



GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ – UESPI
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA – NEAD
UNIVERSIDADE ABERTA DO PIAUÍ – UAPI



TERMO DE RETIFICAÇÃO Nº 01 - EDITAL UAPI/NEAD/UESPI Nº 003/2024

PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO PARA PREENCHIMENTO DE VAGAS PARA PROFESSOR FORMADOR, PROFESSOR ASSISTENTE, PROFESSOR ORIENTADOR E PROFESSOR SUPERVISOR BOLSISTAS DO CURSO TECNOLOGIA EM ENERGIAS RENOVÁVEIS, NA MODALIDADE A DISTÂNCIA, DA UNIVERSIDADE ABERTA DO PIAUÍ - UAPI/UESPI.

.....

5.3 O candidato que optar pela disciplina Optativa I poderá lecionar a temática Mercado de Energia Elétrica ou Energia dos Oceanos, conforme opção escolhida pelos discentes no período anterior ao bloco no qual a referida disciplina deverá ser lecionada.

5.4 O candidato que optar pela disciplina Optativa II poderá lecionar a temática Sistemas Supervisórios ou Subestação ou Energia Geotérmica, conforme opção escolhida pelos discentes no período anterior ao bloco no qual a referida disciplina deverá ser lecionada.

5.5 O candidato que optar pela disciplina Optativa III poderá lecionar a temática Princípios de Comunicação ou Veículos Elétricos e Híbridos, conforme opção escolhida pelos discentes no período anterior ao bloco no qual a referida disciplina deverá ser lecionada.

ANEXO I - DISCIPLINAS, REQUISITOS EXIGIDOS E VAGAS

CURSO: TECNOLOGIA EM ENERGIAS RENOVÁVEIS

DISCIPLINA	REQUISITOS EXIGIDOS	CARGA HORÁRIA	CLASSE	VAGAS
Cálculo Diferencial e Integral	Graduação em Engenharia Elétrica ou Matemática com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	60	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
Química Tecnológica	Graduação em Engenharia Elétrica ou Química com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	45	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
Desenho Técnico	Graduação em Engenharia Elétrica ou Arquitetura com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	60	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
Física Aplicada	Graduação em Engenharia Elétrica ou Física com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	60	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
Programação	Graduação em Engenharia Elétrica ou Ciências da Computação com no mínimo Pós-	60	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1

	Graduação <i>Lato Sensu</i>			
Eletricidade	Graduação em Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	60	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
Circuitos Elétricos	Graduação em Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	60	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
Metodologia e Pesquisa Científica	Graduação em Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	30	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
Mecânica dos Flúidos e Termodinâmica	Graduação em Engenharia Elétrica ou Engenharia Civil com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	60	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
Álgebra Linear	Graduação em Engenharia Elétrica ou Matemática com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	60	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
Empreendedorismo	Graduação em Engenharia Elétrica ou Administração com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	30	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
Segurança do Trabalho	Graduação em Engenharia Elétrica ou Engenharia (com especialização em Segurança do Trabalho) com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	30	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
Instalações Elétrica residenciais e industriais	Graduação em Engenharia Elétrica no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	60	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
Instrumentação	Graduação em Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	30	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
Eletromagnetismo e Conversão Eletromecânica de Energia	Graduação em Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	60	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
Eletrônica Analógica e Digital	Graduação em Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	60	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
Laboratório Eletrônica	Graduação em Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	15	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
			PROFESSOR SUPERVISOR	2
Laboratório de Circuitos Elétricos	Graduação em Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	15	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
			PROFESSOR SUPERVISOR	2
Legislação e Direito Ambiental	Graduação em Engenharia Elétrica ou Direito com no	45	PROFESSOR FORMADOR	1

	mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>		PROFESSOR ASSISTENTE	1
Laboratório de Instalações Elétricas	Graduação em Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	15	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
			PROFESSOR SUPERVISOR	2
Projeto Integrador I	Graduação em Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	60	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
			PROFESSOR SUPERVISOR	3
Proteção de Sistemas Elétricos	Graduação em Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	60	PROFESSOR FORMADOR	
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
Manutenção	Graduação em Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	60	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
Máquinas Elétricas	Graduação em Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	60	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
Laboratório de Máquinas Elétricas	Graduação em Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	15	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
			PROFESSOR SUPERVISOR	2
Trabalho de Conclusão de Curso I	Graduação em Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	30	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
			PROFESSOR ORIENTADOR	3
Projeto Integrador II	Graduação em Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	60	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
			PROFESSOR SUPERVISOR	3
Sistemas de Energia Eólica	Graduação em Engenharia Elétrica no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	75	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
Bioenergia, Biomassa e Hidrogênio Verde	Graduação em Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	75	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
Sistemas de Energia Solar Térmica e Fotovoltaica	Graduação em Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	75	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
Energia Hidráulica e Sistemas de Geração Hidrelétricos	Graduação em Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	75	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
Operação do SEP	Graduação em Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	60	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
Trabalho de	Graduação em	30	PROFESSOR	1

Conclusão de Curso II	Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>		FORMADOR	
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
			PROFESSOR ORIENTADOR	3
Estágio Curricular Obrigatório Supervisionado	Graduação em Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	120	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
			PROFESSOR SUPERVISOR	3
Eficiência Energética	Graduação em Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	75	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica	Graduação em Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	60	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
Atividades extensionistas complementares	Graduação em Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	40	PROFESSOR SUPERVISOR	2
Optativa I (Mercado de Energia Elétrica ou Energia dos Oceanos)	Graduação em Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	60	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
Optativa II (Sistemas Supervisórios ou Subestação ou Energia Geotérmica)	Graduação em Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	60	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1
Optativa III (Princípios de Comunicação ou Veículos Elétricos e Híbridos)	Graduação em Engenharia Elétrica com no mínimo Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	60	PROFESSOR FORMADOR	1
			PROFESSOR ASSISTENTE	1

ANEXO - V

CURSO: TECNOLOGIA EM ENERGIAS RENOVÁVEIS

DISCIPLINA	EMENTA	CARGA HORÁRIA
Cálculo Diferencial e Integral	Propriedades de números reais. Funções reais de uma variável real. Algumas funções elementares. Limite. Continuidade. Derivada. Teorema do valor médio. Aplicações da derivada. Antiderivada. Integral de Riemann. Teorema fundamental do cálculo. Aplicações da integral. Métodos de integração.	60
Química Tecnológica	Fontes de energia (carvão, petróleo, etanol, gasolina, gás natural, óleo diesel, hidrogênio, fotossíntese, elétrica); Água: sua distribuição geográfica, sua relação com o clima, como fonte de energia, como via de transporte, na agricultura e criação de animais; Materiais polímeros, materiais compósitos, vidro e materiais cerâmicos, os metais.	45
Desenho Técnico	Fundamentos de desenho geométrico; Instrumentos de desenho; Figuras planas; Noções de proporção; Noções de geometria descritiva; Projeções; Noções de visualização espacial; Vistas ortográficas; Perspectivas; Noções de Auto-Cad. Perspectiva axonométrica. Noções de desenho arquitetônico.	60

