

ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

1. TURNO: Noturno

HABILITAÇÃO: Bacharelado

GRAU ACADÊMICO: Engenheiro de Produção

PRAZO PARA CONCLUSÃO: Mínimo = 5 anos

Máximo = 9 anos

2. OBJETIVO/PERFIL DO PROFISSIONAL A SER FORMADO

Os aspectos relacionados à gestão dos sistemas produtivos vieram a ser a base tecnológica própria da Engenharia de Produção. Com as recentes mudanças estruturais e organizacionais desses sistemas de produção e a evolução dos cursos de Engenharia de Produção, os profissionais egressos desta modalidade têm se mostrado também, hábeis empreendedores e capazes de atuar nas mais diversas organizações da sociedade.

O perfil do Engenheiro de Produção pressupõe espírito crítico, Quantitativo, Estratégico, criatividade e consciência em relação à sua atuação técnica, política, econômica profissional e social. Pois bem, ele vem se mostrando um profissional versátil, considerando a interdependência entre os vários segmentos empresariais, levando em consideração o desenvolvimento de novas máquinas, novos processos de produção e sua manutenção, agindo no sentido de planejar, orientar, supervisionar, inspecionar e controlar a produção de bens e serviços, elaborar, executar e acompanhar projetos buscando a otimização dos sistemas produtivos. Outro aspecto observado neste profissional é a capacidade de adaptação rápida em diferentes funções, praticadas em ambientes altamente competitivos.

Perfil do Profissional a Ser Formado

A ABEPRO, Associação Brasileira de Engenharia de Produção, define a profissão como a Engenharia responsável pelo projeto, implantação, operação, melhoria e manutenção de sistemas produtivos e, ainda, prever e avaliar os resultados desses sistemas, utilizando os conhecimentos técnicos básicos da engenharia, da matemática, da física, e também, tendo como amparo as ciências humanas e sociais.

Com tudo isso o Engenheiro de Produção a ser formado desenvolve qualidades e habilidades como:

- Ser versátil porque domina as habilidades técnicas e gerenciais.
- Ser rigoroso e metódico, ele possui qualidades organizacionais e relacionais que lhe permitem gerenciar o trabalho das equipes e as relações com os contatos internos e externos à empresa.
- Dimensionar e integrar recursos físicos, humanos e financeiros a fim de produzir, com eficiência e ao menor custo, considerando a possibilidade de melhorias contínuas;
- Utilizar ferramental matemático e estatístico para modelar sistemas de produção e auxiliar na tomada de decisões;
- Projetar, implementar e aperfeiçoar sistemas, produtos e processos, levando em consideração os limites e as características das comunidades envolvidas;
- Prever e analisar demandas, selecionar conhecimento científico e tecnológico, projetando produtos ou melhorando suas características e funcionalidades;
- Incorporar conceitos e técnicas da qualidade em todo o sistema produtivo, tanto nos seus aspectos tecnológicos quanto organizacionais, aprimorando produtos e produzindo normas e procedimentos de controle e auditoria;

- Acompanhar os avanços tecnológicos, organizando-os e colocando-os a serviço da demanda das empresas e da sociedade;
- Compreender a inter-relação dos sistemas de produção com o meio ambiente, tanto no que se refere à utilização de recursos escassos - quanto à disposição final de resíduos e rejeitos, atentando para a exigência de sustentabilidade;
- Gerenciar e otimizar o fluxo de informação nas empresas, utilizando tecnologias adequadas.
- Ser dinâmico e receptivo a situações imprevistas.
- Trabalhar em equipe e ser pedagogo para o treinamento da equipe pela qual é responsável.

3. HISTÓRICO DO CURSO

A Engenharia de Produção tem a sua origem no século XIX, aproximadamente a 100 anos atrás, com o estabelecimento da chamada Revolução Industrial.

Quanto mais as máquinas e a revolução industrial se espalhavam pelo mundo, mais e mais concorrentes se somavam fabricando os mesmos produtos, começou a surgir daí a necessidade de se tornar a produção mais eficiente. Quando as indústrias começaram a buscar a qualidade e a eficiência, surgiu a Engenharia de Produção.

No início do século XX, com a massificação do consumo, com cada vez mais pessoas entrando para a Classe Média Urbana, a evolução da Engenharia de Produção se intensificou e surgiram as primeiras faculdades de graduação em Engenharia de Produção do mundo.

A Engenharia de Produção começa a ser aplicada e estudada no Brasil justamente na década de 50, com a chegada das grandes multinacionais.

Muitas dessas empresas possuíam em seus quadros funcionários com o cargo “Industrial Engineer” (em Português, Engenheiro Industrial, nome pelo qual os Engenheiros de Produção são conhecidos na América), inicialmente estes profissionais vinham de outros países para trabalhar no Brasil, pois não havia essa graduação de engenharia por aqui, mas aos poucos os cursos de Engenharia de Produção foram surgindo.

Na Universidade Estadual de Maringá no Campus Sede, o curso surgiu no ano de 2004, quando o Governo do Estado do Paraná autorizou o funcionamento do curso de Engenharia de Produção e, em 2005, o curso na sede foi reconhecido pelo Conselho Estadual de Educação do Estado do Paraná.

Já no Campus Regional de Goioerê, o curso de Engenharia de Produção se iniciou em 2011. O reconhecimento do curso de Engenharia de Produção ocorreu no ano de 2016, quando foi extremamente elogiado pelo avaliador que destacou entre outros méritos a produção de artigos e participação em congressos da área de Engenharia de Produção dos alunos de graduação, um diferencial do curso, que valoriza o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

4. ESPECIFICIDADES DO CURSO/CAMPO DE ATUAÇÃO

O Engenheiro de Produção pode atuar em qualquer tipo de indústria, comércios e serviços. Como sua formação também contempla áreas de gestão; estudo, estratégias e avaliação de mercado e estratégias empresariais, sua formação é mais abrangente do que outras Engenharias.

