project to be a process of decision making; volume effects and variety in the design.

Processo de desenvolvimento do produto

Visão geral do processo de desenvolvimento de produto, incluindo: conceito de processo de negócio e modelo de referência, desenvolvimento de produto como um processo; fases principais do processo de desenvolvimento de produto; definição e conceitos básicos de gerenciamento de projetos. Apresentação de um modelo de referência para desenvolvimento de produto. Apresentação das fases do processo de desenvolvimento de produto e realização do projeto. Descrição da fase de concepção (anteprojeto) incluindo estratégia de produto, gerenciamento da carteira de projetos e diretrizes de produto. Descrição da fase de conceituação, incluindo conceitos gerais de pesquisa de mercado, desdobramento da função qualidade (QFD), matriz de conceito de produto e viabilidade econômica de projeto. Descrição da fase de projeto do produto e processo, incluindo conceitos básicos e etapas de Projeto para Manufatura e Montagem (DMFA), aspectos humanos e Ergonomia em projeto de produto.

Process of product development

Overview of the process of product development, including: concept of business process and reference model, product development as a process; major phases of the process of product development, definition and basic concepts of project management. Presentation of a reference model for product development. Presentation of the stages of product development and project realization. Description of the design phase (preliminary design) including product strategy, management of portfolio and product guidelines. Description of conceptualization stage, including general concepts of market research, quality function deployment (QFD), matrix of product concept and economic viability of the project. Description of the design phase of the product and process, including basic concepts and steps of Design for Manufacturing and Assembly (DMFA), Ergonomics and human aspects in product design.

Gestão da qualidade

A Evolução do Conceito e da prática da Qualidade. Custo da Qualidade e os efeitos do Gerenciamento da Qualidade sobre a Produtividade. Gerenciamento da Qualidade Total e Princípios da qualidade. Sistema de Qualidade: Histórico das normas ISO de sistemas de garantia da qualidade. Normas ISO atuais: NBR ISO 9000:2000; NBR ISO 9001:2000; NBR ISO 9004:2000; Processo de certificação de sistema da qualidade. Sistema de Qualidade: Política da qualidade, objetivos da qualidade, indicadores e metas de melhoria da eficácia do sistema de gestão da qualidade. Procedimentos para: garantia da qualidade na realização do produto; identificação das necessidades e requisitos dos clientes, processos relacionados ao cliente e medição da satisfação do cliente; processos de análise crítica do sistema e de melhoria; gestão de recursos; controle de documentos e registros; sistema documental: manual, procedimentos, instruções de trabalho, registros.

Quality management

The evolution of the concept and practice of Quality. Cost of Quality and the effects of Quality Management on Productivity. Total Quality Management and Quality Principles. Quality System: History of ISO systems of quality assurance. Current ISO standards: ISO 9000:2000, ISO 9001:2000, ISO 9004:2000, Process of Certification of the quality system. Quality system: quality policy, quality objectives, indicators and targets for improving the effectiveness of the management of quality system. Procedures: Quality assurance in product realization, identification of needs and requirements of customers, customer related processes and measurement of customer satisfaction; critical analysis processes and system improvement; resource management, control of documents and records; documentary system: manual, procedures, work instructions, records.

Manutenção

Gestão Estratégica da Manutenção; Tipos de Manutenção; Planejamento e Organização da Manutenção; Métodos e Ferramentas para Aumento da Confiabilidade; Qualidade na Manutenção; Técnicas Preditivas; Análise de Weibull; Manutenção por Avaliação de Vibrações; Manutenção preditiva e Preventiva por Emissão Acústica; Manutenção utilizando equipamentos de Ultra-Sons; Manutenção utilizando equipamentos de Partículas Magnéticas; Engenharia de Manutenção; Procedimentos de Controles de Máquinas e Instalações.

Maintenance

Strategic Management of Maintenance, Types of Maintenance, Maintenance Planning and Organization, Methods and Tools for Increased Reliability, Quality in Maintenance, Predictive Techniques; Weibull Analysis, Maintenance by Vibration Assessment, Predictive and Preventive Maintenance by Acoustic Emission, Maintenance using Ultrasound equipment, Maintenance using magnetic particles equipment, Maintenance Engineering; Procedures of Control of Machines and Installations.

