



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **214 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Mecânica

- Documentação:** Renovação de Reconhecimento do Curso pela Portaria nº 1.097 de 24/12/2015 e Publicada no D.O. U em 30/12/2015.
Parecer Criacao = 906 - 14/11/1978 - CONSELHO DE ENSINO E PESQUISA
Portaria Criacao = 461 - 22/11/1978 - GABINETE DO REITOR
Portaria nº 302/GR/1978 de 19/12/1978.
Parecer nº 581/1983 de 13/12/1983 do Conselho Federal de Educação
Curso Reconhecido pela Portaria nº 49 de 09/02/1984 e Publicada no D.O.U em 13/02/1984.
Renovação de Reconhecimento do Curso pela Portaria nº 111 de 04/02/2021 e Publicada no D.O. U em 05/02/2021.
- Objetivo:** O curso de engenharia da producao mecanica tem por objetivo a integracao dos conhecimentos de engenharia mecanica e das areas de administracao financeira e economica. Capacitar o profissional a atuar no sistema de producao das empresas industriais e de prestacao de servicos, preocupando-se principalmente com o aumento de produtividade atraves de metodos apropriados de planejamento e execucao das atividades produtivas.
- Titulação:** Engenheiro Mecânico
- Diplomado em:** Engenharia, área Mecânica, habilitação Engenharia de Produção Mecânica
- Período de Conclusão do Curso:** Mínimo: 8 semestres Máximo: 18 semestres
- Carga Horária Obrigatória:** UFSC: 4338 H/A CNE: 4320 H
Optativas Profissionais: 270 H/A
- Número de aulas semanais:** Mínimo: 14 Máximo: 31
- Coordenador do Curso:** Profª. Drª. Mônica Maria Mendes Luna
Telefone: 37217004



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **214 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Mecânica

Fase 01

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<p>Introdução sobre o funcionamento do sistema visual humano; Formas de visualização humana; Sistema de projeção ortogonal Mongeano; Elementos básicos de construção - ponto, reta, e plano; Mecanismos de determinação de verdadeira grandeza - Rebatimento e Mudança de plano; Construção de objetos (modelagem) envolvendo, intersecção, secção e planificação.</p>							
<p>EGR5213 Representação Gráfica Espacial Ob 54 3 EGR5212</p>							
<p>- Diretrizes curriculares. Perfil do profissional. Evolução da engenharia. Desenvolvimento econômico e capacitação C&T. Contextualização da Eng. de Produção. Produção na organização. Fronteiras da Função Produção. Modelo de transformação. Objetivos da produção. Estratégia de produção. Princípios gerais de projeto em produção: projeto de produtos e serviços e projeto de processos. Natureza do planejamento e controle na produção. Noções de Metodologia Científica e de Comunicação Técnica.</p>							
EPS5120 Introdução a Engenharia de Produção	Ob	54	3	EPS2302			
<p>Estequiometria, mol. Combustão. Combustíveis sólidos, líquidos e gasosos. Estrutura química de polímeros. Cristalinidade. Propriedades químicas. Propriedades mecânicas. Principais polímeros de uso geral. Siderurgia: obtenção do ferro gusa e do aço. Aços especiais. Oxidação-redução. Equação de Nernst. Corrosão metálica. Tratamento de águas para caldeiras.</p>							
EQA5116 Química Tecnológica	Ob	72	4	EQA5113			
<p>Introdução aos conceitos fundamentais da cinemática, dinâmica e estática. Leis de conservação da energia e do momento linear.</p>							
FSC5101 Física I	Ob	72	4	FSC5102			
<p>Cálculo de funções de uma variável real: limites; continuidade; derivada; aplicações da derivada (taxas de variação, retas tangentes e normais, problemas de otimização e máximos e mínimos); integral definida e indefinida.</p>							
MTM3110 Cálculo 1	Ob	72	4	(MTM3101 ou MTM5161)			



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **214 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Mecânica

Fase 02

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<p>Introdução ao desenho à mão livre. Normas para o desenho. Técnicas fundamentais de traçado à mão livre. Vistas ortogonais e auxiliares. Perspectivas isométricas e cavaleiras. Cotagem. Escalas. Indicação do estado de superfícies. Tolerâncias e ajustes mecânicos. Introdução ao CAD. Conceitos básicos e tipos de modelagem. Sistemas de coordenadas e de entrada de dados. Estratégias de criação de modelos. Comandos de construção, edição e visualização de modelos. Vistas seccionais. Representação de elementos de máquina: Desenho dos elementos de união, Desenho dos elementos de transmissão. Noções de projeto e de representação de conjuntos e detalhes mecânicos.</p>							
EGR5214 Desenho e Modelagem Geométrica	Ob	108	6	(EGR5604 eh EGR5213 EGR5623)			
<p>Conceitos, definições e propriedades de sistemas. Metodologia de análise de sistemas: reconhecimento da situação de problema; caracterização do sistema, subsistemas e supersistema; caracterização do modelo conceitual; comparação do modelo conceitual com a situação de problema; definição de mudanças possíveis; determinação de ações e melhorias. Teoria de Sistemas aplicada à Engenharia de Produção. Sistemas Organizacionais: marketing, produção, materiais, pessoal, finanças/controladoria e informática. Abordagem sistêmica para a decisão em sistemas de produção</p>							
EPS5234 Análise de Sistemas de Produção	Ob	36	2	(EPS2320 ou EPS5229) (EPS2302 ou EPS5120)			
<p>Conceitos básicos. Principais aplicativos para engenheiros de Produção. Estrutura de dados. Algoritmos: formulação, representação e noções de complexidade. Linguagem de programação: estrutura, tipos de dados simples e estruturados, instruções de repetição, funções e procedimentos. Noções de orientação a objetos. Fundamentos em Bancos de Dados Relacionais.</p>							
EPS7001 Informática para Engenharia de Produção	Ob	72	4	EPS2301			
<p>Estudo da Cinemática e Dinâmica da rotação de corpos rígidos. Oscilações e ondas Mecânicas(som). Estática e Dinâmica dos Fluídos. Noções sobre temperatura, calor, princípios da Termodinâmica e teoria cinética dos gases.</p>							
FSC5002 Física II	Ob	72	4	(FSC5132 ou FSC5137) (FSC5101 eh MTM5161) ou (FSC5102 eh MTM5161) ou (FSC5101 eh MTM3101) ou (FSC5102 eh MTM3101) ou (FSC5101 eh MTM3110) ou (FSC5102 eh MTM3110)			
<p>Complementação dos conteúdos de mecânica, acústica, termologia. Obtida através de montagem e realização de experiências, em número de 12 (doze), versando sobre os tópicos acima.</p>							
FSC5122 Física Experimental I	Ob	54	3	FSC5124 (FSC5101 ou FSC5102)			
<p>-Aplicações da integral definida. Técnicas de integração (por partes, substituição trigonométrica, frações parciais). Integral imprópria. Álgebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Máximos e mínimos de funções de duas variáveis.</p>							
MTM3120 Cálculo 2	Ob	72	4	(MTM3102 eh MTM3111) ou (MTM3102 eh MTM5512) ou (MTM5162 eh MTM5512) ou (MTM3111 eh MTM5162) (MTM3101 ou MTM3110 ou MTM5161)			
<p>-Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Espaço vetorial real. Produto interno. Transformações lineares. Autovalores e autovetores de um operador linear. Diagonalização. Aplicações da Álgebra Linear.</p>							
MTM3121 Álgebra Linear	Ob	72	4	(MTM3112 ou MTM5245)			



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **214 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Mecânica

Fase 03

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<p>Materiais e Engenharia. Ligações químicas e seu efeito nas propriedades dos principais Materiais de Engenharia. Estruturas Cristalinas. Defeitos em Sólidos. Difusão em Sólidos. Propriedades Mecânicas dos Metais. Falhas em Metais. Diagramas de Equilíbrio. Análise microestrutural de Materiais, principais processamentos de materiais metálicos e sua correlação com microestrutura e propriedades resultantes no material. Transformações de fases em metais: reações perlítica, bainítica e martensítica. Tratamentos térmicos em metais: recocimento, normalização, témpera, revenido, solubilização e precipitação. Estrutura, Propriedades e Processamento de Cerâmicas de Alto Desempenho. Estrutura, Propriedades e Processamento de Plásticos de Engenharia. Noções de Propriedades e Processamento de Materiais.</p>							
EMC5201 Materiais de Engenharia	Ob	72	4		(EQA5116 ou EQA5119)		
<p>Probabilidade: definições, variáveis aleatórias discretas e contínuas; distribuições conjuntas, marginais e condicionais; funções de distribuições de probabilidades: normal, qui-quadrado, exponencial, binomial e Poisson. Processos Estocásticos: definições, cadeias de Markov e matriz de transição. Teoria das filas: sistemas M/M/1, M/M/c e M/M/ck. Simulação: geração de números pseudo-aleatórios, formulação de modelos de simulação; validação do modelo; linguagens de simulação. Noções de confiabilidade de sistemas.</p>							
EPS7002 Probabilidade e Modelos Estocásticos	Ob	72	4		(MTM3102 ou MTM3120 ou MTM5162) eh (MTM3112 ou MTM3121 ou MTM5223 ou MTM5245)		
<p>Estudo das condições de equilíbrio de partículas e de corpos rígidos (estruturas, vigas, treliças etc) no plano e no espaço, envolvendo o cálculo das reações em conexões padrão utilizadas em engenharia; cálculo de forças axiais, esforços cortantes e momentos fletores em estruturas e vigas; cálculo de centrídeos de áreas e de volumes de figuras simples e de figuras compostas; cálculo de momentos de inércia de chapas planas simples e compostas e de sólidos simples e compostos; equilíbrio de cabos.</p>							
FSC5103 Estática para Engenharia	Ob	72	4	(EMC5132 ou FSC5050)	(FSC5101 eh MTM5161) ou (FSC5102 eh MTM5161) ou (FSC5101 eh MTM3101) ou (FSC5102 eh MTM3101) ou (FSC5101 eh MTM3110) ou (FSC5102 eh MTM3110)		
<p>Análise dos principais fenômenos da eletricidade e magnetismo abrangendo o estudo de campo elétrico, potencial elétrico, capacitor, corrente elétrica, força eletromotriz, campo magnético e indução eletromagnética.</p>							
FSC5113 Física III	Ob	72	4	FSC5133	(FSC5002 ou FSC5137) eh (MTM3102 ou MTM3120 ou MTM5162)		
<p>Erros e Sistemas de Numeração. Solução de equações algébricas e transcendentais. Solução de equações polinomiais. Sistemas de equações lineares e não lineares. Interpolação Ajustamento de curvas. Integração numérica. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias e sistemas de equações diferenciais.</p>							
INE5202 Cálculo Numérico em Computadores	Ob	72	4	INE5232	(EPS2301 ou EPS7001)		
<p>-Integração múltipla: integrais duplas e triplas. Noções de cálculo vetorial: curvas e superfícies. Campos escalares e vetoriais. Integrais de linha e de superfícies. Teoremas de Green, Stokes e da Divergência.</p>							
MTM3103 Cálculo 3	Ob	72	4	MTM5163	(MTM3102 ou MTM3120 ou MTM5162)		



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **214 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Mecânica

-Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias lineares homogêneas de ordem n. Equações diferenciais ordinárias lineares não homogêneas de ordem 2. Noções gerais de Transformada de Laplace. Sistemas de Equações Diferenciais.