Física Aplicada	Leis de Newton. Trabalho e Conservação da Energia. Leis da Termodinâmica. Ondas Luminosas. Efeito Fotoelétrico.	60
Programação	Introdução à lógica de Programação; Conceitos fundamentais; Programação Estruturada. Algoritmos; Elementos de um algoritmo; Tipos de dados; Variáveis; Estrutura sequencial; Declaração de variáveis; Tipos de variáveis; Constantes; Expressões, operadores e funções; Comandos básicos; Estruturas condicionais; Estruturas de repetição. Estruturas de dados; Subprogramas; Noções de matemática computacional.	60
Eletricidade	Introdução aos circuitos elétricos; Lei de Ohm; Leis de Kirchhoff; Sinal alternado; Circuitos resistivos, indutivos e capacitivos em CA; Técnicas de análise de circuitos CC e CA; Circuitos em série, paralelo e série-paralelo; Circuitos RC, RL e RLC; Análise de circuitos resistivos, indutivos e capacitivos no transitório e em regime permanente.	60
Circuitos Elétricos	Introdução aos números complexos. Análise de circuitos elétricos com excitação senoidal: Forma de onda senoidal, conceito de fasores, Comportamento da resistência, indutância e capacitância em CA. Métodos de análise de circuitos em corrente alternada: Leis de Kirchhoff, Teoremas de Thevenin e Norton. Potência Aparente, Ativa e Reativa. Potência Complexa e Fator de Potência. Circuitos ressonantes. Circuitos acoplados magneticamente: Indutância mútua, fator de acoplamento, modelo T. Aplicação da transformada de Laplace em circuitos elétricos. Aplicação de séries de Fourier em Circuitos Elétricos. Resposta em frequência de circuitos em C.A.: passa-baixas, passa-altas, passa-faixa e rejeita faixa. Diagramas de bode. Fundamentos de circuitos trifásicos equilibrados e desequilibrados: Tensões-corrente de fase e de linha, potência complexa em sistemas trifásicos.	60
Metodologia e Pesquisa Científica	Pesquisa e Conhecimento Científico: Definições e Delimitações. Aspectos Fundamentais da Investigação Científica: o Papel das Hipóteses, o Problema da Observação, Indução e Dedução, Leis e Teorias Científicas. Pesquisa: Princípios, Abordagens, Tipos, Métodos e Técnicas. Elaboração e Avaliação de um Projeto de Pesquisa: Definição do Problema, Revisão Bibliográfica, Metodologia de Trabalho, Análise e Interpretação dos Dados.	30
Mecânica dos Flúidos e Termodinâmica	Modos de transmissão do calor. Condução unidimensional em regime permanente. Condução multidimensional em regime permanente. Condução em regime não permanente. Métodos numéricos. Diagramas para sistemas contínuos unidimensionais. Princípios da convecção. Convecção forçada. Relações empíricas para transferência de calor por convecção. Analogias com a transferência de quantidade de movimento e de massa. Introdução a trocadores de calor. Convecção natural. Transferência de calor por radiação. Transferência de massa.	60
Álgebra Linear	Espaços vetoriais reais e complexos; Dependência linear; Base; Dimensão; Subespaços; Soma direta; Transformações lineares; Núcleo e imagem; Isomorfismo; Matriz de uma transformação linear; Autovalores e autovetores; Subespaços invariantes; Diagonalização de operadores; Forma canônica de Jordan; Espaços com produto interno; Ortogonalidade; Isometrias; Operadores auto adjuntos.	60
Empreendedorismo	A revolução do empreendedorismo. O empreendedorismo no Brasil. História do empreendedorismo. Conceito de empreendedorismo. Característica e perfil do empreendedor. Identificação de oportunidades de negócios. Fatores a serem considerados na escolha de um negócio. Natureza jurídica dos negócios. Firma individual. Sociedades. Formas de sociedades. O simples. Abertura e registro de empresas. Micro e pequenas empresas. Carreiras empreendedoras do futuro. Mitos de empreendedorismo. Discussão do processo de elaboração do Planejamento Estratégico. Plano de negócios. Roteiro de um plano de negócios: Ramo de atividade; Mercados consumidor; concorrente; fornecedor; Localização; Processo operacional.	30

