CURRÍCULO DO CURSO

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

Habilitação: Engenharia de Produção Mecânica

Documentação: Renovação de Reconhecimento - Portaria nº 921 de 27/12/2018 e Publicada no D.O.U em 28/12/2018.
Parecer Criaca = 906 - 14/11/1978 - CONSELHO DE ENSINO E PESQUISA
Portaria Criacao = 461 - 22/11/1978 - GABINETE DO REITOR
Parecer nº 581/83 de 13/12/83 do Conselho Federal de educação
Curso Reconhecido pela Portaria nº 1.097 de 24.12.2015 e Publicada no D.O.U em 30.12.2015.

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: 4626 H/A	CNE: 4320 H
		Optativas Profissionais: 270 H/A
Número de aulas semanais:	Mínimo: 14	Máximo: 31
Coordenador do Curso:	Prof. Dr. Guilherme Ernani Vieira	
Telefone:	37217012	

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
EGR5213	**Representação Gráfica Espacial**	Ob	54	3	EGR5212		
	- 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.						
EPS5120	**Introdução a Engenharia de Produção**	Ob	54	3			
	Estequiometria, mol. Combustão. Combustíveis sólidos, liquidos e gasosos. Estrutura quimica de polimeros. Cristalinidade. Propriedades quimicas. Propriedades mecânicas. Principais polimeros 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.						
EQA5116	**Química Tecnológica**	Ob	72	4	EQA5113		
	Introdução aos conceitos fundamentais da cinemática, dinâmica e estática. Leis de conservação da energia e do momento linear.						
FSC5101	**Física I**	Ob	72	4	FSC5102		
	Conjuntos e aritmética básica; Cálculo com expressões algébricas; equações; inequações; funções.						
MTM3100	**Pré-Cálculo**	Ob	72	4			
	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, esboço de gráficos, aproximações lineares e quadráticas); integral definida e indefinida; áreas entre curvas; técnicas de integração (substituição, por partes, substituição trigonométrica, frações parciais); integral imprópria.						
MTM3101	**Cálculo 1**	Ob	72	4	(MTM5161 ou MTM7001)	MTM3100	
	Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Algebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies.						
MTM3111	**Geometria Analítica**	Ob	72	4	(MTM5223 ou MTM5512)		

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
	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 secionais. Representação de elementos de máquina: Desenho dos elementos de união, Desenho dos elementos de trasmissão. Noções de projeto e de representação de conjuntos e detalhes mecânicos.						
EGR5214	**Desenho e Modelagem Geométrica**	Ob	108	6	(EGR5604 eh EGR5623)	EGR5213	
	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						
EPS5234	**Análise de Sistemas de Produção**	Ob	36	2	EPS5229	EPS5120	
	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.						
EPS7001	**Informática para Engenharia de Produção**	Ob	72	4			
	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 Termodiâmica e teoria cinética dos gases.						
FSC5002	**Física II**	Ob	72	4	(FSC5132 ou FSC5137)	(FSC5101 eh MTM5161) ou (FSC5102 eh MTM5161) ou (FSC5101 eh MTM3101) ou (FSC5102 eh MTM3101)	
	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.						
FSC5122	**Física Experimental I**	Ob	54	3	FSC5124	(FSC5101 ou FSC5102)	
	Aplicações da integral definida. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Máximos e mínimos de funções de várias variáveis. 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.						
MTM3102	**Cálculo 2**	Ob	72	4	MTM5162	(MTM3101 ou MTM5161)	
	-Espaço vetorial. Transformações lineares. Mudançaa de base. Produto interno. Transformaçoes ortogonais. Autovalores e autovetores de um operador. Diagonalização. Aplicação da Álgebra Linear às ciências.						
MTM3112	**Álgebra Linear**	Ob	72	4	(MTM5223 ou MTM5245)	(MTM3111 ou MTM5512)	

