



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL
COORDENADORIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ**

Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Bairro Ininga, Teresina, Piauí, Brasil;
CEP 64049-550

Telefones: (86) 3215-5525/ 3215-5526

E-mail: assessoriaufpi@gmail.com ou comunicacao@ufpi.edu.br

BOLETIM DE SERVIÇO

**Nº 117 – FEVEREIRO/2022
Resolução Nº 216/2022 (CEPEX)**

Teresina, 25 de fevereiro de 2022



Ministério da Educação
Universidade Federal do Piauí
Gabinete do Reitor

RESOLUÇÃO CEPEX/UFPI Nº 216 DE 25 DE FEVEREIRO DE 2022

Aprova a Projeto Pedagógico do Curso “Superior de Tecnologia em Energias Renováveis”, vinculado ao Centro de Educação Aberta e a Distância (CEAD)/UFPI.

O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ-UFPI e PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO-CEPEX, no uso de suas atribuições **ad referendum**, e considerando:

- as competências que lhe foram atribuídas pelo Regimento do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, desta Universidade, aprovado pela Resolução nº 011/84, de 10 de outubro de 1984, e alterado pelas Resoluções nº 101/05, de 17 de junho de 2005, e 049/13, de 26 de março de 2013, todas do mencionado Conselho;

- o Processo Nº 23111. 008919/2022-95.

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar o Projeto Pedagógico do Curso “Superior de Tecnologia em Energias Renováveis”, modalidade a distância, a ser realizado pelo Centro de Educação Aberta e a Distância (CEAD), da Universidade Federal do Piauí (UFPI), conforme Projeto Pedagógico do Curso anexo e processo acima mencionado.

Art. 2º Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, conforme disposto no Parágrafo Único, do artigo 4º, do Decreto Nº 10.139/2019, justificando-se a urgência de o Centro de Educação Aberta e a Distância (CEAD/UFPI) apresentar, em tempo hábil, referido Projeto Pedagógico à DIFES/SESU/MEC, no sentido de ter a possibilidade de participar de certame nacional, referente ao Programa de Apoio para a Expansão da Educação On-Line em Universidades Federais.

Teresina, 25 de fevereiro de 2022


GILDÁSIO GUEDES FERNANDES

Reitor



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
COORDENADORIA DE DESENVOLVIMENTO E ACOMPANHAMENTO CURRICULAR -
CDAC



**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO TECNÓLOGO EM
ENERGIAS RENOVÁVEIS - MODALIDADE A DISTÂNCIA**

ELABORAÇÃO E ORGANIZAÇÃO TÉCNICA

Francisco Newton Freitas

Coordenador de Desenvolvimento e Acompanhamento Curricular

Adelaide Maria de Sousa Costa

Técnica em Assuntos Educacionais

Jucélia Barbosa de Sousa

Técnica em Assuntos Educacionais

FORMATAÇÃO

Izaquel Gomes do Amaral

Operador de Micro



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS MINISTRO PETRÔNIO PORTELLA
CENTRO DE EDUCAÇÃO ABERTA E A DISTÂNCIA
CURSO DE TECNÓLOGO EM ENERGIAS RENOVÁVEIS



**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE TECNÓLOGO EM ENERGIAS
RENOVÁVEIS – MODALIDADE A DISTÂNCIA**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS MINISTRO PETRÔNIO PORTELLA
CENTRO DE EDUCAÇÃO ABERTA E A DISTÂNCIA
CURSO DE TECNÓLOGO EM ENERGIAS RENOVÁVEIS

Projeto Pedagógico do Curso de *Tecnólogo em Energias Renováveis*.

Universidade Federal do Piauí do Piauí
Campus Ministro Petrônio Portella, no município de Teresina – Piauí, a ser implementado/implantado em *2022.1*

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

REITOR

Prof. Dr. Gildásio Guedes Fernandes

VICE-REITOR

Prof. Dr. Viriato Campelo

PRÓ-REITOR (A) DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO

Prof. Dr. Luís Carlos Sales

PRÓ-REITOR (A) DE ADMINISTRAÇÃO

Dra. Evangelina da Silva Sousa

PRÓ-REITOR (A) DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Prof. Dra. Ana Beatriz Sousa Gomes

PRÓ-REITOR (A) DE PESQUISA E INOVAÇÃO

Prof. Dr. Luiz de Sousa Santos Júnior

PRÓ-REITOR (A) DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Prof. Dra. Regilda Saraiva dos Reis Moreira Araújo

PRÓ-REITOR (A) DE EXTENSÃO E CULTURA

Prof. Dra. Deborah Dettmam Matos

PRÓ-REITOR (A) DE ASSUNTOS ESTUDANTIS E COMUNITÁRIOS

Prof. Dra. Mônica Arrivabene

PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Profa. Dra. Ana Beatriz Sousa Gomes

Pró-Reitor de Ensino de Graduação

Profa. Dra. Silvana Santiago da Rocha

Coordenadora Geral de Graduação

Maria Rosália Ribeiro Brandim

Coordenadora Geral de Estágio

Francisco Newton Freitas

Coordenador de Desenvolvimento e Acompanhamento Curricular

Prof. Dr. Leomá Albuquerque Matos

Diretor de Administração Acadêmica

Rosa Lina Gomes do N. Pereira da Silva

Coordenadora de Administração Acadêmica Complementar

Maycon Silva Santos

Coordenador de Seleção e Programas Especiais

Ana Caroline Moura Teixeira

Assistente do Pró-Reitor

CENTRO DE EDUCAÇÃO ABERTA E A DISTÂNCIA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO MINISTRO PETRÔNIO PORTELLA

DIRETOR:

Profa. Dra. Livia Fernanda Nery da Silva

VICE-DIRETOR:

Prof. Dr. Ildemir Ferreira dos Santos

COORDENADOR DO CURSO:

SUBCOORDENADOR DO CURSO:

COMPOSIÇÃO DO COLEGIADO DO CURSO

COMPOSIÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

ATO DE DESIGNAÇÃO DA COMISSÃO

Portaria 32/CEAD/UFPI

COMPOSIÇÃO DA COMISSÃO

ILDEMIR FERREIRA DOS SANTOS – Presidente

MARCOS ANTÔNIO TAVARES LIRA

BARTOLOMEU FERREIRA DOS SANTOS JUNIOR

NELBER XIMENES MELO

JONATHAN DA ROCHA MARTINS

ALEXANDRE JOSÉ MEDEIROS DO NASCIMENTO

WHITTEMBERG DA SILVA OLIVEIRA

IDENTIFICAÇÃO DA MANTENEDORA

MANTENEDORA: FUFPI

RAZÃO SOCIAL: Universidade Federal do Piauí

SIGLA: UFPI

NATUREZA JURÍDICA: Pública

CNPJ: 06.517.387/0001-34

ENDEREÇO: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella – Bairro Ininga s/n CEP: 64049-550

CIDADE: Teresina

TELEFONE: (86) 3215-5511

E-MAIL: scs@ufpi.edu.br

PÁGINA ELETRÔNICA: www.ufpi.br

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

DENOMINAÇÃO DO CURSO:

Curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis

CÓDIGO DO CURSO:

CRIAÇÃO DO CURSO:

Resolução N°

Publicação:

RECONHECIMENTO DO CURSO:

Portaria MEC N°

Publicação:

TÍTULO ACADÊMICO

Tecnólogo

MODALIDADE:

Ensino Ensino a Distância

DURAÇÃO DO CURSO:

Mínimo: 3 anos

Média: 3,5 anos

Máximo: 4 anos

Para alunos com necessidades educacionais especiais, máximo de 6 anos.

ACESSO AO CURSO:

a) Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), através do Sistema de Seleção Unificada – SISU/MEC e, de acordo com Edital específico da UFPI.

b) Através de processo seletivo, conforme edital específico da UFPI.

REGIME LETIVO: Regime de créditos. Disciplinas ofertadas por período.

TURNOS(S) DE OFERTA: Integral

VAGAS AUTORIZADAS:

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

1 INTRODUÇÃO

1.1 Justificativa

1.2 Contexto regional e local

1.3 Histórico e estrutura organizacional da UFPI e do Curso

2 CONCEPÇÃO DO CURSO

2.1 Princípios curriculares e especificidades do Curso

2.2 Objetivos do curso

2.3 Perfil do egresso

2.4 Competências e Habilidades

2.5 Perfil do corpo docente

3 PROPOSTA CURRICULAR

3.1 Estrutura e organização curricular

3.2 Fluxograma

4 EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS

5 OPERACIONALIZAÇÃO DO CURSO NO FORMATO EAD

6 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS

4.1 Políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão

4.2 Apoio ao discente

7 SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO

5.1 Avaliação da aprendizagem

5.2 Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

REFERÊNCIAS

ANEXO I – REGULAMENTO DAS ACEs

ANEXO II- REGULAMENTO DAS ACCs

ANEXO III- REGULAMENTO DO TCC

ANEXO IV – REGULAMENTO DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

APRESENTAÇÃO

O presente documento, propõe a implementação do Curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis na Universidade Federal do Piauí. Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Superiores em Tecnologia (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA, 2016), este curso pertence ao eixo temático de Controle e Processos Industriais e pela Resolução N° 03/2002 do CNE/CP deve, entre outras atribuições: a) incentivar o desenvolvimento da capacidade empreendedora e da compreensão do processo tecnológico, em suas causas e efeitos; b) incentivar a produção e a inovação científico-tecnológica, e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho e c) propiciar a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias. O perfil do profissional egresso dos cursos superiores em tecnologia, segundo esta Resolução, é de um profissional capaz de se apropriar do conhecimento tecnológico, visando etapas de elaboração, pesquisa inovadora, gestão, cuidados com desenvolvimento sustentável e execução de ações e projetos da sua área de formação.

A elaboração da proposta, está ainda de acordo com Portaria MEC N° 413/2016 que estabelece o Catálogo Nacional de Cursos Superiores em Tecnologia, Parecer N° 239/2008 CNE/CES que versa sobre as atividades complementares dos cursos superiores em tecnologia, Resolução N° 03/2002 CNE/CP que institui as diretrizes nacionais gerais para a organização e funcionamento dos cursos superiores em tecnologia, Parecer N° 29/2002 CNE/CES que traz diretrizes curriculares nacionais de cursos superiores em tecnologia e a Lei 9394/1996 e sua mais recente atualização de 2020.

Existem algumas modalidades de energias renováveis que nos últimos anos cresceram significativamente. Os dados divulgados pelo último Balanço Energético Nacional (BEN), do Ministério de Minas e Energia (MME) no ano de 2021 com base nos dados de 2020 expressam a realidade da produção e consumo de energia no país. Segundo os dados, as energias renováveis já são responsáveis por 48,4% da energia consumida no país, com destaque para a energia hidráulica e biomassa de cana, com contribuições respectivamente de 12,6% e 19,1%. Os dados mostram ainda, que embora as outras fontes de energia renováveis como energia eólica, solar e outras biomassas representem apenas 7,7% do total consumido, o crescimento delas mostra-se bastante elevado nos últimos dois anos. Considerando a produção de cada mil tep nos últimos dois anos, são destaques de aumento de produção da energia solar (aumento de 61,5%) e biogás (com aumento de 15,7%). Em agosto de 2021 o Ministério de Minas e Energia divulgou um anúncio feito pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), que mostram que a região Nordeste bateu recordes na geração de energia eólica e solar, evidenciando cada vez mais o potencial energético da região. Diante do quadro nacional e regional, e pelo perfil do profissional oriundo dos cursos superiores em tecnologia, é importante que o país e a região

disponham de profissionais com qualificação adequada para atender a demanda social e econômica que a área requer afim de dar continuidade a consolidação e expansão das tecnologias no setor energético. Aliada a estes dados temos os princípios do PDI e PDU que agregam a expansão do ensino e a democratização do acesso a cursos superiores de qualidade, mesmo nas regiões mais distantes do nosso estado, onde a Universidade Federal do Piauí se faz presente.

O último censo da educação superior (2019), mostra que o ingresso em cursos superiores em tecnologia já representam 23%, superando a procura por licenciaturas (20%) e ficando abaixo das matrículas em cursos superiores de bacharelado (57%). Os dados mostram ainda que 43,8% do total de ingressantes, foram da modalidade a distância. Isto revela o perfil da necessidade atual da nossa sociedade, que precisa de qualificação, com uma educação de qualidade e ao mesmo tempo, precisa estar adequado as demandas socioeconômicas, culturais, peculiaridades regionais e adversidades típicas dos tempos modernos.

Diante de tudo que foi exposto, é notório que o campo de energias renováveis é uma área cada vez mais emergente, do ponto de vista socioeconômico e que agrega a todos os princípios de desenvolvimento sustentável e de preservação do meio ambiente. Ter profissionais qualificados na área, sobretudo contemplando regiões do estado onde as características geográficas e ambientais são propícias à instalação e desenvolvimento de tais energias, é de interesse e necessidade da sociedade piauiense. A Universidade Federal do Piauí, entende seu papel na busca pelo desenvolvimento social e econômico do estado, propondo cada vez mais o acesso ao conhecimento e a capacitação da nossa sociedade.

1. INTRODUÇÃO

1.1. Justificativa

Há hoje um forte apelo que se espalha por todo o mundo no tocante aos aspectos ambientais que envolvem o planeta e, conseqüentemente, a humanidade. As metas integradas de segurança energética e redução da pobreza também estão estritamente relacionadas com a necessidade de reduzir a poluição do ar e resolver o problema das mudanças climáticas. Em 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU) adotou um conjunto de 17 metas com o objetivo de trazer uma prosperidade compartilhada aos seus países membros em todo o mundo até 2030. No total, eles compreendem os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. Entre os ODS, o 7º tem papel único, na medida em que visa garantir energia limpa a preços acessíveis. Assim, a produção de energia limpa e renovável desponta como uma solução de longo prazo desses problemas.

Entre as modalidades de energias renováveis mais promissoras estão: a) a energia solar , que é uma fonte de energia limpa e renovável onde a radiação solar é transformada em energia

elétrica; b) a energia eólica que é uma forma de energia mecânica produzida pelo movimento das camadas de ar, cuja a energia movimenta turbinas eólicas, que usam como princípio a Lei de Faraday para transformar o movimento das turbinas em energia elétrica; c) energia de biomassa como o biogás, que pode ser obtido de resíduos vegetais, lixo doméstico e esterco de animais. Segundo o Balanço Energético Nacional (BEN, 2020), a energia hidráulica representa 12,6% da matriz energética brasileira, no que diz respeito a energias renováveis. E quando se fala na matriz elétrica, a geração hidráulica chegou 65,2% da energia elétrica no país, enquanto que a eólica representa 8,8% e a solar, 1,7% da energia elétrica do país. O grande problema da concentração da produção energética renovável estar nas usinas hidrelétricas, é que a produção está atrelada às médias pluviométricas. Pelos dados do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), em 2021 há reservatórios operando no limite igual ao de 2001, quando houve racionamento de energia. Estes dados revelam que o país necessita urgentemente diversificar sua matriz energética renovável e consolidar as que possuem viabilidade.

Segundo dados da Agência Nacional de Energia Elétrica ANEEL, disponíveis no sítio do órgão, com última atualização em novembro de 2021, os números do Piauí são expressivos. No que diz respeito a produção de energia solar, o Piauí é o segundo do país, com uma produção de pouco mais de 1,0 GW, perdendo apenas para a Bahia, que produz 1,2 GW. O Piauí é o quarto maior produtor de energia eólica do Brasil, com uma potência em operação de mais de 2,3 GW de potência em seus parques eólicos, ficando atrás apenas de Rio Grande do Norte (6,1GW), Bahia (5,3GW) e Ceará (2,4GW). O que mostra não apenas a capacidade de produção do estado e da região, como também a disposição em investir em energias renováveis. Apesar das usinas hidrelétricas serem a principal geradora de eletricidade do país, o Piauí tem apenas uma, no município de Guadalupe. A hidrelétrica de Boa Esperança funciona desde 1970, e hoje produz pouco mais de 0,2GW de potência. Os dados revelam que no quadro geral, o Piauí e a região, exibem não apenas capacidade de produção, como também a disposição em investir em energias renováveis. O Nordeste inclusive, detém a única usina de ondas do país, no porto de Pacém, município de São Gonçalo do Amarante no Ceará, com de 50kW de potência. Ao somarmos a geração de energia elétrica por biomassa, energia solar, energia elétrica e hídrica, o Piauí é o terceiro maior produtor de energia elétrica do Nordeste, com potência outorgada de 8,0 GW.

Feito este diagnóstico do cenário piauiense no que se refere às energias renováveis, é importante apontarmos três tecnologias que se mostram potencialmente favoráveis para a nossa realidade. A primeira diz respeito à energia eólica offshore (instalação no mar). O estado precisa amadurecer as reflexões sobre o tema, sobretudo as relacionadas aos aspectos ambientais. A segunda é a instalação de energia solar flutuante em rios e lagos. Esta já será uma realizada em 2022 com a instalação de 4500 placas solares no reservatório da usina hidrelétrica de Boa Esperança, município de Guadalupe, projeto do qual são integrantes pesquisadores da UFPI.

Finalmente, a última tecnologia se refere ao Hidrogênio Verde, combustível que pode ser obtido usando as energias renováveis na sua produção.

1.2 Contexto regional e local

A UFPI é uma Instituição de Educação Superior, de natureza federal, mantida pelo Ministério da Educação, por meio da Fundação Universidade Federal do Piauí (FUFPI), com sede e foro na cidade de Teresina, possuindo três outros campi sediados nas cidades de Picos (Campus Senador Helvídio Nunes de Barros), Bom Jesus (Campus Prof^a. Cinobelina Elvas) e Floriano (Campus Almícar Ferreira Sobral). Até 2018, fazia parte, também, da UFPI o Campus Ministro Reis Velloso, no município de Parnaíba, o qual foi desmembrado, através da Lei n. 13.651 de 11 de abril de 2018, para formar a Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAr). O credenciamento das Faculdades isoladas (Faculdade de Direito, Faculdade de Filosofia, Faculdade de Odontologia e Faculdade de Medicina, de Teresina; e Faculdade de Administração de Parnaíba) já existentes no Piauí ocorreu por meio do Decreto n° 17.551 de 09 de janeiro de 1945. Após a fusão dessas unidades isoladas existentes na época de sua fundação a UFPI foi credenciada em 1968 como Universidade – Lei n° 5528, de 12 de novembro de 1968. Foi recredenciada, em 2012, por meio da Portaria MEC n° 645 de 18 de maio de 2012, pelo prazo de 10 (dez) anos. Ministra cursos de graduação nas modalidades presencial e à distância–bacharelados e licenciaturas – e, cursos de pós-graduação lato sensu (especialista) stricto sensu (mestrados e doutorados). Além disso, oferta cursos de ensino básico, técnico e tecnólogo em seus três colégios técnicos.

