CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **213 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO ELÉTRICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Elétrica

Documentação: Renovação de Reconhecimento - Portaria nº921de 27/12/2018 e Publicada no D.O.U em 28/12/2018.
Parecer Criacao = 906 - 14/11/1978
Portaria Criacao = 461 - 22/11/1978-GABINETE DO REITOR
Documento Criacao = 582 - 13/12/1983
Parecer nº 582/83de 13.12.83 do Conselho Federal de Educação
Curso reconhecido pela portaria/MEC n. 103, de 20/03/1984, publicado no Diário Oficial da União de 21/03/1984
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 de producao eletrica tem por objetivo a integracao dos conhecimentos de engenharia eletrica e das areas de administracao economica e financeira. Capacitar o profissional e atuar no planejamento, construcao e operacao de sistemas eletricos buscando aumentar a eficiencia na utilizacao dos recursos materiais e humanos disponiveis.

Titulação: Engenheiro Eletricista

Diplomado em: Engenharia, área Eletricidade, habilitação Engenharia de Produção Elétrica

Período de Conclusão do Curso:	Mínimo: 8 semestres	Máximo: 18 semestres
Carga Horária Obrigatória:	UFSC: 4608 H/A	CNE: 4320 H
Número de aulas semanais:	Mínimo: 14	Máximo: 31
Coordenador do Curso:	Prof. Dr. Guilherme Ernani Vieira	
Telefone:	37217012	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **213 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO ELÉTRICA**

Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Elétrica

Fase 01

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Conceito, normalização e classificação do desenho técnico; técnicas fundamentais do traçado a mão livre; técnicas fundamentais do desenho auxiliado por computador (CAD); noções básicas de geometria descritiva; sistemas de representação: perspectivas e vistas ortográficas; desenho técnico: classificação e normas técnicas; técnicas fundamentais do desenho técnico com instrumentos; desenho de projetos industriais; desenho de projetos de engenharia; desenho de diagramas elétricos; noções de desenho civil e arquitetônico; desenho de instalação elétrica residencial.						
EGR5619	**Desenho Técnico para Engenharia Elétrica**	Ob	72	4			
	- 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			
	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)		
	Matéria. Conceitos gerais. Teoria atômica. Estrutura atômica. ConfiguraçãoEletrônica. Orbital Atômico. Ligações químicas: iônicas, covalentes, metálicas. Leis dos gases. Conceito de Mol. Funções químicas. Misturas. Soluções. Concentração de soluções. Equações químicas. Reações redox. Introdução ao Equilíbrio químico; ácidos ebases; ph. Calor de reação. Introdução á Termoquímica.						
QMC5125	**Química Geral Experimental A**	Ob	36	2			
	Matéria. Conceitos gerais. Teoria atômica. Estrutura atômica. Orbital atômico. Transformações químicas. Gases, líquidos e pressão de vapor. Estequiometria. Conceito de mol. Termodinâmica. Geometria molecular, Momento dipolar, Solubilidade. Estruturas químicas cristalinas, Elétrons nos sólidos, Defeitos nos sólidos. Soluções e misturas, propriedades coligativas. Cinética e mecanismos de reações. Equilíbrio químico, Equilíbrio ácido-base. Reações de oxi-reduções, eletroquímica, pilhas, corrosão e combustão.						
QMC5138	**Química Geral**	Ob	36	2			

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **213 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO ELÉTRICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Elétrica

Fase 02

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Noções gerais de eletricidade (unidades, erros, corrente, tensão, Lei de Ohm, potência, energia e outras características elétricas); medidores: amperímetro, voltímetro, ohmímetro; circuitos resistivos e leis de Kirchhoff; osciloscópio e gerador de funções; capacitores; diodos e retificadores; transistores; amplificadores operacionais; circuitos elétricos simples.						
EEL7011	**Laboratório de Eletricidade Básica**	Ob	36	2			
	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)	
	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)	
	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: **213 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO ELÉTRICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Elétrica

Fase 03

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Solicitações internas. Reações. Diagramas. Tensões e deformações. Estados de tensão. Lei de Hooke. Trabalho de deformação. Solicitações axiais. Flexão simples. Cisalhamento em vigas longas. Torção. Solicitações compostas. Análise de tensões em um ponto. Teorias de colapso.						
EMC5125	**Mecanica dos Solidos I**	Ob	72	4	EMC5128	(FSC5103 eh MTM3112) ou (MTM5223 ou MTM5245)	
	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 MTM5223 ou MTM5245)	
	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	
	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		(FSC5002 ou FSC5137 eh MTM5162) ou (FSC5137 eh MTM3102)	
	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)	
	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: **213 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO ELÉTRICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Elétrica