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
	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: recozimento, normalização, têmpera, 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.						
EMC5201	**Materiais de Engenharia**	Ob	72	4	(EMC5101 eh EMC5102)	EQA5116	
	Probabilidade: definições, variáveis aleatórias discretas e contínuas; distribuições conjuntas, marginais e condicionais; funções de distribuições de probabilidades: normal, qui-quadrado, exponencial, binominal 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.						
EPS7002	**Probabilidade e Modelos Estocásticos**	Ob	72	4		(MTM3102 ou MTM5162) eh (MTM3112) ou (MTM5245) ou (MTM5223)	
	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 centróides 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.						
FSC5103	**Estática para Engenharia**	Ob	72	4	FSC5050	(FSC5101 eh MTM5161) ou (FSC5102 eh MTM5161) ou (FSC5101 eh MTM3101) ou (FSC5102 eh MTM3101)	
	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.						
FSC5113	**Física III**	Ob	72	4	FSC5133	(FSC5002 ou FSC5137 eh MTM5162) ou (FSC5137 eh MTM3102)	
	Erros e Sistemas de Numeracão. 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.						
INE5202	**Cálculo Numérico em Computadores**	Ob	72	4	INE5232	EPS7001	
	-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.						
MTM3103	**Cálculo 3**	Ob	72	4	MTM5163	(FSC5101 eh MTM5162) ou (FSC5102 eh MTM5162) ou (FSC5101 eh MTM3102) ou (FSC5102 eh MTM3102)	

CURRÍCULO DO CURSO

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

Habilitação: Engenharia de Produção Mecânica

Fase 04

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	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 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 MTM5245) ou (MTM5223) ou (MTM3112)	
	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, estimação 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		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	ECZ5112	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 (MTM5162) ou (FSC5102 eh MTM3102)	
	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 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
	Introduzir conceitos de campos de deslocamentos, de tensões e de energia de deformação e aplica-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.						
EMC5138	**Mecânica dos Sólidos B**	Ob	108	6	(EMC5121 eh EMC5129)	EMC5128	
	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.						
EMC5236	**Medição de Grandezas Mecânicas**	Ob	72	4	EMC5222	(EPS7000 ou EPS7003)	
	Conceitos Fundamentais; Estática dos Fluidos; Formulações Integral e Diferencial de Leis de Conservação; Escoamento Invíscido Incompressível; Análise Dimensional e Semelhança; Escoamento Interno Viscoso Incompressível.						
EMC5407	**Mecânica dos Fluidos I**	Ob	72	4	EMC5445	(EMC5405 eh FSC5103 eh MTM5163) ou (EMC5405) eh (FSC5103 eh MTM3103)	
	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.-						
EMC5418	**Termodinâmica Aplicada**	Ob	54	3	EMC5406	EMC5405	
	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.						
EPS7005	**Pesquisa Operacional**	Ob	72	4	EPS5113	(EPS7001 eh EPS7009)	
	- 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.						
EPS7010	**Gestão Patrimonial**	Ob	54	3	EPS5231	EPS5234	
	- 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.-						
EPS7020	**Ergonomia**	Ob	54	3	EPS5225	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
	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.						
EMC5110	**Laboratório em Propriedades Mecânicas**	Ob	54	3		(EMC5138 eh EMC5201)	
	Introdução. Conceitos e notações aplicado a mecanismos. Estudo de tipos de mecanismos. Síntese dimensional de mecanismos articulados. Análise e cinemática de cames planos.						
EMC5123	**Mecanismos**	Ob	54	3		FSC5207	
	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 fundamente 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: fundamentação geométrica; 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 conseqüências desses defeitos para a aplicação e desempenho dos produtos.						
EMC5202	**Usinagem dos Materiais**	Ob	72	4	EMC5240	EMC5201	
	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. Projeto e fabricacao de moldes com CAE/CAD/CAM. Confecção de moldes com técnicas						
EMC5203	**Conformação de Metais e Moldagem de Polímeros**	Ob	72	4	(EMC5241 eh EMC5261)	(EMC5201 eh EMC5236)	
	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.						
EMC5410	**Laboratório em Ciências Térmicas**	Ob	36	2		EMC5405	
	-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						
EMC5417	**Transmissão de Calor**	Ob	72	4	EMC5403	(EMC5405 eh EPS7001 eh MTM5163) ou (EMC5405 eh EPS7001 eh MTM3103)	
	-Escoamentos Turbulentos; Escoamento Externo Viscoso Incompressível; Máquinas de Fluxo; Escoamento Compressível.						
EMC5419	**Mecânica de Fluidos II**	Ob	54	3	EMC5408	(EMC5138 eh EMC5407) eh (FSC5207 eh MTM3104 ou MTM5164)	
	- Princípios e métodos de custo. Análise de custo-volume-lucro. Custo padrão. Método dos centros de custos. Custeio baseado em atividades (ABC). Método da unidade de esforço de produção (UEP). Gestão por atividade (ABM).						
EPS7018	**Análise Gerencial de Custos**	Ob	54	3	EPS5232	EPS7010	
	- 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.						
EPS7019	**Engenharia Econômica**	Ob	54	3	EPS5223	(EPS7009) ou (EPS5222 eh EPS5232)	