Engenheiros de Produção vêm conseguindo boas colocações no mercado principalmente em função do seu perfil que coincide com o que se está demandando nos dias atuais: um profissional com uma sólida formação científica e com visão generalista suficiente para encarar os problemas de maneira global.

A ABEPRO divide a Engenharia de Produção em 10 grandes áreas, listadas a seguir e dispoendo como o Engenheiro de Produção pode atuar no mercado em cada uma delas:

Engenharia de Operações e Processos da Produção

Essa área de conhecimento da Engenharia de Produção é a responsável por todo tipo de projeto e atividade que envolva a melhoria dos sistemas produtivos, aqueles que entregam os produtos ou serviços aos clientes.

Atividades como o planejamento e controle da produção, a gestão dos sistemas produtivos e os projetos de fábrica são atividades típicas dessa área.

Logística

A logística como área da engenharia de produção concentra-se nas técnicas para o tratamento das principais questões que envolvam transporte, movimentação, estoques, armazenamento de insumos e produtos visando, é claro, a redução dos custos e o atendimento das demandas advindas dos clientes.

Isso inclui então a gestão de estoques, a logística empresarial, a logística reversa, o transporte e a distribuição física e a gestão da cadeia de suprimentos como atividades que são realizadas nessa área.

Pesquisa Operacional

Essa é a área responsável pela resolução de problemas reais, que envolvam a tomada de decisão, utilizando a matemática como ferramenta, além de também utilizar do processamento computacional para a resolução desses modelos.

É a área que visa transformar os problemas da organização em modelos matemáticos e resolvê-los de maneira racional, objetivando obter os melhores resultados, resultados ótimos.

Simulação de sistemas produtivos, processos estocásticos, teoria dos jogos, análise de demanda, resolução de problemas de transporte e problemas de atribuição fazem parte dessa grande área!

Engenharia da Qualidade

A engenharia da qualidade é a responsável pelo projeto e manutenção dos sistemas de gestão da qualidade das organizações, além de também incluir toda a parte de controle da qualidade dos sistemas produtivos também.

É fazer com que as organizações trabalhem com a abordagem factual para a tomada de decisão, com atividades como o planejamento e controle da qualidade, a gestão de sistemas da qualidade e a normalização, auditoria e certificação para a qualidade.

Engenharia do Produto

Essa é uma área que envolve técnicas para abordar desde a concepção, o lançamento de novos produtos no mercado, e a sua retirada dele.

Trata de temas como a gestão do desenvolvimento do produto, o processo de desenvolvimento de produtos e o planejamento e projeto do produto. É saber identificar tendências, criar soluções, gerir esse desenvolvimento e acompanhar seus resultados no mercado!

Engenharia Organizacional

É a área que abrange todos os conhecimentos relacionados a gerir organizações e empresas!

Aqui entram diversas técnicas como a gestão estratégica, o gerenciamento de projetos, gestão do desempenho de uma organização, da tecnologia, da inovação e da informação.

Engenharia Econômica

Na área de engenharia econômica, entra o conjunto de técnicas de tomada de decisão envolvendo fatores econômicos, e a matemática vem bem forte aqui, para auxiliar a comparar esses fatores.

Atividades como a análise gerencial de custos, a gestão de investimentos e a gestão econômica fazem parte da Engenharia Econômica.

Engenharia do Trabalho

Muito técnica, a Engenharia do Trabalho envolve todos os aspectos relacionados as tarefas executadas em um sistema produtivo e consiste em garantir que essas tarefas são compatíveis com as necessidades, capacidades e habilidades das pessoas que as executam, e ainda, garantindo qualidade e produtividade.

Isso, então, envolve projeto e organização do trabalho, ergonomia e segurança no trabalho.

Engenharia da Sustentabilidade

A Engenharia da Sustentabilidade trata de planejar os sistemas produtivos para que eles utilizem de maneira eficiente os recursos naturais, além de garantir a melhor destinação e tratamento dos resíduos gerados nos sistemas produtivos.

Isso envolve aspectos como o planejamento de sistema de gestão ambiental, a responsabilidade social, a produção mais limpa e o desenvolvimento sustentável.

Educação em Engenharia de Produção

E para quem é apaixonado por todas essas áreas, existe a Educação em Engenharia de Produção, que abrange técnicas sistêmicas para gerir os sistemas educacionais em engenharia de produção.

Quem trabalha com Educação em Engenharia de Produção trabalha com o estudo da formação do engenheiro, com o desenvolvimento da pesquisa em Engenharia de Produção e com práticas pedagógicas para o ensino de Engenharia de Produção.