MTM3131	Equações Diferenciais Ordinárias	Ob	72	4	(MTM3102 ou MTM5163)	(MTM3101 ou MTM3120 ou MTM5162)
----------------	---	----	----	---	-------------------------	---------------------------------------

Fase 04

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
------------	------	-----	-------	--------------	---------------	----------	--------

Conceitos de projeto. Concepção, projeto preliminar, projeto detalhado, análise. Tipos de análise. Análise experimental, análise por simulação com modelos. Tipos de modelos. Modelos mecânicos, modelos matemáticos, modelos numéricos. Tipos de modelos usados em Mecânica dos Sólidos: barras, vigas, placas, cascas, sólidos. Identificação e idealização dos modelos quanto a sua forma geométrica, carregamento, materiais e condições de contorno. Solicitações internas. Reações. Diagramas. Esforços em treliças. Tensões. Estados de tensão. Equações diferenciais de equilíbrio. Transformação de tensões e deformações. Critérios de falha. Tensões uniaxiais, pinos, colunas, tensões em treliças. Deformações, definições, relações de deformação-deslocamento. Transformação de deformações. Diagramas tensão-deformação, Lei de Hooke. Deformações axiais em barras e problemas hiperestáticos em barras. Flexão simples plana, obliqua, seções assimétricas. Cisalhamento em vigas longas. Torção. Solicitações compostas.

EMC5128	Mecânica dos Sólidos A	Ob	72	4	(FSC5103) eh (MTM3112 ou MTM3121 ou MTM5223 ou MTM5245)
----------------	-------------------------------	----	----	---	---

Origens da termodinâmica: aspectos históricos. Conceitos básicos. Primeira lei. Segunda lei. Entropia. Equilíbrio termodinâmico (sistemas homogêneos, relações de Maxwell, relações envolvendo entalpia, energia interna e entropia; fator de compressibilidade isotérmica e coeficiente de compressibilidade volumétrica; comportamento de gases reais e equações de estado; diagrama generalizado para variações de entalpia a temperatura constante; diagrama generalizado para variações de entropia a temperatura constante; desenvolvimento de tabelas de propriedades termodinâmicas a partir de dados experimentais). Transições de fase.

EMC5405	Fundamentos da Termodinâmica	Ob	72	4	EMC5401	(FSC5002 ou FSC5137 eh MTM5162)
----------------	-------------------------------------	----	----	---	---------	---------------------------------------

Estatística: planejamento de pesquisa e levantamento de dados, amostragem, análise de dados, análise de correlação e regressão, estimativa de parâmetros, testes de hipóteses paramétricos e não paramétricos. Previsão: médias móveis e decomposição de séries, Holt-Winters e outros métodos determinísticos. Regressão simples e múltipla. Modelos ARIMA.

EPS7000	Estatística e Modelos de Previsão	Ob	72	4	EPS7003	EPS7002
----------------	--	----	----	---	---------	---------

- Introdução: Teoria Normativa e a Teoria Descritiva. Estruturação de problemas de decisão: modelagem de alternativas, modelagem das influências do ambiente e modelagem de preferências. Matriz e árvore de decisão. Princípio da Dominância. Decisão sob incerteza. Decisão sob risco. Princípio de Bernoulli. Avaliação e levantamento da informação. Noções sobre decisão com múltiplos objetivos: função de valor, método AHP, métodos outranking.

EPS7009	Teoria de Decisão	Ob	54	3	EPS2340	EPS7002
----------------	--------------------------	----	----	---	---------	---------

Fundamentos da questão ambiental. Modelos de produção e sustentabilidade. Ferramentas da gestão ambiental. Leis e normas ambientais e métodos de avaliação de impactos. Gerenciamento de resíduos. Desastres ambientais.-

EPS7060	Gestão Ambiental	Ob	36	2	(EPS2302 ou EPS5120)
----------------	-------------------------	----	----	---	-------------------------

Estudo da cinemática das partículas e do corpo rígido. Dinâmica da partícula e do corpo rígido.

FSC5207	Mecânica II - Dinâmica	Ob	54	3	(FSC5101 ou FSC5102) eh (MTM3102 ou MTM3120 ou MTM5162)
----------------	-------------------------------	----	----	---	---

Sequências e séries numéricas. Sequências e séries de funções: séries de potências e séries de Fourier. Equações diferenciais parciais: método da separação de variáveis nas equações clássicas da onda, do calor e de Laplace.

MTM3104	Cálculo 4	Ob	72	4	MTM5164	(MTM3102 ou MTM3131 ou MTM5162)
----------------	------------------	----	----	---	---------	---------------------------------------



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **214 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Mecânica

Fase 05

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<p>Introduzir conceitos de campos de deslocamentos, de tensões e de energia de deformação e aplicá-los através das equações fundamentais da mecânica dos sólidos: equações cinemáticas, de equilíbrio, constitutiva elástica, e identificação de condições de contorno em problemas mecânicos. Campos de tensão em cascas cilíndricas e esféricas delgadas. Solução do problema de deflexão de vigas isostáticas e hiperestáticas pelo método da integração da equação diferencial de equilíbrio. Flambagem elástica e inelástica de barras. Introdução ao método de elementos finitos de barras e vigas em estruturas planas e espaciais. Fornecer aos alunos uma visão integrada do problema de falha de um sistema mecânico. Definição de modo de falha. Teoria de fadiga de metais por nucleação de trinca. Curva tensão-vida. Concentração de tensões em entalhes. Efeito de tensão média. Tensões plásticas de flexão de vigas. Efeitos de tensões residuais na vida de fadiga.</p>							
<p>EMC5138 Mecânica dos Sólidos B Ob 108 6 (EMC5121 eh EMC5128 EMC5129)</p>							
<p>Noções sobre experimentação. Grandezas a medir. Sistemas de medição. Características estatísticas e dinâmicas. Medição elétrica de grandezas mecânicas. Aparelhos para indicação e registro. Transdutores ativos. Transdutores passivos. Sistema de medição digital. Automação da medição.</p>							
EMC5236 Medição de Grandezas Mecânicas	Ob	72	4	EMC5222	(EPS7000 ou EPS7003)		
<p>Conceitos Fundamentais; Estática dos Fluidos; Formulações Integral e Diferencial de Leis de Conservação; Escoamento Invíscido Incompressível; Análise Dimensional e Semelhança; Escoamento Interno Viscoso Incompressível.</p>							
EMC5407 Mecânica dos Fluidos I	Ob	72	4	EMC5445	(EMC5405 eh FSC5103 eh MTM5163) ou (EMC5405) eh (FSC5103 eh MTM3103)		
<p>Energia disponível, trabalho reversível e irreversibilidade; disponibilidade e eficiência de acordo com a segunda lei da termodinâmica; equação do balanço de exergia. Ciclos de potência; co-geração; ciclos motores e ciclos de refrigeração. Considerações gerais e misturas de gases perfeitos; misturas compostas por gases e um vapor; primeira lei da termodinâmica aplicada às misturas de gás e vapor; processo de saturação adiabática; temperaturas de bulbo úmido e de bulbo seco; carta psicrométrica. Combustíveis e o processo de combustão; entalpia de formação; aplicação da primeira lei da termodinâmica em reações químicas; entalpia, energia interna de combustão e calor de reação; temperatura adiabática de chama; terceira lei da termodinâmica e entropia absoluta; aplicação da segunda lei da termodinâmica em reações químicas; células combustíveis; processos reais de combustão.-</p>							
EMC5418 Termodinâmica Aplicada	Ob	54	3	EMC5406	EMC5405		
<p>Introdução: histórico, objetivos, restrições e modelos. Condições de otimalidade. Programação linear: modelos de programação linear, método simplex, dualidade, análise de sensibilidade e pós-otimalidade. Problemas lineares especiais. Programação não-linear; otimização multivariada; otimização sem restrições. Programação Inteira, Binária e Mista: algoritmos e modelos. Programação Dinâmica determinística e estocástica.</p>							
EPS7005 Pesquisa Operacional	Ob	72	4		(EPS2301 ou EPS7001) eh (EPS2340 ou EPS7009)		
<p>- Informação contábil no processo de produção das organizações. Dinâmica dos fluxos operacionais de curto e longo prazo. Princípios e procedimentos contábeis básicos. Demonstrativos contábeis para a gestão da produção. Indicadores financeiros do desempenho. Capital de giro, endividamento e estrutura de capital. Liquidez e fluxos de caixa. Rentabilidade, origem e aplicações de recursos.</p>							
EPS7010 Gestão Patrimonial	Ob	54	3	EPS2350	(EPS2320 ou EPS5234)		
<p>- Introdução à Ergonomia: definições e histórico. Princípios de fisiologia do trabalho. Princípios de psicologia do trabalho. Antropometria e biomecânica. Princípios de organização do trabalho. Condições ambientais de trabalho. O projeto do trabalho. Introdução a Análise Ergonômica do Trabalho.-</p>							
EPS7020 Ergonomia	Ob	54	3	EPS2362	EPS7000		



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **214 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Mecânica