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
	Noções básicas de Eletricidade. Circuitos Elétricos. Transformadores. Motores Elétricos. Medidas Elétricas.						
EEL5113	**Eletrotécnica Geral**	Ob	36	2	EEL5115	(FSC5113 ou FSC5133)	
	Desenvolvimento de trabalhos em laboratórios com ênfase em atividades práticas nas área de metrologia, fundição, conformação, usinagem e processamento de polímeros.						
EMC5210	**Laboratório em Manufatura e Metrologia**	Ob	72	4		(EMC5202 eh EMC5203 eh EMC5236)	
	Capacidade de carga de engrenagens cilíndricas. Uniões por parafusos. Molas helicoidais. Eixos e Árvores. Ligações entre cubo e eixo. Mancais de rolamento e escorregamento. Redutores. Acoplamentos. Freios e embreagens. Correias e correntes.						
EMC5335	**Elementos de Máquinas**	Ob	90	5	(EMC5330 eh EMC5332)	EMC5123	
	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 ebulição e condensação; correlações, trodadores de calor.						
EMC5404	**Transmissão de Calor II**	Ob	54	3		(EMC5407 eh EMC5417)	
	- 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.						
EPS5222	**Modelos Econômicos Quantitativos**	Ob	54	3		(EPS7005 eh EPS7018)	
	- 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.						
EPS5235	**Planejamento e Controle da Produção**	Ob	54	3		(EPS7000 eh EPS7005)	
	- 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 varáveis. Detalhamento de projeto. Projeto para fabricação. Aspectos ambientais.						
EPS7021	**Planejamento e Projeto do Produto**	Ob	72	4	(EPS5311 eh EPS5312)	(EPS7018 eh 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
	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.						
EMC5140	**Controle de Vibrações**	Ob	72	4		(EMC5138 eh FSC5207 eh MTM3104 ou MTM5164)	
	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.						
EMC5204	**Soldagem**	Ob	36	2	EMC5262	(EEL5113 eh EMC5201)	
	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.						
EPS5227	**Planejamento Industrial**	Ob	54	3		EPS7019	
	O ciclo de vida do projeto. As funções administrativas no projeto. O gerente do projeto. Organização da equipe. Planejamento do projeto. Programação. Cronogramas. Rêdes. Orçamentos. Controle do projeto. Interligação do projeto com a empresa.						
EPS5240	**Gerenciamento de Projetos**	Ob	54	3		(EPS7000 eh EPS7018)	
	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.						
EPS7008	**Gestão Estratégica da Tecnologia da Informação**	Ob	54	3		EPS5235	
	- 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.						
EPS7022	**Engenharia do Trabalho**	Ob	72	4	EPS5238	EPS7020	
	- 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 certificaão para a qualidade. Gráficos de controle. Inspeção por atributos e por variáveis. Planos de amostragem.						
EPS7023	**Gestão e Avaliação da Qualidade**	Ob	54	3	EPS5230	EPS5235	
	- 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.						
EPS7031	**Monografia I**	Ob	18	1		2900 horas	
	(*) PRÉ-REQUISITO : CUMPRIMENTO DE 2.900 HORAS-AULA DE DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS						
-	**Disciplinas Optativas**	Ob	90	5			

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
	(*) - 3000 horas-aulas de disciplinas obrigatórias.						
EPS7040	**Estágio Supervisionado em Engenharia de Produção**	Ob	450	25	EPS7017	(EPS5235 eh 3000 horas eh EPS7021 3000	