A Universidade Federal do Piauí foi instituída pela Lei n. 5.528 de 12 de novembro de 68, assinada pelo presidente Costa e Silva que autorizou seu funcionamento sob forma de Fundação. Essa lei foi resultado de lutas de políticos e de vários segmentos da sociedade que acalentaram um sonho por décadas de se instalar no Piauí uma Universidade. Seu primeiro Estatuto foi aprovado pelo Decreto n. 72.140, de 26 de abril de 1973, publicado no DOU de 27 de abril de 1973 e sofreu ulteriores alterações (Portaria MEC n. 453, de 30 de maio de 1978, publicado no DOU de 02 de junho de 1978, Portaria MEC n. 180, de 05 de fevereiro de 1993, publicada no DOU de 08 de fevereiro de 1993). A reformulação, desse documento objetivando sua adaptação à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996 (BRASIL, 1996), foi autorizada pela Resolução Consun n. 15, de 25 de março de 1999 e pelo Parecer n. 665/95, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação (CNE), aprovado pela Portaria MEC n. 1.225, de 30 de julho de 1999, publicada no DOU n. 147-E, de 03 de agosto de 1999. O atual Regimento Geral da UFPI foi adaptado à LDB de 1996 (BRASIL,

1996), através da Resolução do Consun n. 45, de 16 de dezembro de 1999 e alterado posteriormente pela Resolução n. 21, de 21 de setembro de 2000. O Estatuto da Fundação Universidade Federal do Piauí (FUFPI) foi aprovado pela Portaria MEC nº 265, de 10 de abril de 1978 e alterado pela Portaria MEC n. 180, de 05 de fevereiro de 1993, publicada no DOU de 08 de fevereiro de 1993 (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ, 2004). A missão da universidade é promover a educação superior de qualidade, com vista à formação de sujeitos comprometidos com a ética e capacitados para atuarem em prol do desenvolvimento regional, nacional e internacional e tem ainda a visão de buscar ser uma instituição de excelência no ensino básico, técnico e tecnológico, educação superior e pós-graduação, qualificando pessoas para o mundo do trabalho e para o exercício da cidadania por meio da inovação no ensino, na pesquisa e na extensão.

2 CONCEPÇÃO DO CURSO

2.1 Princípios curriculares e especificidades do Curso

Os princípios curriculares que norteiam o curso estão em conformidade com o PDI/UFPI 2020-2024, nesta perspectiva, o Curso Superior de Tecnólogo em Energias Renováveis segue os seguintes princípios:

a Articulação entre ensino, pesquisa e extensão;

Este princípio, está incorporado à formação do aluno, para que o mesmo possa ir além dos cumprimentos das disciplinas exigidas nos currículos. Na concepção da prática educativa e pedagógica deve estar presente a prática como parte constituinte e integrante da busca sistemática, crítica e criativa e da pesquisa como atividade cotidiana, como princípio científico e educativo. A capacidade de gerar e socializar conhecimento por meio de processos investigativos (pesquisa) e de criar uma relação entre a comunidade e a universidade, possibilitando troca de conhecimentos (extensão), levam a uma referência dinâmica da relação entre a universidade e a comunidade, oportunizando contextos de diálogo.

b Articulação entre teoria e prática;

A articulação da teoria com a prática possibilita que os discentes se envolvam com problemas reais, tomem contato com seus diferentes aspectos e influenciem nas soluções dos problemas epistemológicos e práticos. Assim, o estudante sai da simples condição de mero receptor de informações e passa a sujeito da produção desse conhecimento. Importante incorporar que a prática não se limita ao estágio, e que deve ir além das práticas profissionais previstas para uma determinada área. O curso de Tecnólogo em Energias Renováveis, adota como princípio, o conhecimento e a compreensão sobre o mundo contemporâneo e o respeito à missão da universidade, a fim de que o estudante alcance sua autonomia intelectual.

c Interdisciplinaridade e transversalidade:

A interdisciplinaridade não nega a existência das disciplinas. Ao contrário, é uma estratégia de articulação dos saberes de cada área, definindo a melhor forma de atender aos desafios da complexidade da sociedade contemporânea. A interdisciplinaridade admite uma visível melhoria na ideia de integração curricular, conservando os interesses de cada disciplina.

A transversalidade diz respeito à possibilidade de se instituir, na prática educativa, uma analogia entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e as questões da vida real (aprender na realidade e da realidade). Assim, a UFPI procura ter uma visão mais ampla, diminuindo a fragmentação do conhecimento, pois somente assim se apossará de uma cultura interdisciplinar.

d Flexibilização Curricular;

A flexibilidade curricular é uma necessidade atual que integra a formação acadêmica, profissional e cultural. Em outras palavras, procura construir um currículo que atenda não só o crescimento profissional, mas também o desenvolvimento pessoal. No curso de Tecnólogo em Energias Renováveis, as atividades curriculares não estão limitadas às disciplinas. O currículo, visa permitir a possibilidade de estabelecer conexões entre os diversos campos do saber, com a inclusão de atividades como: Trabalho de Conclusão de Curso, estágio obrigatório, atividade curricular complementar (ACC), atividade curricular de extensão (ACE). Dentro das atividades extraclasse que podem ser realizadas, está a participação em projetos de iniciação científica como PIBIC, iniciação a extensão (PIBEX), programa de educação monitorial (PET), participação em palestras, seminários e ações sociais em diversas áreas, estágio obrigatório, trabalho de conclusão de curso, dentre outras previstas neste documento. O NDE também assume o papel de discutir ementas, bibliografias e a inclusão de disciplinas optativas ou eletivas, para adequar o curso à realidade do mercado e da região, além das legislações vigentes e suas possíveis atualizações.

e Ética;

A ética é norteadora de toda a ação institucional, em todas as suas relações internas e externas com a sociedade. E, em especial, daquelas relativas aos processos de ensino e aprendizagem, à condução de pesquisas e à produção e socialização do conhecimento historicamente acumulado pela humanidade.

2.2 Objetivos do curso

a) Objetivos Gerais

Segundo Resolução CNE/CP nº 01 de janeiro de 2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica, os cursos de Educação Tecnológica de Graduação devem:

- I - desenvolver competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, para a produção de bens e serviços e a gestão estratégica de processos;
- II - incentivar a produção e a inovação científica e tecnológica, e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho;
- III - propiciar a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias;
- IV - promover a capacidade de continuar aprendendo e de acompanhar as mudanças nas condições de trabalho, bem como propiciar o prosseguimento de estudos;
- V - adotar a flexibilidade, a interdisciplinaridade, a contextualização e a atualização permanente dos cursos e seus currículos;
- VI - garantir a identidade do perfil profissional de conclusão de curso e da respectiva organização curricular; e
- VII - incentivar o desenvolvimento da capacidade empreendedora e da compreensão do processo tecnológico, em suas causas e efeitos.

b) Objetivos específicos

- I – Formar profissionais qualificados capazes de atender demandas regionais e nacionais em Energias Renováveis, com formação de conteúdos de Matemática, Línguas, Física, Gestão Empresarial. Estes conhecimentos aliados aos conhecimentos específicos, resultará em profissionais com visão sistêmica e multidisciplinar das questões de energia, sustentabilidade e desenvolvimento socioeconômico
- II – Proporcionar o desenvolvimento de habilidades, técnicas e tecnologias, atuado também em atividades de pesquisa e extensão voltadas às necessidades regionais e nacionais, voltados à comunidade ou em projetos conjuntos com pesquisadores ou profissionais e empresas de energias alternativas.
- III – Capacitar o alunado a desenvolver visão crítica acerca da sociedade e as diferentes formas de participação do profissional tecnólogo neste contexto, como agente transformador, para fins de uma sociedade mais justa e igualitária.
- IV – Incentivar a diversificação da matriz elétrica brasileira através da utilização das energias alternativas, visando não apenas questões ambientais e de preservação, mas também de desenvolvimento socioeconômico da comunidade piauiense.

2.3 Perfil do egresso

O perfil do profissional oriundo de um Curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis, segundo o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST), na sua última edição (2016), é:

I – Profissional que projeta, instala opera e mantém sistemas residenciais, comerciais e industriais baseados em energias renováveis: eólica, solar, hidráulica, biomassa, biogás, geotérmica, das marés e ondas, assim como outras fontes emergentes;

II – O egresso, Tecnólogo em Energias Renováveis, desenvolve novas formas e técnicas de produção de energia renovável;

III – Profissional que gerencia equipes técnicas de projeto, instalação, operação e manutenção de sistemas de energia renováveis;

IV – Otimiza sistemas, tendo em vista a redução de impactos ambientais e a sustentabilidade;

V – Elabora projetos de viabilidade técnica e econômica para aplicação de sistemas de energias renováveis;

VI – É o profissional que vistoria, realiza perícia, avalia, emite laudo e parecer técnico em sua área de formação;

VII – Realiza pesquisas na área de energias renováveis, podendo fazer pós-graduação em Engenharia Elétrica, entre outras.

2.4 Competências e Habilidades

Segundo a Resolução CNE/CP nº 03 de 2002, os cursos superiores em tecnologia, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, objetiva garantir aos cidadãos o direito à aquisição de competências profissionais que os tornem aptos para a inserção em setores profissionais nos quais haja a utilização de tecnologias. Desta forma, entre outras habilidades, o curso deverá dotar os profissionais para:

a) Articular e relacionar teoria e prática;

b) Utilizar adequadamente a linguagem oral e escrita como instrumento de comunicação e interação social, necessários para o desempenho de diversas funções que constam no perfil do egresso;

c) Realizar investigação científica e pesquisa aplicada como forma de contribuição no processo de produção e divulgação do conhecimento;

- d) Resolver problemas que exijam raciocínio abstrato, percepção espacial, operações físicas ou matemáticas diversas e criatividade;
- e) Dominar conhecimentos científicos e tecnológicos na área específica de sua formação, bem como ser capaz de acompanhar a evolução de equipamentos, métodos e técnicas;
- f) Conhecer e analisar os impactos ambientais dos meios de produção decorrentes das questões que envolvem energias renováveis diversas, seu monitoramento e controle, visando sempre o desenvolvimento sustentável.
- g) Ser capaz de ter uma visão de gestão e empreendedorismo na sua área de formação, aliando as necessidades de novas formas de energia a fatores socioeconômicos.
- h) Ter iniciativa, criatividade, autonomia, liderança e capacidade de trabalhos em equipe.

2.5 Perfil do corpo docente

Além de professores lotados no CEAD, o projeto conta com o apoio dos departamentos responsáveis por disciplinas de formação geral, específicas, com a cessão de professores e funcionários.

NOME DO PROFESSOR	INSTITUIÇÃO DE ORIGEM	TITULAÇÃO/ÁREA DE FORMAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Alexandre Medeiros	CEAD/UFPI	Doutor/Física	DE
Jonathan Martins	CEAD/UFPI	Doutor/Física	DE
Ildemir Ferreira Santos	CEAD/UFPI	Doutor/Física	DE
Marcos Antônio Tavares Lira	CT/UFPI	Doutor/Engenharia Elétrica	DE
Milton Batista da Silva	CEAD/UFPI	Doutor/Química	DE
Bartolomeu Ferreira dos Santos Júnior	CT/UFPI	Doutor/Engenharia Elétrica	DE
Nelber Ximenes Melo	CT/UFPI	Mestre /Engenharia Elétrica	DE

3 PROPOSTA CURRICULAR

3.1 Estrutura e organização curricular

A estrutura curricular do Curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis, é norteada pela Lei 9.394/96, no Decreto 5.154/2004, na Resolução CNE/CP nº 03/2002, Parecer CNE/CES nº 239/2008 e ainda o Catálogo Nacional de Cursos Superiores em Tecnologia (CNCST/2016). Para o Tecnólogo em Energias Renováveis, o regramento vigente estabelece uma carga horária mínima de 2000 horas com o conto das atividades complementares na carga horária mínima, segundo Parecer CNE/CES nº 239/2008. A estrutura curricular está de acordo com a Resolução CEPEX/UFPI Nº 150/06, a qual estabelece a que carga horária de atividades complementares será de até 10% da carga horária total, tendo como carga horária mínima 120 horas. O curso conta ainda com as Atividades Curriculares de Extensão, regidos pela Resolução CEPEX/UFPI 53/2019, a qual prevê a inserção de pelo menos 10% desse tipo de atividade na carga horária total do curso, além das atividades acadêmicas de Estágio Obrigatório e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

A estrutura curricular do curso de Tecnólogo em Energias Renováveis, é organizada nos espaços curriculares que seguem:

- Conhecimentos para formação Básica;
- Conhecimentos para formação Profissionalizante;
- Conhecimentos para formação Geral;
- Componentes curriculares de Trabalho de Conclusão de Curso e do Estágio Obrigatório;
- Componentes de Atividades Complementares Curriculares (ACC);
- Componentes de Atividades Curriculares de Extensão (ACE).

3.1.1 Conhecimentos para formação Básica

Tem como objetivo, conferir ao estudante fundamentos científico, técnicas e métodos para a compreensão e desenvolvimento das habilidades e a apropriação dos conhecimentos que a

um profissional da área energias renováveis, são indispensáveis. Os conhecimentos básicos são compostos essencialmente por componentes da área de Matemática e Física .

Ordem	Nome da Disciplina	Carga horária (h/a)
1	Cálculo I	60
2	Física I	60
3	Álgebra Linear e Geometria Analítica	60
4	Física II	60
5	Cálculo II	60
6	Introdução a Equações Diferenciais	30
7	Termodinâmica	60
8	Laboratório de Física	30
9	Eletromagnetismo	60
Subtotal		480

3.1.2 Conhecimentos para formação Profissionalizante

Estes conhecimentos, representam as aplicações e práticas a serem realizadas no desempenho profissional e designa os estudos que compreende conhecimentos, habilidades e atitudes, fundamentados no conteúdo básico, que irão capacitar o estudante ao exercício da profissão.

Ordem	Nome da Disciplina	Carga horária (h/a)
1	Desenho Técnico	60
2	Segurança no Trabalho	60
3	Programação de Computadores	60
4	Conversão eletromecânica	60
5	Geração, transmissão e distribuição de Energia Elétrica	60
6	Circuitos Elétricos	60
7	Circuitos Digitais	60
8	Máquinas Elétricas	60
9	Energia Solar Fotovoltaica	60
10	Laboratório de Circuitos Digitais	30
11	Laboratório de Circuitos Elétricos	30
12	Laboratório de Máquinas Elétricas	30
13	Energia Eólica I	60
14	Instalações Elétricas Prediais	60
15	Laboratório de Instalações Elétricas	30
16	Fundamentos de Análise de Sistemas de Potência	60
17	Energia Solar Térmica	60

18	Biodiesel e Biogás	60
19	Energia Eólica II	60
20	Filosofia da Tecnologia	60
Subtotal		1080

3.1.3 Conhecimentos para formação Geral

Componentes que compõem este segmento da estrutura curricular, visam o desenvolvimento completo do aluno para o pleno exercício de sua profissão, e incluem aspectos de empreendedorismo, relações humanas e sociais e noções de direito. Além destas, teremos disciplinas opcionais para promover a flexibilização curricular atendendo as demandas sociais vigentes para uma formação sólida. No mínimo o aluno terá de completar 120 horas de disciplinas optativas.

Ordem	Nome da Disciplina	Carga horária (h/a)
1	Educação a Distância	60
2	Energia e Meio Ambiente	60
3	Direito e Cidadania	60
4	Empreendedorismo	60
5	Ética e Exercício Profissional	30
Subtotal		270

3.1.4 Componentes curriculares de Trabalho de Conclusão de Curso e do Estágio Obrigatório

O Trabalho de Conclusão de Curso tem como objetivos:

- Promover a consolidação dos conhecimentos adquiridos durante o curso;
- Contribuir para o desenvolvimento da autonomia e habilidades de processos investigativos e ampliar a capacidade em soluções de problemas;

Desenvolver e incentivar a capacidade criativa, estimulando a pesquisa e a busca pelo conhecimento em um âmbito mais amplo.

A disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, tem uma carga horária total de 60 horas, e será realizada na parte final do curso.

O Estágio Obrigatório, que terá carga horária de 120 horas, é uma atividade acadêmica específica, que prepara o discente para o mercado de trabalho, com o objetivo de aprendizagem social, profissional e cultural, constituindo-se uma intervenção prática em situações de trabalho.

Ordem	Nome da Disciplina	Carga horária (h/a)
1	Trabalho de Conclusão de Curso	60
2	Estágio Obrigatório	120
Subtotal		180

3.1.5 Componentes de Atividades Complementares Curriculares

As Atividades Complementares, na graduação da Universidade Federal do Piauí, é desenvolvido no período de formação e constitui um conjunto de estratégias didático-pedagógicas que permitem, no âmbito do currículo, a articulação entre a teoria e prática e a complementação, por parte do estudante, dos saberes e habilidades necessárias a sua formação.

O total de carga horária destas atividades para o curso de Tecnólogo em Energias Renováveis, de acordo com a Resolução 177/2012 CEPEX, Art. 93 e Art. 2º da Resolução CEPEX 150/2006, será de até 10% da carga horária total do curso e seu valor mínimo é de 120 horas. Também seguindo as orientações da Resolução CNE/CP Nº 01/2021 e Parecer CNE/CES Nº 239/2008, a carga horária de atividades complementares será de 140 horas, a serem computadas conforme pontuações e suas respectivas descrições exibidas na tabela do Anexo IV.

3.1.6 Componentes de Atividades Curriculares de Extensão

Seguindo a Resolução N° 07/2018 CNE/MEC e Resolução CEPEX N° 053/2019, a partir de dezembro de 2021, são componentes curriculares obrigatórias a constarem nos Projetos Pedagógicos dos Cursos de graduação, com carga horária mínima de 10% da carga horária total do curso. Os objetivos das Atividades Curriculares de Extensão são:

Reafirmar a articulação da universidade com outros setores da sociedade, principalmente aqueles de vulnerabilidade social;

Garantir a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;

Contribuir para a melhoria da qualidade da formação dos alunos, voltada para a cidadania e seu papel dentro da sociedade moderna;

Estabelecer troca de conhecimentos, saberes e prática no campo das ciências, tecnologia, esporte, cultura e lazer.

As Atividades Curriculares de Extensão, terão carga horária mínima de 260 horas, como quesito para o cumprimento da carga horária total do curso.

3.2 Integralização Curricular

O Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST), fornece entre outras diretrizes e parâmetros, a carga horária mínima para a integralização do Curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis, que deve ser de 2000 horas. Neste projeto, para a integralização do curso, o aluno deve completar uma carga horária de 2530 horas, de componentes curriculares obrigatórias e optativas. No quadro exibido a seguir, são descritas as componentes a serem integralizadas e suas respectivas cargas horárias.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA (h/a)	CRÉDITOS
Disciplinas obrigatórias e optativas	1950	130
Trabalho de Conclusão de Curso	60	4
Estágio Obrigatório	120	8
Atividades Complementares	140	-
Atividades Curriculares de Extensão	260	-
Total	2530	142

Obs.:Cada crédito, equivale a 15h/a.

3.3 Duração do Curso

A duração do Curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis, será de 3 anos, com matrícula em regime de créditos. A forma de ingresso no curso é definida pela Universidade Federal do Piauí. Os prazos para a integralização das 2530 horas totais do curso são :

- Duração Mínima: (sugerido na matriz curricular) : 3 anos
- Duração Máxima : de 4 anos (e de 6 nos para portadores de necessidades especiais em consonância com o Art. 8º da Resolução 54/2017 CEPEX/UFPI).

3.4 Matriz Curricular

As disciplinas estão organizadas em seis períodos e não utilizaremos pré-requisitos.