Fase 04

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Noções matemáticas preliminares: derivação vetorial (operador nabla, gradiente, divergente, rotacional), operadores de segunda ordem; as equações de Maxwell: as grandezas fundamentais do eletromagnetismo (campos e induções elétricas e magnéticas, potenciais, fluxos e outras); as equações sob forma local e integral; as equações aplicadas a diferentes meios; a aproximação da quase-estática; a eletrostática: carga elétrica; campo elétrico; potencial escalar; teorema de Gauss; campos conservativo e não-conservativo; refração de campos; rigidez dielétrica; o capacitor; as equações de Laplace e Poisson do campo elétrico; a magnetostática: lei de Ampère; fluxo conservativo; lei de Biot-Savart; refração de campos; matérias magnéticos; imãs-permanentes; analogia entre circuitos elétricos e magnéticos; indutância; a magnetodinâmica: as equações da quase-estática; lei de Faraday; lei de Lenz; a penetração de campos variáveis em condutores; perdas por correntes de Foucault; perdas por histerese; a Interação entre grandezas elétricas e mecânicas: força sobre um condutor; força sobre cargas; energia de campo magnético; cálculo de forças por variação de energia; o tensor de Maxwell; o vetor de Poynting.						
EEL7041	**Eletromagnetismo**	Ob	72	4		(FSC5113 ou FSC5133 eh MTM5163) ou (MTM3103)	
	Conceitos básicos: carga, corrente, tensão, potência, energia, elementos de circuito. Leis básicas (Ohm, Kirchhoff). Circuitos de corrente contínua: divisor de tensão e de corrente; métodos de análise (nodal e de malhas); teoremas de circuitos (linearidade, superposição, transformação de fontes, Thévenin, Norton, máxima transferência de potência). Capacitores e indutores. Circuitos de primeira ordem. Circuitos de segunda ordem. Circuitos de corrente alternada: senóides, números complexos e fasores, relação fasorial para elementos de circuito, impedância e admitância; análise senoidal em regime permanente; resposta em frequência (ressonância e filtros); potência (valor eficaz, potências instantânea, ativa, reativa e aparente, fator de potência, máxima transferência de potência). Laboratório.						
EEL7045	**Circuitos Elétricos A**	Ob	108	6	EEL7040	(FSC5113 ou FSC5133) eh (EEL7011 eh MTM5163) ou (MTM3103)	
	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	
	Indutância e suas aplicações; as propriedades magnéticas da matéria: materiais diamagnéticos, paramagnéticos e ferromagnéticos, as leis que os regem. Equações de Maxwell: interpretação física e aplicações. Solução de circuitos em série (RLC) de corrente alternada e transformadores. Luz: natureza, propagação e fenômenos ópticos (interferência, difração e polarização). Física Moderna: introdução à Mecânica Quântica, Física Atômica e Nuclear. Relatividade Especial: Leis e aplicações.						
FSC5114	**Física IV**	Ob	72	4		(FSC5113 ou FSC5133)	
	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: **213 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO ELÉTRICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Elétrica

Fase 05

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Propriedades gerais dos materiais; classificação; materiais condutores; materiais semicondutores; materiais isolantes; materiais magnéticos, aplicações.						
EEL7051	**Materiais Elétricos**	Ob	72	4		(FSC5114 ou FSC5133) eh (QMC5106)ou (FSC5114 ou FSC5133) eh (QMC5125 eh QMC5138)	
	Sinais e sistemas contínuos; sistemas lineares contínuos e invariantes no tempo; Série de Fourier; Transformada de Fourier; Transformada de Laplace; funções de transferência e representação por diagrama em blocos; resposta em frequência de sistemas lineares e invariantes no tempo; sistemas amostrados e Transformada Z.						
EEL7052	**Sistemas Lineares**	Ob	90	5		(EEL7040 ou EEL7045 eh MTM3104 ou MTM5167) eh (MTM3112 ou MTM5223 MTM5245) eh	
	Fasores; equações de Maxwell; ondas planas uniformes (OPU): propagação das OPU num meio qualquer, potência associada à OPU - o vetor de Pointing, propagação das OPU em meios sem perdas, propagação das OPU em bons condutores, reflexão de ondas, polarização de ondas; linhas de transmissão (LT): equações e parâmetros básicos, forma hiperbólica das equações de LT, reflexão e casamento de impedâncias, tipos de LT; guias de ondas e cavidades ressonantes; antenas: definição, características básicas, tipos e aplicações, conjuntos e refletores, fórmula de Friis e equação de radar.						
EEL7053	**Ondas Eletromagnéticas**	Ob	72	4		(EEL7041) eh (EEL7040 ou EEL7045)	
	Potência complexa. Correção do fator de potência. Circuitos trifásicos: tensões balanceadas, tipos de ligações, potência em sistemas balanceados, sistemas desbalanceados, componentes simétricas. Análise de circuitos com a integral de convolução. Circuitos acoplados magneticamente: indutância (própria e mútua), energia, transformadores. Quadripolos: parâmetros de impedância, admitância, híbridos e de transmissão, conexão de quadripolos. Laboratório.						
EEL7055	**Circuitos Elétricos B**	Ob	108	6	EEL7050	(EEL7040 ou EEL7045)	
	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	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **213 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO ELÉTRICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Elétrica