Fase 10

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	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.						
EPS7024	**Métodos Quantitativos na Gestão da Produção Industrial**	Ob	72	4		EPS5235	
	- 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.						
EPS7025	**Projeto de Instalações**	Ob	72	4	EPS5237	(EPS5227 eh EPS7022)	
	- 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.						
EPS7026	**Logística Empresarial**	Ob	54	3	EPS7004	(EPS5235 eh EPS7018)	
	- 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.						
EPS7028	**Planejamento Estratégico**	Ob	54	3	EPS5241	EPS7018	
	- Fundamentos: ética, sociabilidade e grupo profissional. Conduta: liberdade, igualdade, limites da ação, normas éticas e normas jurídicas, conduta individual, direitos e deveres. Obrigações e responsbilidades. 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.						
EPS7029	**Ética e Exercício Profissional**	Ob	36	2		2500 horas	
	- 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.						
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

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	-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.						
CAD7232	**Estratégia Mercadológica**	Op	72	4			
	Estrutura, funcionamento e dinâmica de ecossistemas. Efeito da ação antrópica sobre os ecossistemas. Legislação e Conservação dos recursos naturais.						
ECZ5102	**Conservação de Recursos Naturais**	Op	36	2			
	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.						
EGC5013	**Gestão do Conhecimento nas Organizações**	Op	72	4			
	EMENTA 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. PROGRAMA 1. Comportamento humano: personalidade e resistências a mudanças; perfis psicológicos; fatores restritivos da personalidade; administrando as emoções e os conflitos. 2. Valores culturais e a personalidade, stress, mudanças e plano de ação. 3. Operações de Crédito; Conceitos básicos de crédito. 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. 5. Fundamentos de previdência privada; benefícios; previdência social e previdência privada; órgãos regulatórios; características específicas; perfil do investidor. 6. Investimento imobiliário. 7. Investimento e gestão de risco; Intermediação financeira; eficiência dos mercados e instituições financeiras; Alocação patrimonial (asset allocation). Avaliação dos principais produtos financeiros negociados no mercado; fundos de investimentos; mercado de títulos de renda fixa e de renda variável no Brasil. 8. Investimento em Tesouro Direto. 9. Investimento em Renda Variável – ações. 10. Comportamento do investidor perante o risco; teoria de carteiras; diversificação; opções; derivativos; riscos com derivativos.						
EGC5263	**Finanças Pessoais**	Op	72	4			
	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.						
EMC5003	**Tecnologia e Desenvolvimento**	Op	54	3			
	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.						
EMC5010	**Tópicos Especiais - Projeto Fabricação Térmica e Materiais**	Op	54	3			
EMC5139	**Mecânica dos Sólidos C**	Op	72	4		EMC5138	
	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`Álembert. Freqüências naturais.						
EMC5141	**Vibrações Mecânicas em Sistemas Lineares**	Op	54	3		EMC5140	
	Estudo dos processos de conformação a frio, trefilação e extrusão. Projeto de peças e sequência de operação. Forças e trabalho necessários à conformação.						
EMC5209	**Processos de Conformação Contínua**	Op	36	2		EMC5203	
	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.						
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