	Montagem de um plano de negócio. Discussão de um plano de	
Segurança do Trabalho	Segurança do Trabalho, Insalubridade e Periculosidade. Acidente de Trabalho, Tipos de Riscos e Mapa de Riscos. Ergonomia, Antropometria e Fatores Humanos no Trabalho. Higiene do Trabalho. Normas de Segurança em Ambientes Industriais, Primeiros Socorros, Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Coletiva (EPC). Segurança do Trabalho em Serviços com Eletricidade. Prevenção e Combate a Incêndio. Legislação e Normas Técnicas. Análise de postos de trabalho.	30
Instalações Elétrica residenciais e industriais	Projeto: Conceitos, Atribuições e Responsabilidade Profissional. Projeto, Execução e Normas Técnicas de Instalações Elétricas Residenciais e Prediais. Previsão de Carga e Demanda de Energia de uma Instalação Elétrica. Condutores Elétricos. Eletrodutos. Dispositivos de Proteção. Luminotécnica. Aterramento e Proteção Contra Choques Elétricos. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas. Projeto de Instalações Telefônicas e Lógicas. Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade. Automação Residencial e Predial. Eficiência Energética e Desenvolvimento Sustentável nas Instalações Elétricas.	60
Instrumentação	Transdutores: condicionadores de sinais, linearização, deslocamento de nível, filtragem. Conversores A/D e D/A, chaves analógicas, circuitos de amostragem e retenção. Técnicas de medição, instrumentos analógicos e digitais. Erros de medição, quantização, ruídos. Detectores de valor médio, pico e pico a pico. Características dos medidores: precisão, resolução, calibração, linearidade. Pontes DC e AC, equilíbrio e auto-equilíbrio. Amplificadores operacionais para instrumentação. Analisador de espectro e de distorção harmônica. PLL. Atenuadores, multiplicadores analógicos. Sensores inteligentes.	30
Eletromagnetismo e Conversão Eletromecânica de Energia	Eletrostática. Solução de Problemas Eletrostáticos. Potencial Elétrico. Capacitância. Campo Eletrostático em Meios Dielétricos. Energia Eletrostática. Corrente Elétrica. Campo Magnético de Correntes Estacionárias. Propriedades Magnéticas da Matéria. Indutância. Equações de Maxwell para a eletrostática. Materiais magnéticos: estudo, classificação e fenômenos físicos associados. Estruturas eletromagnéticas com e sem entreferro: modelos de estudo, analogia e equivalência. Acoplamento magnético. O transformador ideal. O transformador real: estudo em vazio e em carga, regulação, rendimento. Transformadores trifásicos. Transformadores especiais. A transformação da energia em movimento. Forças e conjugados em sistemas de Campos Magnéticos e em sistemas com ímãs permanentes. O balanço de energia. Introdução às máquinas rotativas: Conceitos elementares, introdução às máquinas CA e CC, campos magnéticos, ondas girantes em máquinas CA, tensão gerada, conjugado.	60
Eletrônica Analógica e Digital	Sistemas de numeração e códigos; Portas lógicas e álgebra booleana; Circuitos lógicos combinacionais; Aritmética digital: operações e circuitos; Circuitos lógicos sequenciais; Latches, flip-flops e dispositivos correlatos; Registradores; Máquinas de estados finitos: contadores; Circuitos lógicos MSI; Introdução à circuitos de memória. Diodos: características, tipos e aplicações; Transistores bipolares: características, configurações, polarização e aplicações; Transistores de efeito de campo: características, configurações e polarização e aplicações; Características dos amplificadores à transistor: ganho, eficiência, distorção impedância de entrada e saída, configurações e estabilidade.	60
Laboratório Eletrônica	Projeto, simulações e práticas experimentais relacionadas com o conteúdo programático de Eletrônica.	15