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Serie	Anual	Semestre	Departamento(s)	Nome do Componente Curricular	Carga Horária Semanal em Horas/Aula						Carga Horária Total no Tempo de Oferta	
					Teórica	Prática	Teor./Prática	Prática Pedagógica	Semipresencial	Total Semanal	Anual	Semestral
1ª	A		DCI	Cálculo Diferencial e Integral I	6					6	204	
1ª	A		DET /EP	Introdução a Engenharia de Produção	2					2	68	
1ª		1	DET	Química Aplicada à Engenharia			4			4		68
1ª		1	DCI	Física Geral I	4					4		68
1ª		1	DCI	Física Experimental I		2				2		34
1ª		2	DET /EP	Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção			2			2		34
1ª		1	DCI	Geometria Analítica	3					3		51
1ª	A		DET	Fundamentos da Computação			2			2	68	
1ª		2	DCI	Física Geral II	4					4		68
1ª		2	DCI	Física Experimental II		2				2		34
1ª		2	DCI	Algebra linear	3					3		51
1ª	A		DET /EP	Introdução à Economia	2					2	68	
1ª		2	DET /EP	Oficinas para Engenharia		2				2		34
Carga Horária da Série											408	442
2ª	A		DET	Mecânica e Resistência dos Materiais	3					3	102	
2ª		1	DET /EP	Estatística Computacional	2	2				4		68
2ª		1	DCI	Física Geral III	4					4		68
2ª		1	DCI	Física Experimental III		2				2		34
2ª		2	DET /EP	Engenharia Econômica	2	2				4		68
2ª		2	DET /EP	Processos Industriais			4			4		68
2ª		1	DET /EP	Cálculo aplicado à Engenharia	4					4		68
2ª		2	DET /EP	Computação Numérica e Simbólica			4			4		68
2ª		2	DET	Ciência e tecnologia dos Materiais			2			2		34
2ª		1	DET	Desenho Técnico		4				4		68
2ª		2	DET /EP	Gerenciamento de Dados aplicados à Engenharia de Produção	2	2				4		68
2ª		2	DET /EP	Planejamento, Programação e Controle da Produção I			2			2		34
2ª		2	DET /EP	Pesquisa Operacional I			2			2		34
2ª		1	DET	Estrutura de Dados	2					2		34
2ª		1	DET /EP	Ergonomia			2			2		34
Carga Horária da Série											102	748
3ª	A		DET /EP	Gestão e otimização energética			2			2	68	
3ª		2	DET /EP	Gestão de Projetos	2	2				4		68
3ª		1	DET /EP	Pesquisa Operacional II	2	2				4		68
3ª		1	DET /EP	Planejamento, Programação e Controle da Produção II	2	2				4		68
3ª		1	DET /EP	Engenharia da Qualidade I	4					4		68
3ª		1	DET	Mecânica dos Fluidos	4					4		68
3ª		1	DET /EP	Higiene e Segurança do Trabalho	2					2		34
3ª		2	DET	Transferência de Calor	4					4		68
3ª		2	DET /EP	Pesquisa Operacional III	2	2				4		68
3ª		2	DET /EP	Planejamento, Programação e Controle da Produção III	2	2				4		68
3ª		2	DET /EP	Engenharia da Qualidade II	2	2				4		68

3 ^a		2	DET /EP	Fundamentos da Engenharia Ambiental	2				2		34
3 ^a		1	DET /EP	Custos Industriais			2		2		34
3 ^a		1	DET /EP	Projeto de Trabalho	2				2		34
Carga Horária da Série										68	748
4 ^a	A		DET /EP	Projeto de instalação			2		2		68
4 ^a	A		DET /EP	Engenharia do Produto			4		4		136
4 ^a		1	DET /EP	Gestão por Processos			4		4		68
4 ^a		1	DET /EP	Controle Estatístico da Qualidade	2	2			4		68
4 ^a	A		DET /EP	Logística Integrada e Gestão da Cadeia de Suprimentos	6				6		102
4 ^a	A		DET /EP	Engenharia da Sustentabilidade	2	2			4		136
4 ^a		2	DET /EP	Automação de Sistemas de Manufatura			4		4		68
4 ^a		1	DET /EP	Projetos de Experimentos Industriais			2		2		34
4 ^a		2	DET /EP	Produção Enxuta	2	2			4		68
4 ^a		2	DET /EP	Simulação de Sistemas de Produção	2	2			4		68
Carga Horária da Série										340	476
5 ^a		1	DET /EP	Gestão de Manutenção			2		2		34
5 ^a		1	DET /EP	Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas	4				4		68
5 ^a		1	DET /EP	Estratégias e Avaliação de Mercado	2				2		34
5 ^a		1	DET /EP	Jogos de negócios		2			2		34
5 ^a		1	DET /EP	Gestão de Tecnologia da Informação e do Conhecimento	4				4		68
5 ^a		1	DET /EP	Gestão das Relações de Trabalho	2				2		34
5 ^a		1	DET /EP	Teoria das Organizações	2				2		34
5 ^a	A		DET /EP	Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia de Produção	4				4		68
5 ^a		2	DET /EP	Estágio Curricular Supervisionado		20			20		340
Carga Horária da Série										714	

RESUMO GERAL DO CURRÍCULO

DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA DOS COMPONENTES CURRICULARES		HORAS
1	ATIVIDADES ACADÊMICAS COMPLEMENTARES	344
2	TOTAL DE CARGA HORÁRIA DO CURRÍCULO	4.356

EMENTAS E OBJETIVOS DAS DISCIPLINAS DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM

ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

ÁLGEBRA LINEAR

Ementa: estudo de matrizes, sistemas lineares, espaços vetoriais, transformações lineares, autovalores e autovetores.

Objetivo(s): familiarizar o acadêmico com o pensamento matemático, indispensável ao estudo das ciências. Introduzir técnicas e resultados importantes da álgebra linear. Inter-relacionar os conteúdos deste componente curricular, bem como relacioná-lo com os de outros componentes curriculares presentes na matriz curricular do curso. Evidenciar o papel da álgebra linear como ferramenta fundamental para o desenvolvimento das ciências e tecnologias.

AUTOMAÇÃO DE SISTEMAS DE MANUFATURA

Ementa: Sistemas de automação industrial. Conceitos básicos de controle. Modelos de Sistemas. Instrumentação analógica e digital. Transdutores. Sensores e atuadores. Coletores de dados. Códigos de barra. Conceitos gerais de CLP, CNC, CIM/SFM, Robótica. Sistemas CAD, CAE, CAM. Integração de Processos.

Objetivo(s): Apresentar os conceitos de automação industrial, propiciando ao aluno familiarizar-se com a tecnologia de automação em um processo produtivo, com destaque às tecnologias que podem ser utilizadas em processos de gestão de informação.

CÁLCULO APLICADO À ENGENHARIA

Ementa: Cálculo aplicado a Engenharia: Estudo de sequências, séries e equações diferenciais ordinárias. Soluções em série de equações diferenciais, transformada de Laplace, séries de Fourier e introdução às equações diferenciais parciais.

Objetivo(s): Propiciar o conhecimento e domínio dos conceitos que fundamentam o cálculo diferencial e integral para melhor compreender e apreciar o estudo nos diversos ramos da ciência e tecnologia. Capacitar o acadêmico para análise e compreensão dos conceitos da Engenharia e relacionar os conteúdos deste com os de outros componentes curriculares presentes na matriz curricular do curso.