Fase 06

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Introdução à eletrônica; amplificadores operacionais; diodos; o transistor de junção bipolar; transistores de efeito de campo; componentes optoeletrônicos.						
EEL7061	**Eletrônica I**	Ob	108	6	EEL5346	(EEL7040 ou EEL7045) eh (FSC5114 ou FSC5133)	
	Introdução e princípios de máquinas elétricas; transformadores: tipos, ensaios, circuito equivalente, regulação e rendimento, paralelismo de transformadores, transformador de corrente e Potencial, autotransformador, campo girante, máquinas síncronas: geradores síncronos, motores síncronos, teoria de máquinas síncronas de polos lisos e salientes; ensaios, circuitos equivalentes, controle da energia ativa e reativa, triângulo de Potier, diagrama de capabilidade, Tipos de excitação, enrolamento compensador, sincronismo, compensador síncrono, refrigeração, laboratório.						
EEL7064	**Conversão Eletromecânica de Energia A**	Ob	72	4		(EEL7050 ou EEL7055) eh (EEL7041 eh EEL7051)	
	- 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)	
	- 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	
	Teórica: Apresentação e definição do problema de controle de sistemas; análise de sistemas de controle contínuos e discretos em regime permanente: precisão e sensibilidade; estabilidade de sistemas de controle contínuos e discretos: métodos de Routh-Hurwitz, Jury, Nyquist e Bode; estruturas básicas de controladores; projeto de controladores contínuos e discretos: método de Ziegler-Nichols, projeto usando o lugar das raízes, projeto usando métodos frequências. Exemplos de aplicações. Laboratório: Análise de sistemas contínuos e discretos. Resposta de sistemas, precisão e sensibilidade. Análise de estabilidade. Projeto de controladores usando lugares das raízes. Projeto de controladores usando métodos frequenciais. Sintonia de controladores PID usando Ziegler-Nichols. Projeto de controladores: casos contínuos e discretos.						
DAS5317	**Sistemas de Controle**	Ob	108	6	EEL7063	EEL7052	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **213 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO ELÉTRICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Elétrica

Fase 07

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Organização da indústria de energia elétrica; modelagem dos elementos e representação dos sistemas elétricos; análise de fluxo de potência; análise de curto-circuito.						
EEL7071	**Introdução a Sistemas de Energia Elétrica**	Ob	72	4		(EEL7053 eh EEL7064 eh INE5202)	
	Normas; sistemas de alimentação e configuração de redes BT e AT; planejamento e projeto de uma instalação; cargas típicas; componentes de uma instalação; pontos de iluminação e tomadas; potência instalada; fator de demanda; fator de carga; diagrama unifilar; dimensionamentos dos condutores; dimensionamento da proteção; projeto residencial e predial; pára-raios; projeto telefônico; interfones; antenas, alarmes; luminotécnica; projeto de iluminação de interiores; iluminação de emergência; instalações elétricas industriais.						
EEL7072	**Projeto de Instalações Elétricas**	Ob	72	4		(EEL7050 ou EEL7055) eh (EEL7051)	
	Motores de indução: ensaios, circuito equivalente, potência e torque em motores trifásicos, métodos de partida do motor trifásico, Motores monofásico e bifásico; máquinas de corrente contínua: máquinas elementares, máquinas reais, tensão gerada e torque, fluxo de potência e perdas, geradores corrente contínua, motores corrente contínua; máquinas especiais: motor universal, outros tipos de motores especiais, laboratório.						
EEL7073	**Conversão Eletromecânica de Energia B**	Ob	72	4		EEL7064	
	Conceitos fundamentais em mecânica dos fluidos; dimensões e unidades; campos escalar, vetorial e tensorial; viscosidade. Hidrostática; pressão em fluido estático, manômetros; forças sobre superfícies planas e curvas submersas. Análise de escoamento; leis básicas para sistemas e volumes de controle; conservação da massa; equação da quantidade de movimento linear; primeira lei da termodinâmica; equação de Bernoulli. Escoamento viscoso incompressível; escoamento em tubos; diagrama de Moody; perdas de carga distribuidas e localizadas. Conceitos fundamentais em transmissão de calor; dimensões e unidades; leis básicas da transmissão de calor; condução, convecção e radiação; mecanismos combinados de transmissão de calor. Condução unidimensional em regime permanente; espessura crítica de isolamento; aletas; estruturas compostas. Difusão molecular e transporte de massa.						
EMC5425	**Fenomenos de Transportes**	Ob	72	4		(FSC5002 ou FSC5137 eh MTM5162) ou (FSC5137 eh MTM3102)	
	- 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: **213 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO ELÉTRICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Elétrica

Fase 08

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Sistemas de numeração e códigos numéricos. Álgebra Booleana. Funções e portas lógicas. Portas lógicas CMOS. Síntese e otimização de circuitos lógicos. Circuitos combinacionais. Circuitos sequenciais. Máquinas de estados finitos. Relógio e temporização. Modelo bloco operativo/bloco de controle. Introdução às linguagens de descrição de hardware (HDL). Dispositivos lógicos programáveis.						
EEL5105	**Circuitos e Técnicas Digitais**	Ob	90	5	EEL7020	EEL7011	
	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	
-	**Optativas**	Op	54	3			

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **213 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO ELÉTRICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Elétrica

Fase 09

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
EPS7040	**Estágio Supervisionado em Engenharia de Produção**	Ob	450	25	(EPS5505 EPS7016) ou	(EPS5235 eh 3000 horas eh EPS7021 3000	

(*) - 3000 horas-aula de disciplinas obrigatórias.