					EMC5202
EMC5212	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 sobe as propriedades e desempenho dos componentes usinados. **Textura-Integridade de Superfícies Usinadas**	Op	36	2	EMC5202
EMC5213	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). **Tecnologia-Conformação-Metais-Modelagem de Polímeros**	Op	72	4	(EGR5214 eh EMC5201)
EMC5217	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. **Trabalho em Chapas**	Op	54	3	EMC5203
EMC5218	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 dasos através de exercícios (didáticas e práticos) de programação. Aspectos modernos da fabricação assistida por computador, relacionando NC com sistemas CAD/CAM. **Comando Numérico**	Op	54	3	EMC5202
EMC5224	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-Producão em grandes séries. Materiais porosos. Materiais de alto ponto de fusão. Materiais conjugados. Materiais sinterizados magnéticos. Produção e propriedades de materiais cerâmicos. **Metalurgia do Pó e Materiais Conjugados**	Op	54	3	EMC5201
EMC5237	Materiais poliméricos: termoplásticos e termofixos. Processamento de polímeros. Moldagem por injeção, compressão, sopro, centrifugação. Conformação à vácuo e por embutimento. Conformação de poliestireno expandido. Matrizesde silicone borrachóide. Normas. Equipamentos para a conformação de plásticos. Projeto de uma matriz. **Processamento de Polímeros**	Op	54	3	EMC5201
EMC5239	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. **Forjamento em Matriz**	Op	54	3	EMC5203
EMC5242	Princípios e objetivos da experimentação para produtos e processos; Análise de variância; Arranjos ortogonais; Projetos do experimento; Projeto de parâmetros e tolerâncias; Projeto robusto. **Projeto do Experimento para Produtos e Processos Técnica- Taguchi**	Op	72	4	EMC5202
EMC5243	Assuntos relacionados com algum tema específico da área de fabricação. **Tópicos Especiais em Fabricação**	Op	54	3	
EMC5244	Introdução aos sistemas dinâmicos de comando/controle. Sistemas dinâmicos: classificação, analogias. Modelos gráficos da estrutura de sistemas dinâmicos generalizados. Componentes de sistemas dinâmicos fásicos. 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. **Dinâmica e Controle de Sistemas**	Op	54	3	
EMC5272	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 **Processos de Soldagem**	Op	54	3	EMC5204
EMC5273	Fundamenteos 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 técnicas especial de união e revestimento. Noções de processos e aplicação da aspersão térmica. **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

	Tecnologia dos processos de usinagem que empregam ferramentas de corte com cunhas de geometria não definida. Estudo émpírico dos mecanismos de formção de cavacos, dos mecanismos de desgaste, apresentação dos materiais de ferramentas, fabricação de abrasivos ligados. Estudo dos processos de retificação, brunimento 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 usinabilidadde dos materias 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 térmo-química, remoção elétro-química, remoção por ultra-som, remoção por raio Laser, remoção por feixe de elétros 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
	Conceituacão. 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 contextode sistemas de manufatura. Capacidade dos processos. Referências de projeto, fabricação e fixação. Roteamento do processo. Seleção das operações de usinagem. Sistemas CAPP variante e generativo. 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 denâmica. 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 homen; 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, dosimetro, 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 enclausuramento. 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 e seleção de soluções alternativas. Variadores de velocidade escalonados e contínuos. Árvores principais. Mancais de rolamento e hidrostáticos. Guias de máquinas ferramentais: escorregamento, rolamento e hidrostáticas. Estruturas de máquinas ferramentas. Teoria dos modelos.				
EMC5325	**Projeto de Máquinas Ferramenta**	Op	54	3	EMC5335
	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 freqüência.				
EMC5336	**Controle de Sistemas Dinâmicos**	Op	72	4	(MTM3104 ou MTM5164)

CURRÍCULO DO CURSO

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

Habilitação: Engenharia de Produção Mecânica

					(MTM3104 ou MTM5164)
	Programacao 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 continuas ou descontinuas. Ao fim do curso o alundevera ser capaz de:* identificar se um dado componente pode ser vantajosamente construido 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 sua 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 mantenabilidade. 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 Mantenabilidade**	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 permeablidade intrínseca de materiais porosos. Permeabilidade intrínseca de rochas reservatório.				
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	
	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				

CURRÍCULO DO CURSO

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

Habilitação: Engenharia de Produção Mecânica

	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 Multifásica; 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. Sueperaquecedores, 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 fluídos e transmissão de calor.				
EMC5437	**Experimentos Básicos em Ciências Térmicas**	Op	54	3	
	Parte I - Sistemas hidraúlicos: Definição, campo de aplicação e características. Revisão dos conceitos da mecãnica de fluidos (Hidrostática 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 seqüencias. 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 dimensionsmento 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 gerias em conservação de energia na indústria. Combustíveis industriais. Balanço energético. nacional. Tendência atuais. Auditoria energética. Balanço térmico de equipamentos. Primeira e segunda lei da temodinâmica. Energia eficiência energética. Copgeração. Recursos renováveis. Fontes alternativas de energia. Biogás, energia solar e energia eólica. Análise econômica.				
EMC5452	**Conservacao de 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	
	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	