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

Ementa: Estudo do cálculo diferencial e integral de funções de uma ou mais variáveis reais.

Objetivo(s): Propiciar o conhecimento e domínio dos conceitos do cálculo diferencial e integral de funções de uma ou mais variáveis reais. Capacitar o acadêmico para análise e compreensão de novos conceitos da física e da matemática. Inter-relacionar os conceitos deste componente curricular, bem como relacioná-lo com os de outros componentes curriculares presentes na matriz curricular do curso. Evidenciar o papel do cálculo diferencial e integral como ferramenta fundamental para o desenvolvimento das ciências. Desenvolver a capacidade de crítica e o raciocínio lógico formal.

CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS

Ementa: Fundamentos de Ciência dos Materiais Aplicados às Engenharias, conhecimento da macro e micro estruturas dos materiais.

Objetivo(s): Associar princípios da Química, Física e Matemática na interpretação das propriedades dos materiais utilizados em Engenharia. Permitir ao aluno correlacionar processamento, estrutura, propriedades e desempenho dos materiais.

COMPUTAÇÃO NUMÉRICA E SIMBÓLICA

Ementa: Uso de software para computação numérica e simbólica. Integração e Diferenciação. Série de Taylor. Solução de equações e sistemas de equações lineares e não-lineares. Cálculo de autovalores e autovetores. Interpolação. Ajustamento de curvas. Soluções para equações

diferenciais ordinárias e equações diferenciais parciais.

Objetivo(s): Estudar métodos simbólicos e numéricos para a solução de problemas matemáticos. Resolver computacionalmente problemas de engenharia, explorando aspectos computacionais de: armazenamento de dados e análise de resultados.

CONTROLE ESTATÍSTICO DO PROCESSO

Ementa: Fundamentos do Controle Estatístico da Qualidade (CEQ). Controle Estatístico do Processo (CEP). Capacidade de Processo. Avaliação de Sistemas de Medição. Inspeção da Qualidade.

Objetivo(s): Introduzir e discutir conceitos e técnicas estatísticas para controle e melhoria da qualidade de produtos fabricados e processos de fabricação. Apresentar ao aluno conceitos sobre a avaliação de sistemas de medição e de inspeção de qualidade.

CUSTOS INDUSTRIAIS

Ementa: Conceitos gerais de contabilidade. Procedimentos contábeis básicos. Modelos de custos e orçamento. Análise de demonstrações. Sistemas de Custeio tradicionais e novas abordagens. Sistemas de produção e sistemas de custeio. Análise de Custos. Efeitos da inflação na análise contábil. Controladoria.

Objetivo(s): Apresentar os conceitos e princípios básicos de Contabilidade. Capacitar o aluno na produção e análise de documentos e de registros de transações contábeis. Levar o aluno a compreender os sistemas de custeio e a analisar custos vis-a-vis a estratégia de mercado e de produção de uma organização.

DESENHO TÉCNICO

Ementa: Normas técnicas e convenções, desenho geométrico, projeções, perspectivas, desenho assistido por computador (CAD).

Objetivo(s): Interpretar e elaborar desenho técnico manual e computacional

ENGENHARIA DA QUALIDADE I

Ementa: Evolução dos Conceitos de Qualidade. Desenvolvimento da Qualidade no Brasil. Planejamento da Qualidade para Produtos e Serviços. Custos da Qualidade dos Produtos e Serviços. Conceitos, Princípios e Requisitos de Gestão de Qualidade Total. Sistemas Integrados de Gestão da Qualidade. Projeto de Certificação do Sistema de Qualidade. Normas de Certificação da Qualidade (NBR ISO 9000:2008; 9001:2008; 9004:2008). Métodos para Promover a Melhoria Contínua (Inovação Contínua). Sistemas de Avaliação de Desempenho.

Objetivo(s): Apresentar e discutir conceitos de Gestão da Qualidade Total (TQM – Total Quality Management), Sistemas de Gestão da Qualidade e Métodos Sistemáticos de Melhoria Contínua (Inovação Contínua) que permitirão ao futuro profissional promover o desempenho dos processos de negócios, qualidade dos produtos e serviços, e projetar, implementar e avaliar Sistemas Integrados de Qualidade.

ENGENHARIA DA QUALIDADE II

Ementa: Planejamento e Padronização de Melhoria Contínua (PDCA, DMAIC e SDCA). Eventos kaizen. Indicadores de Qualidade, Custos e Produtividade. Ferramentas de Suporte à Melhoria de Processos Industriais e Produtos / Serviços. Benchmarking.

Objetivo(s): Capacitar os alunos em conceitos, métodos e ferramentas que permitem a análise estatística de problemas, o planejamento de soluções inovadoras e procedimentos de controle de qualidade dos produtos, serviços e processos de produção.

ENGENHARIA DA SUSTENTABILIDADE

Ementa: Introdução à Avaliação Ambiental e ao Licenciamento Ambiental. Gestão de recursos naturais e energéticos. Gestão de Resíduos. Sistemas de Gestão Ambiental e Certificação. Métodos de Produção Mais Limpa (P+L). Ecoeficiência. Ecologia Industrial. Análise do Ciclo de Vida de produtos. Responsabilidade ambiental e social das empresas. Desenvolvimento

sustentável.

Objetivo(s): Capacitar o aluno a compreender os aspectos ambientais e sociais envolvidos na empresa e considerá-los em suas decisões.

ENGENHARIA DE PRODUTO

Ementa: Visão Geral do Processo de Desenvolvimento de Produtos. Modelos de Referência para o Processo de Desenvolvimento de Produtos. Métodos e Técnicas de Desenvolvimento de Produtos. Planejamento e Execução de Projetos Integrados de Produtos. Estratégias de Fim-de-Vida de Produtos (End-of-Life – EoL).

Objetivo(s): Desenvolver habilidades e competências para projetar, gerenciar e integrar o processo de desenvolvimento de produtos como um modelo de negócio inovador e sustentável para as indústrias de manufatura.

