

1°	Geometria Analítica (CET569)			Área	Matrizes; sistemas de equações lineares de duas e três variáveis; determinantes; coordenadas cartesianas; coordenadas polares; vetores no plano e no espaço; retas no plano e no espaço; planos; cônicas e quádras; superfícies cilíndricas.		
				Matemática			
		T	P	Total			
	Horas	75	0	75			
	Créditos	5	0	5			
	Pré-requisito						
	-						
	Cálculo Diferencial e Integral I (CET160)			Área		Números reais e funções elementares; Limite e continuidade de funções de uma variável real; Derivada e Aplicações; Polinômio de Taylor; Integral indefinida e aplicações.	
				Matemática			
		T	P	Total			
	Horas	90	0	90			
	Créditos	6	0	6			
	Pré-requisito						
	-						
	Física I (CET164)			Área			Cinemática vetorial (linear e angular). Invariância galileana. Leis de Newton e suas aplicações. Energia cinética e potencial. Momento Linear. Colisões. Referenciais não inerciais. Momento angular e torque. Sistema de muitas partículas. Centro de massa. Corpo rígido. Momento de Inércia. Gravitação
				Física			
		T	P	Total			
Horas	75	0	75				
Créditos	5	0	5				
Pré-requisito							
-							
Física Experimental I (CET788)			Área	Realização de experimentos de mecânica newtoniana em congruência com a disciplina Física I. Introdução às medidas, ordens de grandeza, Algarismos significativos e operações, erros e tolerâncias, tipos de gráficos, ajustes de curvas.			
			Física				
	T	P	Total				
Horas	0	30	30				
Créditos	0	1	1				
Pré-requisito							
-							
Química Geral I (CET1183)			Área		Introdução e orientação. Fórmulas e equações químicas. Estequiometria: relações quantitativas em Química. Reações químicas. Soluções. Estrutura atômica. Periodicidade Química. Conceitos básicos de ligações químicas. Estrutura Molecular. Teoria Quântica aplicada a ligações químicas.		
			Química				
	T	P	Total				
Horas	60	0	60				
Créditos	4	0	4				
Pré-requisito							
-							
Desenho Técnico I (CET795)			Área			Técnicas fundamentais de traçado a mão livre. Esboços cotados. Fundamentos de Geometria Descritiva: Ponto, retas, planos e sólidos. Sistemas de projeção ortogonal. Perspectiva cavaleira e isométrica. Introdução à ferramenta CAD.	
			Eng. Civil				
	T	P	Total				
Horas	0	60	60				
Créditos	0	2	2				
Pré-requisito							
-							

1°	Introdução à Engenharia Elétrica (CET808)			Area	<p>Conceituação da Engenharia. O curso de Engenharia Elétrica. O sistema profissional. O processo de estudo e da pesquisa. Metodologia de solução de problemas. Modelos conceituais, experimentais, matemáticos e numéricos. Importância da simulação/modelagem computacional de problemas de engenharia. Exemplos elementares. Conceito de otimização e sua relevância na solução de problemas de engenharia. Números. Ordem de grandeza. Dimensões e análise dimensional. Pesquisa na Engenharia. O método científico. Elaboração de textos técnicos/científicos. Elementos de Comunicação e Expressão.</p>
				Eng. Elétrica	
		T	P	Total	
	Horas	45	0	45	
	Créditos	3	0	3	
	Pré-requisito				
	-				
	Gestão Ambiental (CET832)			Area	
				Eng. Química	
		T	P	Total	
Horas	30	0	30		
Créditos	2	0	2		
Pré-requisito					
-					
<p>Conceitos básicos do Estudo da Gestão Ambiental; Questão Ambiental Global e seus reflexos na atividades de produção; Noções Gerais da estrutura jurídica ambiental; Recursos e Serviços ambientais; Ecoeficiência e tecnologia limpa dos processos produtivos; Ciclo de vida de produtos; 3R (reutilizar,reciclar e reduzir); Meio ambiente e vantagem competitiva das indústrias;Impacto Ambiental: métodos de determinação e análise nas indústrias; Certificação e Rotulagem ambiental; Família ISO 14000; Noções da ISO 14001.</p>					