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**	Op	126	7			

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **213 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO ELÉTRICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Elétrica

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			
	Paradigmas de ciência e questão ambiental. Estrutura, funcionamento e dinâmica de ecossistemas. Efeitos da ação antrópica sobre os ecossistemas. Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (EIA/RIMA). Legislação, processos produtivos e sustentabilidade ambiental.						
ECZ5112	**Biosfera, Sustentabilidade e Processos Produtivos**	Op	36	2			
	Arquiteturas de microprocessadores; programação de microprocessadores: tipo e formatos de instruções, modos de endereçamento; linguagens Assembly ou C; memória; entrada/saída; dispositivos periféricos; interrupção; acesso direto a memória; barramentos padrões; ferramentas para análise, desenvolvimento e depuração; projetos.						
EEL7030	**Microprocessadores**	Op	72	4		EEL7020	
	Introdução e princípios de máquinas elétricas; transformadores: tipos, circuito equivalente, regulação e rendimento; máquinas síncronas: geradores síncronos, motores síncronos, teoria de máquinas síncronas de pólos salientes; motores de indução: circuito equivalente, potência e torque em motores trifásicos, métodos de partida do motor monofásico; máquinas de corrente contínua: máquinas elementares, máquinas reais, tensão gerada e torque, fluxo de potência e perdas, geradores corrente contínua, motores corrente contínua; máquinas especiais: motor universal, outros tipos de motores especiais.						
EEL7060	**Conversão Eletromecânica de Energia (Teoria e Laboratório)**	Op	108	6			
	Análise e transmissão de sinais; modulações analógicas em amplitude e em frequência; multiplexação; ruído em sistemas de comunicação; modulação por pulso; conversão analógico-digital; transmissão digital em banda base e em banda passante.						
EEL7062	**Princípios de Sistemas de Comunicação**	Op	90	5		(EEL7052 eh EPS7000 eh EPS7002)	
	Semicondutores de potência (diodos, tiristores e transistores de potência): características estáticas e dinâmicas, cálculo térmico; retificadores a diodo; retificadores a tiristor e inversores não-autônomos; estudo da comutação; princípios de conversores duais; princípios de cicloconversores; princípios de gradadores; princípios de conversores CC-CC comutados em alta frequência; princípios de inversores comutados em alta frequência						
EEL7074	**Eletrônica de Potencia I**	Op	90	5		EEL7061	
	Choque elétrico; descargas atmosféricas; tensão de choque; tensão de passo; coração humano; funcionamento elétrico do coração; fibrilação ventricular devido ao choque elétrico; desfibrilador elétrico; primeiros socorros; massagem cardíaca e respiração artificial; efeitos do choque elétrico no corpo humano; riscos do choque elétrico; análise das instalações elétricas; riscos em equipamentos hospitalares; legislação e normas regulamentadoras; segurança contra incêndios.						
EEL7081	**Aspectos de Segurança em Engenharia Elétrica**	Op	36	2		EEL7072	
	Fluxo de potência; despacho econômico e fluxo de potência ótimo; operação em tempo real de sistemas de potência.						
EEL7100	**Operação de Sistemas de Energia Elétrica**	Op	72	4		EEL7071	
	Aspectos gerais da dinâmica e controle de sistemas elétricos de potência. Características e modelagem de equipamentos. Sistemas de Controle. Estudos de Estabilidade. Síntese e Ajuste de Controladores.						
EEL7101	**Dinâmica e Controle de Sistemas Elétricos de Potencia**	Op	72	4		EEL7100	
	Aspectos tecnológicos de sistemas de distribuição. Cálculo de curto-circuito. Planejamento, objetivos; planejamento expansão e da operação; modelos de previsão espacial de demanda, técnicas de otimização. Operação: qualidade de serviços; perturbações e soluções corretivas. Automatização de Redes de Distribuição. Manutenção em sistemas de distribuição.						
EEL7102	**Sistema de Distribuição de Energia Elétrica**	Op	72	4		EEL7100	
	Partes constituintes de uma instalação elétrica industrial, dimensionamento e especificação de circuitos, proteção, dimensionamento e especificação de subestações, correção do fator de potência, cargas especiais e fontes de emergência.						
EEL7103	**Instalações Elétricas Industriais**	Op	72	4		(EEL7100) ou (EEL7071 eh EEL7072)	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **213 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO ELÉTRICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Elétrica