ENGENHARIA ECONÔMICA

Ementa: Matemática Financeira: conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas; amortização de dívidas (Price, SAC e Misto). Inflação e correção monetária. Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e *Pay-back*; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos. Risco, incerteza e análise de sensibilidade. Calculadoras financeiras e planilhas.

Objetivo(s): Capacitar o aluno a formular, estimar e analisar resultados econômicos para avaliar alternativas para a tomada de decisão. A disciplina aborda um conjunto de técnicas matemáticas que simplificam a análise de viabilidade financeira e a comparação econômica entre comprar ou fazer; alugar ou comprar; comparação de propostas de fornecedores; substituição ou recuperação de equipamento.

ERGONOMIA

Ementa: Fundamentos teóricos para análise ergonômica do trabalho. O fator humano no trabalho: antropometria, fisiologia e biomecânica ocupacional. Fatores organizacionais. Metodologia para projeto do trabalho. Conceitos de trabalho, tarefa, atividade. Ergonomia e Projeto. Métodos e ferramentas ergonômicas. Posto de trabalho. Fatores ambientais e humanos no trabalho. Aplicação prática de ergonomia em empresas e indústrias.

Objetivo(s): Propiciar ao aluno uma visão sobre o projeto e ambiente de trabalho, capacitando-o para compreensão da relação tarefa e atividade e sua influência na produtividade, qualidade, saúde e segurança do trabalhador.

FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA AMBIENTAL

Ementa: Conceitos e definições da Engenharia Ambiental como ciência e engenharia; conhecimentos de problemas ambientais.

Objetivo(s): Fornecer conhecimentos que levem ao entendimento dos conceitos básicos dos problemas ambientais.

EMPREENDEDORISMO E AVALIAÇÃO DE MERCADO

Ementa: Conceitos e Definições Básicas de Marketing. Marketing Digital. Informações Mercadológicas. Mensuração e Segmentação do Mercado. Planejamento Estratégico. Empreendedorismo. Plano de Negócios. Estratégias Genéricas. Forças competitivas. Benchmarking. Estratégias e Análise do portfólio de Produtos e Análise de Atratividade do Mercado. Balanced Scorecard (BSC).

Objetivo(s): Proporcionar ferramentas de análise mercadológica com conceitos de marketing tradicional e digital que geram informações para o setor empresarial voltados ao planejamento estratégico e segmentação de mercado, por meio de Benchmarking dos concorrentes e clientes (fatores externos e internos) e as ferramentas de Plano de Negócios e Balanced Scorecard (BSC).

ESTATÍSTICA

Ementa: Estatística descritiva e inferencial para o curso de Engenharia de Produção.

Objetivo(s): Proporcionar ao aluno o conhecimento de técnicas estatísticas para análise descritiva e inferencial de dados e a utilização de programas computacionais.

ESTRUTURA DE DADOS

Ementa: Métodos de buscas e classificação de dados em memória primária de um computador. Teoria dos Grafos. Linguagem estruturada. Aplicações específicas.

Objetivo(s): Estudar as formas de representação do pensamento lógico por meio de técnicas de desenvolvimento de algoritmos e de estruturas de dados, considerando a representação e manipulação de dados em memória primária e secundária de computadores. Conhecer uma linguagem procedimental estruturada para o desenvolvimento de programas.

FÍSICA EXPERIMENTAL I

Ementa: Medidas e teoria dos erros. Gráficos. Experiências de mecânica.

Objetivo(s): Oferecer uma formação básica em Mecânica Clássica via experimentos.

FÍSICA EXPERIMENTAL II

Ementa: Medidas, experiências e gráficos sobre oscilações e ondas mecânicas e termodinâmicas.

Objetivo(s): Estudar oscilações e ondas mecânicas. Iniciar estudos da termodinâmica experimental.

FÍSICA EXPERIMENTAL III

Ementa: Experimentos em eletricidade e magnetismo.

Objetivo(s): Oferecer uma formação básica por meio de experimentos em eletricidade e magnetismo.

FÍSICA GERAL I

Ementa: Cinemática e dinâmica da partícula. Leis de Newton. Leis da conservação. Cinemática e dinâmica da rotação.

Objetivo(s): Oferecer uma formação básica em Mecânica Clássica e propiciar contatos com tópicos fundamentais de mecânica newtoniana.

FÍSICA GERAL II

Ementa: Equilíbrio dos corpos rígidos. Oscilações mecânicas. Leis da gravitação. Estática e dinâmica dos fluidos. Ondas Mecânicas. Termologia. Sistemas Termodinâmicos. Introdução à teoria cinética dos gases. Leis da termodinâmica e equação de estado de um gás.

Objetivo(s): Oferecer uma formação básica em estática, gravitação, dinâmica dos fluidos, oscilações e ondas mecânicas e termodinâmicas. Estudar conceitos e fenômenos da mecânica e termodinâmica da matéria.

FÍSICA GERAL III

Ementa: Eletrostática. Corrente e resistência elétrica. Força eletromotriz e circuitos elétricos. Magnetostática. Fenômenos eletromagnéticos dependentes do tempo.

Objetivo(s): Oferecer uma formação básica em eletromagnetismo.

FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

Ementa: Métodos de pesquisas com listas estáticas e dinâmicas. Estudo das Filas, Pilhas e Deques. Árvores Binárias, Pesquisa e AVL. Estruturação de Tabelas. Classificação por inserção, troca e seleção de dados. Teoria dos Grafos. Representação Gráfica. Implementação com aplicação estruturada.

Objetivo(s): Estudar as formas de busca por meio de manipulação de listas, filas e pilhas e suas nomenclaturas em estruturas de dados, considerando a representação gráfica de dados em memória primária e secundária de computadores para o desenvolvimento de programas.

GEOMETRIA ANALÍTICA

Ementa: Álgebra vetorial, retas, planos, cônicas e quádricas.