2°	Álgebra Linear (CET831)			Área	Álgebra matricial e sistemas lineares; Espaços vetoriais; Transformações lineares; Produto interno; Autovalores e autovetores; Diagonalização de operadores e aplicações; Formas canônicas.	
				Matemática		
		T	P	Total		
	Horas	90	0	90		
	Créditos	6	0	6		
	Pré-requisito					
	Geometria Analítica					
	Cálculo Diferencial e Integral II (CET162)			Área		Integral definida, integrais impróprias e aplicações. Funções de várias variáveis: limite, continuidade. Derivada parcial, direcional. Diferenciabilidade. Multiplicador de Lagrange.
				Matemática		
		T	P	Total		
	Horas	90	0	90		
	Créditos	6	0	6		
	Pré-requisito					
	Cálculo Diferencial e Integral I					
	Física II (CET171)			Área		
			Física			
	T	P	Total			
Horas	75	0	75			
Créditos	5	0	5			
Pré-requisito						
Física I, Cálculo Diferencial e Integral I						
Física Experimental II (CET833)			Área	Realização de experimentos de mecânica pertinentes à disciplina Física II.		
			Física			
	T	P	Total			
Horas	0	30	30			
Créditos	0	1	1			
Pré-requisito						
Física I						
Química Geral II (CET1184)			Área		Soluções. Termodinâmica química. Cinética Química. Equilíbrio químico. Eletroquímica.	
			Química			
	T	P	Total			
Horas	60	0	60			
Créditos	4	0	4			
Pré-requisito						
Química Geral I						
Química Experimental (CET1185)			Área			Introdução a normas de segurança. Pesagem e medidas de volume. Operações básicas. Preparo de soluções e indicadores. Identificação da ocorrência de reações químicas. Volumetria de neutralização. Propriedades Coligativas. Termodinâmica química. Cinética Química. Equilíbrio químico. Eletroquímica.
			Química			
	T	P	Total			
Horas	0	30	30			
Créditos	0	1	1			
Pré-requisito						
Química Geral I						

2°	Probabilidade e Estatística (CET173)			Área Estatística	<p>Introdução à Estatística, Noções de amostragem. Análise exploratória de dados: apresentações gráficas (histograma, polígonos e outras com normas básicas), apresentações tabulares (tabela de distribuição de freq. e outras com norma básicas), medidas estatísticas (tendência central, posição, dispersão, associação). Introdução ao estudo de probabilidade, variáveis aleatórias (discretas e contínuas), distribuições amostrais (média e dispersão), introdução a inferência, regressão linear.</p>
		T	P	Total	
	Horas	60	0	60	
	Créditos	4	0	4	
	Pré-requisito				
	Cálculo Diferencial e Integral I				
	Programação I (CET836)			Área Ciência da Computação	
		T	P	Total	
	Horas	30	30	60	
	Créditos	2	1	3	
Pré-requisito					
-					

3°	Cálculo Diferencial e Integral III (CET167)			Área	Integrais Múltiplas e aplicações. Funções vetoriais. Campos vetoriais: integrais de linha e de superfícies; Teorema de Green; Teorema de Gauss; Teorema de Stokes.
				Matemática	
		T	P	Total	
	Horas	90	0	90	
	Créditos	6	0	6	
	Pré-requisito				
	Cálculo Diferencial e Integral II				
	Física III (CET176)			Área	
				Física	
		T	P	Total	
	Horas	75	0	75	
	Créditos	5	0	5	
	Pré-requisito				
	Física II e Cálculo Diferencial e Integral II				
	Projeto Interdisciplinar (CET1186)			Área	Projeto prático orientado em engenharia elétrica.
				Eng. Elétrica	
		T	P	Total	
	Horas	0	30	30	
	Créditos	0	1	1	
	Pré-requisito				
Física II					
Antropologia dos Grupos Afro-brasileiros (FCH692)			Área		
			Filosofia		
	T	P	Total		
Horas	60	0	60		
Créditos	4	0	4		
Pré-requisito					
-					
Mecânica Vetorial e Estática (CET839)			Área	Condições de equilíbrio de partículas e de corpos rígidos (estruturas, vigas, treliças) no plano e no espaço. Cálculo das reações em conexões padrões da engenharia. Cálculo das forças axiais, esforços cortantes e momentos fletores em estruturas e vigas. Cálculo de centróides de área e de volumes. Cálculo de momentos de inércia.	
			Eng. Civil		
	T	P	Total		
Horas	60	0	60		
Créditos	4	0	4		
Pré-requisito					
Física II					
Economia aplicada à Engenharia (CEC025)			Área		
			Economia		
	T	P	Total		
Horas	45	0	45		
Créditos	3	0	3		
Pré-requisito					
-					

3°	Materiais Elétricos e Magnéticos (CET894)			Área Eng. Elétrica	Fundamentos de Ciência dos Materiais. Materiais Condutores. Materiais Isolantes e Dielétricos. Semicondutores. Materiais Magnéticos. Estudo dos Cristais. Níveis de Energia e Elétrons em Sólidos. Metais: Fenômenos Estáticos e de Condução.
		T	P	Total	
	Horas	60	0	60	
	Créditos	4	0	4	
	Pré-requisito				
	Química Geral I				
	Programação II (CET840)			Área Ciência da Computação	
		T	P	Total	
	Horas	30	30	60	
	Créditos	2	1	3	
Pré-requisito				Construção de programas: modularização (função, procedimento e bibliotecas), ponteiros e referências, tipos de dados dinâmicos, recursividade e arquivos. Uso de uma linguagem de programação.	
Programação I					