Marketing

Marketing Estratégico. Comportamento do Comprador. Planejamento Estratégico Orientado para o Mercado. Análise do Ambiente de Negócios. Análise das Necessidades pela Segmentação. Análise de Atratividade. Análise da Competitividade. Plano de Marketing Estratégico. Decisões Estratégicas de Marketing: Preço, Distribuição, Comunicação.

Marketing

Strategic Marketing. Buyer Behavior. Strategic Planning Oriented for Market. Analysis of the Business Environment. Analysis of Segmentation Needs. Analysis of attractiveness. Analysis of Competitiveness. Strategic Marketing Plan. Strategic Marketing Decisions: Price, Distribution, Communication.

Estágio supervisionado

Estágio supervisionado por um docente de qualquer disciplina dos Departamentos envolvidos no Curso de Engenharia de Produção. O estágio pode ser feito em uma ou mais empresas e deve totalizar um mínimo de 180 horas.

Supervised internship

Internship supervised by a teacher of any discipline of the Departments involved in the Course of Production Engineering. The internship can be done in one or more companies and must totalize a minimum of 180 hours.

Projeto de trabalho

Monografia desenvolvida pelo aluno e orientada por um docente ou mais docentes de qualquer um dos Departamentos envolvidos no Curso de Engenharia de Produção. O Projeto de Trabalho tratará de assuntos relevantes do Curso em Engenharia de Produção, propondo inovações tecnológicas, melhoria de produtos e de sistemas produtivos. Pode ser feito em qualquer período a partir de quando o aluno completar a carga horária de 1200 horas.

Design work

Monograph developed by the student and supervised by one teacher or more from any of the departments involved in the Course of Production Engineering. The Design Work will head issues relevant in the Course in Production Engineering, proposing technological innovations, improvement of products and production systems. Can be done at any time from when the student completes the workload of 1200 hours.

Processos Térmicos

Processos termodinâmicos, elétricos e combinados. Geradores de vapor. Turbinas a vapor. Ciclos termodinâmicos de geração de vapor. Cogeração.

Thermal Processes

Thermodynamic, electric and combined processes. Steam generators. Steam turbines. Thermodynamic cycles of steam generation. Cogeneration.

Automação da produção

Visão geral da produção. Operações de produção. Modelos e métricas de produção. Automação e tecnologias de controle. Introdução à Automação. Sistemas de controle Industrial. Componentes de hardware para Automação e controle de processos. Controle numérico. Robótica Industrial. Controle discreto utilizando controladores lógicos programáveis e computadores pessoais. Manuseio de materiais e tecnologias de identificação. Sistemas de transporte de materiais. Sistemas de armazenamento. Identificação automática e captura de dados. Sistemas de Manufatura. Células de Manufatura com uma estação. Linhas de montagem manual. Linhas de produção automatizadas. Sistemas de montagem automatizados. Manufatura celular. Sistemas flexíveis de Manufatura. Controle de qualidade em Sistemas de Manufatura. Programas de qualidade para Manufatura. Princípios de prática de inspeção. Tecnologias de inspeção.

Automation of production

Overview of production. Production operations. Models and production metrics. Automation and control technologies. Introduction to Automation. Industrial control systems. Hardware components for automation and process control. Numerical control. Industrial Robotics. Discrete control using programmable logic controllers and personal computers. Material handling and identification technologies. Materials handling

systems. Storage systems. Automatic identification and data capture. Manufacturing Systems. Manufacturing Cells with a station. Manual assembly lines. Automated production lines. Automated assembly systems. Cellular manufacturing. Flexible Manufacturing Systems. Quality Control in Manufacturing Systems. Quality programs for Manufacturing. Principles of practice inspection. Inspection technologies.

Gestão de Pessoas

Introdução à Administração de Recursos Humanos. Gestão Estratégica de RH. Fundamentos da administração da Gestão de RH. Concepção da pessoa no ambiente organizacional segundo parâmetros éticos para a formação do administrador. O papel da área de "recursos humanos na Gestão de pessoas". Integração da pessoa no ambiente de trabalho.