Laboratório de Circuitos Elétricos	Fundamentos de construção e operação de Amperímetros, voltímetros, ohmímetros e wattímetros analógicos. Teoria de desvio: tratamento experimental de dados. Fundamentos de operação de: Fontes de alimentação de tensão, gerador de função. Fundamentos e operação de: Osciloscópio analógico e digital. Controle e ajustes de forma de onda em osciloscópio digital. Operação de multímetro digital de bancada. Ensaios com circuitos mistos R, RC, RL e RLC.	15
Legislação e Direito Ambiental	A ementa sugerida está de acordo com o pensamento atual sobre as questões ambientais, trazendo neste sentido, a inclusão de aspectos de como as decisões transformam as relações "homem-natureza".	45
Laboratório de Instalações Elétricas	Planejamentos, Projetos e Práticas Experimentais Relacionadas com os Tópicos da Ementa da Disciplina de Instalações Elétricas. Uso de Softwares para Projeto de Instalações Elétricas e de Apoio ao Ensino.	15
Projeto Integrador I	Desenvolvimento, em grupo, de um projeto integrador relacionado às disciplinas desenvolvidas no curso de Energias Renováveis. Uso de metodologias ativas de aprendizagem baseadas em problemas e por projetos para atender demandas da comunidade externa.	60
Proteção de Sistemas Elétricos	Aspectos Gerais da Proteção de Sistemas Elétricos. Princípios e características dos relés de proteção. Proteção de linhas, transformadores, barramentos, e máquinas elétricas. Critérios de seleção e coordenação da proteção de redes radiais e em malhas. Proteção nos sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.	60
Manutenção	Orientações de segurança. Procedimentos e cuidados de operação. Plano de inspeção e manutenção. Manutenção de sistema de energia fotovoltaico conectados à rede (On-Grid) e isolados da rede (Off-Grid): preventiva, preditiva, corretiva. Manutenção de centrais fotovoltaicas. Análise do desempenho de um sistema fotovoltaico.	60
Máquinas Elétricas	Transformadores: conceitos básicos; diagramas fasoriais; aspectos construtivos; circuito equivalente; ensaios; rendimento; regulação de tensão; transformadores trifásicos; autotransformador; transformadores de medição de potencial e corrente. Aspectos construtivos de máquinas de corrente contínua: Tipos de enrolamentos: Anel de Gramme, imbricados e ondulados; passos da bobina, caminhos paralelos, projeto dos enrolamentos. Características de torque e velocidade. Aspectos construtivos de máquinas de corrente alternada: Tipos de enrolamentos, passo encurtado, fator de distribuição, construção de enrolamentos monofásicos e trifásicos, passo da bobina, projeto de enrolamentos. Fundamentos de máquinas síncronas de pólos lisos: Torque, perdas, Reatância síncrona, Ensaios de curto-circuito e circuito aberto. Partida de motores síncronos. Características de regime permanente de máquinas síncronas: Conexão com barramento infinito, curva de capacidade, curva 'v', regulação de tensão. Fundamentos de máquinas síncronas de polos salientes: análise por eixo em quadratura, curva de capacidade. Máquinas de indução trifásica: fundamentos físicos, modelagem, torque e características de partida. Tipos de enrolamento: mudança Y- Δ , enrolamento Dahlander. Geradores trifásicos de indução e frenagem. Motores de indução monofásicos: fundamentos, modelagem e características de torque. Fundamentos de máquinas de ímã permanente. Fundamentos de relutância variável. Conhecer os princípios de funcionamento das principais máquinas elétricas; compreender as características, aplicação e controle das máquinas elétricas.	60
Laboratório de Máquinas Elétricas	Ensaios em indutores e transformadores. Ensaios em máquinas de corrente contínua. Ensaios em máquinas síncronas. Ensaios em máquinas de indução.	15