Quarto Semestre

4°	Cálculo Numérico (CET581)			Área Matemática	Representação e bases numéricas. Raízes de funções reais. Matrizes e Sistemas de Equações Lineares. Ajuste de funções. Interpolação. Derivação e Integração Numérica. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias
		T	P	Total	
	Horas	45	30	75	
	Créditos	3	1	4	
	Pré-requisito Cálculo Diferencial e Integral III				
	Equações Diferenciais Aplicadas I (CET174)			Área Matemática	
		T	P	Total	
	Horas	75	0	75	
	Créditos	5	0	5	
	Pré-requisito Cálculo Diferencial e Integral II				
	Física IV (CET181)			Área Física	Equações de Maxwell e ondas eletromagnéticas no vácuo. Óptica geométrica e instrumentos ópticos. Óptica física: interferência difração e polarização. Corpo negro. Hipótese de Plank. Aspecto dos elementos. Modelos atômicos. Relatividade restrita. Noções de física nuclear e das partículas.
		T	P	Total	
	Horas	75	0	75	
	Créditos	5	0	5	
	Pré-requisito Cálculo Diferencial e Integral III , Física III				
	Eletromagnetismo (CET1216)			Área Eng. Elétrica	
	T	P	Total		
Horas	75	30	105		
Créditos	5	1	6		
Pré-requisito Física III					
Circuitos Elétricos I (CET1187)			Área Eng. Elétrica	Teoria geral de análise de circuitos em corrente contínua e introdução a circuitos de corrente alternada monofásicos com análise de potência ca.	
	T	P	Total		
Horas	75	0	75		
Créditos	5	0	5		
Pré-requisito Física III					
Resistência dos Materiais (CET583)			Área Eng. Civil		Análise de tensões. Esforços de tração, compressão, cortantes e flexão. Deformação linear e angular. Trabalho de deformação. Tensões na flexão (normais e de cisalhamento). Seções compostas. Deformação na flexão. Estado duplo de tensões.
	T	P	Total		
Horas	60	0	60		
Créditos	4	0	4		
Pré-requisito Mecânica Vetorial					

4°	Laboratório de Circuitos Elétricos I (CET1188)		Area	Práticas da disciplina: Circuitos Elétricos I	
			Eng. Elétrica		
		T	P		Total
	Horas	0	30		30
	Créditos	0	1		1
	Pré-requisito				
	Física III				

Quinto Semestre

5°	Análise de Sinais e Sistemas (CET1190)			Área Eng. Elétrica	<p>Conceituação de sinais de tempo contínuo e tempo discreto. Introdução à análise de Fourier de sinais de tempo contínuo e tempo discreto. Amostragem. Conceituação e tipos de sistemas. Sistemas de tempo contínuo e tempo discreto. Modelos. Aplicação da transformada de Laplace. Transformada Z. Representação de sistemas lineares e invariantes no tempo: função de transferência e espaço de estados. Realizações. Propriedades e respostas de sistemas lineares e invariantes no tempo. Estabilidade. Resposta em frequência. Introdução à filtragem de sinais. Atividades de simulação computacional.</p>
		T	P	Total	
	Horas	75	0	75	
	Créditos	5	0	5	
	Pré-requisito				
	Álgebra Linear, Equações Diferenciais Aplicadas I, Circuitos Elétricos I				
	Eletrônica Analógica I (CET1189)			Área Eng. Elétrica	
		T	P	Total	
	Horas	75	30	105	
	Créditos	5	1	6	
	Pré-requisito				
	Circuitos Elétricos I				
	Instalações Elétricas Prediais (CET1194)			Área Eng. Elétrica	
		T	P	Total	
	Horas	60	0	60	
Créditos	4	0	4		
Pré-requisito					
Circuitos Elétricos I					
Circuitos Elétricos II (CET1193)			Área Eng. Elétrica		
	T	P	Total		
Horas	75	30	105		
Créditos	5	1	6		
Pré-requisito					
Circuitos Elétricos I					
Conversão de Energia (CET1191)			Área Eng. Elétrica		
	T	P	Total		
Horas	75	30	105		
Créditos	5	1	6		
Pré-requisito					
Circuitos Elétricos I, Eletromagnetismo					
Fenômenos de Transporte I (CET1218)			Área Eng. Química		
	T	P	Total		
Horas	60	0	60		
Créditos	4	0	4		
Pré-requisito					
Física II					
5°	Laboratório de Instalações Elétricas Prediais (CET1195)			Área Eng. Elétrica	Práticas da disciplina: Instalações Elétricas Prediais
		T	P	Total	
	Horas	0	30	30	
	Créditos	0	1	1	
	Pré-requisito				
Circuitos Elétricos I					