					(EEL7100) ou (EEL7071 eh EEL7072)
	Estrutura de um mercado de energia elétrica, projeção de demanda, planejamento indicativo da expansão do sistema, acesso à transmissão, regulação técnica e econômica de sistemas de energia elétrica.				
EEL7104	**Planejamento e Regulação de Mercados de Energia Elétrica**	Op	72	4	EEL7100
	Objetivos do planejamento da operação; subdivisões do problema; despacho econômico; fluxo de potência ótimo usando modelo linearizado da rede; alocação ótima de unidades; coordenação hidrotérmica; operação interligada de sistemas de potência; introdução à operação em ambiente desregulamentado.				
EEL7105	**Planejamento da Operação de Sistemas de Energia Elétrica**	Op	72	4	EEL7100
	Introdução ao sistema de aterramento; Medição da resistividade do solo; Estratificação do solo; Sistemas de aterramento; Tratamento químico do solo; Quesitos de segurança; Malha de aterramento; Medida de resistência de terra; Corrosão no sistema de aterramento; Surtos de tensão no aterramento; Transformador de corrente e potencial; Proteção de subcorrente; Religamento; Relé direcional; Proteção de distância; Proteção diferencial; Proteção de transformadores; Proteção da geração; Teleproteção.				
EEL7106	**Proteção de Sistemas Elétricos**	Op	72	4	EEL7071
	Estudo de modelos, cálculo de parâmetros e operação das linhas de transmissão; Planejamento, aspectos mecânicos, e efeitos ambientais na transmissão de energia elétrica.				
EEL7107	**Transmissão de Energia Elétrica**	Op	72	4	EEL7071
	Transistor bipolar de potência; MOSFET de potência; IGBT de potência; GTO de potência; conversor CC-CC abaixador de tensão; conversor CC-CC elevador; conversor CC-CC a acumulação de energia; reversibilidade dos conversores CC-CC diretos; conversores CC-CA de tensão; conversores CC-CA de corrente; controle de tensão nos conversores CC-CA.				
EEL7200	**Eletrônica de Potencia II**	Op	72	4	(EEL7073 eh EEL7074)
	Introdução; teoria de eixos de referência; teoria das máquinas de indução trifásicas simétricas; máquina de ímãs permanentes.				
EEL7201	**Aspectos Construtivos e Analise de Maquinas Elétricas**	Op	72	4	EEL7200
	Retificadores monofásicos com filtro capacitivo; Retificadores monofásicos com coreção ativa do fator de potência; fonte chaveada tipo 'flyback'; fonte chaveada tipo 'forward'; fontes chaveadas do tipo meias ponte e ponte completa; interferência rádio-elétrica causada por fontes chaveadas.				
EEL7203	**Projeto de Fontes Chaveadas**	Op	72	4	EEL7200
	Introdução ao Eletromagnetismo aplicado a casos reais: revisão de eletrostática, magnetostática, magnetodinâmica e ondas eletromagnéticas; circuitos magnéticos lineares e não-lineares; analogia entre circuitos elétricos e magnéticos; ímãs permanentes; equações de Laplace e de Poisson para campos eletromagnéticos; tensor de Maxwell; cálculo de forças a partir da variação de energia; projeto analítico de circuitos magnéticos lineares e não-lineares; análise através de indutâncias, energia e forças magnetomotrizes; métodos computacionais para cálculo de campos; aplicações.				
EEL7210	**Modelagem Eletromagnética**	Op	72	4	EEL7053
	Equações de Laplace e Poisson relativas a Campos Eletromagnéticos; discretização; método residual de Galerkin; geração e resolução de sistemas matriciais; os setores de pré - e pós-processamento; aplicação do método aos problemas em potencial escalar e magnético; aplicação aos problemas em potencial vetor; campos eletrostáticos em meios isolantes; aplicação em meios condutores; casos de campos magnéticos com potencial escalar, campos magnéticos em potencial vetor; projetos e otimização de estruturas.				
EEL7211	**Elementos Finitos em Engenharia Elétrica**	Op	72	4	EEL7210
	Introdução; história dos CEM, normas; princípios eletromagnéticos básicos; não-linearidades dos componentes eletrônicos; espectro de sinais; emissões irradiadas e suscetibilidades; emissões conduzidas e suscetibilidades; diafonia; blindagens; descargas eletrostáticas; projetos para compatibilidade eletromagnética (placas de circuito impresso, aterramento, disposição lógica, filtros, etc.); aplicações em laboratório (paradiafonia, descargas eletrostáticas, blindagem de campos, interferências conduzidas, supressores de transiente e filtros).				
EEL7212	**Introdução a Compatibilidade Eletromagnética**	Op	72	4	EEL7074
	Sensores e transdutores; aplicações do amplificador operacional; fontes de alimentação reguladas; circuitos de amostragem/retenção; conversor digital/analógico; conversor analógico/digital; blocos eletrônicos analógicos.				
EEL7300	**Instrumentação Eletrônica**	Op	90	5	(EEL7020 eh EEL7061)
	Características estáticas e dinâmicas de circuitos digitais; o circuito inversor; lógicas combinacionais CMOS estática, pseudo nMOS e com transistores de passagem; lógicas combinacionais dinâmicas; circuitos sequenciais; ROM e RAM estática e dinâmica; lógicas com transistor bipolar; introdução ao projeto de circuitos integrados digitais.				
EEL7301	**Circuitos Eletrônicos Digitais**	Op	72	4	EEL7300

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **213 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO ELÉTRICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Elétrica