Trabalho de Conclusão de Curso I	Durante o Trabalho de Conclusão Curso I o aluno, sob supervisão de um professor orientador, deve realizar revisão bibliográfica sobre o tema de seu trabalho e ao final da disciplina apresentar pré-projeto do trabalho a ser desenvolvido, em forma escrita de acordo com as normas de TCC da instituição. O tema do TCC deve contemplar os conhecimentos obtidos ao longo do curso de engenharia Elétrica. Durante as aulas teóricas, o professor responsável pela disciplina deve auxiliar os alunos na condução do seu trabalho.	30
Projeto Integrador II	Desenvolvimento, em grupo, de um projeto integrador relacionado às disciplinas desenvolvidas no curso de Energias Renováveis. Uso de metodologias ativas de aprendizagem baseadas em problemas e por projetos para atender demandas da comunidade externa.	60
Sistemas de Energia Eólica	Breve histórico do uso da energia eólica; Características e descrição da tecnologia de turbinas eólicas/aerogeradores; Sistemas eólicos e seus componentes; Estudo do vento; Regulação de potência; Classificação, operação e controle de turbinas eólicas; Geradores elétricos em turbinas eólicas; Compatibilidade eletromagnética; Projeto de geração eólica de energia.	75
Bioenergia, Biomassa e Hidrogênio Verde	Biogás. Resíduos biodegradáveis. A digestão anaeróbia. Tecnologias anaeróbias básicas. Tecnologias anaeróbias avançadas. Biogás de aterro. Estudos dos biocombustíveis. Políticas para biocombustíveis. Legislação e normas para biocombustíveis. Geração de energia por biocombustível. Tecnologias de produção de biocombustíveis. Balanço energético. Processos termodinâmicos. Biomassas. Procedimentos de uso da biomassa. Combustíveis líquidos. Produção de eletricidade a partir da biomassa e combustíveis líquidos. Tendências para o uso da biomassa e combustíveis líquidos. Produção e utilização de hidrogênio na geração de energia.	75
Sistemas de Energia Solar Térmica e Fotovoltaica	Princípios da Radiação Solar; Componentes de um Sistema Solar; Sistemas Solares Térmicos Residenciais (Aquecimento de Água Sanitária); Instalação, Manutenção e Reparo de Sistemas Solares Térmicos; Sistemas de Larga Escala; Sistemas Solares de Aquecimento Ambiente; Aquecimento Solar de Piscinas; Arrefecimento Solares. Célula solar; Tipos de células solares; O gerador fotovoltaico; Perspectivas de geração da energia fotovoltaica; Tecnologias associadas à geração fotovoltaica; principais componentes de um sistema de geração fotovoltaica; Sistemas de instalação; Projeto de sistemas de geração fotovoltaica; Manutenção e operação de um sistema fotovoltaico.	75
Energia Hidráulica e Sistemas de Geração Hidrelétricos	Princípios básicos de hidrologia e hidrometria; Estudo de reservatórios, vazões e Sedimentos; Hidráulica; Hidrostática; Tipos, matérias e métodos de construção de estruturas hidráulicas; caracterização de Canais, Conduitos e Blocos de Apoio e Ancoragem; Tubos e Acessórios, componentes hidromecânicos e transitórios hidráulicos; Turbinas Hidráulicas; Casas de Força; Sistemas de Regulação de Velocidade; Ensaio de Comissionamento.	60
Operação do SEP	Previsão de demanda. Planejamento de longo prazo: perspectiva de expansão. Planejamento de curto prazo: perspectiva de operação. Definição de estabilidade. Classificação. Relação entre os tipos de instabilidade. Estudos de estabilidade de tensão, transitória e frequência. Curvas PV, VQ e PDelta. Legislação e mercado de energia. Operação e controle do sistema.	60
Trabalho de Conclusão de Curso II	Durante o Trabalho de Conclusão de Curso II o aluno, sob orientação de um professor orientador, deve publicar e/ou obter aceitação do Artigo Científico Completo em congressos e/ou periódicos científicos. Os requisitos obrigatórios que validarão a aprovação do discente na disciplina de TCC II	30