6°	Eletrônica Analógica II (CET1196)			Área Eng. Elétrica	Teoria básica do amplificador operacional e principais aplicações envolvendo circuitos lineares, não lineares e filtros.	
		T	P	Total		
	Horas	60	30	90		
	Créditos	4	1	5		
	Pré-requisito					
	Eletrônica Analógica I					
	Eletrônica Digital (CET1219)			Área Eng. Elétrica		Circuitos eletrônicos combinacionais, funções e porta lógicas. Formas canônicas e Álgebra de Boole. Simplificação de expressões booleanas por álgebra e por Diagramas de Veitch-Karnaugh. Circuitos eletrônicos multiplexadores e demultiplexadores. Circuitos eletrônicos combinacionais com lógica programável. Sistemas de numeração: binário e hexadecimal. Aritmética binária. Unidade lógica-aritmética. Códigos e decodificadores. Circuitos eletrônicos Seqüenciais: Latches, Flip-Flops. Circuitos temporizáveis (astáveis e monoestáveis). Registradores de deslocamento. Contadores assíncronos e síncronos. Contadores módulo-N. Aplicação de circuitos eletrônicos seqüenciais somadores e multiplicadores. Circuito eletrônico temporizador – borda de subida e borda de descida. Modelos de circuitos seqüenciais síncronos e assíncronos (Mealy e Moore). Diagramas de fluxo e tabelas de estados. circuitos eletrônicos conversores Digital-analógico e analógico-digital, serial-paralelo, paralelo- serial. Análise de erros em conversores. Teorema de amostragem e circuito amostrador-retentor. Projeto lógico e elétrico de sistemas digitais. Família CMOS, família NMOS, família TTL, família ECL, família BICMOS. Circuitos integrados digitais (memórias, conversores analógico-digitais).
		T	P	Total		
	Horas	60	30	90		
	Créditos	4	1	5		
	Pré-requisito					
	Eletrônica Analógica I					
	Eletrônica de Potência (CET1217)			Área Eng. Elétrica	Análise do funcionamento de dispositivos retificadores de potência não controlados, semicontrolados e controlados. Introdução a fontes chaveadas.	
		T	P	Total		
	Horas	60	30	90		
	Créditos	4	1	5		
	Pré-requisito					
	Eletrônica Analógica I, Circuitos Elétricos II					
	Máquinas Elétricas (CET918)			Área Eng. Elétrica	Análise sistemática das principais máquinas: Máquina de indução trifásica, Máquina de indução monofásica e Máquina de corrente contínua. Máquinas de Relutância Variável.	
		T	P	Total		
Horas	60	30	90			
Créditos	4	1	5			
Pré-requisito						
Circuitos Elétricos II, Conversão de Energia						
Transmissão de Energia Elétrica (CET1298)			Área Eng. Elétrica	Representação de SEP. Valores por unidade p.u.. Curto-Circuito: simétrico/assimétrico. Teoria da transmissão de energia elétrica, relações entre tensões e correntes, linhas de transmissão como quadripolos. Matriz de impedância e admitância de barra. Relações de Potência, Operação das linhas de transmissão em regime permanente: modos de operação, meios de controle de tensões e ângulos, operação das linhas de transmissão em regime permanente.		
	T	P	Total			
Horas	75	30	105			
Créditos	5	1	6			
Pré-requisito						
Circuitos Elétricos II, Conversão de Energia						
Instrumentação Industrial (CET1222)			Área Eng. Elétrica	Medidas de processos industriais. Transdutores. Transmissão de sinais. Interface. Instrumentos indicadores. Métodos indiretos de medida.		
	T	P	Total			
Horas	60	30	90			
Créditos	4	1	5			
Pré-requisito						
Eletrônica Analógica I						