CURRÍCULO DO CURSO

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

Habilitação: Engenharia de Produção Mecânica

	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 intermediário. 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 bóia, válvulas de expansão pressostáticas, vávulas 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	
	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
	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. Medição de peças com máquina de medir por coordenadas. Ensaio geométrico. Calibração de um sistema de medição. Medição de grandezas elétricas. Medição 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	
	- 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

CURRÍCULO DO CURSO

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

Habilitação: Engenharia de Produção Mecânica

- 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

Sistema Econômico: juros simples e compostos; taxa nominal e efetiva; método valor atual; balanço e princípios contábeis básicos. Plano de cotas. Patrimônio líquido. Demonstração de lucros e perdas. Sistema tributário. Estoques. Classificação ABC. Introdução à administração financeira.

EPS5211	**Programação Econômica e Financeira**	Op	54	3		

-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, retor-no esperado e medidas de desempenho. Mercado de capitais e carteira do mercado

EPS7030	**Finanças**	Op	54	3		(EPS7000 eh EPS7010)

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, descritores, 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 de 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 de 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

CURRÍCULO DO CURSO

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

Habilitação: Engenharia de Produção Mecânica

						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 horas
	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.					
EPS7046	**Jogos de Empresas**	Op	36	2		(EPS7005 eh EPS7018)
EPS7047	**Engenharia de Serviços**	Op	54	3		(EPS7021 EPS7023) eh
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
EPS7062	**Desenvolvimento de Ideias e Modelagem Prática do Negócio**	Op	36	2		2500 horas
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	EPS7045	2500 horas
EPS7068	**Gerenciamento de Projetos II**	Op	36	2		EPS5240
	Fundamentos da Ciência: Divisão, métodos, leis e teorias. Ciência formal e Ciência empírica. Conhecimento ordinário e científico. Ciência e ideologia.					
FIL5123	**Metodologia Científica e Filosofia da Ciência**	Op	36	2		
	Definições, metodologia: formulação do problema, formulação do modelo, formulação do programa para computador, validação do projeto experimental, análise dos dados. Modelos. Validação. Experimentos práticos. Geração de variáveis estocásticas. Geração de números pseudo-aleatórios. Linguagens de simulação. Estudo de casos.					
INE5101	**Simulação Discreta**	Op	54	3		EPS7000

CURRÍCULO DO CURSO

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

Habilitação: Engenharia de Produção Mecânica

	Redação técnica: anotações, esquemas, sínteses, resumo, sinopse, curriculum vitae, descrição técnica, relatório técnico, análise e classificação, resumo crítico, dissertação, monografia, pesquisa; auxiliares lingüísticos: premissas, silogismos, dedução e indução, razão e conseqüência, encadeamento, seqüência, progressão, definição e generalização; estruturas de expressão: fim, causa, lugar, tempo, comparação, correlação, paralelismo, analogia, etc.				
LLV5178	**Redação Técnica**	Op	36	2	
	Desmistificação de idéias recebidas relativamente às línguas de sinais. A língua de sinais enquanto língua utilizada pela comunidade surda brasileira. Introdução à língua brasileira de sinais: usar a língua em contextos que exigem comunicação básica, como se apresentar, realizar perguntas, responder perguntas e dar informações sobre alguns aspectos pessoais (nome, endereço, telefone). Conhecer aspectos culturais específicos da comunidade surda brasileira.				
LSB7904	**Língua Brasileira de Sinais I (PCC 18horas-aula)**	Op	72	4	LLE7881
	A personalidade humana. Os grupos e sua dinâmica, a comunicação e seus problemas.				
PSI5112	**Relações Humanas**	Op	36	2	
	Processos humanos nas organizações. Integração indivíduo X organização. Organização como contexto social. Poder nas organizações e administração de conflitos.				
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 cumprimernto 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 - Transmissao de Calor ou a EMC1430 - Transmissao 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 matriciculado no PAM, do cumprimento da disciplina MTM5166 que tenha cursado com aproveitamento MTM 5804. Considerar, com carga horária optativa, para efeito de integralização curricicular ,a disciplina EMC5274- Tec de Usin. com ferramenta de corte de geom. nao def.- 54h/a, cursada com aproveitamento até 96.2, inclusive, pelos alnos 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 mcumprimento 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

CURRÍCULO DO CURSO

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

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