People Management

Introduction to Human Resource Management. Strategic HR Management. Fundamentals of HR Management. Conception of the person in the organizational environment within the parameters for ethical training administrator formation. The role of the area of "human resources people management." Integration of the person in the workplace.

Gestão da cadeia de suprimentos

Distribuição; Produção; Suprimentos Efeito Chicote: formas de reduzir os impactos; Alianças Estratégicas: benefícios e barreiras; Formas de colaboração e o planejamento colaborativo (VMI); Compartilhamento de Riscos através de contratos e novas tendências (RFID).

Management of the supply chain

Distribution, Production, Supply Whiplash Protection: ways to reduce impacts; Strategic Alliances: Benefits and barriers; Forms of collaboration and collaborative planning (VMI); Risk Sharing through contracts and new trends (RFID).

CAD/CAM

Introdução a sistemas CAD/CAM. Componentes dos sistemas CAD/CAE/CAM. Programação Gráfica. Desenhos em 3D. Linguagens de programação para CAD. Desenvolvimento de rotinas para CAD. Noções de elementos finitos. Integração CAD/CAM. Softwares para CAM. Desenvolvimento de programas CNC. Prototipagem rápida. Engenharia virtual. Padrões de comunicação entre sistemas CAD.

CAD / CAM

Introduction to CAD / CAM systems. Components of CAD / CAE / CAM. Graphical Programming. 3D design. Programming languages for CAD. Development of routines for CAD. Notions of finite elements. Integration CAD / CAM. Software for MAC. Development of CNC programs. Rapid prototyping. Virtual engineering. Patterns of communication between CAD systems.

Transporte e Logística

Introdução a sistemas logísticos integrados. Estratégia logística. Gerenciamento de inventários. Gerenciamento de sistemas de distribuição e de transporte. Sistemas de informação para logística. Logística internacional. Problema do ponto central. Distribuição espacial aleatória. Sistemas de coleta-distribuição. Dimensionamento de depósitos e armazéns. Estratégia de distribuição considerando os custos de estoque e de transporte. Localização de instalações. Roteamento de veículos.□

Transportation and Logistics

Introduction to integrated logistic systems. Logistics strategy. Inventory management. Management of distribution and transport systems. Information systems for logistics. International logistics. Midpoint Problem. Random spatial distribution. Collection-distribution systems. Sizing depots and warehouses. Distribution strategy considering inventory costs and transportation. Location of facilities. Vehicle routing.

Finanças

Introdução à análise financeira. Análise da estrutura patrimonial. Análise da estrutura operacional Análise financeira. Análise econômica. Análise de tendências para o desequilíbrio econômico-financeiro.

Finances

Introduction to financial analysis. Analysis of the balance sheet. Operational structure analysis. Financial analysis. Economic analysis. Trend analysis for the financial problem.

Organização do trabalho

Empresa, indústria e mercados; Economia de escala e escopo; Concentração industrial; Estrutura, conduta e desempenho; Diversificação, competência e coerência produtiva; Concorrência schumpeteriana; Estratégias de inovação.

Organization of work

Company, industry and markets, Economics of scale and scope; Industrial concentration, structure, conduct and performance; Diversification, competence and consistency of production; Schumpeterian Competition, Innovation Strategies.

Pesquisa Operacional II

Gerenciamento de sistemas de produção sob encomenda e de projetos utilizando as técnicas de caminho crítico PERT/CPM: planejamento, programação PERT/CPM (fator tempo), programação CPM (fatores tempo e custo). Nivelamento de recursos. Programação com recursos limitados. Dimensionamento de estoques: natureza e categorias dos problemas de estoque, tipos de custos envolvidos, sistemas típicos, critérios para dimensionamento, dimensionamento em sistemas com descontinuidade da curva do custo total. Introdução à teoria das filas: formação e estados da fila, conjunto de espera, sistemas de filas com um posto de serviço, sistemas de filas com múltiplos postos de serviço.