					EEL7300
	Introdução aos PLDs; arquitetura da família MAX7000 da Altera; Max+Plus II: ferramenta de desenvolvimento para PLDs; introdução à VHDL (VHSIC Hardware Description Language); projeto de aplicações.				
EEL7302	**Projeto de Sistemas Digitais em PLDs**	Op	72	4	EEL7300
	Amplificadores diferenciais; espelhos de corrente; estágios de saídas classes A, B e AB; amplificadores de potência; amplificadores de múltiplos estágios; amplificadores operacionais; resposta em frequência de amplificadores; amplificadores realimentados; ruído em circuitos eletrônicos.				
EEL7303	**Circuitos Eletrônicos Analógicos**	Op	90	5	(EEL7052 eh EEL7300)
	Tipos de sinais e de processadores; filtros seletores de sinais; aproximações; equalização de fase; transformações em frequência e escalamentos; sensibilidade; filtros analógicos contínuos; filtros analógicos amostrados; noções de sintonia automática; osciladores sinusoidais; multivibradores e temporizadores.				
EEL7304	**Filtros Analógicos**	Op	72	4	EEL7303
	Princípios básicos: histórico, sistemas analógicos e digitais, multiplexação; comunicação com fio: linhas telefônicas, cabo coaxial, fibras ópticas; comunicação sem fio: rádio-transmissão, o sistema celular, o sistema paging, comunicação por satélite, aplicações; redes de comunicação: redes de dados, redes de área local, redes digitais de serviços integrados (ISDN).				
EEL7400	**Telecomunicações: Teoria e Fundamentos**	Op	72	4	(EEL7053 eh EEL7062)
	Estatística e teoria da informação; os pontos extremos da teoria da comunicação: compressão de dados ao limite da entropia e comunicação no limite da capacidade do canal; complexidade de Kolmogorov; entropia de Shannon; teoria da taxa de distorção; códigos randômicos e de Huffman; tratamento unificado baseado no Teorema da Equipartição Assintótica.				
EEL7401	**Teoria da Informação**	Op	72	4	EEL7400
	Aplicações de redes de computadores; arquitetura de redes; topologia de redes; análise de conectividade; análise de atrasos; projeto de acesso local; camada física; camada de link de dados; protocolos de camada superior; roteamento; controle de fluxo; controle de congestionamento; redes de área local.				
EEL7402	**Redes Comunicação de Computadores**	Op	72	4	EEL7400
	Introdução aos sistemas de comunicação sem fio; o conceito de celular; o modelo de propagação em um ambiente rádio-móvel; os efeitos de propagação por multipercurso; técnicas de modulação para rádio móvel; equalização; diversidade e codificação do canal; técnicas de múltiplos acessos para comunicações móveis; os diversos padrões dos sistemas de comunicação sem fio.				
EEL7403	**Comunicações Moveis**	Op	72	4	EEL7400
	Introdução; transmissão em fibras ópticas; fontes ópticas e transmissores; detectores ópticos e receptores; sistemas de comunicações ópticas; tópicos atuais em sistemas de comunicações ópticas.				
EEL7404	**Sistemas de Comunicações Ópticas**	Op	72	4	EEL7400
	Introdução; noções de processamento de sinais estocásticos; limites da comunicação; técnicas de modulação digital: DETALHAR; detecção; equalização; sincronização; técnicas de múltiplos acessos.				
EEL7405	**Comunicação Digital**	Op	72	4	EEL7400
	Teoria de linhas de transmissão; guias de onda retangulares e circulares; descontinuidades e perdas em guias de ondas; cavidades ressonantes e fator de qualidade; filtros passa-baixos, passa-faixa e passa-altos; microstrip; característica de impedância e constante de propagação, acoplamento, indutores, capacitores; CAD, projeto de linhas e acoplamentos; sistemas de micro-ondas, fontes, receptores, cargas, amplificadores, ruído, acoplamentos.				
EEL7406	**Engenharia de Microondas**	Op	72	4	EEL7400
	Conceitos básicos; a antena isotrópica; o dipolo infinitesimal; parâmetros principais das antenas; diferentes tipos de antenas (filamentares, diretivas, de banda larga, refletoras, de abertura, impressas, etc.); arranjos de antenas; casadores e baluns; cálculo de radioenlaces (fórmula de Friis, equação de radar e atenuação em obstáculos).				
EEL7407	**Engenharia de Antenas**	Op	72	4	EEL7400
	Análise no espaço de estados; introdução ao projeto no espaço de estados; introdução a técnicas avançadas de projeto: controle ótimo, controle adaptativo, controle robusto e controle difuso; introdução a técnicas de processamento de sinais; aplicações de processamento de sinais: processamento de sinais de voz e de imagem, filtragem adaptativa, processamento de sinais biomédicos, outras aplicações.				
EEL7500	**Fundamentos de Controle e Processamento de Sinais**	Op	72	4	(DAS5317 ou EEL7063)
	Realimentação de estados. Projeto por posicionamento de pólos. Projeto de observadores. Realimentação usando observadores. O problema do regulador quadrático linear (LQG). O problema do regulador quadrático gaussiano (LQG).				
EEL7501	**Projeto no Espaço de Estados**	Op	72	4	EEL7500

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **213 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO ELÉTRICA**

Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Elétrica

	Controle robusto: conceitos básicos, modelagem, estabilidade robusta. Controles H2 e Hoo. Controle adaptativo: conceitos básicos; esquemas de controle adaptativo. Técnicas de identificação de sistemas. O controle adaptativo auto ajustável. Técnicas de controle adaptativo: posicionamento de polos, variância mínima, variância mínima generalizada e controle preditivo generalizado. Controle difuso.				
EEL7502	**Técnicas Avançadas de Controle**	Op	72	4	EEL7500
	Sinais e processamento de sinais; representação de sinais e sistemas digitais no domínio do tempo; representação de sinais e sistemas digitais no domínio da freqüência; processamento digital de sinais contínuos; estruturas de filtragem digital; projeto de filtros digitais; implementação de sistemas de processamento digital de sinais; aplicações.				
EEL7503	**Introdução ao Processamento Digital de Sinais**	Op	72	4	EEL7500
	Introdução aos sistemas adaptativos; filtros adaptativos; estruturas de sistemas adaptativos: filtro e algoritmo de adaptação; classes de aplicações de filtragem adaptativa: identificação, modelagem inversa, predição e cancelamento de interferências; processador linear adaptativo; função custo; matriz de autocorrelação; minimização de uma função custo quadrática; o algoritmo LMS; outros algoritmos adaptativos; aplicações: identificação de sistemas, estimação de parâmetros, equalização adaptativa, cancelamento de interferência, codificação de sinais de voz, modulação PCM adaptativa, análise espectral, detecção de sinais, cancelamento de ruído, cancelamento de ecos, filtragem espacial adaptativa.				
EEL7504	**Processamento Adaptativo de Sinais**	Op	72	4	EEL7500
	Processamento de sinais aleatórios: análise espectral, correlação, ruído; processamento unidimensional (processamento de voz, áudio, sinais biomédicos); processamento bidimensional (processamento de imagens e vídeo); técnicas de codificação de sinais; processamento adaptativo de sinais; processamento de sinais usando redes neurais e lógica difusa.				
EEL7505	**Tópico Avançado em Processamento Digitais de Sinais**	Op	72	4	EEL7503
	Gerenciamento empresarial: introdução e objetivos; perfil do profissional de Engenharia Elétrica; gerenciamento de empresas em ambientes globalizados; níveis de globalização e objetivos empresariais; novos padrões de competitividade; qualidade; gerenciamento da qualidade total; análise dos ambientes interno e externo de uma organização; gerenciamento de mudanças organizacionais; planejamento estratégico em uma organização; técnicas e tendências; estratégias em ambientes desregulamentados: o caso do setor elétrico brasileiro; marketing em tempos de globalização; planejamento e técnicas de implementação; alianças estratégicas entre organizações.				
EEL7600	**Fundamentos de Gestao Empresarial**	Op	72	4	EPS5222
	Telecomunicações, oportunidades e desafios; fundamentos de redes de telecomunicações; terminais e estações de trabalho; link de transmissão; métodos de transmissão; escolha de oportunidades; definição de plataforma em telecomunicações; casos econômicos; a indústria das telecomunicações; gerência de redes; qualidade total das operações; gerenciamento de custos.				
EEL7601	**Telecomunicações: Gerencia e Negócios**	Op	72	4	EEL7600
	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	
	- 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: **213 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO ELÉTRICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Elétrica

	- 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		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		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: **213 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO ELÉTRICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Elétrica

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
	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
	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		

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **213 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO ELÉTRICA**
Currículo: **20071**

Habilitação: Engenharia de Produção Elétrica

	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 - 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- Fíica Teórica B ao conjunto FSC1112- Física II, FSC1113- Física III, FSC1114- Física IV e FSC1132- Física Teórica B. - DAS5931- Programa Intercâmbio I, pré-requisito o cumprimento do disposto na Res.007/cun/99. DAS5932- Programa Intercâmbio II, pré-requisito a matrícula em DAS5931 no semestre imediatamente anterior. Dispensar do cumprimento da disciplina FSC5123- Física ExperimentalII- 54h/a, os alunos do curso de Engenharia Produção Mecânica, vinculados ao currículo 91/1, que cursarem, com aproveitamento, a disciplina FSC5128- Laboratório de Física II -72h/a. Tornar equivalente o conjunto EEL5151- Conversão Eletromecânica da Energia A e EEL5252 - Conversão Eletromecânica da Energia B, ao conjunto EEL1151- Conversao Eletromecânica de Energia A e EEL1152 - Conversão Eletromecânica de Energia B e o conjunto EEL1251- Conversão Eletromecânica de Energia I, EEL1252 Conversao Eletromecânica de Energia II e EEL1253- Laboratório de Máquinas Eletricas I conforme port.496/preg/92. O aluno que for aprovado em disciplina do PAM poderá prestar prova em disciplina correspondente no currículo e, se aproveitamento, continuará sequência de disciplinas normais de matemática do curso.(port.371/95). Tornar equivalente o conjunto EEL5161 - Sistemas de Energia e EEL5162 - Sistemas de Energia II, o conjunto EEL1161 - Sistemas de Energia I ,
EEL1162 - Sistemas de Energia II, a disciplina EELl 5249 - Análise de Sistemas Elétricos de Potência e EEL 1249 - Análise de Sistemas Elétricos de Potência, conforme Port. 496/Preg/92.