1º PERÍODO							
Grupo	Disciplina	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA				
			TE	PCC	PL	EST	TOTAL
	Educação a Distância	4.0.0	60				60
	Cálculo I	4.0.0	60				60
	Física I	4.0.0	60				60
	Desenho Técnico	4.0.0	60				60
	Segurança no Trabalho	4.0.0	60				60
	Energia e Meio Ambiente	4.0.0	60				60
	TOTAL	24.0.0	360				360

2º PERÍODO							
Grupo	Disciplina	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA				
			TE	PCC	PL	EST	TOTAL
	Direito e Cidadania	4.0.0	60				60
	Álgebra Linear e Geometria Analítica	4.0.0	60				60
	Física II	4.0.0	60				60
	Programação de Computadores	4.0.0	60				60
	Conversão Eletromecânica	4.0.0	60				60
	Disciplina Optativa I	4.0.0	60				60
	TOTAL	24.0.0	360				360

3º PERÍODO							
Grupo	Disciplina	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA				
			TE	PCC	PL	EST	TOTAL
	Cálculo II	4.0.0	60				60
	Introdução a Equações Diferenciais	2.0.0	60				30
	Termodinâmica	4.0.0	60				60
	Laboratório de Física	0.2.0			30		30
	Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica	4.0.0	60				60
	Ética e Exercício Profissional	2.0.0					30
	Disciplina Optativa II	4.0.0	60				60
	TOTAL	20.2.0	300		30		330

4º PERÍODO							
Grupo	Disciplina	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA				
			TE	PCC	PL	EST	TOTAL
	Circuitos Elétricos	4.0.0	60				60
	Circuitos Digitais	4.0.0	60				60
	Eletromagnetismo	4.0.0	60				60
	Máquinas Elétricas	4.0.0	60				60
	Energia Solar Fotovoltaica	4.0.0	60				60
	Laboratório de Circuitos Digitais	0.2.0			30		30
	Laboratório de Circuitos Elétricos	0.2.0			30		30
	Laboratório de Máquinas Elétricas	0.2.0			30		30
	TOTAL	20.6.0	300		90		390

5° PERÍODO							
Grupo	Disciplina	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA				
			TE	PCC	PL	EST	TOTAL
	Energia Eólica I	4.0.0	60				60
	Instalações Elétricas Prediais	4.0.0	60				60
	Laboratório de Instalações Elétricas	0.2.0			30		30
	Fundamentos de Análise de Sistemas de Potência	4.0.0	60				60
	Energia Solar Térmica	4.0.0	60				60
	Biodiesel e Biogás	4.0.0	60				60
	TOTAL	20.2.0	300		30		330

6° PERÍODO							
Grupo	Disciplina	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA				
			TE	PCC	PL	EST	TOTAL
	Empreendedorismo	4.0.0	60				60
	Energia Eólica II	4.0.0	60				60
	Filosofia da Tecnologia	4.0.0	60				60
	Trabalho de Conclusão de Curso	4.0.0	60				60
	Estágio Obrigatório	0.0.8				120	120
	TOTAL	16.0.8	240			120	360

3.5 Fluxograma

A seguir o fluxograma do Curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis.

1º PERÍODO					2º PERÍODO					3º PERÍODO					4º PERÍODO					5º PERÍODO					6º PERÍODO									
EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA					DIREITO E CIDADANIA					CÁLCULO II					CIRCUITOS ELÉTRICOS					ENERGIA EÓLICA I					EMPREENDEDORISMO									
OB	4	0	0	60	OB	4	0	0	60	OB	4	0	0	60	OB	4	0	0	60	OB	4	0	0	60	OB	4	0	0	60	OB	4	0	0	60
CÁLCULO I					ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA					INTRODUÇÃO A EQUAÇÕES DIFERENCIAIS					CIRCUITOS DIGITAIS					LAB. DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					ENERGIA EÓLICA II									
OB	4	0	0	60	OB	4	0	0	60	OB	2	0	0	30	OB	4	0	0	60	OB	4	0	0	60	OB	4	0	0	60	OB	0	0	2	60
FÍSICA I					FÍSICA II					TERMODINÂMICA					ELETROMAGNETISMO					INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS					FILOSOFIA DA TECNOLOGIA									
OB	4	0	0	60	OB	4	0	0	60	OB	6	0	0	90	OB	6	0	0	90	OB	4	0	0	60	OB	4	0	0	60	OB	4	0	0	60
DESENHO TÉCNICO					PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES					LAB. DE FÍSICA					MÁQUINAS ELÉTRICAS					FUNDAMENTOS DE ANÁLISE DE SISTEMAS DE POTÊNCIA					TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO									
OB	4	0	0	60	OB	4	0	0	60	OB	0	0	2	30	OB	4	0	0	60	OB	4	0	0	60	OB	4	0	0	60	OB	4	0	0	60
SEGURANÇA NO TRABALHO					PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES					GERAÇÃO, TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA					ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA					ENERGIA SOLAR TÉRMICA					ESTÁGIO OBRIGATORIO									
OB	4	0	0	60	OB	4	0	0	60	OB	4	0	0	60	OB	4	0	0	60	OB	4	0	0	60	OB	4	0	0	60	OB	0	0	8	120
ENERGIA E MEIO AMBIENTE					CONVERSÃO ELETROMECAÂNICA					ÉTICA E EXERCÍCIO PROFISSIONAL					LABORATÓRIO DE CIRCUITOS DIGITAIS					BIODIESEL E BIOGÁS														
OB	4	0	0	60	OB	4	0	0	60	OB	2	0	0	30	OB	0	0	2	30	OB	4	0	0	60	OB	4	0	0	60	OB	4			60
					DISCIPLINA OPTATIVA I					DISCIPLINA OPTATIVA II					LAB. DE CIRCUITOS ELÉTRICOS																			
					OP	4	0	0	60	OP	4	0	0	60	OB	0	0	2	30															
															LAB. DE MÁQUINAS ELÉTRICAS																			
															OB	0	0	2	30															

3.6 Quadro das disciplinas optativas

A seguir o quadro das disciplinas optativas, bem como a sugestão de período a partir do qual o aluno poderá cursar a componente.

QUADRO DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS						
DISCIPLINA	PERÍODO	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA (h/a)			
			TE	PL	EST	TOTAL
Energia dos Oceanos	1°	4.0.0	60			60
Energia Geotérmica	2°	4.0.0	60			60
Combustíveis Fósseis	3°	4.0.0	60			60
Reatores Químicos	4°	4.0.0	60			60
Libras	3°	4.0.0	60			60
Administração e Planejamento Energético	5°	4.0.0	60			60
Materiais Elétricos	3°	4.0.0	60			60
Projetos de Condicionamento de Ar	2°	4.0.0	60			60
Refrigeração Residencial e Automotiva	3°	2.2.0	30	30		60
Noções de Mercado de Energia Elétrica	2°	4.0.0	60			60
Eletrônica de Potência	6°	4.0.0	60			60

3.7 Quadro das disciplinas eletivas

QUADRO DAS DISCIPLINAS ELETIVAS						
DISCIPLINA	PERÍODO	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA (h/a)			
			TE	PL	EST	TOTAL
Inglês Instrumental	1°	4.0.0	60			60
Tópicos em Física Ambiental	2°	4.0.0	60			60
Relações étnico-raciais, gênero e diversidade	3°	4.0.0	60			60
Qualidade de Vida no Trabalho	4°	4.0.0	60			60
Psicologia nas Relações de Trabalho	5°	4.0.0	60			60
Primeiros Socorros	6°	4.0.0	60			60
Fonte de Alimentação CC e CA	6°	4.0.0	60			60

4 EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS (BIBLIOGRAFIA)

4.1 DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

DISCIPLINA: Educação à Distância		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 1º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Ambientes virtuais de aprendizagem. Ambiente virtuais de aprendizagem: entrando no mundo da Educação a Distância. Ferramentas de comunicação: Google Meet, Team Viewer, Microsoft Teams e outras. Educação a Distância: concepções gerais. Regulamentação da EAD no Brasil. Tecnologias utilizadas na Educação a Distância. Funções/papéis do professor e do monitor e a postura do aluno na Educação a Distância.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
ALVES, João Roberto Moreira. Educação a distância . Rio de Janeiro: Instituto de Pesq. Avançadas em Educação, 1998.			
TORRES NETO, Jose Correia (Org.); PAIVA, Maria Cristina Leandro de (Colab.). Prática da educação a distancia na Universidade Federal do Rio Grande do Norte . Natal: EDUFRN, 2012.			
LUCENA, Carlos, FUKS, Hugo. A educação na era da Internet. Professores e aprendizes na web. A educação na era da Internet . Edição e organização de Nilton Santos. Rio de Janeiro: Clube do futuro, 2000.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
MORAES, M. C. (org.) Educação a distância: fundamentos e prática. Capítulo 2. A educação a distância possibilitando a formação do professor com base no ciclo da prática pedagógica. Maria Elizabete Brizola Brito Prado e José Armando Valente, 2002.			
MORAN, José Manuel et al. Novas tecnologias e mediação pedagogia. Campinas(SP): Papirus, 2000. (Coleção Papirus Educação).			
PULINO FILHO, ATHAIL RANGEL. Ambiente de Aprendizagem Moodle UnB - Manual do Professor. Pulino Filho, Brasília: UNB, 2005.			
BRASIL. Decreto no 2.494, de 10 de fevereiro de 1998. Regulamenta o Art. 80 da LDB (Lei no 9.394/96). Brasília: Presidência da República. Disponível em: < http://www.mec.gov.br/seed/tvescola/ftp/leis/D2494.doc >. Acesso em: 25 ago. 2010.			
_____. Decreto no 2.494, de 10 de fevereiro de 1998. Regulamenta o Art. 80 da LDB (Lei no 9.394/96). Brasília: Presidência da República. Disponível em: < http://www.mec.gov.br/seed/tvescola/ftp/leis/D2494.doc >. Acesso em: 25 ago. 2010.			

DISCIPLINA: Cálculo I		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 1º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Funções e Gráficos. Continuidade e Limite. Derivadas e Aplicações. Integrais Indefinidas e Definidas. Técnicas de Integração. Aplicações da Integral Definida. Integrais Impróprias. Séries de Números Reais e Séries de Funções.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
APOSTOL, Tom M. Cálculo vol 1 e 2. 2º ed. Bogotá: Reverté, 1979.			
ÀVILA, Geraldo. Cálculo das Funções de uma variável vol 1 e 2. 1ª ed. São Paulo: LTC, 2003			
STWART, James. Cálculo 1 , 6ª ed. São Paulo: Cengage, 2008.			
LEITHOLD, Louis. Cálculo com geometria analítica . vol 1 e 2, 3. ed. São Paulo: Harbra, 1990.			
SIMMONS, G.G. Cálculo com Geometria Analítica . Vol. 1, São Paulo: McGraw-Hill, 1968.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
SWOKOWSKI, Earl William. Calculo com geometria analítica . 2. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1994.			
BOUCHARA, Jacques C (Et Al). Calculo integral avançado . 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2006			
THOMAS, George B; HASS, Joel (Colab.); WEIR, Maurice D (Colab.). Calculo . 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.			
OUCHARA, Jacques C (Et Al). Calculo integral avançado . 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2006.			
LOUREDO, Aldo Trajano; OLIVEIRA, Alexandro Marinho (Colab.); LIMA, Osmundo Alves (Colab.). Cálculo avançado . 2. ed. Campina Grande (PB): EDUEPB, 2012.			

DISCIPLINA: Física I		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 1º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Trabalho e Energia Mecânica: Trabalho Mecânico, Energia Cinética, Centro de Massa, Leis de Conservação da Energia e do Momento Linear. Colisões. Dinâmica da Rotação. Momento Angular e sua Conservação. Estática de Corpos Rígidos. Fluidos Oscilações. Ondas e Leis da Termodinâmica.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica . Vol.1 e 2, 5ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.			
SERWAY, Raymond. Física para cientistas e engenheiros . Vol.1 e 2. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.			
TIPLER, Paul A; MOSCA, Gene (Colab.). Física para cientistas e engenheiros . Vol.1. 6. ed.			

Rio de Janeiro: LTC, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FEYNMAN, Richard P. **Física em seis lições**. 7. ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

HEWITT, Paul G.; WOLF, Phillip R. (Colab.). **Fundamentos de física conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2009

YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A (Colab.). **Física**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

MENEZES, Luis Carlos de. **Matéria: uma aventura do espírito: fundamentos e fronteiras do conhecimento físico**. São Paulo: Livraria da Física, 2005.

HALLIDAY, DAVID; RESNICK, ROBERT (COLAB.); WALKER, JEARL (Colab.).

Física. Vol.1. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.

DISCIPLINA: Desenho Técnico		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 1º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
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.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUSA, L. Desenho técnico moderno . 4a ed. LTC, 2006.			
MANFÉ, G.; POZZA, R.; SCARATO, G. Desenho Técnico Mecânico . São Paulo: Hemus, 2000.			
CRUZ, M. D. Desenho Técnico para Mecânica – Conceitos, Leitura e Interpretação . São Paulo: Ed. Érica, 2010			
SILVA A. Desenho Técnico Fundamental . São Paulo: LTC, 2010.			
PRÍNCIPE JR, A. dos R. Noções de Geometria Descritiva . Vol.1. 34.ed. São Paulo: ed. Nobel, 1983.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
CARVALHO, B. de A. Desenho geométrico . 2a ed. Rio de Janeiro: Imperial, 2008.			
FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica . Porto Alegre: Globo, 1995.			
MONTENEGRO, G. A. Desenho Arquitetônico . 4a ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 2002.			
MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H. Desenho Técnico: problemas e soluções gerais de desenho . São Paulo: Hemus, 2004.			
CARVALHO, B. de A. Desenho Geométrico . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1988.			

DISCIPLINA: Segurança o Trabalho		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 1º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Saúde e Segurança no Trabalho. Perigo e Risco. Técnicas de Análise de Risco e Medidas de Controle. Classificação dos Riscos. Acidentes de Trabalho e Perdas. Doenças Ocupacionais. Higiene Ocupacional e Toxicologia. Normas Regulamentadoras. Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) e Individual (EPIs). Responsabilidades: PCMSO, SESMT, PPRA e CIPA. Procedimentos e Inspeções. Noções de Ergonomia			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
ATLAS. Manuais de Legislação: Segurança e Medicina do Trabalho , 20aed., São Paulo, 1991.			
COSTA, A. T. Manual de segurança e saúde no trabalho. 13a ed. Rio de Janeiro: Senac RJ, 2017.			
SALIBA, T. M.; PAGANO, S. C. R. Legislação de Segurança, Acidente do Trabalho e Saúde do Trabalhador. 12a ed. São Paulo: SP. LTr, 2017. 728 p.			
CAMPOS, A. CIPA Comissão Interna de Prevenção de Acidentes: uma nova abordagem. 23a ed. São Paulo, SP: Editora Senac, 2015. 416 p.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
RODRIGUES, F. R. Treinamento em saúde e segurança do trabalho . São Paulo: LTR, 2009.			
PONZETTO, G. Mapas de riscos ambientais . 3a ed. São Paulo, SP: LTr, 2010.			
SALIBA, T. M. Manual Prático de Higiene Ocupacional e PPRA . 8a ed. São Paulo, SP: LTr, 2017.			
SALIBA, T. M. Manual prático de avaliação e controle de poeira e outros particulados - PPRA . 6a ed. São Paulo: LTr, 2013. 128 p.			
SALIBA, T. M.; CORRÊA, M. A. C. Manual Prático de Avaliação e Controle de Calor: PPRA . 7a ed. São Paulo: LTr, 2016, 80 p.			
SALIBA, T. M.; CORRÊA, M. A. C. Manual Prático de Avaliação e Controle de Gases e Vapores: PPRA . 6a ed. São Paulo: LTr, 2014, 167 p.			

DISCIPLINA: Energia e Meio Ambiente		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 1º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Conceitos de Energias; Formas de Energia; Conservação de Energia; Energias Renováveis; Energias Não-renováveis; Efeitos do uso da Energia no Meio Ambiente; Aquecimento Global. Desenvolvimento e Meio Ambiente. Mudança Social.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M.; REIS, L. B. Energia e Meio Ambiente. Tradução da 4.Ed. Americana. São Paulo: Cengage Learning, 2011.			
REIS, L B. dos; SILVEIRA, S. (Orgs.). Energia Elétrica Para o Desenvolvimento Sustentável. 1.ed. São Paulo: EDUSP, 2001.			
TUNDISI, H.S.F. Usos de Energia.Ed. Atual, 1991.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
CASTELLS, M. O Poder da Identidade. vol 2. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2008.			
FERRY, L. A Nova Ordem Ecológica: a árvore, o animal e o homem. Rio de Janeiro: DIFEL, 2009.			
FLORIANI, D. Conhecimento, Meio Ambiente e Globalização. Curitiba: Juruá, 2004.			
GUARESCHI, P. Sociologia Crítica: alternativas de mudança. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2011.			
GOLDENBERG, J. Energia, Meio Ambiente e desenvolvimento. 2 ed. São Paulo: EDUSP, 2003.			
BRANCO, Samuel Murgel. Energia e meio ambiente 2. ed. São Paulo: Moderna, c2004. 144 p. il. (Coleção Polêmica).			
SONNTAG, Richard Edwin et al. Fundamentos da termodinâmica 7. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009. 659 p. il. (Van Wylen).			

DISCIPLINA: Direito e Cidadania		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 2º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Direitos e Garantias Fundamentais. Dos Princípios Fundamentais. Dos direitos e deveres sociais e coletivos. Dos direitos Sociais. Da nacionalidade			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
SILVA, J. A. Curso de Direito Constitucional. São Paulo: Malheiros, 2004.			
REALE, Miguel. Lições preliminares de direito. 25º ed. São Paulo: Saraiva, 2005.			
TAVARES, André Ramos. Curso de direito constitucional. 5o ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2007			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Direito Constitucional. 7o ed. Coimbra: Livraria Almedina,			

2003.

LENZA, Pedro, Direito Constitucional Esquemático. 10º ed. São Paulo: Método, 2006.

MORAES, A. Direito Constitucional. 19 a ed. São Paulo: Atlas, 2006.

CAPEZ, F. Direito Constitucional. 15 a ed. São Paulo: RT, 2005.

MOTTA, Sylvio. Direito constitucional teoria, jurisprudência e questões. 20. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. (Provas e concursos).

DISCIPLINA: Álgebra Linear e Geometria Analítica		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 2º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Estudo dos elementos básicos da Álgebra Linear. Estudo de Matrizes. Sistemas Lineares. Espaços Vetoriais. Produto Interno. Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores. Vetores, Retas e Planos, Cônicas e Quadráticas. Espaço Euclidiano.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
ANTON, H., RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 10a ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. POOLE, D. Álgebra Linear. 1a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. 2a ed. São Paulo: Pearson, 1995. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra Linear. 2a ed. São Paulo: Pearson, 1995.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
LAY, D. C. Álgebra Linear e suas Aplicações. 4a ed. São Paulo: LTC, 2013. BOULOS, P., CAMARGO, I. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 3a ed. São Paulo: Makron Books - Grupo Pearson, 2005. APOSTOL, T. M. Linear Algebra—A First Course with Applications to Differential Equations. New York: John Wiley & Sons, 1997. WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. 2a ed. São Paulo: Pearson, 2014. SANTOS, F. J.; FERREIRA, S. B. Geometria Analítica. 1a ed. Bookman, 2009.			

DISCIPLINA: Física II		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 2º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
A Lei de Coulomb. O Campo Elétrico. Potencial Eletrostático. Capacitores e Materiais Dielétricos. Corrente Elétrica. O Campo Magnético e suas Fontes. A Lei de Ampère. A Lei de Indução de Faraday. Indutância, Propriedades Materiais dos Materiais. Circuitos de Corrente Alternada. Equações de Maxwell e Oscilações Eletromagnéticas.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert (Colab.); WALKER, Jearl (Colab.). Fundamentos de física. Vol.3 e 4. 6a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.			
NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica. Vol.3 e 4. 5a ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.			
TIPLER, Paul A; MOSCA, Gene (Colab.). Física para cientistas e engenheiros. Vol.3. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
FEYNMAN, Richard P; SANDS, Matthew (Colab.); LEIGHTON, Robert B. (Colab.). Feynman lectures on physics. Palo Alto: Addison-Wesley, 1977.			
YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A (Colab.). Física. Vol.4. 8a ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.			
HEWITT, Paul G.; WOLF, Phillip R. (Colab.). Fundamentos de física conceitual. Porto Alegre: Bookman, 2009.			
MENEZES, Luis Carlos de. Matéria: uma aventura do espírito: fundamentos e fronteiras do conhecimento físico. São Paulo: Livraria da Física, 2005.			
SERWAY, Raymond. Física para cientistas e engenheiros: com física moderna. Vol.4. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.			