	constituem-se em artigos aceitos e/ou apresentados em congressos e/ou periódicos científicos regionais, nacionais ou	
Estágio Curricular Obrigatório Supervisionado	Durante o Estágio Supervisionado o aluno deverá desenvolver atividades programadas, junto a instituições públicas ou privadas que exerçam atividades correlacionadas com a Engenharia Elétrica.	120
Eficiência Energética	Projeto: Conceitos, Atribuições e Responsabilidade Profissional. Projeto, Execução e Normas Técnicas de Instalações Elétricas Residenciais e Prediais. Previsão de Carga e Demanda de Energia de uma Instalação Elétrica. Condutores Elétricos. Eletrodutos. Dispositivos de Proteção. Luminotécnica. Aterramento e Proteção Contra Choques Elétricos. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas. Projeto de Instalações Telefônicas e Lógicas. Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade. Automação Residencial e Predial. Eficiência Energética e Desenvolvimento Sustentável nas Instalações Elétricas.	75
Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica	Eletromagnetismo e Conversão Eletromecânica de Energia. Ementa: Panorama nacional e mundial da oferta de energia elétrica, Fontes Convencionais, Alternativas, Não renováveis e renováveis, Geração Hidrelétrica, Geração Termelétrica a Gás e a Vapor, Ciclo Combinado e Cogeração, Geração Termonuclear, Geração Solar Fotovoltaica, Geração Eolielétrica, Biomassa para geração de energia elétrica, Células Combustíveis, Geração Undielétrica e Maremotriz e outras formas de geração, Geração Distribuída. Elementos básicos para projetos de linhas aéreas de transmissão de energia elétrica. Estruturas para linhas de transmissão. Transmissão de Energia: Parâmetros de linha: indutância, capacitância, resistência e 64 condutância. Teoria da transmissão de energia elétrica - energização da linha e equações de transmissão. Cálculo das linhas de transmissão - relações entre tensões e correntes, linhas curtas, médias e longas, quadripolos, relações de potência nas linhas, perda de potência e rendimento. Linhas em regime permanente. Sistemas de distribuição: Dimensionamento de redes e equipamentos, Controle de tensão, Redes aéreas e subterrâneas. Equipamentos usados em distribuição. Bancos de capacitores fixos e automáticos: localização, dimensionamento e controle. Transformadores de distribuição e reguladores de tensão. Aterramento. Fluxo de carga monofásico e trifásico em sistemas radiais ou com poucas malhas. Perdas de energia em alimentadores.	60
Atividades extensionistas complementares	Oferta de projetos e programas de extensão, prestação de serviços, oficinas e eventos, semestralmente, possibilitando ao aluno chegar ao bloco V com a carga horária cumprida.	40
Optativa I	Mercado de Energia Elétrica: Introdução ao Sistema Elétrico. O modelo elétrico brasileiro. Regulamentação do sistema elétrico. Organização do mercado de energia elétrica: agentes econômicos e institucionais. Comercialização de energia elétrica. Riscos e tomada de decisão. Energia dos Oceanos: Energia do mar. As ondas do mar. Velocidade e altura das ondas. Energia das ondas. Utilização da energia das ondas. Tecnologias de aproveitamento das ondas. Sistemas de coluna de água oscilante (OWC). Dispositivos oscilantes. Transbordamento da água do mar. Energia maré-motriz. As marés. Potência extraível das marés. Geração de eletricidade. Turbinas tipo bulbo. Exemplos de usinas maré-motriz. Energia das correntes de maré. Turbinas para correntes de maré.	60
Optativa II	Sistemas Supervisórios: Introdução aos sistemas supervisórios; Aplicativos; Tags do sistema; Drivers de comunicação; Telas de supervisão; Configuração de scripts; Históricos de informações; Relatórios; Configuração de	60

	<p>senhas; Aplicações.</p> <p>Subestação: Transformadores de potência. Reatores em derivação. Transformadores de corrente e de potencial. Para-raios. Chaves seccionadoras. Disjuntores. Capacitores em derivação. Capacitores série. Esquemas elétricos mais frequentes. Arranjos físicos. Fatores condicionantes na escolha de projetos de subestações. Coordenação de Isolamento. Aterramento.</p> <p>Energia Geotérmica: Terminologia, Tipos de usinas geotérmica, Geologia e Estrutura da Terra, Recursos Geotérmicos, Tecnologias de Exploração e Extração, Usos da Energia Geotérmica, Aspectos Ambientais e Sustentabilidade.</p>	
Optativa III	<p>Princípios de Comunicação: Correlação e densidade espectral de potência; Transmissão de sinais através de sistemas lineares. Modulação em amplitude; Modulação em quadratura; Modulação em frequência; Modulação em fase; Demodulação de sinais. Multiplexação de sinais. Amostragem de sinais; Transmissão de sinais digitais. Processos aleatórios e Análise Espectral.</p> <p>Veículos Elétricos e Híbridos: Comparação entre veículos elétricos de combustão interna e híbridos; mercado e viabilidade econômica; estruturas típicas de veículos elétricos e híbridos; índices de desempenho; baterias e outras fontes de energia; sistemas de acionamento elétrico (tração) e recarga de baterias para veículos elétricos e híbridos; infraestrutura de apoio; veículos elétricos e híbridos comerciais.</p>	60

Teresina (PI), 03 de julho de 2024.

Mônica Maria Feitosa Braga Gentil

Profª Drª Mônica Maria Feitosa Braga Gentil
Pró-Reitora de Ensino de Graduação Adjunta – PREG/UESPI

Márcia Percília Moura Parente

Profa Dra Márcia Percília Moura Parente
Diretora Geral do Núcleo de Educação a Distância – NEAD/UESPI

Angélica Fonseca Costa

Profa Me. Ana Angélica Fonseca Costa
Coordenadora Geral da Universidade Aberta do Piauí UAPI/UESPI