Tornar equivalente a disciplina EPS5302- Projetos do Prod.a EPS1302- Projeto do Prod., o conjunto EPS 5312 - Projeto de Prod.II e EPS 5311- Projeto de Prod. I e o conjunto EPS1312 - Projeto de Prod. II e EPS1311- Projeto de Prod. I, conforme Portaria 496/PREG/92.Tornar equivalente EPS5218- Gerência Industrial a EPS1218- Gerência Industr.,o conjunto EPS5232 - Gerência Industr.II e EPS5231 - Gerência Industr. I e o conjunto EPS1232- Gerência Industr.II e EPS1231- Gerência Industrial I (port.497/preg/92). Dispensar o aluno maticulado no PAM do cumprimento das disciplinas MTM5161- que tenha cursado com aproveitamento MTM5801; MTM5512- que tenha cursado com aproveitamento MTM5811; MTM5162 que tenha cursado com aproveitamento MTM5802; MTM5245 que tenha cursado com aproveitamento MTM5812; MTM5163 que tenha cursado com aproveitamento MTM5803; MTM5164 que tenha cursado com aproveitamento MTM5804(port.371/95) dispensado do cumprimento das disciplinas FSC5050- Estática e FSC5207- Mecanica II -Dinâmica, o aluno vinculado ao currículo 911, que cursar, com aproveitamento, a disciplina FSC5164- Mecânica para Engenharia Elétrica. O aluno deve cumprir, obrigatoriamente, para efeito de integralização curricular,uma das disciplinas do referido conjunto, ou seja, EEL7100, EEL7070, EEL7030 e EEL7062 a EEL7303. (Port.069/preg/00 de 22-05-00).

Dispensar do cumprimento da disciplina EPS7016 - Estágio Supervisionado para Engenharia de Produção Elétrica - 450h/a, o aluno vinculado ao currículo 91.1 do curso de Graduação em Engenharia de Produção Elétrica 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 Elétrica, do cumprimento da disciplina: FSC5102 - Física Básica para Engenharia -72h/a, o aluno que cursou com aproveitamento a disciplina FSC5101 I -72h/a; MTM5223 - Álgebra Linear e Geometria Analítica - 108h/a, o aluno que cursou com aproveitamento as disciplinas MTM5512 - Geometria Analítica -72h/a e MTM5245 - Álgebra Linear -72h/a; QMC5106 - Química Geral -72h/a, o aluno que cursou com aproveitamento a disciplina EQA5115 - Química Tecnológica Geral C -90h/a. Considerar como optativas, para efeito de integralização curricular dos alunos vinculados ao currículo 91.1 do curso de graduação em Engenharia de Produção Elétrica, as disciplinas FSC5123 - Física Experimental II e QMC5105 - Química Básica A, cursadas com aproveitamento até 2006.1, inclusive.
Portaria n. 318/PREG/2008, de 22/10/2008 -

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **213 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO ELÉTRICA**
Currículo: **20071**

Dispensar, para efeito de integralização do currículo 2007.1 do Curso de Graduação em Engenharia de Produção Elétrica, do cumprimento das disciplinas MTM 5512 (Geometria Analítica 72h/a) e MTM 5245 (Álgebra Linear 72h/a) , o aluno que cursou com aproveitamento a disciplina MTM 5223 (Álgebra Linear e Geometria Analítica - 108h/a). PARÁGRAFO ÚNICO - A referida dsiciplinas (EEL7011), fica alterada também nos currículos 1999.2 2 e 2005.1 do Curso de ENGENHARIA ELÉTRICA e no currrículo 2009.2 do CURSO de ENGENHARIA ELETRÔNICA. Portaria 380/PROGRAD/2014.

Parágrafo Único - Fica dispensado do cumprimento das disciplinas FSC5113 e FSC5114 o aluno que cursou com aprovação a disciplina FSC5133. Portaria 324/PROGRAD/2016.

Art. 3º - Estabelecer a dispensa do cumprimento da disciplina QMC5138 em conjunto com a disciplina QMC5125 para os alunos que cursaram com aprovação a disciplina QMC5106 ou a disciplina EQA5115, para efeito de integralização curricular do currículo 2007.1 do Curso de graduação em Engenharia de Produção Elétrica. Portaria 364 Portaria/PROGRAD/2015.

Art. 5º - Estabelecer para os alunos vinculados ao currículo 2007.1 do curso de Graduação em Engenharia de Produção Elétrica (213) que cursaram com aprovação a disciplina QMC5106 - Química Geral, a disciplina do cumprimento das disciplinas QMC5125 - Química Geral Experimental A e QMC5138 - Química Geral. Portaria 324/PROGRAD/2016.

Parágrfo 1º - Ficam dispensados do cumprimento da disciplina MTM3100 (Pré-Cálculo) todos os alunos com ingresso no curso até 2016.2, inclusive. Portaria 711/PROGRAD?2016.

Parágrafo 2º - Ficam dispensados do cumprimento do pré-requisito MTM3100(Pré-Cálculo) da disciplina MTM3101 (Cálculo I) todos os alunos com ingresso no curso até 2016.2, inclusive. Portaria 711/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 pproficiência em cálculo no calendário acadêmico ou se cursarem com aprovação a disciplina MTM durante o semestre letivo. Portaria711/PROGRAD/2016.

Parágrafo 1º - Fica dispensado do cumprimento da disciplina EPS7060 o aluno que cursou com aprovação as disciplinas ECZ5112 ou ECZ5102 até o semestre 2018.1, inclusive. Portaria 105/PROGRAD/2018.

Parágrafo 2º - Fica dispensado do cumprimento da disciplina EPS7060 o aluno que cursou com aproveitamento a disciplina EPS7034 até o semestre 2017.2, inclusive. Portaria Nº 105/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