7°	Instalações Elétricas Industriais (CET1227)		Área Eng. Elétrica	Eficiência Industrial (conservação de energia). Tarifas horo-sazonais. Correção de fator de potência. Especificação de dispositivos de seccionamento e proteção. Seletividade entre elementos de proteção. Manutenção industrial. Desenvolvimento de um projeto de instalações elétricas de uma indústria. Visita técnica.		
		T	P		Total	
	Horas	60	30		90	
	Créditos	4	1		5	
	Pré-requisito					
	Instalações Elétricas Prediais, Transmissão de Energia Elétrica					
	Sistemas embarcados e Periféricos (CET1223)		Área Eng. Elétrica		Arquitetura de microprocessadores. Modos de Endereçamento e tipos de instruções, conceituação de linguagem de linguagens: C e Assembly aplicados a sistemas microprocessados. Memórias e adaptadores de entrada e saída. Projeto elétrico de sistemas microprocessados. Tipos de interrupção. Circuito eletrônico de interface com dispositivos de conversão de dados (A/D e D/A) e periféricos (motores de passo, motores de corrente contínua – controle de velocidade e posição). Protocolos de Interface e projeto eletrônico: RS232, RS485 e USB.	
		T	P			Total
	Horas	30	60			90
	Créditos	2	2			4
	Pré-requisito					
	Eletrônica Digital					
	Sistemas de Controle I (CET1224)		Área Eng. Elétrica	Controle clássico. Propriedades e conceitos básicos de controle de sistemas lineares e invariantes no tempo. Realimentação. Estabilidade. Diagrama de blocos. Resposta no tempo de sistemas de primeira e segunda ordem. Especificações de desempenho para sistemas de controle automático: resposta em malha fechada. Métodos gráficos para análise de sistemas: lugar geométrico das raízes, diagramas de Bode e Nyquist. Projeto de controladores por lugar geométrico das raízes. Margem de ganho e margem de fase. Projeto de controladores no domínio da frequência utilizando diagramas de Bode e Nyquist. Projeto de controladores PID e Lead-Lag. Sintonização de controladores PID por Ziegler-Nichols. Experimentos em controle de sistemas lineares.		
		T	P			Total
	Horas	60	30			90
	Créditos	4	1			5
	Pré-requisito					
	Análise de sinais e Sistemas, Eletrônica Analógica II					
	Máquinas Síncronas (CET1225)		Área Eng. Elétrica		Conjugado, campo magnético girante, força magnetomotriz. Diagramas fasoriais para geradores e motores. Máquina síncrona em regime permanente. Máquina Síncrona sob carga. Operação em paralelo. Controle de potências ativas e reativas. Operação de alternadores em sistemas isolados. Motor Síncrono. Potências em máquinas síncronas. Curvas características. Transitórios eletromecânicos e eletromagnéticos.	
		T	P			Total
Horas	60	30	90			
Créditos	4	1	5			
Pré-requisito						
Máquinas Elétricas						
Análise de Sistemas Elétricos de Potência (CET1226)		Área Eng. Elétrica	Modelos de rede em regime permanente. Fluxo de potência ativo e reativo. Formulação matricial. Fluxo de carga linearizado. Fluxo de carga não linear. Métodos de resolução de fluxo de carga. Operação econômica de sistemas de potência. Análise de contingências. Fluxo de Carga em sistemas radiais. Controle de carga-frequência. Intercâmbio entre áreas. Operação Econômica. Controle automático da geração.			
	T	P		Total		
Horas	75	30		105		
Créditos	5	1		6		
Pré-requisito						
Transmissão de Energia Elétrica						
Distribuição de Energia Elétrica (CET1299)		Área Eng. Elétrica		Configurações de rede de distribuição. Cargas: caract., prev., modelo. Fluxo de carga monof. e trifás. em sist. radiais ou com poucas malhas. Perdas de energia em aliment. Bancos de capacit. fixos e autom.: local, dimension. e controle. Legislação Básica do Setor Elétrico; Princípios Básicos de Proteção de Sist. de Dist. Controle de tensão. Redes aéreas e subterrâneas. Equip. usados em distribuição. Exemplos de projetos de rede e distribuição. Subestações: Principais equipamentos, arranjos mais usuais, sistemas auxiliares e outros aspectos associados à construção e operação de subestações convencionais.		
	T	P			Total	
Horas	60	30			90	
Créditos	4	1			5	
Pré-requisito						
Transmissão de Energia Elétrica						