Operational Research II

Management of custom production systems and designs using the techniques of critical path PERT / CPM: planning, programming, PERT / CPM (time factor), CPM programming (time and cost factors). Resource leveling. Programming with limited resources. Dimensioning Inventory: nature and categories of inventory problems, types of costs involved, typical systems, criteria for sizing, sizing systems with discontinuity in total cost curve. Introduction to queuing theory: generation and queue states, set of waiting, queuing systems with a service station, queuing systems with multiple work stations.

Higiene e segurança no trabalho

Ambiente Institucional para a prevenção de acidentes e segurança do trabalho: visão geral das condições de higiene e segurança do trabalho no Brasil; legislação vigente em higiene e segurança do trabalho; órgãos de segurança e medicina do trabalho; profissionais que atuam em Higiene e Segurança do Trabalho; perspectivas da Higiene e Segurança do Trabalho em função da modernização tecnológica e administrativa. Aulas Teóricas: parte II - Avaliação e prevenção dos principais riscos de acidentes: estudo dos agentes principais agentes agressivos ocupacionais e de metodologias para desenvolvimento de programas de prevenção desses riscos. □

Health and safety at work

Institutional Environment for accident prevention and safety at work: overview of hygiene and safety in Brazil; legislation on health and safety at work, security agencies and occupational medicine; professionals working in Occupational Health and Safety work; prospects of Hygiene and Safety in the light of technological and administrative modernization. Lectures: Part II - Assessment and prevention of major accident risk: a

study of the main agents, aggressive occupational agents and methodologies for developing programs to prevent those risks.

Ergonomia em Engenharia de Produção

Introdução: conceituação e campo de aplicação da ergonomia; Fundamentos fisiológicos da ergonomia; Fundamentos psicológicos e organizacionais (humanos) da ergonomia; Fatores e condições ambientais; A análise ergonômica aplicada a produtos industriais; Desenvolvimento de um projeto de produto industrial empregando os conceitos da disciplina. Estão também previstos os critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida de acordo com o DECRETO PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA 5296 de 02 de dezembro de 2004.

Ergonomics in Engineering Production

Introduction: definition and scope of ergonomics; Fundamentals of physiological ergonomics; Fundamentals of psychological and organizational (human) ergonomics, factors and environmental conditions; Ergonomic analysis applied to industrial products; Development of an industrial product design employing the concepts of the discipline. It's also provided the basic criteria for the promotion of accessibility for persons with disabilities or reduced mobility in accordance with the Decree of the PRESIDENCY OF THE REPUBLIC 5296 of 2 December 2004.

Introdução à Pesquisa em Engenharia de Produção

Ciência e o fazer científico: a dinâmica entre fatos, leis e teorias. A pesquisa em Engenharia de Produção. Escrita de textos técnicos e científicos no campo da Engenharia de Produção.

Introduction to Research in Production Engineering

Science and the scientific work: the dynamics between facts, laws and theories. Research in Production Engineering. Writing of technical and scientific texts in the field of Production Engineering.

Seleção e aplicação de ferramentas de fabricação

Moldes de injeção, moldes de fundição, ferramentas de usinagem especiais, ferramentas de conformação, ferramentas empregadas em processos não convencionais de usinagem. Aspectos produtivos dos processos de produção por termoformagem e injeção.

Selection and application of manufacturing tools

Injection molds, die casting molds, special machining tools, forming tools, tools used in unconventional processes of machining. Productive aspects of production processes for thermoforming and injection.

Projeto de equipamentos mecânicos

Estudar as características de diversos tipos de elementos de máquina, máquinas de levantamento e transporte, transportadores de correia, elevadores de caneca, visando o dimensionamento desses elementos contra falhas estáticas e dinâmicas. Dessa forma, o acadêmico poderá entender melhor o conceito do projeto de sistemas de transporte de cargas nas diversas células de produção das empresas.

Design of mechanical equipment

Study of the characteristics of various types of machine elements, lifting and transportation machinery, conveyors, elevators in order to size these elements against static and dynamic failure. Thus, the academic can better understand the concept of cargo transportation systems project in the various production cells in enterprises.

Teoria das organizações

Principais conceitos da estrutura organizacional. Organizações contemporâneas e novas perspectivas e configurações organizacionais. Ética e responsabilidade social. Administração participativa. A tecnologia e organização em rede e novos modelos de gestão e de organização do trabalho. Organizações na economia solidária, organizações da sociedade civil, organizações virtuais. Novos modelos e teorias nos estudos de organizações.