Fase 06

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<p>Medição de grandezas físicas como resistência à tração, deformação elástica e plástica de materiais. Estudo e execução de experimentos em mecânica dos sólidos e materiais de construção mecânica. Cálculo de constantes elásticas, ductilidade, tenacidade, resistência ao impacto, vida sob fadiga. Resistência à flexão para sólidos frágeis.</p>							
EMC5110 Laboratório em Propriedades Mecânicas	Ob	54	3		(EMC5138 eh EMC5201)		
<p>Introdução. Conceitos e notações aplicados a mecanismos. Estudo de tipos de mecanismos. Síntese dimensional de mecanismos articulados. Análise e cinemática de cames planos.</p>							
EMC5123 Mecanismos	Ob	54	3		FSC5207		
<p>Conceituação e relevância da técnica de usinagem dos materiais na obtenção de componentes e produtos de engenharia com elevado valor agregado, mediante transformação da forma e dimensões da matéria-prima. Conceito, caracterização e funções do sistema máquina - ferramenta - peça. Sistemas, processos e fundamentos da usinagem por ação mecânica com ferramentas de geometria definida e não definida; por ação térmica e termo-química; as principais variáveis de processo em cada caso. Fenômenos térmicos, mecânicos e químicos envolvidos nos processos de usinagem. Ferramenta para usinagem: fundamento geométrico; os materiais envolvidos na construção destas; os mecanismos de desgaste e falha (falência) das ferramentas, as principais famílias de sistemas (máquinas ferramenta), suas características e aplicações. Determinação dos custos de usinagem e análise de produtividade. Os defeitos introduzidos nos produtos usinados por ação de processos e as consequências desses defeitos para a aplicação e desempenho dos produtos.</p>							
EMC5202 Usinagem dos Materiais	Ob	72	4	EMC5240	EMC5201		
<p>Classificação e descrição sumária dos diversos processos de conformação mecânica. Tecnologia e campos de aplicação dos processos de forjamento, laminação, trefilação e extrusão. Processos de conformação de chapas: operação de corte, dobramento, estiramento e embutimento. Introdução à estampabilidade de chapas. Ferramentas. Máquinas utilizadas. Fundamentos do processamento de polímeros. Moldagem por extrusão. Moldagem por sopro. Termoforagem. Moldagem por injeção. Variantes do processo e tipos de moldes. Projeto e fabricação de moldes com CAE/CAD/CAM. Confecção de moldes com técnicas</p>							
EMC5203 Conformação de Metais e Moldagem de Polímeros	Ob	72	4	(EMC5241 eh EMC5261)	(EMC5201 eh EMC5236)		
<p>Medição de grandezas físicas como temperatura, pressão, fluxo de calor, velocidade e vazão. Estudo e execução de experimentos em termodinâmica, mecânica dos fluidos e transmissão de calor. Execução de balanços de energia, avaliação de rendimentos, contato com equipamentos diversos.</p>							
EMC5410 Laboratório em Ciências Térmicas	Ob	36	2		EMC5405		
<p>-Mecanismos básicos de transmissão de calor. Princípios básicos da condução de calor. Condução unidimensional. Condução bidimensional. Condução transiente. Métodos numéricos na condução. Princípios básicos da radiação térmica. Radiação entre superfícies. Aplicações</p>							
EMC5417 Transmissão de Calor	Ob	72	4	EMC5403	(EMC5405 eh MTM5163) ou (EMC5405 eh MTM3103)		
<p>-Escoamentos Turbulentos; Escoamento Externo Viscoso Incompressível; Máquinas de Fluxo; Escoamento Compressível.</p>							
EMC5419 Mecânica de Fluidos II	Ob	54	3	EMC5408	(EMC5407 eh FSC5207 eh MTM3104) ou (EMC5407 eh FSC5207 eh MTM5164)		
<p>- Princípios e métodos de custo. Análise de custo-volume-lucro. Custo padrão. Método dos centros de custos. Custo baseado em atividades (ABC). Método da unidade de esforço de produção (UEP). Gestão por atividade (ABM).</p>							
EPS7018 Análise Gerencial de Custos	Ob	54	3	EPS2363	(EPS2350 ou EPS7010)		
<p>- 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.</p>							
EPS7019 Engenharia Econômica	Ob	54	3		EPS7009		



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **214 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Mecânica

Fase 07

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<p>Noções básicas de Eletricidade. Circuitos Elétricos. Transformadores. Motores Elétricos. Medidas Elétricas.</p>							
EEL5113 Eletrotécnica Geral	Ob	36	2	EEL5115	(FSC5113 ou FSC5133)		
<p>Desenvolvimento de trabalhos em laboratórios com ênfase em atividades práticas nas área de metrologia, fundição, conformação, usinagem e processamento de polímeros.</p>							
EMC5210 Laboratório em Manufatura e Metrologia	Ob	72	4		(EMC5202 eh EMC5203 eh EMC5236)		
<p>Capacidade de carga de engrenagens cilíndricas. Uniões por parafusos. Molas helicoidais. Eixos e Árvore. Ligações entre cubo e eixo. Mancais de rolamento e escorregamento. Redutores. Acoplamentos. Freios e embreagens. Correias e correntes.</p>							
EMC5335 Elementos de Máquinas	Ob	90	5	(EMC5330 eh EMC5123 EMC5332)			
<p>Equações governantes da convecção; conceito da camada limite; efeitos da turbulência; solução de blasius; correlações para escoamentos externos; escoamentos internos; correlações; convecção natural; equações governantes; correlações; modos de ebulação e condensação; correlações, trocadores de calor.</p>							
EMC5404 Transmissão de Calor II	Ob	54	3		(EMC5407 eh EMC5417)		
<p>- Mercado: oferta e demanda. Formação da demanda: demanda individual e do mercado. Produção: tecnologia, insumos, produtividade e custos; maximização de lucros. Tipos de mercados: monopólio, monopsônio, concorrência perfeita, oligopólios. Estruturas de mercados e formação de preços. Teoria dos jogos e estratégia competitiva. Mercado para fatores de produção. Externalidades e bens públicos.</p>							
EPS5222 Modelos Econômicos Quantitativos	Ob	54	3	EPS2330	(EPS7005) eh (EPS2363 ou EPS7018)		
<p>- Visão geral dos sistemas de produção. Planejamento estratégico da produção. Planejamento mestre da produção. Programação da produção: administração de estoques, seqüenciamento, emissão e liberação de ordens. Acompanhamento da produção.</p>							
EPS5235 Planejamento e Controle da Produção	Ob	54	3		(EPS7000 eh EPS7005)		
<p>- Morfologia. Análise de valor. Ciclo de vida. Informações de projeto: levantamento das necessidades, requisitos de projeto. Projeto preliminar: geração de soluções, matrizes de seleção, análise de variáveis. Detalhamento de projeto. Projeto para fabricação. Aspectos ambientais.</p>							
EPS7021 Planejamento e Projeto do Produto	Ob	72	4	EPS2382	(EPS2363 ou EPS7018) eh (EPS2362 ou EPS7020)		



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **214 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Mecânica

Fase 08

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<p>Caracterização dos movimentos vibratórios. Respostas de sistemas lineares estáveis. Modelagem matemática de sistemas mecânicos. Sistemas modelados com grau de liberdade. Informações sobre medição de vibrações. Problemas em máquinas rotativas. Sistemas modulados com dois ou mais graus de liberdade. Técnicas para o controle de vibrações.</p>							
EMC5140 Controle de Vibrações	Ob	72	4		(EMC5138 eh FSC5207) eh (MTM3104 ou MTM5164)		
<p>Características gerais dos processos de soldagem a arco voltaico. O arco voltaico. Fontes de energia para soldagem. Processo TIG. Soldagem com eletrodos consumíveis. Processo MIG/MAG. Soldagem com eletrodo revestido. Arame tubular. Efeitos do calor em soldagem. Conceito de soldabilidade e descontinuidades.</p>							
EMC5204 Soldagem	Ob	36	2	EMC5262	(EEL5113 eh EMC5201)		
<p>Noções de planejamento empresarial. Etapas de um empreendimento industrial. Metodologia para elaboração dos ante-projetos. Estudos de mercado. Estudos de localização. Análise de tecnologias e fatores de produção. Caracterização do processo produtivo. Estudo do tamanho. Determinação do investimento. Projeção de receitas e custos. Análise de retorno do investimento.</p>							
EPS5227 Planejamento Industrial	Ob	54	3	EPS2375	EPS7019		
<p>O ciclo de vida do projeto. As funções administrativas no projeto. O gerente do projeto. Organização da equipe. Planejamento do projeto. Programação. Cronogramas. Rádios. Orçamentos. Controle do projeto. Interligação do projeto com a empresa.</p>							
EPS5240 Gerenciamento de Projetos	Ob	54	3	EPS2351	(EPS7000) eh (EPS2363 ou EPS7018)		
<p>Competitividade; Empresas Inteligentes (Gerenciamento na Era da Informação); Plano de ação em GC; Gestão da Informação e o Suporte à Decisão; Tecnologia da Informação e BI; Tecnologias da informação e GC; Implantação de Projetos de TI e GC.</p>							
EPS7008 Gestão Estratégica da Tecnologia da Informação	Ob	54	3	EPS2361	EPS5235		
<p>- Técnicas de registro e análise do processo. Metodologias de resolução de problemas. Análise do posto do trabalho. Programas de participação do trabalhador na melhoria dos métodos de trabalho. Medida do trabalho: cronometragem, amostragem do trabalho e tempos pré- prédeterminados. Escolas de organização do trabalho: escolas clássicas (Taylor e Ford), escola de relações humanas (enriquecimento de cargos), escolas sócio-técnicas, grupos semi-autônomos.</p>							
EPS7022 Engenharia do Trabalho	Ob	72	4	EPS2372	(EPS2362 ou EPS7020)		
<p>- Qualidade total: conceitos; o planejamento e a gestão; modelos in-line, off-line e on-line; qualidade total em produtos e serviços; estratégias e ferramentas para a implantação da qualidade; avaliação da qualidade. Normalização e certificação para a qualidade. Gráficos de controle. Inspeção por atributos e por variáveis. Planos de amostragem.</p>							
EPS7023 Gestão e Avaliação da Qualidade	Ob	54	3	(EPS2360 eh EPS2381)	EPS5235		
<p>- Planejamento técnico do trabalho junto com o orientador escolhido; Elaboração do cronograma do trabalho; Definição da metodologia e das ferramentas a serem empregadas no trabalho; Busca da literatura.</p>							
EPS7031 Monografia I	Ob	18	1	EPS2384			
- Disciplinas Optativas	Ob	72	4				



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: 214 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Currículo: 20071

Habilitação: Engenharia de Produção Mecânica

Fase 09

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<p>(*) 3000 horas-aulas de disciplinas obrigatórias.</p>							
EPS7080 Estágio Supervisionado em Engenharia de Produção	Ob	306	17	(EPS7017 ou EPS7040)	(EPS5235 eh EPS7021)		3000 hs Ob