8°	Automação Industrial (CET1228)			Área Eng. Elétrica	Automação de sistemas industriais, metodologias de desenvolvimento. Ferramentas de modelagem (redes de petri, flowchart, grafcet). Controlador lógico programável: fundamentos e linguagem de programação. Sistemas supervisórios. Fundamentos de Redes Industriais.	
		T	P	Total		
	Horas	75	30	105		
	Créditos	5	1	6		
	Pré-requisito					
	Sistemas de Controle I, Instrumentação Industrial					
	Sistemas de Controle II (CET1229)			Área Eng. Elétrica		Controle moderno. Controle de sistemas lineares no espaço de estados. Solução de sistemas lineares no espaço de estados e matriz de transição de estados. Controlabilidade e observabilidade. Projeto de controladores no espaço de estados. Projeto de observadores de estados. Projeto com observador e controlador. Introdução ao controle não-linear. Linearização. Estabilidade no sentido de Lyapunov. Função descritiva. Introdução ao controle discreto. Especificações de desempenho para sistemas de tempo discreto. Lugar geométrico das raízes para sistemas de tempo discreto. Projeto de controladores no tempo discreto. Controlador PID digital. Tópicos em identificação de sistemas, controle ótimo e robustez. Atividades de simulação computacional.
		T	P	Total		
	Horas	75	0	75		
	Créditos	5	0	5		
	Pré-requisito					
	Sistemas de Controle I					
	Acionamentos Elétricos (CET1230)			Área Eng. Elétrica	Dispositivos, técnicas de acionamento de máquinas elétricas, controle de velocidade e conjugado eletromecânico.	
		T	P	Total		
	Horas	60	30	90		
	Créditos	4	1	5		
	Pré-requisito					
	Máquinas Elétricas, Eletrônica de Potência					
	Proteção de Sistemas Elétricos de Potência (CET1231)			Área Eng. Elétrica		Princípios fundamentais de funcionamento dos relés de proteção. Aplicação dos relés na proteção de linhas, geradores, transformadores e barramentos.
		T	P	Total		
Horas	60	30	90			
Créditos	4	1	5			
Pré-requisito						
Análise de Sistemas Elétricos de Potência						
Qualidade de Energia Elétrica (CET1232)			Área Eng. Elétrica	Visão sistêmica da área da qualidade da energia, com destaque aos fenômenos de definição da qualidade dos suprimentos, causas de deteriorização, métodos para avaliação, impactos sobre a rede elétrica, medição, normatização e procedimentos para adequação do fornecimento de energia às exigências do mercado.		
	T	P	Total			
Horas	60	30	90			
Créditos	4	1	5			
Pré-requisito						
Análise de Sistemas Elétricos de Potência						
Sistemas de Geração de Energia Elétrica (CET1330)			Área Eng. Elétrica		Panorama atual da matriz de energia no Brasil e no mundo. Tecnologia das fontes de energia: petróleo e gás natural, carvão mineral, hidráulica, nuclear, biomassa, solar, eólica. Hidroeletricidade: hidrologia, tipos de centrais. Termoeletricidade: convencional, nuclear, tipos de centrais. Potencial e capacidade instalada. Outros tipos de geração: eólica, solar, biomassa. Impactos ambientais da geração. Planos estratégicos do setor elétrico. Mercados de energia elétrica. Comercialização de energia elétrica.	
	T	P	Total			
Horas	60	30	90			
Créditos	4	1	5			
Pré-requisito						
Transmissão de Energia Elétrica						

Nono Semestre

9º	Trabalho de Conclusão de Curso I (CET934)			Área Eng. Elétrica	Trabalho individual sobre um tema de Engenharia Elétrica, apresentado na forma de monografia. Comunicação e expressão na área científica. Metodologia da pesquisa científica e tecnológica.	
		T	P	Total		
	Horas	45	0	45		
	Créditos	3	0	3		
	Pré-requisito					
	-					
	Optativa I			Área Eng. Elétrica		Disciplinas do núcleo de conteúdos profissionalizantes específicos optativos.
		T	P	Total		
	Horas	45	0	45		
	Créditos	3	0	3		
	Pré-requisito					
	-					
	Optativa II			Área Eng. Elétrica	Disciplinas do núcleo de conteúdos profissionalizantes específicos optativos.	
		T	P	Total		
	Horas	45	0	45		
	Créditos	3	0	3		
	Pré-requisito					
	-					
	Optativa III			Área Eng. Elétrica		Disciplinas do núcleo de conteúdos profissionalizantes específicos optativos.
		T	P	Total		
Horas	45	0	45			
Créditos	3	0	3			
Pré-requisito						
-						
Administração Geral (CAC097)			Área Administração	Teoria das organizações. Funções administrativas: organização, planejamento, direção (poder, autoridade e tomada de decisão). Segmentos de administração e seus desdobramentos contemporâneos. Controle e avaliação. As funções administrativas frente ao contexto interno e externo. Tópicos de formação gerencial básica.		
	T	P	Total			
Horas	45	0	45			
Créditos	3	0	3			
Pré-requisito						
-						

10º	Trabalho de Conclusão de Curso II (CET1215)			Área Eng. Elétrica	Trabalho individual, apresentado na forma de monografia. Planejamento e desenvolvimento de projeto referente a uma das ênfases da Engenharia Elétrica ou desenvolvimento de trabalho de pesquisa de caráter teórico, numérico ou experimental em Engenharia sob a supervisão de um professor orientador. Apresentação e defesa do projeto final.
		T	P	Total	
	Horas	30	0	30	
	Créditos	2	0	2	
	Pré-requisito				
	Trabalho de Conclusão de Curso I				
	Estágio Supervisionado (CET935)			Área Eng. Elétrica	
		T	E	Total	
	Horas	0	180	180	
	Créditos	0	4	4	
Pré-requisito					
-					