Organization theory

Key concepts of organizational structure. Contemporary organizations and new perspectives and organizational settings. Ethics and social responsibility. Participative management. The technology and networking and new models of management and work organization. Organizations in the social economy, civil society organizations, virtual organizations. New model and theories in the study of organizations.

Inovação e tecnologia

Organizações contemporâneas e novas O processo de inovação tecnológica. Ciência e tecnologia. Estratégias de Inovação. Relações entre P&D e outras funções da empresa. Previsão tecnológica. Estruturas Organizacionais para a inovação. Projetos de inovação. Sucesso e Fracasso. Relações entre empresa e ambiente.

Innovation and technology

Contemporary and new organizations. The process of technological innovation. Science and technology. Innovation Strategies. Relations between R & D and other business functions. Technological forecasting. Organizational structures for innovation. Innovation projects. Success and Failure. Relations between business and environment.

Estratégias de manufatura de base artesanal

Conceituação de artesanato, sistemas de manufatura artesanal, sistemas de manufatura de base artesanal, sistemas de manufatura industriais.

Manufacturing strategies craft-based

Conceptualization craft, manufacturing craft systems, manufacturing systems craft-based, industrial manufacturing systems.

Empreendedorismo

Conceituação de empreendedorismo. Relação entre empreendedorismo e desenvolvimento econômico e social. Metodologia da pedagogia empreendedora e desafios para uma mudança de paradigma e transformação cultural. Inovação e o processo de empreender, o intra-empreendedor. Vínculos sociais e empreendedorismo.

Entrepreneurship

Conceptualization of entrepreneurship. Relationship between entrepreneurship and economic and social development. Methodology of entrepreneurial pedagogy and challenges to a paradigm shift and cultural transformation. Innovation and the process of entrepreneurship, the intrapreneur. Social ties and entrepreneurship.

Gestão estratégica de operações

Análise de Custos - conceito básico. Custos Gerais de Produção. Predeterminação de Custos. Relação: Custos/ volume, lucro. Avaliação de desempenho e preços de transferências internas. Custos e lucros. Planejamento de lucro. Custo de decisões de produção.

Strategic management of operations

Cost Analysis - basic concept. General costs of Production. Predetermination of costs. Relationship: Cost / volume, profit. Performance evaluation and internal transfer pricing. Costs and profits. Profit planning. Cost of production decisions

Gerenciamento de Projetos

Metodologia de desenvolvimento de projetos; Fases e componentes de um projeto; Planejamento e controle de projetos; Programação temporal de projetos; Ferramentas computacionais de apoio ao projeto.

Design Management

Methodology of design development; phases and components of a design, planning and control of designs; temporal programming designs; Computational tools to support the design.

Gestão ambiental

Gestão Ambiental: histórico e perspectivas. Políticas Públicas Ambientais: instrumentos de comando e controle, instrumentos econômicos e de bem comum. Licenciamento Ambiental. Avaliação de Impacto Ambiental. Gestão Ambiental Empresarial: abordagem e modelos: a variável ambiental nos negócios, o meio ambiente na empresa. Valoração Ambiental Energética: conceitos e aplicações. Sistema de Gestão Ambiental e as Certificações Ambientais. Série ISO 14000 e EMAS. A ISO 140001: Sistema de Gestão: conceitos e procedimentos. Avaliação. Planejamento. Atualização. Implantação. Auditoria. Gerenciamento de resíduos gerados.

Environmental management

Environmental Management: history and prospects. Environmental Public Policy: command and control instruments, economic instruments and the common good. Environmental Licensing. Environmental Impact Assessment. Corporate Environmental Management: approach and models: the environmental variable in business, the environment in the company. Environmental Energy Valuation: concepts and applications. Environmental Management System and Environmental Certifications. ISO 14000 and EMAS. The ISO 140001: System Management: concepts and procedures. Evaluation. Planning. Update. Deployment. Audit. Management of the waste generated.