DISCIPLINA: Programação de Computadores		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 2º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Estrutura e funcionamento de computadores. Lógica de programação. Programação estruturada com Python: tipos de dados, estruturas condicionais e repetição, procedimentos e funções, arquivos. Estruturas de dados Listas, Tuplas e Dicionários. Como usar bibliotecas. Prática de resolução de problemas. Conceitos básicos de análise da dados com Python. Como Automatizar Tarefas com Python.			

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MENEZES, N. N. C. Introdução à Programação com Python: Algoritmos e lógica de programação para iniciantes. Novatec, 2019.

ALVES JUNIOR, Fabio. Introdução à Linguagem de Programação Python. Rio de Janeiro : Ciência Moderna, 2013.

MANZANO, J. A.; OLIVEIRA, J.F.; Algoritmos – Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. 29ª. Edição. São Paulo: Érica, 2019.

PYTHON SOFTWARE FOUNDATION. Python Language Site: Documentation, 2020. Página de documentação. Disponível em: <<https://www.python.org/doc/>>.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FORBELLONE, A. L. V.; BERSPACHER, H. F. Lógica de programação : a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Makron Books;Pearson Education do Brasil, 2006.

ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com implementações em Pascal e C. 5a.edição. Ed. Pioneira, 2001.

DOWNEY, A. B. Pense em Python: pense como um cientista da computação. São Paulo: Novatec, 2016.

RAMALHO, Luciano. Python fluente: programação clara, concisa e eficaz. São Paulo : Novatec, 2016

SWEIGART, A. Automatize tarefas maçantes com Python; São Paulo: Novatec, 2015.

MCKINNEY, W. Python para Análise de dados. 2nd edition, Oreilly, 2017.

DISCIPLINA: Conversão Eletromecânica		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 2º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Fundamentos do magnetismo: Magnetização, susceptibilidade magnética, lei de Ampère. Características de materiais magnéticos: Ferromagnéticos, diamagnéticos e paramagnéticos; Histerese, Temperatura de Curie, aço de grãos orientados e não orientados. Perdas em materiais magnéticos. Características de materiais magnéticos para alta frequência. Circuitos Magnéticos: Fluxo, FMM, relutância, indutância própria e Mútua. Excitação em Corrente alternada. Projeto de indutores de baixa frequência. Fundamentos da conversão eletromecânica de energia: princípio do balanço de energia e co-energia. Força e Torque gerado por campos uni e multi-excitados. Características de imãs permanentes. Força em imãs permanentes. Campo Magnético girante monofásico e trifásico: Onda de Força magnetomotriz, torque gerado pelo campo magnético girante. Fator de encurtamento e de distribuição em máquinas de corrente alternada. Transformadores: Modelo ideal e não-ideal; Ensaio de curto-circuito e circuito aberto. Regulação de tensão. Autotransformadores. Introdução à transformadores trifásicos.			

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY Jr., Charles; UMANS, Stephen D. *Máquinas Elétricas com Introdução à Eletrônica de Potência*. Editora Bookman, 2006, 6ª edição.
CHAPMAN, Stephen J. Fundamentos de máquinas elétricas, Editora McGraw-Hill e Bookman, 2013, 5ª ed. DEL TORO, Vicent. *Fundamentos de Máquinas Elétricas*. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2013.

NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. Máquinas elétricas: teorias e ensaios. 4. ed. rev. São Paulo: Érica, Saraiva, 2006

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

NASAR, Syed Abu. Máquinas elétricas. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil.
KOSOW, Irving L. Máquinas elétricas e transformadores. 15ed. São Paulo: Globo, 2011.

SEN, P. C. *Principles of electric machines and power electronics*. New York: John Wiley & Sons, 1997, 2nd Ed.

JORDAO, Rubens Guedes. Transformadores. São Paulo: Blucher, 2012

SIMONE, Gílio Aluísio; CREPPE, Renato Crivellari. Conversão Eletromecânica de Energia Uma introdução ao estudo. São Paulo: Érica, 2014.

FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos Elétricos . 5 Ed. São Paulo: Érica, 2015.

DISCIPLINA: Cálculo II		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 3º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Funções de Várias Variáveis. Limite e Continuidade. Derivadas Parciais. Diferenciabilidade. Derivadas Direcionais. Integrais Múltiplas. Integrais Curvilíneas. Integrais de Superfície. Teoremas de Green, Gauss e Stokes.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
STWART, James . Cálculo 2, 6ª ed. São Paulo: Cengage, 2008.			
APOSTOL, Tom M. Cálculus. 2. ed. New York: John Wright & San, 1967.			
AVILA, Geraldo Severo de Souza. Cálculo das funções de uma variável. vol. 3. 7a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.			
SIMMONS, G.G. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, São Paulo: McGraw-Hill, 1968.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
SWOKOWSKI, Earl W. Cálculo III. 3. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1982.			
GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo, vol. 4, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.			
LEITHOLD, Louis. Cálculo com geometria analítica. Vol 2 , 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1990.			

LOUREDO, Aldo Trajano; OLIVEIRA, Alexandro Marinho (Colab.); LIMA, Osmundo Alves (Colab.). Cálculo avançado. 2a ed. Campina Grande (PB): EDUEPB, 2012.

THOMAS, George B; HASS, Joel (Colab.); WEIR, Maurice D (Colab.). Calculo. 12a ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

DISCIPLINA: Introdução a Equações Diferenciais		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 2.0.0	Carga Horária: 30h	Período: 3º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Introdução Histórica. Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª e 2ª ordem. Equações Diferenciais Ordinárias Lineares. Equações Diferenciais Lineares com Coeficientes Constantes. Equações Diferenciais Lineares com Coeficientes Variáveis. Transformadas de Laplace. Sistemas de Equações Diferenciais. Soluções por série próximo a um ponto regular (método de Frobenius). Transformada de Laplace. Série de Fourier. Problemas de valores de contorno e teoria de Sturm-Liouville. Equações diferenciais parciais clássicas: onda; calor. Laplace: Drichlet no retângulo e Drichlet no círculo.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
BOYCE, William E; DIPRIMA, Richard C (Colab.). Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.			
MOTTA, Alexandre. Equações diferenciais: introdução. Florianópolis: IF-SC, 2009.			
ZILL, Dennis G. Equações diferenciais: com aplicações em modelagem. São Paulo: Thomson, 2003			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
BASSAMEZI, Rodney C. & outros. Equações Diferenciais com aplicações. São Paulo: Editora Harbra, 1988.			
DANTAS, Edmundo Menezes. Elementos de equações diferenciais. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1970.			
FIGUEIREDO, D. G., & NEVES, A. F. Equações Diferenciais Aplicadas. IMPA-CNPq, Rio de Janeiro (1997)			
SPIEGEL, M. R. Laplace transforms. EUA: McGraw-Hill Book Co., 1965.			
KLEIDER, Dobald Lester. Ementary differential equations. EUA: Addison. Welley, 1968.			

DISCIPLINA: Termodinâmica	Natureza/Grupo: Obrigatória /
----------------------------------	--------------------------------------

Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 3º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Conceitos básicos. Propriedades fundamentais. Leis da termodinâmica. Aplicações das leis a volumes de controle. Conceitos sobre vapores e gases. Ciclos termodinâmicos. Processos de refrigeração. Bombas de calor.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C. Introdução à Termodinâmica para Engenharia. São Paulo: LTC, 2015.			
MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.; BOETTNER, D, D.; BAILEY. Princípios de Termodinâmica para Engenharia. 7a ed. LTC, 2013.			
VAN WYLEN, G. J.; SONTAG R. E.; BORGNAKKE C. Fundamentos da Termodinâmica. 8 a . ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2013.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
CENGEL, Y. A.; BOLES, M. A. Termodinâmica. 7a ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013.			
CENGEL, Y. A.; GHAJAR, A. J. Transferência de Calor e Massa - Uma Abordagem Prática - 4a ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012.			
BORGNAKKE, C.; SONNTAG, R. E. Fundamentos da Termodinâmica. 8a ed. São Paulo: Blucher, 2013.			
OLIVEIRA, P. P. Fundamentos de Termodinâmica Aplicada – Análise Energética e Exergética. 2a ed. Ed Lidel – Zamboni, 2015, 512 p.			
ADIR, M. L. Termodinâmica: Teoria e Problemas. 1a ed. Ed. LTC, 2007,183 p.			

DISCIPLINA: Laboratório de Física		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 0.2.0	Carga Horária: 30h	Período: 3º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Experiências em laboratório sobre os fundamentos da Eletricidade e do Magnetismo.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
CAMPOS, Agostinho Aurelio; ALVES, Elmo Salomão (Colab.); SPEZIALI, Nivaldo Lucio (Colab.). Física Experimental Básica na Universidade. 2a ed. Belo Horizonte: UFMG, 2008.			
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica, vol. 3. 3a ed., Edgard Blucher, São Paulo, 1996.			
RESNICK, R., - COLAB., HLLIDAY, D., E WALTER, J. Fundamentos da Física. vol.3, 3a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert (Colab.); WALKER, Jearl (Colab.). Fundamentos de física. vol.3. 6a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.			

HEWITT, Paul G.; WOLF, Phillip R. (Colab.). Fundamentos de física conceitual. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MENEZES, Luis Carlos de. Matéria: uma aventura do espírito: fundamentos e fronteiras do conhecimento físico. São Paulo: Livraria da Física, 2005.

RESNICK, R. HALLIDAY, D. E KRANE, K.S. Física. vol. 3, 5a ed., Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2003.

YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A (Colab.). Física. vol.3. 8a Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. Rio de Janeiro, 2003.

DISCIPLINA: Geração, Transmissão e distribuição de Energia Elétrica		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 3º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Histórico dos Sistemas Elétricos de Potência, Estrutura Organizacional do Setor Elétrico Brasileiro, Estrutura do Sistema Elétrico de Potência, O Mercado de Energia Elétrica, Normas do Setor Elétrico Brasileiro, Fontes Convencionais e Fontes Alternativas de Energia, A Matriz Elétrica Brasileira e a Mundial, O Sistema Interligado Nacional, Características das Linhas de Transmissão, Modelos Clássicos de Linhas de Transmissão, Transmissão em Corrente Alternada e em Corrente Contínua: Aspectos Comparativos, Subestações de Energia: Tipos, Funções e Componentes, Características de Sistemas de Distribuição, Sistemas Radiais e Sistemas em Malha, Curvas de Demanda Típicas, Limites de Fornecimento, Tipos de Consumidores, Tarifação, As Tendências do Setor Elétrico: Smart Grids e Geração Distribuída			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
PINTO. M.O. Energia Elétrica - Geração, Transmissão e Sistemas Interligados. LTC. 2013.			
ROBBA, E.J., KAGAN, N. OLIVEIRA, C.C.B. Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia. 1ª Ed. Edgard Blucher. 2005.			
EL-SHARKAWI, Mohamed A. Electric energy: an introduction. New York: CRC Press, 2013.			
MOHAN, N. Sistemas Elétricos de Potência: Curso Introdutório. 1ª Ed. LTC. 2017.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
GÓMEZ-EXPÓSITO, A. CONEJO, A.J., CAÑIZARES, C. Sistemas de energia elétrica: Análise e operação. 1ª Ed. LTC. 2011.			
BEAULIEU. A., et all. Smart Grids from a Global Perspective: Bridging Old and New Energy Systems. 1st Ed. Springer. 2016.			
STEVENSON JR, W.D. Elementos de Análise de Sistemas de Potência. 2ª Ed. McGraw-Hill, 348 pág. 1986.			
MOMOH, J.. Smart Grid: Fundamentals of Design and Analysis, Wiley, 2012.			
Manual de pequenas centrais hidrelétricas. Rio de Janeiro: Centrais Elétricas Brasileiras, 1982.			

VAZQUEZ, Jose Ramirez. Maquinas motrices generadores de energia eléctrica. Colaboração de Lorenzo Beltran Vidal. 1. ed. [S.l.]: CEAC, 1973.

VÁZQUEZ, José Ramirez.; VIDAL, Lorenzo B. Máquinas motrices generadores de energia electrica. Barcelona, Espanha: Ediciones CEAC, 1974.

DISCIPLINA: Ética e Exercício Profissional		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 2.0.0	Carga Horária: 30h	Período: 3º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
<p>O histórico da legislação profissional. O perfil ético de um profissional. A conduta social e profissional. Responsabilidades no exercício da profissão. Legislação profissional básica e as atribuições profissionais. Ética Profissional; Legislação Ambiental; Impactos Ambientais; Licenciamento Ambiental; Análise de Impactos Ambientais; Compensação Ambiental; Sistemas de Gestão Ambiental; Auditoria Ambiental; Aspectos Legais Específicos na área de Energias Renováveis.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>ALBUQUERQUE, J. de L. Gestão ambiental e responsabilidade social. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>CARVALHO, D. W. de. Dano ambiental futuro: a responsabilidade civil pelo risco ambiental. São Paulo: Forense, 2008.</p> <p>MACHADO, P. A. L. Direito ambiental brasileiro. 13. Ed. São Paulo: Malheiros, 2005.</p> <p>CAMARGO, M. Fundamentos de Ética Geral e Profissional. 10a ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2011.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>BERNA, Vilmar. Como fazer educação ambiental. São Paulo: Paulus, 2001. 142 p. il. (Pedagogia e Educação).BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente.</p> <p>BARBIERI, José Carlos. Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da agenda 21. 13. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.</p> <p>AMADO, Frederico. Direito ambiental esquematizado. 4. ed. São Paulo: Método, 2013.</p> <p>NALINI, J. R. Ética Geral e Profissional. 13a ed. Revista dos Tribunais, 2016.</p> <p>CARDELLA, H. P.; CREMASCO, J. A. Ética Profissional Simplificado. Saraiva, 2011.</p> <p>FRANZ VON, K. Fundamentos de Ética. Cátedra, 2006.</p> <p>CONFEEA/ CREA. Código de Ética Profissional da Engenharia, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia. 9a ed. Brasília: CONFEEA/CREA, 2014</p>			

DISCIPLINA: Circuitos Elétricos		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 4º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
<p>Bipolos. Leis de Kirchhoff. Resistores, fontes e circuitos resistivos. Análises nodal e de malhas. Teoremas de circuitos: Thevenin, Norton, Superposição. Formas de onda: funções singulares. Capacitor e indutor. Associação de elementos reativos. Circuitos de 1ª e 2ª ordens: Comportamento transitório e permanente. Análise de circuitos de 1ª e 2ª ordens por computador digital. Análise de circuitos elétricos com excitação senoidal: Forma de onda senoidal, conceito de fasores, potência complexa. Técnicas de análise de circuitos em corrente alternada: Leis de Kirchhoff aplicadas em circuitos de corrente alternada, superposição, teorema da máxima transferência de energia. Circuitos ressonantes. Indutância mútua, fator de acoplamento, modelo T. Fundamentos de circuitos trifásicos: Tensões-corrente de fase e de linha, potência complexa em sistemas trifásicos. Medição de potência pelo método dos dois e três wattímetros. Análise de circuitos desequilibrados por componentes simétricas.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>JOHNSON, David E.; HILBURN, J.L.; JOHNSON, J.R., Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000, 4a ed.</p> <p>IRWIN, J.D., Introdução à Análise de Circuitos Elétricos, São Paulo: LTC Editora, 2005.</p> <p>NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A.; MARQUES. A. S., Circuitos Elétricos, Editora Prentice Hall, 2008, 8a ed</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>DESOER, Charles A.; KUH, E.S., Teoria Básica de Circuitos, Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.</p> <p>CUTLER, Phillip, Análise de Circuitos CC: com Problemas Ilustrativos, São Paulo: McGrawHill, 1976.</p> <p>BOYLESTAD, Robert. Introdução à Análise de Circuitos, 10ª edição, Pearson, 2011.</p> <p>SADIKU. Análise de Circuitos Elétricos Com Aplicações, MacGraw-Hill Company, 2013.</p> <p>OLIVEIRA, C. C. B.; SCHMIDT, H. P.; KAGAN, N.; ROBBA, E. J. Introdução a sistemas elétricos de potência: componentes simétricas. Editora Edgard Blücher, 2000, 2ª Edição.</p>			

DISCIPLINA: Circuitos Digital	Natureza/Grupo: Obrigatória /
--------------------------------------	--------------------------------------

Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 4º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Sistemas de Numeração e Códigos, Portas Lógicas e Álgebra Booleana, Circuitos Lógicos Combinacionais, Aritmética Digital: Operações e Circuitos, Flip-Flops e Dispositivos Correlatos, Contadores e Registradores, Circuitos Lógicos MSI. Introdução à Memória.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
TOCCI, R. J., Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações, Editora Pearson, 2011, 11a ed. FLOYD, Thomas L., Sistemas Digitais: Fundamentos e Aplicações, Editora Bookman, 2007, 9a ed. LOURENÇO, A. C. de; et al. Circuitos digitais. São Paulo: Ed. Érica, 2009.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P., Eletrônica Digital: Princípios e Aplicações - Lógica Combinacional, São Paulo: Editora McGraw-Hill, 1988. IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. Elementos de eletrônica digital. 41.ed. São Paulo: Érica, 20012. TAUB, Herbert; SCHILLING, Donald L., Eletrônica Digital, São Paulo: Editora McGraw- Hill, 1982. TAUB, Herbert. Circuitos Digitais e microprocessadores, São Paulo: Editora McGraw- Hill, 1984. ERCEGOVAC, Milos; LANG, Tomas; MORENO, Jaime H., Introdução aos Sistemas Digitais, Editora Bookman, 2000.			

DISCIPLINA: Eletromagnetismo		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 4º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Eletrostática. Solução de Problemas Eletrostáticos. Campo Eletrostático em Meios Dielétricos. Energia Eletrostática. Corrente Elétrica. Campo Magnético de Correntes Estacionárias. Propriedades Magnéticas da Matéria.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
REITZ, John R; CHRISTY, Robert W (Colab.); MILFORD, Frederick J (Colab.). Fundamentos da teoria eletromagnética. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1982.			

DAVID, J. Griffiths. Introduction to Electrodynamics. 3rd ed. New Jersey: Prentice Hall, 1999.
 REITZ, J. R.; Milford, F. L.; Chisty, R. W. Fundamentos da Teoria Eletromagnética. 3^a ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1988.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AZEVEDO, José Carlos de Almeida. Eletrodinâmica Clássica. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos; São Paulo: Ed. da USP, 1981.
 EDMINISTER, Joseph A. Eletromagnetismo. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1980.
 HAYT JUNIOR, William Hart. Eletromagnetismo. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1983.
 JACKSON, J. D. Eletrodinâmica Clássica, 2 a ed.. Rio de Janeiro: Guanabara Dois S/A, 1982.
 SADIKU, Matthew N. O. Elementos de Eletromagnetismo. 3a edição, Porto Alegre: Bookman, 2004.

DISCIPLINA: Máquinas Elétricas		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
---------------------------------------	--	--------------------------------------	--

Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 4º	Pré-requisito(s): Não há
------------------------	---------------------------	--------------------	---------------------------------

EMENTA:

Máquinas de Corrente contínua: princípio de operação, reação de armadura. Características. Torque x Velocidade das ligações: Série, paralelo, independente e composto. Geradores de corrente contínua: Curva de magnetização, ensaio de circuito aberto e curto-circuito. Gerador em corrente contínua em paralelo, em série e independente. Fundamentos de máquinas síncronas de pólos lisos: Torque, perdas, Reatância síncrona, Ensaio 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 pólos salientes: análise por eixo em quadratura, curva de capacidade, torque. Máquinas de indução trifásica: fundamentos físicos, modelagem, torque e características de partida. Tipos de enrolamento: mudança Y j ϕ , enrolamento Dahlander. Geradores trifásicos de indução e frenagem. Motores de indução monofásico: fundamentos, modelagem e características de torque. Introdução à motores de passo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY Jr., Charles; UMANS, Stephen D. Máquinas Elétricas com Introdução à Eletrônica de Potência. Editora Bookman, 2006, 6^a edição.
 CHAPMAN, Stephen J. Fundamentos de máquinas elétricas, Editora McGraw-Hill e Bookman, 2013, 5^a ed.
 DEL TORO, Vicent. Fundamentos de Máquinas Elétricas. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2013.
 JORDAO, Rubens Guedes. Transformadores. Sao Paulo: Blucher, 2012

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SEN, P. C. Principles of electric machines and power electronics. 2. ed. New York: John Wiley &

Sons, 1997.