Objetivo(s): Familiarizar o acadêmico com o pensamento matemático, indispensável ao estudo das Ciências. Proporcionar o domínio das técnicas da Geometria Analítica e, simultaneamente, desenvolver o senso geométrico e espacial. Auxiliar o estudo do Cálculo e da Física. Familiarizar o aluno com a representação de objetos no espaço.

GESTÃO DA MANUTENÇÃO

Ementa: Visão da Manutenção como Valor Agregado as Operações e Processos de Negócio. Tipos de Manutenção. Gestão da Manutenção: Fundamentos de Planejamento e Controle de Manutenção (Recursos e Trabalho). Políticas de Manutenção Preventiva, Corretiva e Preditiva. Custos de Manutenção. Aplicação de Ferramentas de Análise de Falhas (*Failure Modes and Effects Analysis* (FMEA) e Árvore de Falhas – *Fault Tree Analysis* (FTA)).

Objetivo(s): Capacitar e fornecer ao aluno métodos e procedimentos para atuar na Gestão da Manutenção e contribuir com o desempenho das operações industriais, garantir condições de segurança aos colaboradores e reduzir os impactos ambientais relacionados com as atividades de manutenção.

GESTÃO DAS RELAÇÕES DE TRABALHO

Ementa: Gestão estratégica das relações de trabalho. Relações intra e interpessoais no contexto do trabalho. Mudança e transformação organizacional. Gestão de pessoas e reengenharia. Liderança, o poder e comportamento organizacional. Qualidade de vida no trabalho.

Objetivo(s): Proporcionar ao aluno conhecimento e reflexão sobre os fenômenos implicados nas relações de e com o trabalho. Verificar os elementos e fatores condicionantes do modelo de gestão de pessoas.

GESTÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO

Ementa: Sistema de Informação: Conceitos e Gerenciamento. Tecnologia da Informação. Segurança e ética em TI. Arquitetura de Sistemas de Informação (ASI). Modelos de Processo de Aquisição e de Implementação de Sistemas.

Objetivo(s): Realizar avaliação do papel estratégico da tecnologia da informação – TI, e seu impacto na gestão das empresas baseado na Gestão do Conhecimento.

GESTÃO E OTIMIZAÇÃO ENERGÉTICA

Ementa: Conceitos básicos de eletrotécnica: geração, transmissão e distribuição, gestão energética nas residências e indústrias, projeto de instalação elétricas. Conceitos básicos de automação.

Objetivo(s): Proporcionar ao aluno de engenharia de produção condições para: revisar os princípios básicos de eletricidade; adquirir uma visão global de sistemas elétricos de potência; otimizar a utilização de energia elétrica na produção industrial; conhecer materiais e equipamentos utilizados em instalações elétricas industriais; entender uma planta elétrica industrial; conhecer as normas técnicas e de segurança para instalações industriais; conhecer fundamentos de automação em processos produtivos e os tipos de sistemas de automação em função do volume de produção e do tipo de processo.

GESTÃO DE PROJETO

Ementa: Conceito de Projeto. Gestão de Projetos. Gerência da Integração do Projeto. Gerência do Escopo do Projeto. Gerência do Tempo do Projeto. Gerência do Custo do Projeto. Gerência da Qualidade do Projeto. Gerência dos Recursos Humanos do Projeto. Gerência das Comunicações do Projeto. Gerência dos Riscos do Projeto. Gerência das Aquisições do Projeto.

Objetivo(s): Fornecer ao aluno os conceitos, diretrizes, metodologias e ferramentas para o gerenciamento de projetos.

GESTÃO POR PROCESSOS

Ementa: Conceitos de Processos. Gestão do Desempenho Organizacional. Mapeamento de Processos. Técnicas de Modelagem de Processos (Fluxograma, Diagrama de Atividades (UML - *Unified Modeling Language*), IDEF0, EPC, BPMN). Projeto do Sistema de Indicadores de Desempenho. Prática de Medição de Desempenho em Micro, Pequenas e Médias Empresas.

Objetivo(s): Desenvolver habilidades e competências para mapear, projetar, avaliar e melhorar os processos organizacionais.

GERENCIAMENTO DE DADOS APLICADO À ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Ementa: Introdução à banco de dados. Modelos de banco de dados. Abordagem entidade-relacionamentos. Generalização/Especificação. Construindo modelos ER, Abordagem Relacional, Engenharia Reversa de Arquivos e Normalização. Outros tipos de banco de dados com aplicações.

Objetivo(s): Abordar uma introdução ao banco de dados relacional, orientado à objetos, data mining e Warehouse. Utilizar conhecimentos voltados a regras de negócios para o mercado de trabalho com aplicações no setor industrial, prestação de serviços, entre outros.

HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO

Ementa: Noções de higiene e segurança no trabalho. Legislação básica sobre higiene e segurança no trabalho. Agentes de riscos à saúde do trabalhador. Técnicas de avaliação: mapa de riscos, árvores de causas, PPRA.

Objetivo(s): Propiciar ao aluno conhecimentos básicos sobre a Legislação e atividades em Segurança do Trabalho.

INTRODUÇÃO À ECONOMIA

Ementa: História do pensamento econômico. Conceitos de Macro e Microeconomia. Análise da Economia Brasileira.

Objetivo(s): Apresentar aos alunos de engenharia os conceitos básicos da Ciência Econômica.

INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Ementa: Conceito de engenharia. Noções de história da engenharia. Conceitos de projeto de Engenharia. Ferramentas de engenharia. A função social do engenheiro. Integração do conhecimento da história das culturas afro-brasileira e indígena para a compreensão da sociedade brasileira, incorporando o reconhecimento da diversidade cultural brasileira para o entendimento das relações sociais. Ética na engenharia. Educação em Direitos Humanos e Proteção dos Direitos da pessoa com transtornos do espectro autista. Engenharia e meio-ambiente.

Objetivo(s): Compreender o papel do Engenheiro na sociedade, suas áreas de atuação e a importância desse profissional para o desenvolvimento da sociedade. Examinar diferentes culturas e suas respectivas relações com os sistemas atuais, considerando o conceito cíclico de tempo e as respectivas influências de tais manifestações na sociedade. Proporcionar ao aluno uma visão sociológica da sociedade onde vive e principalmente, onde irá atuar.