OPTATIVAS

Caracterização de Disciplinas optativas da **Matéria Eletrônica de Potência**

DISCIPLINA	EMENTA
Fontes Chaveadas	Características dos transistores bipolares, MOSFETs, tiristores, IGBTs, GTOs, diodos rápidos. Circuitos básicos a diodos e tiristores. Teoria dos conversores CC/CC do tipo buck, boost, buck-boost, cuk sepic e zeta: Características de carga, estratégias de modulação, condução contínua e descontínua, cálculo de filtros.
Conversores CC - CA	Topologias de inversores alimentados em tensão e corrente, estratégias de modulação
Fontes Alternativas de Energia Elétrica	Fontes de energia elétrica a partir de célula a combustível, células fotovoltaicas e energia eólica.
Projeto e Instalação de Sistemas Fotovoltaicos	Dimensionamento e projeto de instalação de sistemas fotovoltaicos.
Tópicos Especiais I	Estudo e aprendizagem na área de eletrônica de potência

Caracterização de Disciplinas optativas da **Matéria Sinais e Sistemas**

DISCIPLINA	EMENTA
Introdução à modelagem e identificação de sistemas	Modelagem matemática de sistemas dinâmicos baseada na física do processo e na relação entrada-saída. Elementos básicos em sistemas: Elétricos, Mecânicos, Fluidos, Térmicos, Magnéticos. Métodos sistemáticos para modelagem: Grafos de ligação, Variacional, "Bond-Graph". Simulação numérica. Introdução à identificação paramétrica. Estudo de casos em Engenharia Elétrica.
Processamento Digital de Sinais	Revisão de sinais e sistemas discretos. Revisão de transformada Z e descrição de sistemas discretos: equações de diferença, função de transferência, forma espaço de estado. Estabilidade. Conceito de filtragem. Aproximação de resposta em frequência. Filtros digitais: FIR, IIR. Projeto de filtros digitais FIR e IIR com aplicações à Engenharia Elétrica.
Tópicos Especiais II	Estudo e aprendizagem na área de sinais e controle.

Introdução aos Sistemas Dinâmicos Não-Lineares	Conceitos e definições fundamentais em dinâmica não-linear. Exemplos de comportamento não-linear em ciência e engenharia. Técnicas de espaço de fase e seção de Poincaré. Pontos fixos. Órbitas periódicas. Análise de estabilidade linear. Estabilidade local e global. Bifurcações. Atratores e bacias de atração. Introdução a atratores caóticos em sistemas de tempo discreto e tempo contínuo.
Sistemas em Tempo Real	Caracterização de sistemas em tempo real Fatores que influenciam na performance de sistemas em tempo real. Arquitetura básica do hardware de sistemas em tempo real. Transdutores e condicionadores de sinais. Conversão de dados. Interfaceamento com computadores. Desenvolvimento de um projeto hardware-software que atenda a requisitos de sistema em tempo real.

Caracterização de Disciplinas optativas da **Matéria Automação**

DISCIPLINA	EMENTA
Projeto de Sistemas de Automação	Modelagem e simulação de sistemas de automação industrial.
Redes Industriais	Redes de chão de fábrica. Arquitetura distribuída em sistemas industriais. Meios de transmissão. Camadas usadas do modelo OSI/ISSO. Protocolos de comunicação. Características de comunicação das redes de chão de fábrica. Tipos de fieldbus – PROFIBUS, CAN, ASI, INTERBUS, FOUNDATION FIELDBUS.
Sistemas Supervisórios	Arquitetura de sistemas SCADA; Interface Homem Máquina (IHM) via Supervisório; Driver e servidor de comunicação; Protocolos de comunicação utilizados nos drivers; Conceito e exemplos de softwares de supervisão; Componentes básicos de um software de supervisão; Tipos de tagname; Objetivos dinâmicos e estáticos; Scripts; Ergonomia; Arquitetura Lógica e Física de um sistema SCADA; Relatórios; Projeto de um sistema SCADA: arquitetura, lista de tagnames, lista de telas, fluxograma de navegação, layout de telas.
Robótica	Conceitos básicos e aplicações à engenharia elétrica de movimentos de robôs.
Tópicos Especiais III	Estudo e aprendizagem na área de automação.