WILDI, Theodore. Electrical machines, drives, and power systems. 5. ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2002.

FRANCHI, C. M. Acionamentos elétricos. São Paulo: Ed. Érica, 2008.

GUSSOW, M. Eletricidade básica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1985.

NASCIMENTO JÚNIOR, Geraldo Carvalho do. Máquinas elétricas: teoria e ensaios. 4. ed. São Paulo: Érica, 2011.

KOSOW, Irving L. Maquinas eletricas e transformadores. 15ed. Sao Paulo: Globo, 2011.

SIMONE, Gilio Aluisio. Maquinas de inducao trifasicas: teoria e exercicios. 2ed. Sao Paulo: Erica, 2011.

MARTIGNONI, Alfonso. Transformadores. 3ed. Porto Alegre, 1977.

MARTIGNONI, Alfonso. Maquinas eletricas de corrente continua. Porto Alegre: Globo, 1974.

DISCIPLINA: Energia Solar Fotovoltaica		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 4º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Princípios básicos da conversão de calor e radiação em eletricidade; Conversão fotovoltaica; princípio de funcionamento da 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.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
VILLALVA, M. G.; GAZOLI, J. R. Energia Solar Fotovoltaica: conceitos e aplicações. São Paulo: Editora Érica. 2012.			
ZILLES, R.; MACÊDO, W. N. Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede Elétrica. vol. 1. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.			
ALDABÓ, R. Energia Solar. 1.ed. Editora Artliber, 2002.			
PALZ, W. Energia Solar e Fontes Alternativas. Curitiba: Editora Hemus, 2002.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
HOODGE, B. K. Alternative Energy Systems and Applications. New Jersey (USA): John Wiley & Sons Inc, 2010.			
WALISIEWICZ, M. Energia Alternativa – solar, eólica, hidrelétrica e de biocombustíveis. 1.ed. Editora Publifolha, São Paulo, 2008.			
COMETTA, Emilio; LIMA, Norberto de Paula. Energia solar: utilização e empregos práticos. Curitiba: Hemus, 2004.			

TUNDISI, Helena da Silva Freire. Usos de energia sistemas, fontes e alternativas : do fogo aos gradientes de temperatura oceânicos. 15. ed. São Paulo: Atual, 2009. 73 p. il. (Meio ambiente).
 LOPEZ, Ricardo Aldabó. Energia solar para produção de eletricidade. São Paulo: Artliber, 2012..

DISCIPLINA: Laboratório de Circuitos Digitais		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 0.2.0	Carga Horária: 30h	Período: 4º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Projeto, simulação e práticas com circuitos digitais combinacionais e seqüenciais usando CI's SSI e MSI.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
TOCCI, R. J., Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações, Editora Pearson, 2011, 11a ed. FLOYD, Thomas L., Sistemas Digitais: Fundamentos e Aplicações, Editora Bookman, 2007, 9a ed. LOURENÇO, A. C. de; et al. Circuitos digitais. São Paulo: Ed. Érica, 2009.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P., Eletrônica Digital: Princípios e Aplicações - Lógica Combinacional, São Paulo: Editora McGraw-Hill, 1988. IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. Elementos de eletrônica digital. 41.ed. São Paulo: Érica, 20012. TAUB, Herbert; SCHILLING, Donald L., Eletrônica Digital, São Paulo: Editora McGraw- Hill, 1982. TAUB, Herbert. Circuitos Digitais e microprocessadores, São Paulo: Editora McGraw- Hill, 1984. ERCEGOVAC, Milos; LANG, Tomas; MORENO, Jaime H., Introdução aos Sistemas Digitais, Editora Bookman, 2000.			

DISCIPLINA: Laboratório de Circuitos Elétricos		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 0.2.0	Carga Horária: 30h	Período: 4º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Fundamentos de construção e operação de Amperímetros, voltímetros, ohmímetros e wattímetros analógicos. Teoria de desvio: tratamento experimental de dados. Fundamentos e 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. Ensaios com circuitos lineares de corrente alternada. Ensaios de: regulação de tensão, medição de potência em circuitos monofásicos, medição de potência em circuitos trifásicos. Ensaios em circuitos trifásicos desequilibrados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- IRWIN, J. David., Introdução à Análise de Circuitos Elétricos, São Paulo: LTC Editora, 2005.
- JOHNSON, David E., John L.H.; JOHNSON, J.R., Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos, Rio de Janeiro: LTC, 2000, 4a ed.
- NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A.; MARQUES. A. S., Circuitos Elétricos, Editora Prentice Hall, 2013, 8a ed.
- TUCCI, Wilson Jose; BRANDASSI, Ademir Eder. Circuitos basicos em eletricidade e eletronica. Sao Paulo: Nobel, 1981.
- TUCCI, Wilson Jose; SHIBATA, Wilson M. Circuitos experimentais em eletricidade e eletronica. Sao Paulo: Nobel, 1981.
- ZBAR, Paul Bernard. Instrumentos e medidas em eletronica: praticas de laboratorio. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ALEXANDER, Charles DESOER, Charles A.; KUH, E.S., Teoria Básica de Circuitos, Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.
- BOYLESTAD, Robert. Introdução à Análise de Circuitos, 10ª edição, Pearson, 2011.
- CUTLER, Phillip, Análise de Circuitos CC: com Problemas Ilustrativos, São Paulo: McGrawHill, 1976.
- EDMINISTER, Joseph A. Teoria e problemas de circuitos elétricos. 4ed. São Paulo: Bookman, 2008.
- JOHNSON, David E; JOHNSON, Johnny R; HILBURN, John L. Fundamentos de analise de circuitos elétricos. 4ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. NAHVI, Mahmood;
- MALVINO, Albert Paul. Eletronica. 4ed. Sao Paulo: Pearson Makron Books, 2009.
- NILSSON, James W; RIEDEL, Susan A. Circuitos eletricos. 10ed. Sao Paulo: Pearson Prentice Hall, 2015.
- OLIVEIRA, C. C. B.; SCHMIDT, H. P.; KAGAN, N.; ROBBA, E. J. Introdução a sistemas elétricos de potência: componentes simétricas. Editora Edgard Blücher, 2000, 2ª Edição
- SADIKU. Análise de Circuitos Elétricos Com Aplicações, MacGraw-Hill Company, 2013.

DISCIPLINA: Laboratório de Máquinas Elétricas		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 0.2.0	Carga Horária: 30h	Período: 4º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Ensaio em indutores e transformadores. Ensaio em máquinas de corrente contínua. Ensaio em máquinas síncronas. Ensaio em máquinas de indução.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
OLIVEIRA, Jose Carlos de; COGO, Joao Roberto; ABREU, Jose Policarpo G. de. Transformadores: teoria e ensaios. 2ed. Sao Paulo: Edgard Blucher, 2010.			
MARTIGNONI, Alfonso. Ensaio de maquinas eletricas. 2ed. Rio de Janeiro: Globo, 1979.			
FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY Jr., Charles; UMANS, Stephen D. Máquinas Elétricas com Introdução à Eletrônica de Potência. Editora Bookman, 2006, 6ª edição.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
CHAPMAN, Stephen J. Fundamentos de máquinas elétricas, Editora McGraw-Hill e Bookman, 2013, 5ª ed.			
DEL TORO, Vicent. Fundamentos de Máquinas Elétricas. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2013.			
JORDAO, Rubens Guedes. Transformadores. Sao Paulo: Blucher, 2012.			
KOSOW, Irving L. Maquinas eletricas e transformadores. 15ed. Sao Paulo: Globo, 2011.			
SIMONE, Gilio Aluisio. Maquinas de inducao trifasicas: teoria e exercicios. 2ed. Sao Paulo: Erica, 2011.			
MARTIGNONI, Alfonso. Maquinas eletricas de corrente continua. PortoAlegre: Globo, 1974.			

DISCIPLINA: Energia Eólica I		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 5º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Aspectos históricos. Fundamentos da energia eólica. Tipos de turbinas. Avaliação do potencial eólico e seleção de turbina. Sistemas de regulação e controle. Instalações elétricas dos parques eólicos. Conexão dos aerogeradores à rede elétrica. Aspectos aerodinâmicos e estruturais dos aerogeradores. Relação entre velocidade e potência. Curva de potência das turbinas e fator de capacidade. Viabilidade econômica e impactos ambientais.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
PINTO, M. Fundamentos de Energia Eólica. 1ª ed. LTC, 2013.			
CUSTÓDIO, R. dos S. Energia Eólica para Produção de Energia Elétrica. 2ª ed. Synergia, 2013, 340p.			
SILVA, E. P. Fontes Renováveis de Energia: Produção de energia para um desenvolvimento			

sustentável. 1a ed. Livraria de Física, 2014, 356 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LOPEZ, R. A. Energia Eólica. 2a ed. Artliber, 2012, 366p.

TOLMASQUIM, M. T. Fontes Renováveis de Energia no Brasil. 1a ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

FADIGAS, E. A. F. A. Energia Eólica - Série Sustentabilidade. 1a ed. Manole, 2011.

ALDABO, R. L. Energia Eólica. 2a ed. Ed. Artliber, 2012, 366p.

ESCUADERO, L. J. M. Manual de Energia Eólica. 2a ed. Editora MUNDI PRENSA ESP, 2008, 477p.

CARVALHO, P. Geração Eólica. 1a ed. Ceará: Imprensa Universitária, 2003, 146p.

DISCIPLINA: Instalações Elétricas Prediais		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 5º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Planejamento de Instalações Elétricas, Simbologia e diagramas, Dimensionamento de Condutores Elétricos: seção mínima, queda de tensão, capacidade de condução de corrente, sobrecarga e curto-circuito. Luminotécnica, Proteção de Condutores Elétricos, Esquemas de Aterramento, Automação Predial. Projeto de Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
MAMEDE FILHO, J., Instalações Elétricas Industriais. 8 ed. LTC, 2013.			
CREDER, H. Instalações Elétricas. 15 ed. LTC, 2002.			
COTRIM, AAMB. Instalações Elétricas, 5 ed. Person/Prentice Hall, 2010.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
NISKIER, J. e MACINTYRE, A. J., Instalações Elétricas. 4 ed. LTC, 2000.			
CAVALIN, Geraldo. CERVELIN, Severino. Instalações Elétricas Prediais - Estude e Use. São Paulo. Editora Érica. 2013. 21ª Edição.			
FILHO, D L L ., Projeto de Instalações Elétricas Prediais. 12 ed. Érica Ltda, 2011.			
LEITE, DM.; LEITE, CM. Proteção contra Descargas Atmosféricas. 5 ed. Oficina de Mydia, 2001.			
NEGRISOLI, M.E. Instalações Elétricas: Projetos Prediais. 3ª ED. Editora Blucher. 1998.			

DISCIPLINA: Laboratório de Instalações Elétricas		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 0.2.0	Carga Horária: 30h	Período: 5º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Ligação de Circuitos de Iluminação e Tomadas, Ligação Trifásica, Ligação de Medidores de KWh, Projeto Luminotecnico, Softwares para projeto de instalações elétricas, Automação Predial, Métodos Convencionais de Partida de Motores.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
NISKIER, J. e MACINTYRE, A. J., Instalações Elétricas. 4 ed. LTC, 2000. COTRIM, AAMB. Instalações Elétricas, 5 ed. Person/Prentice Hall, 2010. CAVALIN, Geraldo. CERVELIN, Severino. Instalações Elétricas Prediais. São Paulo. Editora Érica. 2013. 21ª Edição.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
SILVA, B. W. Manual de Instalações Elétricas. 1ª Ed. BWS Consultoria. 2015. GEBRAN, A.P. Instalações Elétricas Prediais. 1ª Ed. Bookman. 2016 CREDER, Hélio. Rio de Janeiro, RJ. 15a ed. "Instalações Elétricas". LTC. 2007. MAMEDE Filho, João. Rio de Janeiro, RJ. 6ª ed. "Instalações elétricas industriais". LTC. 2001. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Rio de Janeiro, RJ. 2004. "NBR 5410- Instalações Elétricas de Baixa Tensão". ABNT. 2004.			

DISCIPLINA: Fundamentos de Análise de Sistemas Elétricos de Potência		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 5º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
O sistema elétrico de potência e suas etapas; Redes de distribuição de energia elétrica; Instalações elétricas industriais: planejamento e levantamento de carga; Dimensionamento de circuitos alimentadores: condutores e dispositivos de proteção; Aterramento elétrico e malha de terra; Métodos para dimensionamento de sistemas de proteção contra descargas atmosféricas. Equipamentos de proteção elétrica de alta tensão: funcionamento e dimensionamento; Fornecimento de energia elétrica em alta tensão; Subestação de consumidor; Compensação de reativos; Cogeração; Conservação de energia elétrica na indústria; Tarifação de energia elétrica.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
MAMEDE FILHO, J. Instalações elétricas industriais. São Paulo: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2010.			

MAMEDE FILHO, João. Manual de equipamentos elétricos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
 GIGUER, S. Proteção de sistemas de distribuição. Porto Alegre: Ed. Sagra, 1988.
 NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J. Instalações elétricas. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2008.
 COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. São Paulo: Pearson Livros Universitários, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

VISACRO FILHO, Dilvério. Aterramentos elétricos: conceitos básicos, técnicas de medição e instrumentação, filosofias de aterramento São Paulo: Artliber, 2002.
 KINDERMANN, G.; CAMPAGNOLO, J. M. Aterramento elétrico. Porto Alegre: Ed. Sagra, 1995.
 SIEMENS Instalações Elétricas Vol. 1 e 2, Livraria Nobel S.A., 1984.
 CERVELLIN, Severino; CAVALIN, Geraldo. Curso técnico em eletrotécnica módulo 1, livro 5 : instalações elétricas prediais : teoria e prática. Curitiba: Base Didáticos, 2008.
 MAMEDE FILHO, J. Manual de equipamentos elétricos. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

DISCIPLINA: Energia Solar Térmica		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
--	--	--------------------------------------	--

Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 5º	Pré-requisito(s): Não há
------------------------	---------------------------	--------------------	---------------------------------

EMENTA:

Energia solar por termoacumulação. Princípios, aplicações e tecnologias dos sistemas. Difusão dos sistemas no país e no mundo; Aquecimento solar de água. Adequação de coletores solares à temperatura de utilização da água. Perdas. Sistemas diretos e indiretos, ativos e passivos; Reservatórios. Trocadores de calor. Fração solar. Desempenho de coletores e reservatórios. Aquecimento Solar de Piscinas, Componentes, Sistemas. Planeamento e dimensionamento. Instalação. Sistemas Solares de Aquecimento Ambiente. Componentes. Tubagens. Permutadores de calor, unidades de recuperação de calor. Controladores. Tipologias de sistemas de aquecimento ambiente. Planejamento e dimensionamento. Arrefecimento Solar. Planeamento integrado dos sistemas de arrefecimento solar e de ar condicionado. Sistemas de Geração de Vapor.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DUFFIE, J. A., and BECKMAN, W. A., 1991. Solar Engineering Thermal Processes, John Wiley & Sons, New York, USA. ISBN 0-471-51056-4.
 GTES. Manual de engenharia para sistemas fotovoltaicos. Rio de Janeiro: Grupo de Trabalho de Energia Solar, GTES, CEPEL-CRESESB, 1999, 204 p.
 LORENZO, Eduardo. Electricidad solar: ingeniería de los sistemas fotovoltaicos. 1ª edição. Espanha: Instituto de Energía Solar – Universidad Politécnica de Madrid, Editorial PROGNSA, 1994, 338 p.
 LUQUE, A.; HEGEDUS, S. Handbook of photovoltaic science and engineering. 1ª edição. England: John Wiley & Sons, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BENEDITO, T. P. Práticas de Energia Solar Térmica. São Paulo: Publiindústria, 2008.

COMISSÃO EUROPEIA do PROGRAMA ALTENER. Energia Solar Térmica: manual de tecnologias, projecto e instalação. Projeto GREENPRO, Lisboa, Portugal, 2004. Disponível em < <http://www.portal-energia.com/> >

PALZ, W. Energia Solar e Fontes Alternativas. Curitiba: Ed Hemus, 2002.

WALISIEWICZ, Marck. Energia Alternativa – solar, eólica, hidrelétrica e de biocombustíveis. 1. ed. São Paulo: Publifolha, 2008.

VILLALVA, M. G.; GAZOLI, J. R. Energia Solar Fotovoltaica: Conceitos e Aplicações – Sistemas Isolados e Conectados à Rede. 1. ed. Tatuapé: Erica, 2012.

DISCIPLINA: Biodiesel e Biogás		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 5º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Biodiesel: Conceitos e aplicações, importância econômica para o Brasil, processos de transesterificação, matérias primas, rendimentos, plantas de processamento (capacidade e investimentos), sub-produtos e resíduos. Técnicas e práticas analíticas na produção de Biodiesel. Gaseificação de biomassa. Potenciais matérias-primas. Problemas ambientais relacionados aos gases gerados e seu tratamento. Tipos de reatores empregados. Vantagens e desvantagens de se gaseificar ou seu uso direto. Síntese de Fischer-Tropsch. Hidrocrackeamento. Catalisadores heterogêneos para a gaseificação e para a lavagem de gases. Produção de biogás, a partir de diferentes biomassas, visando à produção de energia (elétrica, térmica, luminosa ou outras).			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
CORTEZ, L. A. B.; LORA, E. E. S.; GÓMEZ, E. O. Biomassa para energia. São Paulo: UNICAMP, 2008. 736 p.			
ABREU, F. V. Biogás: economia, regulação e sustentabilidade. 1a ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2014.			
TEIXEIRA JUNIOR, L. C. Biogás: alternativa à geração de energia. Appris, 2016.			
KNOTE, G.; KRAHL, J.; VAN GERPEN, J.; RAMOS, L.P. Manual de biodiesel. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.			
TOLMASQUIM, M. T. Fontes Renováveis de Energia no Brasil. 1a ed. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 2003, 516 p.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
LORA, E. E. S.; VENTURINI, O. J. Biocombustíveis. vol 2. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.			
MENDES, P. A. S. Sustentabilidade na Produção e Uso do Biodiesel. 1a ed. Editora Appris, 2015.			
ABRAMOVAY, R. (org.). Biocombustíveis: a energia da controvérsia. 1a ed. São Paulo: Senac, 2009.			
BLEY JR, C. Biogás: a energia invisível. 2a ed. São Paulo : CIBiogás; Foz do Iguaçu : ITAIPU Binacional, 2015.			

LORA, E. E. S.; VENTURINI, O. J. Biocombustíveis. vol 1. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.
BARREIRA, P. Biodigestores: energia, fertilidade e saneamento para a zona rural. 3a ed. Ícone, 2011.

DISCIPLINA: Empreendedorismo		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 6º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Evolução dos conceitos de qualidade na indústria e nos serviços. Padronização em empresa. Normas série ISO 9000. Gestão ambiental série ISO 14000. Gestão da qualidade e da produtividade. Planejamento estratégico. Recursos humanos. Marketing empresarial. Temas organizacionais: ambiente, estrutura, planejamento e estratégia, tecnologia e comportamento. Modelagem de empresas: visão sistêmica, arquitetura das organizações, arquiteturas de referência, metodologias de modelagem organizacional.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
BERNARDI, L. A. Manual de Empreendedorismo e Gestão. 2a ed. São Paulo: Atlas, 2012. BOONE, L. E.; KURTZ, D. L. Marketing Contemporâneo. 1a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. CARPINETTI, L. C. R.; GEROLAMO, M. C. Gestão da Qualidade ISO 9001:2015: Requisitos e Integração com a ISO 14001:2015. 1a ed. São Paulo: Atlas, 2016.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
HOOLEY, G. J.; PIERCY, N. F.; NICOLAUD, B. Estratégia de Marketing e Posicionamento Competitivo. 4a ed. São Paulo: Pearson, 2010. PIMENTA, M. A. Comunicação Empresarial. 5a ed. São Paulo: Alínea, 2007. PARSON, L. J.; DALRYMPLE, D. J. Introdução à Administração e Marketing. Rio de Janeiro: LTC, 2003. BATEMAN, T. S. Administração: construindo vantagens competitivas. São Paulo: Rimoli, 1998. KOTLER, P. Administração de Marketing: análise, planejamento, implementação e controle. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1998.			