Fase 10

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<p>Introdução: Teoria da Produção; fatores de produção; planejamento e controle da produção; caracterização dos sistemas de produção. 2 Linhas de Produção: Introdução e formulação do problema; procedimentos heurísticos; sequenciamento de linhas mistas (múltiplos produtos). Plano Mestre da Produção (16 horas-aula) - Introdução e objetivos; políticas de encomendas; modelos dinâmicos de determinação de lotes; métodos heurísticos; modelos considerando capacidade limitada. Programação da Produção: Introdução e definição do problema; flow-shop com uma máquina; flow-shop com duas ou mais máquinas; job shop; regras de despacho. Planejamento de Materiais: Introdução; heurísticas para definição de lotes de material na produção com múltiplos estágios; cálculo das necessidades de material; MRP. Tecnologia de Grupo: Definições; codificação e classificação de peças; algoritmos de clusterização.</p>							
EPS7024 Métodos Quantitativos na Gestão da Produção Industrial	Ob	72	4		EPS5235		
<p>- Unidades de uma instalação: produtiva e administrativa. Instalações e normas técnicas. Movimentação de materiais: conceito e equipamentos. Arranjo físico: conceito, tipos de arranjo físico, estudo do fluxo, dimensionamento, métodos para elaboração de arranjo físico, layout do almoxarifado, layout de células de produção. Manufatura celular. Segurança Industrial: Introdução e conceitos básicos. Legislação. Riscos ambientais.</p>							
EPS7025 Projeto de Instalações	Ob	72	4	(EPS2341 eh EPS2380)	(EPS2375 ou EPS5227) eh (EPS2372 ou EPS7022)		
<p>- O ambiente de negócios. Conceito e evolução da logística. Cadeia de suprimentos (supply chain). O sistema logístico. Custos logísticos. Nível de serviço ao cliente. A logística de suprimento. A distribuição física de produtos. O subsistema transporte: os modais de transporte; característica e escolha do modal; os processos de coleta, transferência e distribuição. O subsistema armazém: funções e meios de armazenagem; unitização de cargas;sistemas de endereçamento dos produtos. O gerenciamento de estoques: classificação ABC, sistemática de re-suprimento.</p>							
EPS7026 Logística Empresarial	Ob	54	3	EPS2370	(EPS5235) eh (EPS2363 ou EPS7018)		
<p>- Planejamento estratégico e objetivo. Sistemas de planejamento estratégico. Sistemas de planos. O processo de planejamento estratégico. O subsistema de decisão para planejamento. Subsistema de informação e organização para planejamento. Subsistema de gerência para planejamento. Estratégia de marketing.</p>							
EPS7028 Planejamento Estratégico	Ob	54	3		(EPS2363 ou EPS7018)		
<p>- Fundamentos: ética, sociabilidade e grupo profissional. Conduta: liberdade, igualdade, limites da ação, normas éticas e normas jurídicas, conduta individual, direitos e deveres. Obrigações e responsabilidades. Cidadania e organização profissional: cidadania, valorização profissional, organizações produtivas, organizações corporativas, organizações desenvolvedoras instituições de ensino. Controle do exercício profissional: o estado, o sistema CONFEA/CREA. Legislação profissional. Codificação ética da profissão.</p>							
EPS7029 Ética e Exercício Profissional	Ob	36	2				1200 hs
<p>- Aplicação prática dos tópicos estudados no curso de Engenharia de Produção, na forma de projetos técnicos e/ou científicos ao nível dos atribuídos a um engenheiro.</p>							
EPS7032 Monografia II	Ob	18	1		EPS7031		
- Disciplinas Optativas	Ob	54	3				



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **214 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Mecânica

Disciplinas Optativas

Os alunos deverão cumprir obrigatoriamente uma carga horária mínima de 126h-a de disciplinas optativas, conforme orientação do Colegiado do Curso, sendo 72h-a na 8^a fase-sugestão mais 54h-a na 10^a fase-sugestão.

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<p>-Segmentação e posicionamento de Mercado; Sistema de Informação de Marketing; Tipologias e ferramentas de estratégias de marketing; O marketing de relacionamento e de serviço; Posturas estratégicas de marketing: de preço, de praça, de promoção e de produto. Planejamento e plano de marketing; Metodologias para a elaboração do plano de marketing; Tópicos emergentes de marketing: esportivo, social, marketing internacional, E-Marketing, e, universitário.</p>							
<p>CAD7232 Estratégia Mercadológica</p>							
	Op	72	4				
<p>Conceitos, histórico (dados, informação e conhecimento). Diretrizes e recomendações básicas e principais abordagens utilizadas na gestão do conhecimento. Criação do conhecimento: formatos e conversões. Facilitadores do trabalho com o formato tácito e explícito do conhecimento. Aplicações da tecnologia da informação na gestão do conhecimento. Aplicação da gestão do conhecimento na organização por meio de seus processos empresariais.</p>							
EGC5013 Gestão do Conhecimento nas Organizações	Op	72	4				
<p>Planejamento financeiro; processo de planejamento financeiro pessoal, objetivos, necessidades e prioridades do cliente; nível de tolerância ao risco; coleta de dados; relacionamento com o mercado e instituições; desenvolvimento e apresentação de um plano financeiro; implementação e monitoramento.</p>							
<p>PROGRAMA</p>							
<p>1. Comportamento humano: personalidade e resistências a mudanças; perfis psicológicos; fatores restritivos da personalidade; administrando as emoções e os conflitos.</p>							
<p>2. Valores culturais e a personalidade, stress, mudanças e plano de ação.</p>							
<p>3. Operações de Crédito; Conceitos básicos de crédito.</p>							
<p>4. Análise e seleção de seguros e previdência privada; conceitos básicos de seguros; riscos e exposição ao risco; seguros de pessoas; seguro de vida; seguro saúde.</p>							
<p>5. Fundamentos de previdência privada; benefícios; previdência social e previdência privada; órgãos regulatórios; características específicas; perfil do investidor.</p>							
<p>6. Investimento imobiliário.</p>							
<p>7. Investimento e gestão de risco; Intermediação financeira; eficiência dos mercados e instituições financeiras; Alocação patrimonial (asset allocation).</p>							
<p>Avaliação dos principais produtos financeiros negociados no mercado; fundos de investimentos; mercado de títulos de renda fixa e de renda variável no Brasil.</p>							
<p>8. Investimento em Tesouro Direto.</p>							
<p>9. Investimento em Renda Variável – ações.</p>							
<p>10. Comportamento do investidor perante o risco; teoria de carteiras; diversificação; opções; derivativos; riscos com derivativos.</p>							
EGC5263 Finanças Pessoais	Op	72	4				
<p>O que é CTS. Definições de ciência, tecnologia e técnica. Revolução industrial. Desenvolvimento tecnológico e desenvolvimento social. Difusão de novas tecnologias. Sociedade tecnológica e suas implicações. As imagens da tecnologia. As noções de risco e de impacto tecnológico. Modelos de produção e modelos de sociedade. Desafios contemporâneos. Influências da ciência e da tecnologia na organização social. Relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Questões éticas e políticas.</p>							
EMC5003 Tecnologia e Desenvolvimento	Op	54	3				
<p>Projeto, fabricação, construção, especificação de materiais e testes para o desenvolvimento de um veículo monoposto de acordo com o Regulamento Mini Baja - SAE 96, com fins experimentais e comerciais.</p>							
EMC5010 Tópicos Especiais - Projeto Fabricação Térmica e Materiais	Op	54	3				
EMC5139 Mecânica dos Sólidos C	Op	72	4				EMC5138
<p>Análise vibratória de sistemas com vários graus de liberdade e de sistemas contínuos. Análise Modal experimental. Teorema de Convolução. Princípio do trabalho virtual. Princípio de D'Alembert. Freqüências naturais.</p>							
EMC5141 Vibrações Mecânicas em Sistemas Lineares	Op	54	3				EMC5140
<p>Estudo dos processos de conformação a frio, trefilação e extrusão. Projeto de peças e sequência de operação. Forças e trabalho necessários à conformação.</p>							
EMC5209 Processos de Conformação Contínua	Op	36	2				EMC5203
<p>Introdução a Administração da Produção; Papel Estratégico e Objetivo da Produção; Estratégia de Produção; Projeto da Rede de Operações Produtivas; Arranjo Físico e Fluxo; Tecnologia de Processo; Projeto e Organização do Trabalho; Natureza do Planejamento e Controle; Planejamento e Controle de Capacidade Produtiva; Planejamento e Controle de Estoque; Planejamento e Controle da Cadeia de Suprimentos; MRP e OPT; Planejamento e Controle Enxuto; Planejamento e Controle de Projetos; Melhoramento da Produção.</p>							
EMC5211 Administração-Produção-Fundamentos da Manufatura Enxuta	Op	72	4				EMC5202



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **214 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Mecânica

Conceito de textura e integridade de superfícies; as superfícies de corpos técnicos. Tipos de solicitação a que estão submetidos as superfícies (corpos técnicos). Principais tipos de alterações que são introduzidas nos corpos técnicos por ação dos processos de usinagem – efeito mecânico, térmico e químico. Defeitos de 1a a 5a ordem. A textura das superfícies – parâmetros bi e tri – dimensionais. Métodos e instrumentos para caracterizar a integridade das superfícies. Os processos de usinagem e seus efeitos sobre a textura e a integridade. A influência da textura e integridade sobre as propriedades e desempenho dos componentes usinados.

EMC5212	Textura-Integridade de Superfícies Usinadas	Op	36	2	EMC5202
----------------	--	----	----	---	---------

Classificação e descrição sumária dos diversos processos de conformação mecânica. Tecnologia e campos de aplicação dos processos de forjamento, laminação, trefilação e extrusão. Processos de conformação de chapas: operação de corte, dobramento, estiramento e embutimento. Introdução a estampabilidade de chapas. Ferramentas. Máquinas utilizadas. Fundamentos do processamento de polímeros. Moldagem por extrusão. Moldagem por sopro. Termoformagem. Moldagem por injeção. Variantes do processo e tipos de moldes. Uso de sistemas CAE/CAD/CAM. Confecção de moldes com prototipagem rápida (rapid tooling).

EMC5213	Tecnologia-Conformação-Metais-Modelagem de Polímeros	Op	72	4	(EGR5214 eh EMC5201)
----------------	---	----	----	---	-------------------------

Operação de trabalho em chapas. Elementos construtivos dos diversos tipos de ferramentas. Ferramentas de corte, de dobramento e curvamento, de embutimento e estiramento, para trabalhos mistos progressivos. Exemplos de ferramentas para fabricação de peças estampadas. Ferramentas com matrizes e estampos de metal duro. Estampagem fina. Projeto.

EMC5217	Trabalho em Chapas	Op	54	3	EMC5203
----------------	---------------------------	----	----	---	---------

Conceito de Comando Numérico (NC) e sua importância no contexto da Automatização Industrial. Características dos sistemas NC envolvendo a máquina, o comando e a programação. Vantagens e limitações do NC. Conceito de programação manual incluindo estudo de dados através de exercícios (didáticas e práticos) de programação. Aspectos modernos da fabricação assistida por computador, relacionando NC com sistemas CAD/CAM.

EMC5218	Comando Numérico	Op	54	3	EMC5202
----------------	-------------------------	----	----	---	---------

Processos de obtenção de pós. Caracterização e propriedades dos pós. Métodos de compactação e moldagem. Processos de sinterização e homogeneização. Principais ensaios em materiais sinterizados. Peças estruturais-Produção em grandes séries. Materiais porosos. Materiais de alto ponto de fusão. Materiais conjugados. Materiais sinterizados magnéticos. Produção e propriedades de materiais cerâmicos.