Caracterização de Disciplinas optativas da **Matéria Instalações Elétricas**

DISCIPLINA	EMENTA
Eficiência Energética	Energia, conceitos fundamentais e meio ambiente; auditoria energética; análise tarifária em energia elétrica; análise econômica em conservação de energia; eficiência energética em edificações prediais; motores elétricos, sistemas de ar comprimido, sistemas de bombeamento, ventiladores e esteiras transportadoras.
Aterramentos Elétricos	Estudo e aplicações de aterramentos em sistemas elétricos.
Segurança em Eletricidade – NR10	Introdução à segurança com eletricidade, riscos em instalações elétricas, medidas de controle do risco com eletricidade, regulamentação técnica e legal, equipamentos de proteção coletiva e individual, procedimentos técnicos e de segurança, documentação das instalações e o prontuário, proteção contra incêndio, e noções de primeiro socorro envolvendo eletricidade.
Energia Sociedade e Meio Ambiente	Panorama atual da economia política energética, programas e empreendimentos energéticos no Brasil e no exterior. Energia, classes sociais e Estado, processos decisórios e articulações de interesses; populações concernidas pelas obras e infra-estruturas. Alterações e riscos associados às obras energéticas: conceitos - chave; metodologias em uso para avaliação; avaliação das modalidades hidrelétrica, petróleo, nuclear, etanol, biomassa e carvão mineral.
Tópicos Especiais V	Estudo e aprendizagem na área de instalações elétricas.

Caracterização de Disciplinas optativas da **Matéria Libras**

DISCIPLINA	EMENTA
LIBRAS – Linguagem Brasileira de Sinais	A estrutura lingüística e as regras gramaticais da Libras; Libras e o fazer pedagógico; noções básicas conceituais e práticas da Libras.

Caracterização de Disciplinas optativas da **Matéria Humanidades, Ciências Sociais, Cidadania e Psicologia**

DISCIPLINA	EMENTA
Psicologia das Organizações	O estudo do comportamento organizacional. Comunicação interpessoal e organizacional. Grupos e equipes. Poder, simbolismo e política nas organizações. Liderança e tomada de decisão. Aprendizagem organizacional. Conflitos interpessoais e inter-grupais e negociação. Cultura organizacional. Inovação e mudança organizacional. Emoções, prazer e relações afetivas nas organizações. A psicopatologia do trabalho. Saúde, bem-estar e qualidade de vida no trabalho.
Filosofia da Ciência e da Tecnologia	Teoria do Conhecimento. Arte, técnica, ciência, engenharia-definições. O progresso científico. O progresso tecnológico. Civilização Tecnológica. Ciência, tecnologia e humanismo.
Sociologia do Desenvolvimento	Conceito de desenvolvimento. Teorias contemporâneas do desenvolvimento e subdesenvolvimento. Fatores associados ao desenvolvimento. História do trabalho humano. Internacionalização das relações.

Caracterização de Disciplinas optativas da **Matéria Máquinas Elétricas**

DISCIPLINA	EMENTA
Tópicos Especiais IV	Estudo e aprendizagem na área de máquinas elétricas

Caracterização de Disciplinas optativas da **Matéria Simulação Computacional**

DISCIPLINA	EMENTA
Tópicos Especiais VI	Estudo e aprendizagem na área de simulação computacional

Caracterização de Disciplinas optativas da **Matéria Eletrônica**

DISCIPLINA	EMENTA
Tópicos Especiais VII	Estudo e aprendizagem na área de eletrônica

Caracterização de Disciplinas optativas da **Matéria Programação**

DISCIPLINA	EMENTA
Tópicos Especiais VIII	Estudo e aprendizagem na área de programação

Caracterização de Disciplinas optativas da **Matéria Energia Alternativa**

DISCIPLINA	EMENTA
Tópicos Especiais IX	Estudo e aprendizagem na área de energia alternativa

Caracterização de Disciplinas optativas da **Matéria Telecomunicações**

DISCIPLINA	EMENTA
Tópicos Especiais X	Estudo e aprendizagem na área de telecomunicações

Caracterização de Disciplinas optativas da **Matéria Sistemas de Energia**

DISCIPLINA	EMENTA
Tópicos Especiais XI	Estudo e aprendizagem na área de sistemas de energia

Caracterização de Disciplinas optativas da **Matéria Eletromagnetismo**

DISCIPLINA	EMENTA
Tópicos Especiais XII	Estudo e aprendizagem na área de Eletromagnetismo

Caracterização de Disciplinas optativas da **Matéria Microeletrônica**

DISCIPLINA	EMENTA
Tópicos Especiais XIII	Estudo e aprendizagem na área de microeletrônica

Caracterização de Disciplinas optativas da **Matéria Tecnologia de Semicondutores**

DISCIPLINA	EMENTA
Tópicos Especiais XIV	Estudo e aprendizagem na área de tecnologia de semicondutores