DISCIPLINA: Energia Eólica II		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 6º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
<p>Projeto de Parques Eólicos; Perdas de Potência por rugosidade do terrenos, efeito esteira e sombreamento; Determinação do espaçamento mínimo dos geradores; Previsão da Capacidade e Energia Gerada por um Parque Eólico; Parques Eólicos Off-Shore; Integração com a Rede Elétrica; Sistemas híbridos com geração eólica; Sistema de Proteção de Turbinas e Parques Eólicos; Qualidade de Energia Elétrica para a Geração Eólica; Estudo de viabilidade técnico-econômica; Estado da arte da geração eólica elétrica e suas novas demandas e desafios tecnológicos.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>PINTO, M. Fundamentos de Energia Eólica. 1a ed. LTC, 2013.</p> <p>CUSTÓDIO, R. dos S. Energia Eólica para Produção de Energia Elétrica. 2a ed. Synergia, 2013,340p.</p> <p>PINTO, M. et al. Energia Eólica: Princípios e Operação. 1a ed. Érica, 2019.</p> <p>HEIER, Siegfried. Grid integration of wind energy: onshore and offshore conversion systems. John Wiley & Sons, 2014.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>EUROPEAN WIND ENERGY ASSOCIATION et al. Wind energy-the facts: a guide to the technology, economics and future of wind power. Routledge, 2012.</p> <p>BURTON, Tony et al. Wind energy handbook. John Wiley & Sons, 2011.</p> <p>AHMED, Shakir D. et al. Grid integration challenges of wind energy: A review. IEEE Access, v. 8, p. 10857-10878, 2020.</p> <p>VEERS, Paul et al. Grand challenges in the science of wind energy. Science, v. 366, n. 6464, 2019.</p> <p>BLAABJERG, Frede; CHEN, Zhe. Power electronics for modern wind turbines. Synthesis Lectures on Power Electronics, v. 1, n. 1, p. 1-68, 2005.</p>			

DISCIPLINA: Filosofia da Tecnologia		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 6º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
<p>Tecnologia e complexidade; O caráter multimodal dos empreendimentos tecnológicos; Panorama do pensamento filosófico sobre tecnologia; concepções de tecnologia como objeto, volição, atividade e conhecimento; As Relações do Homem com a Tecnologia na sua concepção, produção e uso; Tecnologia, cultura e sociedade; A relação entre ciência e tecnologia; Tecnologia e as relações de poder; Filosofia analítica, fenomenológica e pós-fenomenológica da tecnologia; Tecnologia e ética; Reduccionismo e crise moral e o desvirtuamento da tecnologia; Propostas filosóficas para a redenção da tecnologia; Filosofia da tecnologia aplicada à exploração e uso de energia; Reflexões filosóficas: Estamos no caminho certo? Qual o papel dos profissionais do setor energético no desenvolvimento da sociedade e proteção ao meio ambiente?</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			

VERKERK, Maarten Johannes. et al. Filosofia da tecnologia: uma introdução. Viçosa, MG: Ultimato, 2018.

CUPANI, Alberto. Filosofia da tecnologia: um convite. Editora da UFSC, 2016.

OLIVEIRA, Jelson et al. Filosofia da Tecnologia: Seus autores e Seus Problemas. EDUCS, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ELLUL, Jacques. A técnica e o desafio do século. Paz e Terra, 1968.

VERBEEK, Peter-Paul. Moralizing technology: Understanding and designing the morality of things. University of Chicago Press, 2011.

MITCHAM, Carl. Thinking through technology: The path between engineering and philosophy. University of Chicago Press, 1994.

HIGGS, Eric; LIGHT, Andrew; STRONG, David (Ed.). Technology and the good life?. University of Chicago press, 2010.

BORGMANN, Albert. Technology and the character of contemporary life: A philosophical inquiry. University of Chicago Press, 1987.

VALLOR, Shannon. Technology and the virtues: A philosophical guide to a future worth wanting. Oxford University Press, 2016.

FEENBERG, Andrew. O que é a filosofia da tecnologia. In: Conferência pronunciada para os estudantes universitários de Komaba. 2003.

VAN DE POEL, Ibo; ROYAKKERS, Lambèr. Ethics, technology, and engineering: An introduction. John Wiley & Sons, 2011.

LACEY, Hugh. Valores e atividade científica 1. Editora 34, 2008.

MACINTYRE, Alasdair C. Depois da virtude: um estudo em teoria moral. Edusc, 2001.

DOOWEWEERD, Herman. Raízes da cultura ocidental. Cultura Cristã, 2019.

DE VRIES, Marc. Teaching About Technology, An Introduction to the Philosophy of Technology, Springer, 2005

DISCIPLINA: Trabalho de Conclusão de Curso		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 6º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Deve ser definido um tema, uma justificativa e objetivos de uma pesquisa em engenharia de energias renováveis (prática ou teórica), desenvolvimento sustentável ou algum tema na linha de Engenharia Elétrica, Física, Bioquímica que contribua com a teoria ou prática relacionada a energias renováveis. Revisão bibliográfica para a fundamentação teórica. Escolha da metodologia. Elaboração orientada de um projeto de pesquisa para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) na			

área do curso e de interesse do aluno.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: Informação e documentação, referências, elaboração, Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: Informação e documentação, apresentação de citações em documentos, Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: Informação e documentação, trabalhos acadêmicos-apresentação, Rio de Janeiro, Portal de Periódicos Capes. <http://www.periodicos.capes.gov.br/>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Específica para cada projeto de pesquisa.

DISCIPLINA: Estágio Obrigatório		Natureza/Grupo: Obrigatória /	
Créditos: 0.0.8	Carga Horária: 120h	Período: 6º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Durante o Estágio Obrigatório o aluno deverá desenvolver atividades programadas, junto à instituições públicas ou privadas que exerçam atividades correlacionadas com a tecnologia em energias renováveis.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6023 Informação e Documentação- Referenciais – Elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2002. ----- NBR 14724. Informação e Documentação _ Trabalhos acadêmicos. Apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2005. ITT SERVICE. Federal Electric corporation. Como preparar um relatório. 2. ed. São Paulo: Difel, 1975.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico. Colaboração de Marina de Andrade Marconi. 6ª ed. rev. E ampl. São Paulo: Atlas, 2001. LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1992. LEIGH, Andrew. Como fazer propostas e relatórios. São Paulo: Nobel, 2000. BELTRAO, Odacir. Correspondência: linguagem & comunicação: oficial, empresarial, particular. 20. ed. rev. e atual. São Paulo:[s.n.], 1998. SERAFINI, M.T. Como escrever textos. 9. ed. São Paulo: Globo, 1998.			

4.2 Disciplinas optativas

DISCIPLINA: Energia dos Oceanos		Natureza/Grupo: Optativa /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 1º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Introdução. O que é uma onda. Classificação das ondas de superfície. Energia de uma onda. O fenômeno das marés. O potencial gerador das marés. O potencial gerador das ondas. O potencial gerador das correntes marítimas. Sistemas mecânicos de aproveitamento da energia das marés, ondas e das correntes marítimas.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
HODGE, B. K. Sistemas e Aplicações de Energia Alternativa. 1a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.			
HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M.; REIS, L. B. Energia e Meio Ambiente. 3a ed. Cengage, 2013.			
TOLMASQUIM, M. T. Fontes Renováveis de Energia no Brasil. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
TWIDELL, J.; WEIR, T. Renewable Energy Resources. 3a ed. Routledge, 2015.			
CRUZ, J. (Ed.). Ocean Wave Energy: current status and future perspectives. Springer Series in Green Energy and Technology, 2008.			
GARRISON, T. Fundamentos de Oceanografia. 2a ed. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2016.			
CARVALHO JUNIOR, O. O. Introdução à Oceanografia. 1a ed. Interciência, 2014.			
DOS SANTOS, M. A. Fontes de Energia Nova e Renovável. Rio de Janeiro: LTC, 2013.			

DISCIPLINA: Energia Geotérmica		Natureza/Grupo: Optativa /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 2º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Introdução. Sistemas Geotérmicos. Transferência de Energia em Sistemas Hidrotermais. Prospecção e Exploração. Avaliação dos Recursos. Exploração e Engenharia de Reservatórios. Utilização de Energia Geotérmica. Planejamento Energético.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
KAPPELMEYER, O.; HAENEL, R. Geothermics with Special Reference to Application, Geoexploration Monographs. Berlin: Gebruder Borntraeger, 1974.			
POUS, J.; JUTGLAR, L. Energía Geotérmica. Para Dummies, 2007.			
GUILLERMO, P. Aprovechamiento de La Energia Geotermica. Publicia, 2014.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			

GUPTA, H. K. Geothermal Resources: an energy alternative. Amsterdam: Elsevier, 1980.
 RINEHART, J. S. Geysers and Geothermal Energy. Berlino: Springer-Verlag, 1980.
 ELDER, J. Geothermal Systems. London: Academic Press, 1981.
 MONGELLI, F. Elementi di prospezione per L'Energia Geotérmica, Bari: Adriatica Editrici, 1981.
 CHEREMISINOFF, P. N.; MORRESI, A. C. Geothermal Energy Technology Assessment. Technomic Publishing Co., 1976.

DISCIPLINA: Combustíveis Fósseis		Natureza/Grupo: Optativa /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 3º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Formação de combustíveis fósseis, características gerais do petróleo, do gás natural e do carvão. Estoque mundial de combustíveis fósseis. Exploração e manufatura de combustíveis fósseis, combustão, vantagens e desvantagens de suas diferentes formas. Uso final da energia de combustíveis fósseis. Impactos ambientais. Resoluções da ANP. Principais desafios da indústria petroquímica e de motores. Análise de insumos/ produtos.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
BORSATO, D.; GALÃO O. F.; MOREIRA, I. Combustíveis fósseis: carvão e petróleo. 1a ed. Ed. EDUEL, 2009.			
AYRES, R. U.; AYRES, E. H. Cruzando a Fronteira da Energia: dos combustíveis fósseis para um future de energia limpa. 1a ed. Bookman, 2012.			
FRANÇA, V. R. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP - Comentários à Lei N 9.478-97 e ao Decreto N 2.455-98. 1a ed. Atlas, 2015.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
FAVENNEC, J. P.; ROUZANT, N. B. Petróleo e Gás Natural. Como Produzir e a que Custo. 2a ed. Synergia, 2011.			
ZEITOUNE, I. Petróleo e Gás no Brasil. 1a ed. Forense, 2016.			
ARARUNA JR., J.; BURLINI, P. Gerenciamento de Resíduos na Indústria de Petróleo e Gás. 1a ed. Elsevier, 2013.			
GARCIA, R. Combustíveis e Combustão Industrial. 2a ed. Interciência, 2013.			
GAUTO, M. Petróleo e Gás. 1a ed. Bookman, 2016.			

DISCIPLINA: Reatores Químicos		Natureza/Grupo: Optativa /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 4º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Reatores multifásicos industriais. Cinética e estudo das resistências em sistemas gás – líquido. Projeto de reatores fluído - fluído. Estudo e identificação das resistências em sistemas gás – sólido catalítico e não catalítico. Projeto dos reatores multifásicos do tipo fluído – sólido catalítico e não catalítico. Reatores de leito fixo.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
LEVENSPIEL, O. Engenharia das Reações Químicas. trad. da 3a ed. americana. Edgard Blucher, 1999.			
FOGLER, H. S. Elementos de Engenharia das Reações Químicas. 4a ed. LTC, 2009.			
SCHMAL, M. Cinética e Reatores. 3a ed. Synergia, 2017.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
ROBERTS, G. W. Reações Químicas e Reatores Químicos. 1a ed. LTC, 2010.			
FOGLER, H. S. Cálculo de Reatores. O Essencial da Engenharia das Reações Químicas. 1ª ed. LTC, 2014.			
SCHMAL, M. Cinética e Reatores. 2a ed. Synergia, 2013.			
DORAISWAMY, L. K.; SHARMA, M. M. Heterogeneous Reactions. New York: John Wiley, 1984.			
SHAH, Y.T. Gas – Liquid – Solide Reactor Design. McGraw-Hill Book Company, 1978.			

DISCIPLINA: Administração e Planejamento Energético		Natureza/Grupo: Optativa /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 5º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Energia e sociedade. Aspectos conceituais da teoria econômica. Elementos da teoria macroeconômica aplicados a sistemas energéticos. Planejamento de sistemas energéticos. Energia e crescimento econômico. Alocação de recursos e opções tecnológicas. Energia, produto e formação de capital. Efeitos de impostos e da inflação. As relações internacionais no domínio da energia. Financiamento de sistemas energéticos, transações correntes e endividamento. Energia e modelos de desenvolvimento. Políticas energéticas.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
FORTUNATO, L. A. M. (et al). Introdução ao Planejamento da Expansão e Operação de Sistemas de Produção de Energia Elétrica. EDUFF, 1990.			
MARTIN, J. M. A Economia Mundial da Energia, Ed. Unesp, 1992.			

PINGUELLI ROSA. A Questão Energética Mundial e o Potencial dos Trópicos: o futuro da civilização dos trópicos. Brasília: Ed. EdUnB, 1990.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHATEAU, B. E LAPILLONNE, B. Energy Demand: facts and trends. Spring Verlag, 1982.

ROGER A. H. E M. KLEINBACH. Energia e Meio Ambiente. 3a ed. São Paulo: Ed. Thomson, 2003.

DECOURT, F.; NEVES, H. R.; BALDNER, P. R. Planejamento e Gestão Estratégica. Rio de Janeiro: FGV, 2012.

DOS REIS, L. B. Matrizes Energéticas - Conceitos e Usos Em Gestão de Planejamento – Série Sustentabilidade. Manole, 2011.

DOS REIS, L. B., SANTOS, E. C. Energia Elétrica e Sustentabilidade: aspectos tecnológicos, socioambientais e legais. Manole, 2014.

DISCIPLINA: Materiais Elétricos		Natureza/Grupo: Optativa /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 3º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
A evolução dos modelos atômicos. Modelo atômico de Schrödinger. Noções de função de onda e densidade de probabilidade. Noções de estrutura cristalina. Bandas de energia. Condutores, semicondutores e isolantes. Propriedades elétricas e propriedades magnéticas.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
ASKELAND, D. R.; PHULÉ, P. P. Ciência e Engenharia dos Materiais. Editora Cengage Learning, 2008.			
BALBI, R. B. M. Fundamentos Físicos e Matemáticos dos Materiais Elétricos. Ed da UFPA, 1999.			
SERWAY, R. A.; JEWETT, Jr, J. H. Princípios de Física – Óptica e Física Moderna. vol. 4. 2ª ed. Editora Cengage Learning, 2009.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
SERWAY, R. A. Physics For Scientist And Engineers with Modern Physics. vol. 5. 6a ed. Thomson; Brooks Cole - Custom, 2004.			
SCHMIDT, W. Materiais Elétricos: condutores e semicondutores. vol. 1. 3a ed. São Paulo: Editora Blucher, 2010.			
SCHMIDT, W. Materiais Elétricos: aplicações. vol. 3. 3a ed. São Paulo: Editora Blucher, 2010.			
SERRA, E. T. Análise de Falhas em Materiais Utilizados no Setor Elétrico - Seleção de Casos. Interciência, 2015.			

TIPLER, Paul A, LLEWLLYN, Ralph A. Física Moderna, 6ª ed. Rio de Janeiro, LTC, 2014.			
DISCIPLINA: Noções de Mercado de Energia Elétrica		Natureza/Grupo: Optativa /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 2º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Mercados competitivos; Mercado contestável; Indústria de rede e monopólio natural; Mercado de energia elétrica; Modelos de mercado; Conceitos econômicos básicos ; Agentes do mercado de energia elétrica; Segurança energética; Investimentos no setor elétrico			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
COSTA, Achyles B. Organização Industrial, Mercados Contestáveis. Textos Didáticos n°5 UFRGS, 1995.			
KIRSCHEN, D. S; Strbac. Fundamentals of Power System Economics, Ed Jonh Wiley, 2004			
TOLMASQUIM, M. T. Novo Modelo do Setor Elétrico Brasileiro. 2. Ed, Rio de Janeiro: Synergia; EPE, 2015.			
NERY, E. Mercados e Regulação de Energia Elétrica, Rio de Janeiro: Interciência, CIGRÉ-Brasil, 2012.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
SILVA, E. L Formação de Preços em Mercados de Energia Elétrica. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2001.			
MAYO, R. Mercados de Eletricidade. Synergia; 2012			
SCHOR, J. M. Abertura do Mercado Livre de Energia Elétrica. Rio de Janeiro: Synergia; EPE, 2018.			
MAYO, R. Derivativos de Eletricidade e Gerenciamento de Risco. Rio de Janeiro: Synergia 2010.			
OLIVEIRA, A. e Salomão, L. A. Setor Elétrico Brasileiro: Estado e Mercado, Rio de Janeiro: Synergia, 2017.			

DISCIPLINA: Eletrônica de Potência		Natureza/Grupo: Optativa /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 6º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Introdução à Eletrônica de Potência: Fundamentos e aplicações; Circuitos com diodos: RC, RL, LC e RLC; Circuitos à Tiristores: RC, RL, LC e RLC; Circuitos de Recuperação de Energia; Cálculo de potência em circuitos chaveados. Análise de conversores não-isolados: Buck; Boost; Buck-Boost; Cuk; Análise no modo descontínuo. Modelagem pelos valores médio. Cálculo de potência na presença de harmônicos. Parâmetros de desempenho de retificadores. Retificadores não controlados:			

meia-ponte, ponte completa, trifásicos; com carga R, RL, RC, RLC. Retificadores controlados à tiristor. Introdução à retificadores com controle do fator de potência. Inversores de onda quadrada: meia-ponte, ponte completa e trifásico. Inversores com modulação PWM: monofásicos e trifásicos. Introdução à inversores multiníveis.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HART , DANIEL W. Eletrônica de Potência - Análise e Projetos de Circuitos. McGraw-Hill. 2012.
 MOHAN, N.; UNDERLAND, T. M.; ROBBINS, W. P. Power Electronics: Converters, Applications and Design. New York: John Willey & Sons, 2002, 3rd edition.
 LANDER, Cyril W. Eletronica industrial: teoria e aplicacoes. 2ed. Sao Paulo: Makron Books do Brasil, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARNOLD, Robert; BRANDT, Hans. Eletronica industrial. Sao Paulo: EPU, 1974.
 BARBI, Ivo; MARTINS, Denizar Cruz. Eletronica de potencia: conversores CC-CC basicos não isolados. Florianopolis: Edicao dos Autores, 2000.
 BARBI, Ivo. Eletronica de potencia: projetos de fontes chaveadas. Florianopolis: Do Autor, 2001.
 RASHID, Muhammad H. Eletrônica de Potência. Dispositivos, Circuitos e Aplicações. Tradução Leonardo Abramowicz. 4ª Edição. Pearson Education do Brasil. 2014.
 SILVA, Jose Fernando Alves da. Electronica industrial. Lisboa: Fundacao Calouste Gulbenkian, 1998.