EMC5224	Metalurgia do Pó e Materiais Conjugados	Op	54	3	EMC5201
----------------	--	----	----	---	---------

Materiais poliméricos: termoplásticos e termofixos. Processamento de polímeros. Moldagem por injeção, compressão, sopro, centrifugação. Conformação à vácuo e por embutimento. Conformação de poliestireno expandido. Matrizes de silicone borrachóide. Normas. Equipamentos para a conformação de plásticos. Projeto de uma matriz.

EMC5237	Processamento de Polímeros	Op	54	3	EMC5201
----------------	-----------------------------------	----	----	---	---------

Fundamentos teóricos. Regras de projeto. Métodos de forjamento. Estudo e dimensionamento das matrizes. Máquinas e fornos de forjamento. Exigências de material e energia para forjamento. Projeto de peças e ferramentas para o forjamento em matriz.

EMC5239	Forjamento em Matriz	Op	54	3	EMC5203
----------------	-----------------------------	----	----	---	---------

Princípios e objetivos da experimentação para produtos e processos; Análise de variância; Arranjos ortogonais; Projetos do experimento; Projeto de parâmetros e tolerâncias; Projeto robusto.

EMC5242	Projeto do Experimento para Produtos e Processos Técnica- Taguchi	Op	72	4	EMC5202
----------------	--	----	----	---	---------

Assuntos relacionados com algum tema específico da área de fabricação.

EMC5243	Tópicos Especiais em Fabricação	Op	54	3	
----------------	--	----	----	---	--

Introdução aos sistemas dinâmicos de comando/controle. Sistemas dinâmicos: classificação, analogias. Modelos gráficos da estrutura de sistemas dinâmicos generalizados. Componentes de sistemas dinâmicos físicos. Sistemas generalizado. Controle de sistemas dinâmicos: análise e síntese, representação gráfica. Tópicos especiais: eletrônica aplicada, acionamentos, simulação de sistemas, CNC - CPL, medidas de comportamento dinâmico.

EMC5244	Dinâmica e Controle de Sistemas	Op	54	3	
----------------	--	----	----	---	--

Níveis Eletrônicos. Radiação Eletromagnética. Componentes ópticos e óptica geométrica. Laser. Intereração da radiação com a matéria. Efeitos Térmicos. Tipos de Laser. Laser de CO2 e Nd: YAG. Ação do laser de CO2 em diversos materiais (experimental)

EMC5253	Introdução ao Processamento de Materiais por Laser	Op	72	4	EMC5405
----------------	---	----	----	---	---------

Classificação dos processos. Fontes de soldagem convencionais e modernas. Propriedades do arco voltáico dos diversos processos e suas implicações nas características das fontes de soldagem. Estudo teórico experimental da transferência metálica no processo MIG/MAG. O processo TIG e MIG/MAG convencionais e pulsados. Soldagem e corte plasma

EMC5272	Processos de Soldagem	Op	54	3	EMC5204
----------------	------------------------------	----	----	---	---------

Fundamentos de metalurgia da soldagem. Conhecimento básico da correlação entre variáveis de processo, ciclos térmicos de soldagem e a microestrutura e propriedades mecânicas de juntas soldadas. Soldabilidade de aços comuns, aços ligados, aços inoxidáveis e ferros fundidos. Importância da brasagem como técnica especial de união e revestimento. Noções de processos e aplicação da aspersão térmica.

EMC5273	Especificação de Procedimentos de Soldagem	Op	54	3	EMC5204
----------------	---	----	----	---	---------



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **214 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Mecânica

EMC5204

Tecnologia dos processos de usinagem que empregam ferramentas de corte com cunhas de geometria não definida. Estudo empírico dos mecanismos de formação de cavacos, dos mecanismos de desgaste, apresentação dos materiais de ferramentas, fabricação de abrasivos ligados. Estudo dos processos de retificação, brunitimento e lapidação.

EMC5274 Tecnologia da Usinagem com Ferramentas de Geometria não Definida Op 72 4 EMC5202

Tecnologia dos processos de usinagem que empregam ferramentas de corte com cunhas cortantes de geometria definida. Estudo empírico dos mecanismos de formação de cavacos, dos mecanismos de desgaste, apresentação dos materiais de ferramentas, estudo da influência do fluido de corte sobre o processo de usinagem, da usinabilidade dos materiais de peças para os diversos materiais de ferramentas. Determinação econômica das condições de usinagem.

EMC5275 Tecnologia da Usinagem com Ferramentas de Geometria Definida Op 54 3 EMC5202

Tecnologia dos processos de remoção térmica por descargas elétricas, remoção química, remoção térmico-química, remoção elétrico-química, remoção por ultra-som, remoção por raio Laser, remoção por feixe de elétrons e remoção por jato de água. São apresentados os principais parâmetros dos processos, os meios auxiliares e as potenciais aplicações, mostrando exemplos práticos para os processos em questão.

EMC5277 Tecnologia de Processos Especiais de Usinagem Op 72 4 EMC5202

Equações de vida de ferramenta. Tempos de usinagem. Custos de usinagem. Sequência de usinagem. Dispositivos especiais de usinagem. Dispositivos de fixação e alimentação. Otimização das condições de usinagem em relação ao tempo, custo e rendimento.

EMC5278 Economia e Planejamento da Usinagem Op 54 3 EMC5202

Conceituação. Métodos e técnicas estatísticas básicas. Controle do produto acabado. Técnicas de controle de processos. Métodos Taguchi e QFD. Norma ISO série 9000 e qualidade total. Sistemas integrados de qualidade.

EMC5279 Projeto de Sistemas de Qualidade Op 54 3

Definição do planejamento do processo. O planejamento do processo no contexto de sistemas de manufatura. Capacidade dos processos. Referências de projeto, fabricação e fixação. Roteamento do processo. Seleção das operações de usinagem. Sistemas CAPP variante e gerativo. Algoritmos determinísticos e sistemas especialistas para o Planejamento do Processo.

EMC5280 Planejamento do Processo Op 54 3 EMC5202

Processo de projeto estrutural. Modelamento de sistemas físicos. Análise dinâmica. Critérios de projeto, modos de falha e confiabilidade. Estruturas soldadas. Estruturas otimizadas. Estabilidade.

EMC5310 Projeto de Estruturas Op 54 3 EMC5138

Atrito seco e misto. Desgaste. Lubrificantes. Materiais para superfícies atritantes. Falhas e reparos de superfícies atritantes. Introdução à teoria da lubrificação. Equação de Reynold e de energia. Métodos de solução. Lubrificação hidrostática e hidrodinâmica. Esmagamento da película de lubrificante.

EMC5315 Tribologia Op 54 3 EMC5138

Introdução à acústica aplicada; grandezas acústicas: pressão, intensidade, potência, impedância. Efeito de ruído no homem; limite permitido para ruído industrial, portaria 3214 do Mtb, critérios para conforto acústico, lei do silêncio. Instrumentação de medição e análise de ruído; microfones, medidores de nível de pressão sonora, dosímetro, filtro calibrador. Materiais e dispositivos para controle de ruído; materiais fibrosos, materiais porosos, medição de absorção acústica dos materiais. Isolamento de ruído; perda de transmissão, lei de massa, efeito de ressonância e coincidência, efeito das frestas e abertura. Controle de ruído por enclusuramento. Protetores auriculares.

EMC5317 Controle de Ruído Op 54 3 EMC5140

EMC5318 Dinâmica Veicular Op 54 3

Desenvolvimento e configuração dos sistemas CAE/CAD/CAM. Periféricos. Sistemas gráficos. Modelamento sólido. Definições de superfícies. Transformações de escala, translação, rotação, reflexão e perspectiva. Padrões gráficos. Simulação e validação. Seleção de sistemas. Uso do sistema.

EMC5321 Sistemas CAE/CAD/CAM em Engenharia Op 54 3 (EGR5214 eh MTM5223)

Características dos transportadores industriais. Critérios de seleção, projeto e fabricação de transportadores industriais

EMC5323 Transportadores Industriais Op 54 3 EMC5335

Método de trabalho de projeto. Análise e seleção de soluções alternativas. Variadores de velocidade escalonados e contínuos. Árvores principais. Mancais de rolagem e hidrostáticos. Guias de máquinas ferramentais: escorregamento, rolagem e hidrostáticas. Estruturas de máquinas ferramentas. Teoria dos modelos.

EMC5325 Projeto de Máquinas Ferramenta Op 54 3 EMC5335



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **214 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA**

Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Mecânica

Introdução aos sistemas realimentados. Modelos Dinâmicos de Sistemas Mecânicos, Elétricos e Eletromecânicos. Resposta Dinâmica. Propriedades básicas de sistemas realimentados. O método do lugar das raízes. O método da resposta em frequência.

EMC5336	Controle de Sistemas Dinâmicos	Op	72	4	(MTM3104 ou MTM5164)
----------------	---------------------------------------	----	----	---	-------------------------

Programação linear. O problema geral de programação não linear. Método de programação não linear sem restrições. Processo usando deviradas e de busca direta. Métodos de programação não linear com restrições.

EMC5341	Otimização	Op	54	3	(MTM3104 ou MTM5164)
----------------	-------------------	----	----	---	-------------------------

O objetivo é o de habilitar o aluno a projetar e analizar estruturas simples constituídas por laminados planos ou cursos constituídos por lâminas de resina reforçadas por fibras contínuas ou descontínuas. Ao fim do curso o aluneverá ser capaz de:^{*} identificar se um dado componente pode ser vantajosamente construído por material composto e fazer a escolha do tipo mais adequado e do processo de fabricação;^{*} identificar propriedades mecânicas importantes e escolher os ensaios mecânicos necessários para a determinação destes valores;^{*} dadas as propriedades mecânicas de um dado tipo de fibra e matriz, estimar as propriedades da lâmina;^{*} dadas as propriedades elásticas (em forma matricial) e da resistência de cada lâmina, nas suas direções principais, obter as matrizes de rigidez do laminado;^{*} dadas as matrizes de rigidez do laminado s os valores de forças e momentos resultantes, obter deformações e tensões em cada lâmina;^{*} usar valores das tensões principais de uma lâmina e verificar a segurança segundo um dos critérios de falhas estudados.