JOGOS DE NEGÓCIOS

Ementa: Simular um ambiente empresarial e estimular os participantes a tomarem decisões diante de situações reais de uma empresa.

Objetivo(s): Enfatizar os aspectos relevantes do processo decisório e a importância do trabalho em equipe. As consequências das decisões tomadas pelas equipes ficam transparentes no jogo, revelando a interdependência das diversas áreas funcionais de uma organização.

LOGÍSTICA INTEGRADA E GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Ementa: Conceitos, objetivos e evolução da logística. Processos logísticos. Estratégias de distribuição. Sistema de estocagem e manuseio. Tecnologias operacionais. Localização. Sistema de Gerenciamento de Armazém (WMS). Estratégias de transporte logístico. Custos logísticos. *Balanced Scorecard* (BSC) e Valor Econômico Agregado (EVA) aplicado a logística.

Objetivo(s): Apresentar os conceitos básicos da Logística Empresarial e da Gestão da Cadeia de Suprimentos. Capacitar o aluno para o projeto e operação das atividades Logísticas e de Gestão da Cadeias de Suprimentos.

MECÂNICA DOS FLUÍDOS

Ementa: Estática e cinemática dos fluidos. escoamento laminar e turbulento. Perdas de carga. escoamento em redes de condutos. Bombas e sistemas de recalque.

Objetivo(s): Compreender e analisar as propriedades mecânicas básicas dos fluidos.

MECÂNICA E RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS

Ementa: Características geométricas de figuras planas. Estática: condições de equilíbrio, cargas. Vínculos: reações vinculares. Esforços internos solicitantes. Resistência dos materiais: tensões e deformações, dimensionamento, aplicações em tubulações e vasos de pressão. Efeito da variação da temperatura.

Objetivo(s): Apresentar os conceitos de mecânica básica e resistência dos materiais objetivando o projeto de equipamentos e instalações industriais.

METODOLOGIA DE PESQUISA EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Ementa: Discussão do método científico, sua natureza, conceitos e tipos. Acesso aos programas de atendimento (bibliotecas, bases e banco de dados no Brasil e no exterior). Análise e avaliação do conhecimento. Delimitação temática da pesquisa. Normalização (Principais Normas do Comitê 14 da ABNT). Estruturas e redação de relatórios técnicos e/ou científicos, artigos científicos e trabalho de conclusão de curso.

Objetivo(s): Capacitar o estudante a analisar criticamente o papel da ciência e metodologias. Criar uma cultura de pesquisa em Engenharia de Produção. Estimular o estudante para a formulação, delimitação e sistematização de Problemas em Engenharia de Produção, objetivando com isso maior habilidade no acesso às informações essenciais para a pesquisa em nível acadêmico e na obtenção do material bibliográfico.

OFICINAS PARA ENGENHARIA

Ementa: Introdução aos aplicativos eletrônicos: Processador de texto; planilha de cálculos; banco de dados e; apresentador gráfico. Introdução às ferramentas computacionais de desenho vetorial bidimensional para design gráfico, desenho auxiliado por computador para elaboração de peças de desenho técnico e plantas, criação de diagramas (fluxogramas, organogramas e modelagem de dados). Introdução às ferramentas computacionais de gerenciamento de projetos.

Objetivo(s): Introduzir os principais conceitos referentes ao funcionamento de ferramentas do pacote office, bem como ferramentas de desenho e mapeamento de processos que permitirão sua utilização nas demais disciplinas ao longo do curso.

PESQUISA OPERACIONAL I

Ementa: Introdução aos Métodos Quantitativos de apoio a decisão aplicados à Engenharia de Produção. Modelagem de problemas por Programação Linear (PL). Representação algébrica e interpretação geométrica de modelos de PL.

Objetivo(s): Desenvolver a habilidade de modelagem de problemas por meio de PL. Modelar problemas voltados para aplicações no setor produtivo, alocações de recursos entre outros.

PESQUISA OPERACIONAL II

Ementa: Problemas aplicados em PL. Análise de Sensibilidade (Interpretação Econômica). Análise de Otimização e Pós-Otimização. Programação Inteira. Teoria dos Jogos.

Objetivo(s): Modelar problemas por meio de aplicativos voltados para aplicações em logística, finanças, marketing, programação da produção, programação de projetos, layout de fábrica, controle de estoques, gestão financeira, outros. Utilizar ferramentas computacionais para a resolução de problemas de programação matemática. Estudar métodos de programação linear inteira.

PESQUISA OPERACIONAL III

Ementa: Teoria da Decisão Multicritério. Metaheurísticas.

Objetivo(s): Desenvolver a habilidade de tomadas de decisões. Solucionar problemas relacionados com teoria da decisão multicritério. Adquirir noções para resolução de problemas de Engenharia de Produção com a utilização de métodos heurísticos e metaheurísticas.

PLANEJAMENTO, PROGRAMAÇÃO E CONTROLE DA PRODUÇÃO – PPCP I

Ementa: Paradigmas estratégicos da produção. Sistemas de produção. Reflexões sobre o PCP. Previsão de demanda. Planejamento da Capacidade. Arranjo físico.

Objetivo(s): Conceituar o Planejamento e Controle Produção (PCP) no ambiente dos sistemas de manufatura. Relacionar o PCP com os paradigmas estratégicos de gestão de manufatura. Apresentar conceitos e técnicas de solução dos problemas de: previsão de demanda, planejamento da capacidade e arranjo físico.

PLANEJAMENTO, PROGRAMAÇÃO E CONTROLE DA PRODUÇÃO – PPCP II

Ementa: Planejamento Agregado e Desagregado da Produção. Gestão de Estoques. Programação da Produção. Sequenciamento da Produção. Balanceamento da linha de Montagem e Nivelamento da Produção.