DISCIPLINA: Refrigeração Residencial e Automotiva		Natureza/Grupo: Optativa /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 3º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
<p>Componentes do sistema de refrigeração automotivo. Componentes do Sistema Eletrônico. Identificação e solução de defeitos no sistema de refrigeração. Tipos e modelos dos equipamentos</p> <p>Carga de gás refrigerante. Teste de vazamento. Aplicação do vácuo. Funcionamento do equipamento. Substituição de peças. Recuperação e Reciclagem de Gases Refrigerantes (retrofit). Manutenção Preventiva. Ferramentas específicas. Instrumentos específicos. Especificidades dos sistemas para cada modelo automotivo. Componentes do sistema de refrigeração domésticos: tipo janela, geladeira, freezer, entre outros.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>CREDER, HÉLIO – Instalações de Ar Condicionado. 6ª Edição. LTC- Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda. 2012.</p>			

MILLER, REX e MILLER, MARK R. Refrigeração e ar condicionado. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
ASHRAE GUIDE AND DATA BOOK. American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers, 1985-SI Edition

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DOSSAT, Roy. Princípios da Refrigeração. São Paulo: Ed. Hemus, 1978.
WILBERT, F. Refrigeração e Ar Condicionado. São Paulo: Ed: McGraw-Hill, 1985.
CREDER, Helio. Instalação de Ar-Condicionado. Rio de Janeiro: Ed. LTC. 4ª edição, 1990.
HANDDBOOK o fair conditioning. Carrier Air Conditioning Co., New York, McGraw-Hill, 1965.
TORREIRA, Raul Pergallo. Elementos Básicos de Ar Condicionado. São Paulo: Ed. Hemus, 1983.
TORREIRA, Raul Pergallo. Refrigeração e Ar Condicionado. São Paulo: Ed. Fulton, 1979.

DISCIPLINA: Projetos de Condicionamento de Ar		Natureza/Grupo: Optativa /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 2º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
<p>Qualidade do ar interior (IAQ). Estudo da portaria ministerial. Ventilação - Ventilação natural e forçada. Renovação do ar; Ventiladores tipos e características. Nível de ruído - Vibração Mecânica – características e tipos. Tipos de instalações de ar condicionado. Visita as instalações de ar condicionado. Características das instalações com VRV (volume de Refrigerante variável) e VAV (volume de ar variável). Análise do projeto de um sistema de água gelada bombas, tubulações e acessórios. Ciclo de processo de refrigeração. Tabelas de propriedade do vapor saturado e do vapor superaquecido. Sistema saturado simples estágio de refrigeração. Sistema de duplo estágio. Sistema de multipressão. Operação de sistema industrial por amônia. Projeto de uma instalação frigorífica, tipo industrial com refrigerante amônia. Relatórios técnicos. Comparação com os dados projetados. Ferramentas específicas. Componentes e funções de um sistema de geração de ar comprimido.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>DOSSAT, Roy J.,- Princípios de Refrigeração, HEMUS, 1993. BRYANT, A. C.,- Equipamento de Refrigeração, Manual de Assistência e Instalação, EDIÇÕES CETOP, 1991. SENAI, Fundamentos de Refrigeração, 2a. Edição, Apostila Curso Mecânico de Refrigeração, Módulo1, 1997 KERZNER, Harold. Gestão de Projetos - As melhores práticas. São Paulo: Bookman, 2006. PMI. PMBOK Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos. Project Management, 2009. TORRES, Cleber; LELIS, João Caldeira. Garantia de Sucesso em Gestão de Projetos.</p>			

Brasport, 2009

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRITO, P. Análise e Viabilidade de Projetos de Investimentos. Atlas, 2007.

CAVALIERI, A et al. AMA - Manual de Gerenciamento de Projetos. Brasport, 2009. GIDO, J; CLEMENTS, J. P. Gestão de Projetos. Cengage, 2007.

ANDERSON, Edwin P. e PALMQUIST, Roland E., - Manual de Geladeiras Residenciais, Comerciais e

Industriais, HEMUS, 1994.

STOECKER, W. F., e JABARDO, José Maria Saiz, - Refrigeração Industrial, EDGARD

BLÜCHER, 1998.

DISCIPLINA: Libras		Natureza/Grupo: Eletiva /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 3º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Concepções sobre surdez. Implicações sociais, linguísticas, cognitivas e culturais da surdez. Diferentes propostas pedagógico e filosóficas na educação de surdos. Surdez e Língua de Sinais: noções básicas.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
GESSER, Audrei. Libras : que língua é essa? : crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.			
FERREIRA, Lucinda. Por uma gramática de línguas de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2010.			
QUADROS, R. M. de; KARNOPP, L. B. Língua Brasileira de Sinais: Estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
BRITO, L. F. Por uma gramática de língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.			
BRASIL, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL. Deficiência Auditiva. Brasília: SEESP, 1997.			
MOURA, M. C. de. O surdo: Caminhos para uma nova identidade. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.			
QUADROS, R. M. de. Educação de surdos: A aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997			
SACKS, O. Vendo vozes: Uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.			

4.3 Disciplinas Eletivas

DISCIPLINA: Inglês Instrumental		Natureza/Grupo: Eletiva /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 1º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Curso de inglês instrumental, com ênfase na leitura e compreensão de textos de interesse das áreas de estudo dos alunos, leitura e tradução de textos científicos e técnicos.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
GUANDALINI, Eiter Otávio. Técnicas de leitura em inglês ESP - English for specific Purposes : estágio 1. São Paulo: Textonovo, 2002.			
GUANDALINI, Eiter Otávio. Técnicas de leitura em inglês ESP - English for specific Purposes : estágio 2. São Paulo: Textonovo, 2005.			
ANTAS, Luiz Mendes. Dicionário de termos técnicos: inglês português. 6ª ed. São Paulo: Traço, 1980			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
BARBOSA, Débora Márcia de Sá. O ensino de Leitura: ampliando a habilidade leitora dos alunos. In: ALMEIDA, Nukácia & ZAVAM, Áurea. A língua na Sala de Aula: questões práticas para um ensino produtivo. Fortaleza: Editora Perfil Cidadão, 2004.			
COSCARELLI, C. V. Entendendo a leitura. Revista de Estudos da Linguagem. Belo Horizonte: UFMG. V. 10, n.1, p. 7-27, jan/jun.2002.			
EVARISTO, Socorro. et al. Inglês Instrumental: estratégias de leitura. Teresina: Haley S. A. Gráfica e Editora, 1996.			
TOTIS, Verônica Pakrauskas. Língua Inglesa: Leitura. São Paulo: Cortez, 2000.			
TOUCHÉ, Antônio Carlos; ARMAGANIJAN, Maria Cristina. Match Point. São Paulo: Longman, 2003.			

DISCIPLINA: Tópicos em Física Ambiental		Natureza/Grupo: Eletiva /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 2º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Esta disciplina visa discutir tópicos de Física de maneira interdisciplinar. Energia e a questão ambiental. Equilíbrio térmico da Terra e efeito estufa. Camada de ozônio. Radiação cósmica. Poluição e impactos ambientais no ar, água e solo. Matriz energética do Brasil.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			

FIGUEIREDO, Anibal; PIETROCOLA, Mauricio (Colab.). Faces da energia. São Paulo: FTD, 1998.

LANDULFO, Eduardo. Meio ambiente e física. São Paulo: SENAC, 2005. 156. (Meio Ambiente).

PENTEADO, Heloisa D. Meio ambiente e formação de professores. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GOLDENBEG, J. Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento. São Paulo: EDSP, 2001.

NEIVA, J. Petróleo e Outras Fontes de Energia. Ao Livro Técnico, 1983. VV., Aa. Tecnologias Energéticas e Impacto Ambiental. Madri: McGraw-Hill, 2001.

LEITE, Cristina; PINTO, Alexandre Custódio; SILVA, José Alves da. Projeto Escola e Cidadania: A Física do Meio Ambiente. São Paulo: Editora do Brasil, 2000.

MORAES, A. C. R. Meio ambiente e ciências humanas. São Paulo: Hucitec, 2002.

OKUNO, E. Radiação: Riscos e Benefícios. São Paulo: Ed. Harbra, 1988.

DISCIPLINA: Relações étnico-raciais, gênero e diversidade		Natureza/Grupo: Eletiva /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 3º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Educação e Diversidade Cultural. O racismo, o preconceito e a discriminação racial e suas manifestações no currículo da escola. As diretrizes curriculares para a educação das relações étnico-raciais. Diferenças de gênero e Diversidade na sala de aula.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
ABRAMOVAY, Miriam; GARCIA, Mary Castro (Coord.). Relações raciais na escola: reprodução de desigualdades em nome da igualdade. Brasília-DF: UNESCO; INEP; Observatório de Violências nas Escolas, 2006. 370 p.			
APPLE, Michael W. Ideologia e currículo. São Paulo: Brasiliense, 1982.			
ROCHA, Rosa Margarida de Carvalho; TRINDADE, Azoilda Loretto da (Orgs.). Ensino Fundamental. Orientações e Ações para a Educação das Relações Étnico-Raciais. Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2006.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
AQUINO, J. G. (Org.). Diferenças e preconceitos na escola: alternativas teóricas e práticas. 2a edição. São Paulo: Summus. 1998.			
BHABHA, H. O local da cultura. Trad.: Ávila, Myriam e outros. Belo Horizonte: Editora da UFMG. 2001.			
GOMES, N. L; SILVA, P. B. G. e (Organizadoras). Experiências étnico-culturais para a formação de professores. Belo Horizonte: Autêntica. 2002.			
MEYER, D. E. Alguns são mais iguais que os outros: Etnia, raça e nação em ação no currículo escolar. In: A escola cidadã no contexto da globalização. 4. ed. Organizador: Silva, Luiz Heron da.			

São Paulo: Vozes. 2000.

PERRRENOUD, P. A Pedagogia na escola das diferenças: fragmentos de uma sociologia do fracasso. 2. ed. Trad.: Schilling, Cláudia. Porto Alegre: Artmed. 2001.

DISCIPLINA: Qualidade de Vida no Trabalho		Natureza/Grupo: Eletiva /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 4º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Possibilitar o estudo e a vivência da relação do movimento humano com a saúde, favorecendo a conscientização da importância das práticas corporais como elemento indispensável para a aquisição da qualidade de vida. Considerar a nutrição equilibrada, o lazer, a cultura, o trabalho e a afetividade como elementos associados para a conquista de um estilo de vida saudável.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
BREGOLATO R. A. Cultura Corporal da Ginástica. São Paulo: Ed. Ícone, 2007 BREGOLATO R. A. Cultura Corporal do esporte. São Paulo: Ed. Ícone, 2007 LIMA, V. Ginástica Laboral: Atividade Física no Ambiente de Trabalho. São Paulo: Ed. Phorte, 2007.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
DANTAS, E. H. M.; FERNANDES FILHO, J. Atividade física em ciências da saúde. Rio de Janeiro: Shape, 2005. PHILIPPE-E, S. Ginástica postural global. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1985. POLITO, E.; BERGAMASHI, E. C. Ginástica Laboral: teoria e prática. Rio de Janeiro: Sprint, 2003. MONTEIRO, Sandoval Villaverde. Lazer subjetivação e amizade: potencialidades das práticas corporais de aventura na natureza. Natal: IFRN, 2008. CAMARGO, Luiz Octávio de Lima. O que é Lazer 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 2008.			

DISCIPLINA: Psicologia nas Relações de Trabalho		Natureza/Grupo: Eletiva /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 5º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Personalidade. Processo de socialização. Percepção social. Motivação. Aprendizagem e Inteligências Múltiplas. Comunicação Interpessoal e Organizacional. Grupo e Equipe. Liderança e administração de conflitos.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
ANTUNES, C. As inteligências múltiplas e seus estímulos. 3.ed. Campinas, SP: Papyrus, 1998.			

GOLEMAN, D. Trabalhando com a inteligência emocional. Rio de Janeiro: Objetiva, 2006
 ROBBINS, S. P.; JUDGE, T. A.; SOBRAL, F. Comportamento organizacional: teoria e prática no contexto brasileiro. São Paulo: Pearson Pentrice Hall, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DEL PRETTE, A.; DEL PRETTE, Z.A.P. Psicologia das relações interpessoais: vivências para o trabalho em grupo. Petrópolis: Vozes. 2008

DEL PRETTE, Z.A.P.; DEL PRETTE, A. Psicologia das habilidades sociais: terapia, educação e trabalho. Petrópolis: Vozes, 2009.

DUBRIN, A.J. . Fundamentos do comportamento organizacional. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

MOSCOVICI, F. Desenvolvimento interpessoal. Rio de Janeiro: Editora José Olympio, 2008.

GARDNER, Howard. Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas. Porto Alegre: Artmed, 1994. 340 p.

DISCIPLINA: Primeiros Socorros		Natureza/Grupo: Eletiva /	
---------------------------------------	--	----------------------------------	--

Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 6º	Pré-requisito(s): Não há
------------------------	---------------------------	--------------------	---------------------------------

EMENTA:

Introdução a primeiros socorros; Queimaduras; Hemorragia, Ferimentos e Contusões; Fraturas, Luxações e Entorses; Convulsões; Desmaios; Corpos Estranhos; Intoxicação; Acidentes com Animais Raivosos e Peçonhentos; Ressuscitação Cardiopulmonar; Mobilização e Transporte de Acidentados; Angina e Infartos; Acidentes com Múltiplas Vítimas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AZEVEDO, J. L. de. Manual de Primeiros Socorros. Rio de Janeiro: SENAI, Divisão de Recursos Humanos, 1977.

SENAC. Primeiros Socorros. 2 ed. Rio de Janeiro: SENAC/ DN/ DFP, 1991.

CRESPO, Antônio Rogério Proença Tavares ; NAEMT (National Association of Emergency Medical Technicians).

Atendimento pré-hospitalar ao traumatizado. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 596 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

NASI, L. A. Rotinas em Pronto-Socorro: Tratamento do Queimado. Porto Alegre: Artes Médicas. 1994.

SANTOS, J. F. dos. Conduas Imediatas. Natal: J. F. dos Santos 2004.

BRASIL, Ministério da Saúde. Profissionalização de Auxiliares de Saúde: Atendimento de Emergência. 2 ed. Brasília, DF: MS, 2003.

RUSSO, A. do C. Urgências: Queimaduras. Ano 6, no 3. São Paulo, SP: Roche,

MICHEL, O. Guia de Primeiros Socorros: para cipeiros e serviços especializados em medicina, engenharia e segurança do trabalho. São Paulo: LTr, 2002

DISCIPLINA: Fontes de Alimentação CC e CA		Natureza/Grupo: Eletiva /	
Créditos: 4.0.0	Carga Horária: 60h	Período: 6º	Pré-requisito(s): Não há
EMENTA:			
Transformadores para aplicação em circuitos de alta frequência. Modulação. Controle de tensão em conversores CC-CC. Filtros ativos paralelo, série, híbridos. Aquecimento indutivo. Sistemas de alimentação sem interrupção monofásicos e trifásicos. Baterias para sistemas de alimentação sem interrupção. Normas e recomendações nacionais e internacionais.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
JORDÃO, Rubens Guedes. Transformadores. São Paulo: Edgard Blucher, 1984. TORO, Vicent Del. Fundamentos de máquinas elétricas. São Paulo: LTC, 1999. OLIVEIRA, José Carlos de. Transformadores: teoria e ensaios. Colaboração de João Roberto Cago; Jose Policarpo G. de Abreu. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
OLIVEIRA, José Carlos de. Transformadores. São Paulo: Edgard Blucher, 1984. KOSOW, Irving L. Máquinas elétricas e transformadores. 8. ed. São Paulo: Globo, 1989. KOSOW, Irving. Máquinas elétricas e transformadores. Porto Alegre: Globo, MILASCH, Milan. Manutenção de transformadores em líquido isolante. São Paulo: Edgard Blucher, 1984. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5440: Transformadores para redes aéreas de distribuição - padronização. Rio de Janeiro, 1994.			

5.0 Operacionalização do Curso no formato de Ensino a Distância (EAD)

5.1. Metodologia

As disciplinas no formato de Ensino a Distância podem, a critério da coordenação, serem ofertadas no regime bimestral ou semestral, respeitando a matriz curricular apresentada no fluxograma do curso.

Os Módulos definidos na matriz curricular são compostos por disciplinas, nas quais o aluno deverá cumprir as atividades programadas em cada disciplina, sendo algumas on-line e outras presenciais. As atividades on-line podem ter formato síncrono ou assíncrono. No formato síncrono, podemos ter conferências virtuais, salas de debates ou atividades realizadas com contato imediato. Para as atividades assíncronas, podem ser questionários, leituras indicadas pelo professor, participação de discussões on-line como fóruns ou chats, pesquisas e elaborações de tarefas, resenhas, roteiros de estudos dentre outros. As atividades presenciais consistem em orientação coletiva dos alunos com os monitores a distância e/ou professores pesquisadores, realizadas normalmente aos sábados, bem como atividades individuais ou em grupo sob a orientação dos monitores presenciais realizadas durante a semana. Serão realizados, em média, dois encontros presenciais antes da realização de cada avaliação das disciplinas. Ao mesmo tempo, que com o advento da popularização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), os encontros virtuais podem acontecer em horários alternativos e durante a semana, aumentando ainda mais o contato direto dos alunos com os professores formadores.

O aluno terá acesso a um ambiente virtual na plataforma SIGAA, que deverá ser acessado pelo endereço www.ufpi.br. Neste ambiente o aluno terá acesso aos arquivos, recursos e atividades de cada unidade, podendo entrar em contato com os monitores a distância das disciplinas.

O aluno terá acesso aos livros, multimídias em CD ou DVD disponível na biblioteca do pólo.

Com respeito aos recursos tecnológicos para o ensino a distância, trabalhar-se-á envolvendo os seguintes meios:

1. O computador e, conseqüentemente, a Internet e seus ambientes virtuais de aprendizagem – como meio de garantir e estabelecer relações diretas e constantes entre os alunos, monitores e professores pesquisadores, bem como possibilitar ao aluno o acesso aos diferentes materiais didáticos do curso.
2. A realização de vídeo aulas – material complementar ao material impresso de cada disciplina.
3. Material impresso, textos especificamente construídos ou bibliografia de apoio – será desenvolvido através da sugestão de bibliografia adequada à formação de cada um dos

estudantes, garantindo o aprofundamento teórico dos formandos. Esse material constitui-se do conteúdo desenvolvido pelo professor conteudista da disciplina, disponível o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) com versão em pdf, para impressão pelos alunos.

4. Quanto ao apoio através de áudio-contato, esses acontecerão nas bases da relação administrativa e pedagógica, com o apoio direto dos monitores a distância, dirimindo dúvidas ou solucionando problemas imediatos que possam comprometer o andamento das atividades pedagógicas, como também contato via aplicativos de comunicação como Whatsapp, Telegram, Messenger, Skype entre outros, para ações administrativas e de apoio.

Vale destacar a figura dos agentes envolvidos nesta modalidade:

a) Coordenador do Curso – Responsável por administrar o curso, presidir o Colegiado do curso ou Núcleo Docente Estruturante, construir calendário específico do curso de atividades e projetos em conformidade com o Calendário Acadêmico da UFPI. O Coordenador do Curso, também faz a gestão financeira do fomento da modalidade EAD, no que tange ao controle e distribuição de bolsas inclusive no SGB.

b) Coordenador de Monitoria - É o responsável por gerenciar e acompanhar a atuação dos monitores presenciais e a distância.

c) Monitores – Os monitores presenciais, residem no polo de apoio presencial onde o curso está sendo ofertado ou em localidades próximas ao polo. Responsável pelo acompanhamento dos alunos no polo. O monitor a distância pode residir fora da região do polo, e é responsável por algumas atividades presenciais e outras online. Ele seguirá as orientações e planejamento do professor pesquisador.

d) Professor pesquisador – Ou professor formador, é o responsável pela disciplina. É ele o principal responsável pelo planejamento, gerenciamento e execução das atividades das disciplinas quer sejam presenciais, a distância, quer sejam aulas ou avaliações. Pode produzir material como slides, vídeos, material escrito ou outros que corroborem com a disciplinas.

e) Professor conteudista – É o responsável por produzir materiais didáticos, tais como livros e apostilas.

f) Coordenador do polo – É o responsável em gerir o ambiente de apoio presencial.