EMC5343	Projeto Estrutural com Materiais Compostos	Op	54	3	EMC5138
----------------	---	----	----	---	---------

Atribuição da engenharia de manutenção e conceitos de mantinibilidade. Gestão da manutenção: manutenção para produtividade total (TPM), manutenção centrada em confiabilidade (MCC), manutenção classe mundial, outros modelos. Ferramentas para análise de falha: Árvore de falha (FTA), análise dos modos de falha e dos efeitos (FMEA), análise dos modos de falha, dos efeitos e da criticidade (FMECA), árvore de eventos (ET). Técnicas de análise na manutenção, monitoração visual, da integridade estrutural, de ruído, de vibrações, de óleos, de lubrificantes, de partículas de desgaste e monitoração dos instrumentos e de suas medidas.

EMC5351	Engenharia de Manutenção e Mantinibilidade	Op	54	3	(EMC5140 eh EMC5335)
----------------	---	----	----	---	-------------------------

Definição do projeto aeronáutico. Conceitos de aerodinâmica. Escoamento bidimensional, perfis, camada limite, resistência aerodinâmica. Propulsão, performance e estabilidade. Projeto estrutural, materiais, técnicas de fabricação, ensaios. Regulamentação do vôo.

EMC5352	Introdução ao Projeto Aeronáutico	Op	54	3	
----------------	--	----	----	---	--

Revisão de Mecânica de Sólidos. Tensor de tensões. Tensor de deformação finita e infinitesimal. Relações constitutivas. Material elástico linear. Equação diferencial de equilíbrio. Princípio dos Trabalhos Virtuais. Princípio de Mínima Energia de Deformação. Aproximação por Elementos Finitos. Elementos Finitos de Barras, Vigas, de estados planos de deformação e tensão. Elementos Sólidos de Revolução, Sólidos 3D e Placas. Recomendações de técnicas de Modelagem e Práticas com softwares comerciais.

EMC5353	Mecânica dos Sólidos Computacional I	Op	72	4	EMC5138
----------------	---	----	----	---	---------

Dinâmica estrutural. Modelagem numérica de vibrações estruturais. Estabilidade de estruturas. Estabilidade de estruturas por métodos numéricos. Tópicos de modelagem numérica de plasticidade estrutural.

EMC5354	Mecânica dos Sólidos Computacional II	Op	72	4	EMC5353
----------------	--	----	----	---	---------

Revisão de engrenagens. Princípios de projeto de trens de engrenagem. trens de engrenagem simples e epicicloidais. Variadores e redutores de velocidades. Câmbios automotivos.

EMC5355	Projeto de Redutores e Variadores de Velocidade	Op	72	4	EMC5123
----------------	--	----	----	---	---------

Pneus, resistências ao movimento, transmissão de forças ao solo e mecânica da frenagem, balanço de potências, estabilidade, direção, suspensão e princípios de carrocerias aerodinâmicas.

EMC5356	Veículos Automotores I	Op	72	4	EMC5138
----------------	-------------------------------	----	----	---	---------

Pneus, resistências ao movimento, transmissão de forças ao solo, balanço de potências, estabilidade, direção e suspensão.

EMC5357	Construção de Automóveis	Op	72	4	
----------------	---------------------------------	----	----	---	--

Caracterização da microestrutura de materiais porosos. Modelos microestruturais. Equilíbrio de fases em meios porosos. Equação de Young-Laplace. Escoamentos monofásicos. Lei de Darcy. Permeabilidade intrínseca. Escoamentos multifásicos imiscíveis em meios porosos. Permeabilidades relativas. Métodos para a estimativa da permeabilidade intrínseca de materiais porosos. Permeabilidade intrínseca de rochas reservatória.

EMC5409	Escoamento de Fluídos em Meios Porosos	Op	54	3	
----------------	---	----	----	---	--

Introdução. Função distribuição e equação de Boltzmann. Métodos mesoscópicos em mecânica dos fluidos. Modelos de rede: modelo booleano e suas aplicações. Modelos de rede de Boltzmann para escoamentos monofásicos, aplicações e condições de contorno. Fluidos imiscíveis, molhabilidade e capilaridade.

EMC5411	Introdução a Microfluidodinâmica	Op	54	3	
----------------	---	----	----	---	--



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **214 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA**

Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Mecânica

Métodos de solução de problemas de Mecânica dos Fluidos e de Transferência de Calor. Equação da condução. Discretização pelo método das diferenças finitas. Discretização pelo método dos volumes finitos: método dos balanços e integração aproximada das equações diferenciais. Volumes adjacentes às fronteiras: aplicação das condições de contorno. Técnicas de solução dos sistemas lineares. Problemas não-lineares. Aplicações a problemas bi e tridimensionais em regime permanente. Condução transiente: formulações explícita e implícita. Problemas de difusão e advecção. Funções de interpolação. Falsa difusão. Cálculo do campo de velocidades. Métodos de solução simultâneo e segregado. Tratamento do acoplamento pressão-velocidade. Introdução ao EbFVM - Método dos Volumes Finitos baseado em Elementos: geração da malha, definições de elementos e volumes de controle. Pontos de integração e funções de forma. Aplicação de softwares comerciais para a solução de problemas reais de mecânica dos fluidos e transferência de calor

EMC5412	Transferência-Calor-Mecânica dos Fluidos Computacional	Op	54	3	EMC5405
----------------	---	----	----	---	---------

Modelagem Multifísica; Escoamentos Gás-Líquido, Líquido-Líquido e Líquido-Líquido-Gás; Noções Básicas de Mudança de Fase e Equilíbrio Líquido-Vapor.

EMC5413	Introdução aos Escoamentos Multifásicos	Op	54	3
----------------	--	----	----	---

Aplicação da transferência de calor em projetos de geradores de vapor. Fornalhas e processos de combustão e dimensionamento. Aproveitamento do calor residual dos gases de combustão. Superaquecedores, economizadores e pré-aquecedores de ar. Circulação e purificação do vapor.

EMC5414	Geradores de Vapor	Op	36	2	EMC5471
----------------	---------------------------	----	----	---	---------

Sistema de combustão nos motores ICE e ICO, construção do diagrama indicado. Capacidade de ar nos motores de quatro tempos. Lavagem em motores de dois tempos. Análise térmica do conjunto. Balanço térmico de motores. Anteprojeto de motores. Análise dinâmica do mecanismo bielamanivela e do mecanismo de transmissão. Cálculo do volante.

EMC5428	Projeto de Motores a Combustão Interna	Op	54	3	(EMC5404 eh EMC5473)
----------------	---	----	----	---	-------------------------

Permitir o entendimento, avaliação, discussão e análise dos fenômenos físicos que regem o funcionamento das máquinas de fluxo, seus principais modos de instalação, características de composição, montagem e funcionamento frente a situações diversas e dominar os fundamentos necessários para seu dimensionamento e seleção.

EMC5429	Maquinas de Fluxo	Op	54	3
----------------	--------------------------	----	----	---

Medição de grandezas termofísicas: temperatura, pressão, fluxo de calor, velocidade e vazão. Estudo e execução de experimentos básicos em termodinâmica, mecânica dos fluidos e transmissão de calor.

EMC5437	Experimentos Básicos em Ciências Térmicas	Op	54	3
----------------	--	----	----	---

Parte I - Sistemas hidráulicos: Definição, campo de aplicação e características. Revisão dos conceitos da mecânica de fluidos (Hipostática e Hidrodinâmica) aplicados aos sistemas hidráulicos. Fluidos hidráulicos: propriedades, compressibilidade, expansão térmica, tipos de fluidos, classificação. Componentes de sistemas hidráulicos: bombas e atuadores lineares e rotativos, válvulas de controle direcional, de pressão e de vazão, válvulas de controle contínuo (servoválvula e válvula proporcional), válvulas tipo cartucho. Acumuladores, reservatórios, filtros. Acionamentos hidrostáticos e sistemas hidráulicos básicos. Dimensionamento. Parte II - Sistemas pneumáticos: Definições: comandos, controles, grandezas analógicas e digitais. Principais elementos pneumáticos: atuadores, elementos de comando de sinal e de processamento do sinal. Projeto de comandos combinatórios e seqüências. Aplicações à automação industrial. Dimensionamento de atuadores e elementos de comando. Geração, e distribuição do ar comprimido: compressores, canalizações, reguladores, lubrificadores e filtros.

EMC5443	Fundamentos de Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	Op	54	3	EMC5407
----------------	--	----	----	---	---------

Metodologia do projeto. Noções de economia aplicada à análise de investimentos. Ajustes de equações. Modelação. Simulação. Otimização. Técnicas de otimização aplicadas ao projeto de sistemas térmicos.

EMC5444	Projeto de Sistemas Térmicos	Op	54	3	EMC5404
----------------	-------------------------------------	----	----	---	---------

Aplicações de tubulações no meio industrial. Critérios utilizados no dimensionamento e instalação de tubulações. Tensões admissíveis e noções de flexibilidade. Traçado e detalhamento de tubulações. Informações complementares.

EMC5447	Tubulações Industriais	Op	54	3	EMC5471
----------------	-------------------------------	----	----	---	---------

Aspectos gerais em conservação de energia na indústria. Combustíveis industriais. Balanço energético. nacional. Tendência atuais. Auditoria energética. Balanço térmico de equipamentos. Primeira e segunda lei da termodinâmica. Energia eficiência energética. Cogeração. Recursos renováveis. Fontes alternativas de energia. Biogás, energia solar e energia eólica. Análise econômica.

EMC5452	Conservação de e Energia	Op	54	3	(EMC5406 ou EMC5418)
----------------	---------------------------------	----	----	---	-------------------------

Componentes básicos do ciclo, análise. Ciclo total de compressão de vapor, análise. Refrigerantes, testes da instalação. Processos Psicométricos. Projetos de câmaras e de instalações de ar condicionado.

EMC5453	Projeto em Refrigeração e Ar Condicionado	Op	54	3	EMC5472
----------------	--	----	----	---	---------

Captadores. Principais tipos de coletores. Noções sobre transporte pneumático. Cálculo de dutos. Seleção dos equipamentos. Detalhes de projeto. Balanceamento e testes das instalações.

EMC5457	Ventilação Industrial	Op	54	3
----------------	------------------------------	----	----	---



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **214 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Mecânica

Fundamentos. Equações de transferência de massa. Difusão em regime transiente. Transferência de massa por convecção. Processos de interface. Correlações. Aplicações.