Processamento de Materiais Poliméricos

Introdução ao processamento de polímeros; Extrusão; Termoformagem; Moldagem por sopro; Moldagem por injeção; Outros processos de transformação de termoplásticos; Plásticos celulares; Processos de moldagem de termofixos; Processamento de elastômeros; Fibras, adesivos e tintas.

Processing of Polymeric Materials

Introduction to polymer processing; Extrusion, Thermoforming, Blow Molding, Injection Molding, Other manufacturing processes of thermoplastics; Cellular Plastics; thermoset molding processes; processing of elastomers, fibers, adhesives and paints.

Processamento de Materiais Cerâmicos

Introdução e comparação de classes de materiais; Produtos cerâmicos; Processos de fabricação; Matérias-primas e caracterização; Processamento de matérias-primas; Preparação de massas cerâmicas; Processos de conformação; Tratamentos térmicos.

Processing of Ceramic Materials

Introduction and comparison of materials classes, Ceramic products, manufacturing processes, raw materials and characterization, processing of raw materials, preparation of ceramic materials; forming processes, Heat treatment.

Projeto de moldes e matrizes

Projeto de moldes e matrizes. Projeto de dispositivos de fixação. Equipamentos de injeção de plásticos, prensas e martelos hidráulicos. Materiais para trabalho a quente, trabalho a frio e injeção de plásticos.

Design of molds and dies

Design of molds and dies. Design of fastening devices. Plastic injection equipment, presses and hydraulic hammers. Materials for hot work, cold work and plastic injection.

Processos de fabricação não convencionais

Usinagem não convencional: processos mecânicos, elétricos, térmicos e químicos. Prototipagem rápida.

Unconventional manufacturing processes

Unconventional machining: mechanical, electrical, thermal and chemical processes. Rapid prototyping.

Fundamentos de Elementos Finitos

Equações incrementais do movimento na mecânica do contínuo. Tensores gradiente de deformação, deformação e tensão; formulação lagrangiana atualizada e total. Linearização do princípio dos trabalhos virtuais em relação às variáveis-de-estado, método dos elementos finitos. Formulações associadas aos elementos sólidos (2/d e 3/d) e estruturais (vigas, cascas e placas). Técnicas incrementais de solução - métodos iterativos - newton-raphson gauss-seidel, gradiente conjugado com pre-condicionamento.

Fundamentals of Finite Element

Incremental equations of motion in the continuum mechanics. Gradient tensor of deformation, strain and stress, and full and updated Lagrangian formulation.

Linearization of the principle of virtual work in relation to the variables of the state; finite element method. Formulations attached to the solid elements (2/d; 3/d) and structural elements (beams, plates and shells). Incremental solution techniques - Iterative methods – Newton-Raphson Gauss-Seidel, conjugate gradient with pre-conditioning.

Tópicos de Fabricação Mecânica

Assuntos de aprofundamento ou complementação de unidades curriculares como processos de fabricação I e II, com o objetivo de fortalecer o perfil do futuro engenheiro. Deverão ser submetidos ao Colegiado do curso para apreciação e possível aprovação.

Topics Mechanical Fabrication

Subjects to deepen or supplementary courses as manufacturing processes I and II, in order to strengthen the profile of the future engineer. Must be submitted to the Board for consideration and possible course approval.

LIBRAS (Linguagem Brasileira de Sinais)

Surdez e deficiência auditiva (DA) nas perspectivas clínica e histórico-cultural. Cultura surda. Aspectos linguísticos e teóricos da LIBRAS. Legislação específica sobre LIBRAS e inclusão social. Prática em LIBRAS: vocabulário geral e específico da área de atuação.

Brazilian Sign Language – LIBRAS

Deafness and auditory deficiency (AD) in clinic and historical cultural perspectives. Deaf culture. Linguistic and theoretical aspects of LIBRAS. Deaf education on teacher training, school reality and otherness. The role of educational LIBRAS-Portuguese translators-interpreters. Specific legislation on LIBRAS and deaf education.

Controle Estatístico de Qualidade

Métodos básicos do controle estatístico do processo e análise da capacidade. Planejamento e melhoria do processo com experimentos planejados.

Statistical Quality Control

Basic methods of statistical process control and capacity analysis. Planning and process improvement with designed experiments.