Objetivo(s): Elencar os princípios do planejamento agregado e desagregado da Produção. Apresentar as técnicas para gestão de estoques e programação da produção para os diferentes sistemas produtivos. Apresentar as técnicas para balanceamento de linha de produção.

PLANEJAMENTO, PROGRAMAÇÃO E CONTROLE DA PRODUÇÃO – PPCP III

Ementa: Estratégias de controle da produção. Princípios e ferramentas das estratégias de controle da produção: JIT, MRPII, OPT/TOC. Sistemas Integrados de Gestão (ERP). Tecnologia de Grupo e Manufatura Celular.

Objetivo(s): Apresentar os princípios e ferramentas de controle da produção de acordo com as estratégias: JIT, MRPII, OPT/TOC. Conhecer os fundamentos e módulos dos sistemas integrados de gestão (ERP) e desenvolver de forma prática os conhecimentos por meio de programas computacionais. Demonstrar procedimentos para implantação da manufatura celular.

PROCESSOS INDUSTRIAIS

Ementa: Processos Agroindustriais. Processos Industriais Cerâmicos. Processos Poliméricos. Processos Químicos Industriais. Processos Industriais Metal-Mecânicos. Visitas técnicas em indústrias dos setores.

Objetivo(s): Introduzir e apresentar as principais matérias-primas, insumos, etapas de processamento e tecnologias de aplicação industrial de processos agroindustriais, poliméricos, químicos industriais, metal-mecânico e cerâmicos.

PRODUÇÃO ENXUTA

Ementa: Histórico do Sistema Toyota de Produção / *Lean Production*. Os sete tipos de desperdícios. As sete ferramentas do *Lean*. Troca rápida, supermercados, sistema puxado *versus* empurrado, Manufatura Celular. Métricas *Lean*. Redução de setup. TPM (*Total Productive Maintenance*). O *Value Stream Mapping*. Gestão Visual. Introdução ao *Lean Office*.

Objetivo(s): Fornecer ao aluno práticas de Produção Enxuta para reduzir os desperdícios dos processos produtivos e melhorar o desempenho organizacional.

PROJETO DE EXPERIMENTOS INDUSTRIAIS

Ementa: Princípios Básicos e Métodos de Planejamento de Experimentos Industriais. Conceitos Básicos de Estatística. Análise de Variância (ANOVA). Blocos Aleatorizados. Planejamento de Experimentos Fatoriais (2^k). Experimentos Fatoriais Fracionários (2^{k-p}). Método Taguchi para a Melhoria da Qualidade de Produto e Processo.

Objetivo(s): Discutir e fornecer aos alunos conceitos e técnicas estatísticas para planejar experimentos industriais e identificar as condições ótimas para os parâmetros que influenciam a

qualidade dos produtos e processos industriais.

PROJETO DE INSTALAÇÕES

Ementa: Conceitos e metodologias básicas para concepção e projeto de instalações de indústrias. Dimensionamento dos fatores de produção. Projeto e organização dos processos de movimentação interna e armazenagem. Desenvolvimento do layout. Modelagem física e de fluxos. Formalização e documentação do projeto de instalação industrial.

Objetivo(s): Apresentar conceitos e metodologias para concepção e projeto de instalações Industriais, organização dos processos de movimentação interna e armazenagem.

PROJETO DE TRABALHO

Ementa: Engenharia de métodos: modelos de representação de tarefas de produção (fluxogramas e diagramas). Apresenta as técnicas de avaliação de desempenho de sistemas produtivos e postos de trabalho. Métodos para análise do posto de trabalho considerando-o de forma sistêmica, incluindo técnicas e métodos para o estudo dos tempos da produção. Formalização e documentação do processo de projeto de um centro de produção.

Objetivo(s): Capacitar o aluno para projetar as tarefas em um posto de trabalho, demonstrar a definição de projeto do trabalho e um histórico da sua evolução desde os estudos de tempos e métodos, incluindo avaliação e medição do desempenho de sistemas produtivos.

QUÍMICA APLICADA À ENGENHARIA

Ementa: Teoria atômica da matéria; Elementos químicos e as propriedades periódicas; Ligações químicas; Cálculo estequiométrico; Soluções; Equipamentos básicos de laboratório; Levantamento e análise de dados experimentais e Estudos de casos aplicados à Engenharia.

Objetivo(s): Transmitir conhecimentos teóricos e práticos fundamentais da Química Geral aplicados à Engenharia.

SIMULAÇÃO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Ementa: Modelagem usando uma ferramenta computacional. Validação e Verificação de Modelos de Simulação. Análise de dados de saída. Estudo de casos.

Objetivo(s): Desenvolver habilidade para identificar, modelar e resolver problemas do setor produtivo utilizando sistemas computacionais de simulação estocástica.

TEORIA DAS ORGANIZAÇÕES

Ementa: Projeto de Organizações. Perspectivas teóricas no estudo das organizações. Temas contemporâneos em Teoria das Organizações. Visões tecnicistas e humanistas. Novas formas de organização do trabalho.

Objetivo(s): Apresentar aos alunos os conceitos fundamentais da teoria das organizações e os desenvolvimentos mais recentes concernentes à área de organização do trabalho.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Ementa: Trabalho de síntese de integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Etapas de desenvolvimento do projeto e apresentação final do Trabalho de Conclusão de Curso.

Objetivo(s): Elaboração do desenvolvimento e finalização do Trabalho de Conclusão de Curso.

TRANSFERÊNCIA DE CALOR

Ementa: Fundamentos da Transferência de Calor: Condutividade Térmica e Mecanismos de Transporte de Energia. Condução de Calor em Estado Estacionário. Condução de calor transiente. Equações de variação para sistemas não isotérmicos. Escoamento Laminar não isotérmico. Escoamento não isotérmico Turbulento. Transferência de Calor por Convecção Livre. Convecção em Sistemas Bifásicos. Condensação, Ebulição e Evaporação. Radiação Térmica.

Objetivo(s): Fornecer os conceitos fundamentais envolvidos na Transferência de Calor, mostrando a sua aplicação e avaliação em equipamentos térmicos.