EMC5458	Transporte de Massa	Op	54	3	
	Revisão de transferência de calor. Radiação solar. Coletores planos. Dimensionamento de coletores. Desempenho. Fatores de transferência de calor. Armazenamento do calor.				
EMC5459	Energia Solar	Op	54	3	EMC5417
	Revisão de alguns aspectos básicos de sistemas hidráulicos oferecidos na disciplina de Fundamentos de Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos -				
EMC5464	Tópicos de Sistemas Hidráulicos	Op	54	3	EMC5443
	Unidades geradoras de vapor. Tipos existentes e princípio de funcionamento. Componentes principais. Rendimento térmico. Aspectos gerais sobre fornalhas. Combustíveis industriais. Teoria da combustão. Aspectos gerais sobre caldeiras. Circulação natural, assistida e forçada. Acessórios. Controle e segurança de caldeiras. Tiragem. Transferência de calor em fornalhas. Convecção e radiação gasosa em fexes tubulares. Balanço energético de caldeiras. Economia de energia. Tubulações de vapor. Metodologia de projeto de tubulações. Traçado de tubulações em isométrico e em planta baixa. Sistemas de controle de temperatura e de pressão do vapor. Acessórios. Dilatação térmica e flexibilidade de tubulações. Perdas de calor e formação de condensado. Purgadores de vapor.				
EMC5471	Geração e Distribuição de Vapor	Op	54	3	EMC5404
	Aspectos teóricos e ambientais. Sistemas de único estágio, ciclo de refrigeração de Carnot, ciclo de refrigeração padrão, ciclos com subresfriamento e superaquecimento, ciclo com trocador de calor intermédio. Sistemas de múltiplos estágios, componentes adicionais, ciclos com múltiplos componentes. Dispositivos de expansão fixa, válvula de expansão manuais, tubos capilares, tubos curtos. Dispositivos de expansão variável, válvulas de expansão tipo bôia, válvulas de expansão pressostáticas, válvulas de expansão termostáticas, válvulas elétricas. Compressores alternativos, processo de compressão, rendimento volumétrico, métodos de controle de capacidade. Propriedades psicrométricas. Processos psicrométricos. Sistemas psicrométricos de zona única, controle do ar externo, sistema clássico de verão. Sistemas psicrométricos de zonas múltiplas, sistemas com reaquecimento terminal, sistemas de dutos duplos. Sistemas de volume de ar variável.				
EMC5472	Princípios de Refrigeração e Condicionamento de Ar	Op	54	3	EMC5404
	Motores de combustão interna. Conceitos fundamentais. Ciclos teóricos e indicados. Combustíveis. Sistemas de lubrificação de refrigeração e de distribuição. Desempenho de motores. Combustão nos motores ICO e ICE. Ignição. Sistemas de alimentação. Injeção. Sobrealimentação. Detecção de defeitos.				
EMC5473	Motores a Combustão Interna	Op	36	2	EMC5417
	Disciplina genérica a ser utilizada para ministrar algum tópico especial, de caráter temporário, da Área de Ciências Térmicas. A ementa será definida conforme o tópico abordado.				
EMC5482	Tópicos Especiais Ciências Térmicas II	Op	54	3	
	Disciplina genérica a ser utilizada para ministrar algum tópico especial, de caráter temporário, da Área de Ciências Térmicas. A ementa será definida conforme o tópico abordado.				
EMC5483	Tópicos Especiais Ciências Térmicas III	Op	54	3	
	Introdução. Um pouco da história das tecnologias de energia. Matriz energética brasileira e sua comparação com a mundial. Participação das fontes renováveis na matriz energética brasileira- um caso de sucesso. A geração de energia elétrica e sua distribuição. O papel das termelétricas na garantia da oferta de eletricidade no Brasil. Energia de reserva. Como flexibilizar a matriz energética brasileira. Futuro dos recursos. Energia eólica. A situação no Brasil e no mundo. Tipos de aerogeradores. Os modernos aerogeradores. Rendimento de Betz. Curva de potência. Fator de capacidade. O recurso eólico. Como medir o vento. Distribuição de Weibull. Camada limite atmosférica. Conceitos de aerodinâmica. Camada limite sobre um perfil de asa.				
	Estudo dirigido sobre a utilização do programa WASP. Perspectivas futuras para a energia eólica. Energia solar. Radiação solar. Mapa solarimétrico. Instrumentação para se medir o potencial solarimétrico. Geração fotovoltaica. Heliotérmica. Termossolar para aquecimento de água.				
	Biomassa. As fontes de biomassa. Participação da biomassa na matriz energética brasileira. Processos de conversão energética da biomassa. Geração elétrica e biocombustíveis. Bioetanol. Processos de produção do etanol. Usinas de cogeração. Biodiesel. Produção de biodiesel no Brasil e mundial. Transesterificação de triglicerídeos. Processos de obtenção do biodiesel, transesterificação do óleo. Participação das matérias-primas utilizadas na produção do biodiesel.				
EMC5489	Energias Renováveis	Op	54	3	EMC5407
	Histórico da mecânica de precisão. Classificação. Juntas da mecânica de precisão. Fixações de componentes ópticos. Guias de precisão. Mancais de precisão.				
EMC5602	Projeto de Componentes de Mecânica de Precisão I	Op	54	3	EMC5138
	Travamentos. Limitadores de cursos. Acoplamentos de mecânica de precisão. Armazenamento de energia de molas e massas em instrumentos. Dispositivos de partida. Projeto de mecanismos diversos em mecânica de precisão.				
EMC5603	Projeto de Componente Mecânica Precisão II	Op	54	3	EMC5602



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **214 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Mecânica

EMC5602

Desenvolvimento de trabalhos laboratoriais com enfase na determinação de condições de usinagem otimizada e da faixa operacional de ferramentas de precisão. O trabalho é desenvolvido em grupos de dois à tres alunos.

EMC5605 Fabricação Experimental Op 72 4 EMC5202

Estatística aplicada ao controle de qualidade. Medição de temperatura. Sistemas de medição. Medições de peças com máquina de medir por coordenadas. Ensaio geométrico. Calibração de um sistema de medição. Medições de grandezas elétricas. Medições de forma e deslocamentos por processo interferométrico.

EMC5606 Metrologia Experimental Op 72 4 EPS7000

Sistemas dinâmicos em malha de controle. Comparação com sistemas malha aberta. Controladores. Exemplos de aplicação técnica de controladores. Técnicas de projeto de sistemas de controle. Aplicações de controles em automação de acionamentos eletromecânicos. Tópicos especiais de controle.

EMC5609 Componentes e Projeto de Controles Op 54 3 EMC5244

Experimentos de laboratório cobrindo conteúdos de Eletrônica, Circuitos Eletrônicos, Dinâmica de Sistemas, Componentes e Projetos de Controle.

EMC5614 Automação e Controle Experimental Op 54 3

Medidas de confiabilidade e distribuições de tempo de vida. Confiabilidade de componentes em série e paralelo. FMEA e FTA. A função manutenção. Manutenção Corretiva. Manutenção Preventiva. Manutenção Preditiva. Manutenção Centrada em Confiabilidade. Manutenção Produtiva Total.

EPS2383 Manutenção e Confiabilidade Op 54 3 EMC5351 EPS7005

- Familiarização com conceitos e técnicas de teoria de grafos: definições básicas; árvores; problemas de cobertura e partição de conjuntos; problemas de p-medianas e p-centros; coloração de grafos; algoritmos de busca e caminhos mínimos; fluxos em redes; problemas Eulerianos e Hamiltoneanos; emparelhamento. Métodos meta-heurísticos: busca tabu, algoritmo genético, simulated annealing, ant systems. Aplicações.

EPS5115 Pesquisa Operacional III Op 54 3 EPS7005

- Estudo de caso com aplicações de técnicas de Pesquisa Operacional.
- Artigos diversos publicados em revistas sobre temas relacionados com os estudos de caso realizados.

EPS5141 Tópicos Especiais em Pesquisa Operacional Op 54 3 EPS7005

-Participação em Programas de Intercâmbio Acadêmico - decorrente de convênio assinado com Instituições de Ensino Superior, Agência de Fomento, Centros de Pesquisa e instituições semelhantes - visando à realização de atividades acadêmicas como cursos, estágios e pesquisas orientados ao aprimoramento da formação do aluno, devidamente aprovado pelo Colegiado do Curso.

EPS7011 Programa de Intercâmbio I Op

Continuidade da participação em Programas de Intercâmbio Acadêmico visando a realização de cursos, estágios e pesquisas orientados ao aprimoramento da formação do aluno.-

EPS7012 Programa de Intercâmbio II Op EPS7011

- A formação da Personalidade; O processo comportamental; As necessidades do empreendedor; O conhecimento para empreender; O empreendedor e suas habilidades; Os valores do empreendedor; O processo evolutivo das empresas; Modelos de Ciclo de Vida; A personalidade do empreendedor e o ciclo de vida da organização.

EPS7013 Empreendedorismo Op 54 3 EPS7018

Globalização e Competitividade, Competitividade Regional, Aglomerações Produtivas, Redes e Consórcios de Empresas, Cadeias de Fornecedores.

EPS7014 Redes de Empresa Op 54 3 EPS7010

EPS7015 Engenharia de Serviços Op 54 3 (EPS7021 eh EPS7023)

Introdução a moderna teoria de investimentos, títulos e mercados. Conceitos estatísticos para gestão de carteiras: retorno médio, desvio padrão, variância, covariância, grau de correlação. Carteira eficiente. Relação entre risco, retorno esperado e medidas de desempenho. Mercado de capitais e carteira do mercado

EPS7030 Finanças Op 54 3 (EPS7000 eh EPS7010)



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **214 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Mecânica

Inovação: Definição e Perspectivas; Processo de Inovação: Conceito, Fases e Gerenciamento - Criação, Adoção, Implementação e Disseminação da Inovação; Formulação de Estratégias; Inovação em Serviços, Geração e Avaliação de Idéias.

EPS7033	Gestão da Inovação	Op	54	3	EGC5018	EPS7008
----------------	---------------------------	----	----	---	---------	---------

- Conceito e evolução das técnicas de Avaliação de Desempenho. Métodos Locais - Estatísticos, Mapas, Gráficos, Diagramas e Pareto. Métodos Corporativos - BSC, Baldrige, FPNQ, Nevada, Hronec, McKinsey 7-S, etc. Métodos Construtivistas - SSM, MCDA-C. Estruturação - Contextualização, Elementos Primários de Avaliação, Conceitos, Mapas meio-fim, Árvore de Valor, descriptores, níveis âncora. Avaliação - função de valor, independência, taxas, perfil de desempenho. Recomendações - análise de sensibilidade, processo gerador de ações.

EPS7035	Avaliação de Desempenho	Op	72	4	(EPS7002 eh EPS7019)
----------------	--------------------------------	----	----	---	-------------------------

- Atividades extra-classe, realizadas na forma de pesquisa e/ou extensão, vinculadas aos departamentos de ensino envolvidos no curso, sob a orientação do professor.

EPS7036	Atividades Complementares A	Op	54	3
----------------	------------------------------------	----	----	---

- Atividades extra-classe, realizadas na forma de pesquisa e/ou extensão, vinculadas aos departamentos de ensino envolvidos no curso, sob a orientação do professor.

EPS7037	Atividades Complementares B	Op	54	3
----------------	------------------------------------	----	----	---

Origens, visão geral do Sistema Toyota de Produção (STP). O Mecanismo da Função Produção: a função processo e a função operação. Princípios da Manufatura Enxuta. Valor e desperdícios no sistema produtivo. Mapeamento de fluxo de valor. Tempo Takt. Inventário. Supermercado. Troca rápida de ferramentas (TRF). Fluxo contínuo. Células. Balanceamento de linha, Trabalho padronizado, TPM, Sistemas Canban, Linha FIFO, Programação de produção, Controle de qualidade zero defeitos e poka-yokes, gerenciamento visual e kaizen (melhoria contínua). Implantação da Manufatura Enxuta. Desenvolvimento Enxuto.

EPS7038	Sistemas de Produção Enxutos	Op	54	3	EPS5234
----------------	-------------------------------------	----	----	---	---------

EPS7039	Projeto para Manufatura Enxuta	Op	54	3	EPS7021
----------------	---------------------------------------	----	----	---	---------

Introdução ao conceito de Usabilidade. Componentes da usabilidade. As medidas da usabilidade: eficiência e eficácia. As normas de usabilidade. Princípios de projeto centrado no usuário. Especificando as características do usuário.

EPS7043	Usabilidade e Projeto de Produtos	Op	54	3	EPS7000
----------------	--	----	----	---	---------

Introdução a Sistemas de Gestão e Garantia da Qualidade e Meio Ambiente; Princípios da Gestão e Garantia da Qualidade; Sistemas de Gestão Baseado em Normas; Auditoria da Qualidade

EPS7044	Sistemas de Gestão e Garantia da Qualidade e Meio Ambiente	Op	54	3	EPS7023
----------------	---	----	----	---	---------

Bases do programa seis sigma; Projetos seis sigma para a melhoria da qualidade e produtividade; Implementação do programa seis sigma; Outras aplicações do seis sigma

EPS7045	Princípios do Programa Seis Sigma	Op	36	2	2500 hs
----------------	--	----	----	---	---------

EPS7050	Tópicos Especiais em Gestão da Produção	Op	54	3	EPS5235
----------------	--	----	----	---	---------

EPS7051	Tópicos Especiais em Engenharia Econômica	Op	54	3	EPS7019
----------------	--	----	----	---	---------

EPS7052	Tópicos Especiais em Engenharia Organizacional	Op	54	3	EPS5234
----------------	---	----	----	---	---------

EPS7053	Tópicos Especiais em Engenharia da Qualidade	Op	54	3	EPS7023
----------------	---	----	----	---	---------

EPS7054	Tópicos Especiais em Transporte e Logística	Op	54	3	EPS7005
----------------	--	----	----	---	---------

EPS7055	Tópicos Especiais em Engenharia do Produto	Op	54	3	EPS7021
----------------	---	----	----	---	---------

Fundamentos da Teoria de Decisão - Modelos Básicos da Teoria dos Jogos - Conceituação e Caracterização de Jogos de Empresas - Estruturação de Processos de Decisão - Modelos de Avaliação de Resultados - Aplicação Prática de Jogo de Empresas.

EPS7056	Jogos de Empresas	Op	54	3	EPS7046	EPS5234
----------------	--------------------------	----	----	---	---------	---------



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: 214 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Currículo: 20071

Habilitação: Engenharia de Produção Mecânica

EPS7062	Desenvolvimento de Ideias e Modelagem Prática do Negócio	Op	36	2		2500 hs
EPS7065	Análise de Dados e Introdução ao Aprendizado - Máquina	Op	54	3	(EPS7000 eh EPS7001)	
EPS7066	Introduction to Data Science and Machine Learning	Op	54	3	(EPS7000 eh EPS7001)	
EPS7067	Principles of Six Sigma Program	Op	36	2	EPS0323	
EPS7068	Gerenciamento de Projetos II	Op	36	2	EPS5240	
EPS7070	Tópicos Especiais em Simulação	Op	54	3	EPS7002	
EPS7075	Economia Circular	Op	36	2	EPS0423	EPS7060
FIL5123	Metodologia Científica e Filosofia da Ciência	Op	36	2		
LLV5178	Redação Técnica	Op	36	2		
LSB7904	Língua Brasileira de Sinais I (PCC 18horas-aula)	Op	72	4	LLE7881	
PSI5112	Relações Humanas	Op	36	2		
PSI5205	Psicologia Organizacional	Op	72	4	PSI7002	

Observações

A disciplina EPS5505 - Estágio Supervisionado, pré-requisito -3200h/a em disciplina obrigatória, sendo que destas pelo menos 500h/a devem ser em disciplina do EPS Optativa da 10.fase- carga horária - 90H/a. Tornar equivalente o conjunto MTM5161 -Cálculo A, MTM5162- Cálculo B, e MTM5163- Cálculo C ao conjunto MTM1131 - Cálculo Diferencial e Integral I, MTM1132- Cálculo Diferencial e Integral II, MTM1133- Cálculo Diferencial e Integral III e MTM1134- Cálculo Diferencial e Integral IV. Tornar equivalente o conjunto FSC5132 -Física Teórica A e FSC5133 - Física Teórica B ao conjunto FSC1112- Física II, FSC1113- Física III, FSC1114- Física IV e FSC1132- Física Teórica B. DAS5931- Programa de Intercâmbio I, pré-requisito o cumprimento do disposto na resolução 007/Cun/99 de 30.03.99. DAS5932 - Programa de Intercâmbio II, pré-requisito. A matrícula em DAS 5931 no semestre imediatamente anterior. Tornar equivalente o conjunto EMC5403 - Transmissão de Calor I e EMC5404 - Transmissão de Calor II a EMC1403 - Transmissão de Calor ou a EMC1430 - Transmissão de Calor. Tornar equivalente o conjunto EPS5232 - Gerência Industrial II e EPS5231- Gerência Industrial I, ao conjunto EPS 1232 - Gerência Industrial II e EPS1231- Gerência Industrial I. Tornar equivalente o conjunto EMC 5261 - Tecnologia de Fundição e EMC5262- Tecnologia de Soldagem a EMC 1242 - Processos de Fabricacao III. Tornar equivalente EPS5218- Gerência Industrial a EPS1218- Gerência Industrial, o conjunto EPS5232- Gerência Industrial II e EPS5231- Gerência Industrial I e o conjunto EPS1232- Gerência Industrial II e EPS1231- Gerência Industrial I (port.497/preg/92), ver portaria 360/preg/95. Dispensar o aluno matriculado no PAM do cumprimento das disciplinas MTM5161- que tenha cursado com aproveitamento MTM 5801; MTM5512 que tenha cursado com aproveitamento MTM5811; MTM 5162 que tenha cursado com aproveitamento MTM5802; MTM5245 que tenha cursado com aproveitamento MTM5812; MTM5163 que tenha cursado com aproveitamento MTM5803. O aluno que for reprovado em disciplina do PAM poderá prestar prova em disciplina correspondente no currículo e, se aprovado, continuar a sequência de disciplinas normais de matemática do curso (port.371/95). Dispensar o aluno matriculado no PAM, do cumprimento da disciplina MTM5166 que tenha cursado com aproveitamento MTM 5804. Considerar, com carga horária optativa,



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **214 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA**

Curriculum: **20071**

para efeito de integralização curricular ,a disciplina EMC5274- Tec de Usin. com ferramenta de corte de geom. nao def.- 54h/a, cursada com aproveitamento até 96.2, inclusive, pelos alunos do curso Engenharia Produção Mecânica. Dispensar do cumprimento da disciplina EPS7017 - Estágio Supervisionado para Engenharia de Produção Mecânica- 450h/a, o aluno vinculado ao currículo 91.1 do Curso de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica que tenha cursado com aproveitamento a disciplina EPS5505 - Estágio Supervisionado em Engenharia de Produção - 540h/a. Dispensar, para efeito de integralização do currículo 91.1 do curso de graduação em Engenharia de Produção Mecânica, do cumprimento da disciplina: EGR5213 - Representação Gráfica Espacial -54h/a, o aluno que cursou com aproveitamento a disciplina EGR5212 - Geometria Descritiva -72h/a, o aluno que cursou com aproveitamento a disciplina FSC5101 - Física I -72h/a; Considerar como optativas, para efeito de integralização curricular dos alunos vinculados ao currículo 91.1 dos cursos de graduação em Engenharia de Produção Mecânica, as disciplinas FSC5123 - Física Experimental II e QMC5105 - Química Básica A, cursadas com aproveitamento até 2006.1, inclusive. Dispensar , para efeito de integralização do currículo 2007.1, do mcmcumprimento das disciplinas MTM5512 Geometria Analítica e MTM5245 Álgebra Linear, o aluno que cursou com aproveitamento a disciplina MTM 5223 Álgebra Linear e Geometria Analítica. portaria nº319/preg/2008 de 22/10/2008.

Parágrafo 1º - Ficam dispensados do cumprimento da DISCIPLINA MTM3100(Pré-Cálculo) todos os alunos com ingresso no curso até 2016.2, inclusive. Portaria 713/PROGRAD/2016.

Parágrafo

2º - Ficam dispensados do cumprimento do pr--requisito MTM3100 (Pré-Cálculo) da DISCIPLINA MTM3101 (Cálculo I) todos osn alunos com ingresso no curso até 2016.2. Portaria 713/PROGRAD/2016.

Parágrafo 3º - Será efetivada a matrícula na DISCIPLINA MTM3101 (Cálculo I) apenas se os alunos, com ingresso a partir de 2017.1 inclusive, cumprirem a DISCIPLINA MTM3100 (Pré-Cálculo) mediante a aprovação na prova de proficiência em cálculo prevista no calendário acadêmico ou se cursarem com aprovação a DISCIPLINA MTM3100 durante o semestre letivo. Portaria 713/PROGRAD/2016.

Parágrafo Único - Ficam dispensados do cumprimento da disciplina EPS7060 todos os alunos que cursaram com aproveitamento a disciplina ECZ5112 até o semestre 2017.2, inclusive. Poratia 720/PROGRAD/2017.

Parágrafo 1º - Fica dispensado do cumprimento da disciplina EPS7060 o aluno que cursou com aprovação as disciplinas ECZ5112 ou ECZ5102 até o semestre 2081.1, inclusive.Portaria nº-106/PROGRAD/2018.

Parágrafo 2º - Fica dispensado do cumprimento da disciplina EPS7060 o aluno que cursou com aproveitamento a disciplina EPA7034 até o semestre 2017.2, inclusive. Portaria nº106/PROGRAD/2018.

Legenda: Tipo: Ob=Disciplina Obrigatória; Op=Disciplina Optativa; Es=Estágio; Ex=Extracurso; H/A=Hora Aula Equivalente: Disciplina equivalente; Conjunto: Disciplinas que devem ser cursadas em conjunto