5.2. Sistema de Monitoria

O monitor tem um papel importante em cursos na modalidade a educação a distância porque é através de sua ação que se promove a interação entre os agentes, superando-se a ausência na relação professor-aluno, típica dos cursos presenciais. Assim, tem-se as monitorias

presencial e a distância exercendo papéis distintos em função da natureza do envolvimento que terão com os alunos. O monitor a distância desempenha as funções de um orientador acadêmico com formação superior na área específica da disciplina regida e será responsável pelo atendimento dos alunos

através dos recursos tecnológicos de comunicação. Sua atuação exige uma mudança de concepção da relação de ensino e de aprendizagem de ambos, professor e aluno, imposta pela noção de espaço/tempo da educação presencial. O papel do monitor presencial é semelhante à modalidade convencional de trabalho cooperativo, responsabilizando-se pela organização e dinamização dos grupos de estudo durante os encontros presenciais, e pela mediação na solução dos problemas administrativos e acadêmicos enfrentados pelos alunos.

a) Monitor a distância (especialista):

Os monitores a distância e os professores pesquisadores são os executores das estratégias dos planos de estudo dos alunos. Os monitores devem ser profissionais de nível superior, com formação específica na área de atuação, selecionados através de Edital de Seleção de Monitor es. É atribuição dos monitores:

- Auxiliar os monitores presenciais com respeito ao estudo e discussão dos conteúdos abordados nos materiais didáticos do curso;
- Discutir com os monitores presenciais os objetivos das disciplinas, os conteúdos, as metodologias de estudo;
- Participar da avaliação curricular permanente do curso;
- Colaborar com o professor pesquisador nas atividades de avaliação da aprendizagem e critérios de correção de tarefas e avaliações;
- Postar no ambiente virtual de aprendizagem os temas dos fóruns e mediar ao processo de construção do conhecimento dos alunos;
- Aplicar e corrigir as avaliações presenciais.
- Disponibilizar no ambiente virtual de aprendizagem os resultados de todo o processo de avaliação da aprendizagem dos alunos;
- Elaborar relatório ao final de cada disciplina sob sua responsabilidade para posterior registro de notas dos alunos no sistema acadêmico.

b) Monitor presencial

Os monitores presenciais são professores da área do curso o áreas afins, das regiões em torno do polos de apoio presencial. Serão escolhidos, igualmente como os monitores a distância, por meio de processo seletivo. É a atribuição dos monitores:

- Orientar os alunos nas dificuldades com a plataforma SIGAA, ajudando-o a adaptar-se à nova forma de aprendizagem;
- Promover a interação do grupo de alunos, favorecendo a comunicação entre seus membros e a realização de trabalhos coletivos no polo de apoio presencial;
- Detectar problemas dos discentes que possam afetar seu desempenho, a fim de apontar o problema para o docente responsável pela disciplina;
- Auxiliar o monitor a distância e/ou professor pesquisador na aplicação das avaliações dos alunos, que serão realizadas presencialmente nos polos, aos sábados;
- Incentivar os alunos no uso da biblioteca e demais laboratórios disponíveis no polo;
- Contatar imediatamente os monitores à distância ou professores pesquisadores quando necessitarem de orientações de ordem pedagógica.

5.3. Sistema de Comunicação e Interatividade

Na modalidade educação a distância, visto que professores e alunos não se encontram frequentemente no mesmo espaço e tempo do processo de aprendizagem, a interação e comunicação devem ser concebidas e estruturadas de modo a garantir o diálogo entre eles. Os encontros presenciais de cada disciplina, especificados no calendário acadêmico de cada semestre, serão organizados nos Polos de Apoio Presencial onde o curso será ofertado, sob a responsabilidade dos professores pesquisadores e/ou monitores a distância. Os alunos participarão de atividades programadas de acordo com os objetivos do Curso: videoconferências, plantões pedagógicos, video aulas, fóruns de discussão e avaliações da aprendizagem. Com relação aos plantões pedagógicos presenciais, os monitores presenciais disponibilizarão horários semanais para atendimento personalizado ou em pequenos grupos. Os horários serão estabelecidos em função das necessidades destes e de suas disponibilidades de tempo de estudo. Durante os plantões pedagógicos os monitores deverão orientar os alunos visando ajudá-los a superar as dificuldades que se lhes apresentam quanto à aprendizagem dos conteúdos, organização do tempo de estudo, realização das atividades de estudo programadas, etc. As video aulas, fóruns de discussão e avaliações da aprendizagem serão preferencialmente aos sábados, conforme especificado no calendário acadêmico postado no ambiente virtual de aprendizagem no início das aulas de cada semestre. As video aulas serão gravadas pelo professor da disciplina ou no Centro de Educação Aberta e a Distância da UFPI, sob a responsabilidade dos professores pesquisadores. Os fóruns de discussão serão organizados e definidos pelos professores pesquisadores e mediados por estes e pelos monitores a distância tendo em vista a troca de ideias e o aprofundamento de conteúdos que estão sendo estudados pelos alunos ou das atividades que estão sendo por eles desenvolvidas.

Nos momentos a distância, o aluno realizará estudos individuais sobre os assuntos específicos e as atividades pedagógicas previstas para cada área de conhecimento. Para tornar seu trabalho mais eficaz, os monitores locais também terão à sua disposição horários semanais programados com os monitores a distância para esclarecimentos de dúvidas. A comunicação poderá ser feita através de correio eletrônico síncrono ou assíncrono, telefone ou correio.

Além das aulas presenciais, os alunos terão aulas por meio das ferramentas de conferência, como o Google Meet, Microsoft Teams, Zoom ou outra que possibilite uma conexão estável. Da mesma forma, poderão se comunicar com a coordenação do curso CEAD/UFPI sempre que precisarem de esclarecimentos ou ajuda. Desta forma os alunos estarão sempre em contato direto com os docentes, monitores e a coordenação do curso.

5.4 Sistema de Produção do Material Didático

Os materiais didáticos a serem utilizados no curso deverão garantir a aplicação dos princípios norteadores do Projeto Pedagógico, traduzir os objetivos do curso, abordar todos os conteúdos expressos nas ementas e levar os alunos a alcançarem os resultados esperados em termos de conhecimentos, habilidades, hábitos e atitudes. A relação teoria-prática deverá permear os materiais instrucionais de modo a propor uma sólida formação teórica que possibilite a compreensão do fazer pedagógico e enraizada nas práticas pedagógicas, nos saberes profissionais, evitando-se a clássica separação entre os conteúdos e as metodologias. A produção dos materiais didáticos deverá estar vinculada a uma produção cuidadosa, que leve em consideração: os conteúdos; a didática; as linguagens das mídias utilizadas; a organização visual; os processos interativos. Deverá oferecer informações decodificáveis pelos alunos, sem intérpretes, mas criando oportunidades para a extrapolação, a reconstrução de fatos do conhecimento humano, a pesquisa, a resolução de problemas, etc. Isto significa, em particular, a adoção de uma linguagem apropriada ao processo: clara, direta e expressiva de modo a transmitir ao estudante a ideia de que ele é o interlocutor permanente do professor e que ambos participam de maneira conjunta da construção deste conhecimento específico (Soletic,2001). Cria-se, assim, uma comunicação fluída entre professores e alunos, uma comunicação dialogada.

Para atingir os objetivos propostos pelo curso, serão utilizados materiais instrucionais que foram pensados a partir dos seguintes critérios: disponibilidade de acesso pela população envolvida, capacidade de produção da UFPI, distribuição, custo, sincronia/assincronia da recepção, contexto, informações culturais. Dessa análise, definiu-se que serão utilizados no curso os seguintes tipos de materiais didáticos: vídeos, Cd-rom, hipertextos, livros e artigos. Sem falar do uso das mídias sociais para divulgação, hospedagem de materiais e comunicação tais como o Instagram, YouTube, Facebook, Twitter, Pinterest, Snapchat entre outros.

A elaboração dos Materiais didáticos ficará a cargo de uma equipe multidisciplinar da qual farão parte: especialistas em conteúdos dos componentes curriculares, organizadores de materiais didáticos, programadores visuais e revisores de língua portuguesa.

5.5. Sistema de Gestão Acadêmica - Administrativa

A gestão de um projeto em EAD deve levar em conta algumas características importantes dessa modalidade de educação. Primeiro deve-se considerar que, em uma abordagem dessa natureza, especialistas e profissionais de competências diversas trabalham em parceria, cada um dando sua colaboração e trazendo suas experiências. Segundo, uma estrutura de apoio específica deve ser montada de modo a permitir: a elaboração, produção e distribuição antecipada do material didático; a concepção e montagem de uma rede de comunicação que quebre o isolamento do aluno e permita que ele dialogue com o professor, monitor, colegas e material didático; o funcionamento de um sistema de atendimento ao aluno em suas dificuldades. Terceiro, no caso específico do Curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis, alunos e monitores locais frequentarão espaços outros que os do campus universitário, os centros de apoio situados nas cidades sedes dos polos. Quarto, todos os processos anteriores deverão ter um tratamento interligado, tendo em vista a opção por um enfoque sistêmico de EAD.

Em virtude das considerações anteriores, a gestão do projeto de EAD deverá se assentar sobre o alicerce do trabalho colaborativo e de apoio entre Colegiado do curso e equipe de profissionais do Centro de Educação Aberta e a Distância da UFPI e dos Polos de Apoio Presencial. Trata-se, pois, de uma ação colegiada onde as atividades de todos tenham como foco o desenvolvimento do projeto pedagógico do curso. Ela deverá promover a participação dos diferentes segmentos do curso (colegiado, especialistas, monitores, técnicos administrativos, coordenadores de polo) na identificação e resolução dos problemas, na formulação de propostas, nas deliberações, visando o bom desenvolvimento do Curso e a melhoria de sua qualidade.

O Colegiado será o responsável pela execução didático-pedagógica do curso. Suas funções e atribuições estão expressas nos artigos 38 e 39, do Capítulo III do Regimento Geral da UFPI.

A equipe do Centro de Educação Aberta e a Distância da UFPI exercerá funções que possibilitem a implantação e funcionamento dos sistemas de monitoria, de comunicação, de elaboração e distribuição do material didático aos polos, de avaliação e monitoramento do curso.

As equipes dos Polos de Apoio Presencial serão responsáveis pelo funcionamento: da monitoria presencial, dos serviços de apoio aos estudantes (secretaria, biblioteca, videoteca, mediateca, comunicação com a UFPI), da difusão das informações provenientes da UFPI, da distribuição dos materiais didáticos aos alunos, dos laboratórios específicos e de computação.

A gestão do curso será subsidiada pelos dados e resultados oriundos do monitoramento

e avaliação que estarão sendo realizados ao longo do curso.

5.6 Estágio Obrigatório

O Estágio Obrigatório é um componente curricular, entendido como um modo especial de atividade de capacitação em serviço que será desenvolvido em empresas públicas ou privadas, na parte final do curso. O Estágio Obrigatório para o Curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis está de acordo com a Lei N° 11.788/2008, Resolução CNE/CP N° 01/2021, Resolução CNE/CP N°03/2002 e com as normas da UFPI através da Resolução No 177/2012 – CEPEX , com regulamento exibido no Anexo IV .

5.7 Infraestrutura de Apoio ao Curso

O modelo do CEDERJ (Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro) e de outros centros de EAD no Brasil, baseados na experiência de vários outros países, demonstram que os processos de ensino e aprendizagem são enriquecidos quando os estudantes podem contar com polos regionais de atendimento. Nos polos, os alunos têm uma referência física, podendo contar com uma infraestrutura de atendimento e local para estudo. Desta forma a necessidade dos polos é visível, pois eles ajudam a manter o vínculo dos alunos com a universidade.

A infraestrutura dos polos contém: salas de estudo, microcomputadores conectados à internet, supervisão acadêmica, laboratórios didáticos, biblioteca, recursos audiovisuais, sala de audiovisuais equipado para recepção de tele e videoconferência e serviço de distribuição de material didático. Hoje, mais do que no passado o mundo do aluno é também o mundo das tecnologias, sejam TV, o rádio, o vídeo, o DVD, o CD Rom e/ou a rede internet. Assim, a compreensão do papel das tecnologias na educação contemporânea é essencial para o alinhamento da escola e dos professores em relação à sociedade, sua vida, interesses e necessidades. Possui, portanto, aplicações diretas no ensino, seja ele presencial ou à distância.

Acreditamos que uma grande dificuldade em relação ao uso destas tecnologias é que a grande maioria das populações ainda não tem acesso à internet. Mesmo assim, há possibilidade de acesso à rede internet nas próprias escolas, ou no local de trabalho, em locais públicos etc. Por isso, a disponibilização de laboratórios equipados e interligados à internet nos polos, ampliará o leque de opções de mídia adequada para os alunos realizarem suas atividades.

Com o advento das novas tecnologias de informação e comunicação mais recentes, multiplicam-se as possibilidades de busca de informação e, portanto, proporcionam melhorias

significativas no que se refere à individualização da aprendizagem sob orientação ou não do professor. O curso usará TICs nas suas atividades rotineiras, nos exercícios, nas pesquisas, nos trabalhos de grupo etc. Com isso, o aluno poderá buscar novas fontes de consulta e referência, tornando-se um aprendiz autônomo, responsável pela sua própria aprendizagem.

Os alunos terão a disposição os ambientes virtuais dos laboratórios da Algetec, recém adquiridos pela Universidade Federal do Piauí. Os laboratório virtuais da Algetec, são muito mais que simuladores de experimentos virtuais, são verdadeiras plataformas de aquisição de dados. Cada experimento dos laboratórios foram criados a partir da virtualização de equipamentos e experimentos reais e guardam os principais aspectos das experiências reais. Essas plataformas auxiliaram no processo de ensino do Curso Superior em Energias Renováveis de forma singular, pois aumentam significativamente o leque de recursos de forma consolidar os conhecimentos dos alunos que poderão fazer as práticas virtuais a qualquer momento.

5.8 Certificações

Ao passo que o aluno avança no curso, ele pode ser certificado de acordo com os conhecimentos adquiridos, conforme previsão no Art. 29º da Resolução N° 01 CNE/CP de janeiro/2021. As certificações irão depender dos eixos temáticos escolhidos a partir das disciplinas optativas. Desta forma, o aluno escolhe um eixo temático no qual irá aprofundar seus conhecimentos e poderá ser certificado nesta área. A certificação passará pelo colegiado do curso o qual definirá previamente os eixos temáticos e analisará se o aluno completou os requisitos.

6 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS

6.1 Políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão

O Plano de Desenvolvimento Institucional (2020-2024), o PDI da Universidade Federal do Piauí, elenca uma série de políticas que envolvem ensino, pesquisa e extensão. Políticas estas que devem ser seguidas pelos Projetos Pedagógicos os Cursos, afim de dar efetividade aos princípios formativos que emergem do PDI e agregam valores da UFPI a formação do alunado.

a) Ensino

O PDI tem como uma das premissas a ampliação de vagas em todas as modalidades e a busca contínua da articulação entre áreas do conhecimento e os níveis de ensino da instituição. O Curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis se enquadra no contexto do PDI à

medida que visa responder às necessidades da sociedade contemporânea, buscando desenvolver competências em vez de tão somente transmitir conteúdos, estimulando os processos cognitivos mais elaborados (análise, avaliação e criação). O PDI da UFPI incentiva o uso de diversas metodologias para a aprendizagem ativa, nas quais o professor atua como mediador do processo e o estudante deixa de ser apenas um espectador. Neste PPC são apresentadas várias metodologias e ferramentas que corroboram com os princípios norteadores do PDI, destacando-se ainda que a matriz curricular do curso é permeada pelos temas transversais, interdisciplinares e questões do meio ambiente.

b) Pesquisa

Dentro das políticas voltadas ao desenvolvimento da pesquisa na instituição que integra o PDI, destaca-se a inclusão do Trabalho de Conclusão de Curso. Neste projeto, o TCC é incluído como componente obrigatória, afim de demandar dos acadêmicos competências e habilidades inerentes à pesquisa em diferentes áreas, com abordagens diversas e objetivos voltados ao desenvolvimento social e profissional dos envolvidos. Além disso, outros itens que são políticas abrangentes do PDI voltados a pesquisa, aparecem neste projeto: programas como PET, PIBIC , incentivo a participação em eventos, publicações e outras ações aparecem dentro de atividades descritas no projeto.

c) Extensão

Dentro das políticas de extensão e cultura, o PDI da UFPI fornece bases norteadoras ao desenvolvimento destas ações. No PDI a extensão é considerada como um dos alicerces da instituição, e com ela busca ampliar a interação com todos os níveis e ambientes acadêmicos e todos os seguimentos da sociedade, principalmente com as comunidades de vulnerabilidade social, tendo linhas prioritárias para o desenvolvimento de programas, projetos e outras ações de extensão voltadas para o atendimento às necessidades dos diversos seguimentos sociais.

O PDI estimula os programas e projetos que impliquem relações multidisciplinares ou interdisciplinares com setores da universidade e da sociedade, além de incentivar os novos meios e processos de produção, inovação e transferência de conhecimentos, ampliando o acesso ao saber e o desenvolvimento tecnológico e social. O presente projeto, seguindo os princípios do PDI da universidade, traz em sua matriz uma carga horária obrigatória de ACEs além de atividades de extensão não curricular, atendendo os princípios do PDI da universidade, buscando garantir :

- I. A indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão;
- II. A qualidade do ensino e aprendizagem, gerenciando, executando e avaliando projetos e programa segundo os parâmetros de qualidade delineados no PDI;

III. A sustentabilidade cuidando para o alcance da capacidade de uso racional de recursos disponíveis, bem como para a integralização de questões sociais, econômicas, ambientais e energéticas, no desenvolvimento de atividades, projetos e programas de ensino;

IV. A conduta ética, conforme os valores previstos no PDI em consonância com a legislação vigente para a garantia da integridade intelectual e física dos sujeitos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem;

V. A lealdade, em conformidade com o que está previsto na legislação vigente e nas regulamentações institucionais nas quais os processos, projetos e programas desenvolvidos estão vinculados;

VI. A transparência, promovendo a confidencialidade, a integridade, a imparcialidade e a qualidade de dados e informações.

7 SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO

7.1 Da aprendizagem

A avaliação dos alunos ou a avaliação específica do processo ensino-aprendizagem terá caráter processual e será realizada no decorrer das atividades do processo de ensino-aprendizagem como forma de subsidiar a aprendizagem. Assim, ela terá caráter diagnóstico, formativo e também somatório. Ela será fundamentada na Resolução no 177/2012 do CEPEX/UFPI e será feita por disciplina. No programa de ensino de cada disciplina será fornecido aos alunos informações sobre essa resolução. A avaliação do processo formativo na dimensão tempo-escola será feita no decorrer das atividades presenciais e à distância, cuja oferta das disciplinas de cada módulo será feita bimestralmente.

A avaliação de desempenho dos alunos nas disciplinas será de responsabilidade dos professores e monitores, considerando diferentes atividades desenvolvidas tanto presenciais como

a distância, tais como:

■ Avaliações presenciais, em número de duas de cada disciplina, sobre conteúdos específicos das disciplinas do Curso, que deverão representar no mínimo 70% da nota total;

■ As atividades de avaliação propostas pelos professores durante os encontros presenciais ou postadas no ambiente virtual de aprendizagem complementarão o restante da nota, ou seja, 30% da nota total.

■ Todos os elementos objetos de avaliação do aproveitamento dos alunos nas disciplinas serão anotados pelo monitor a distância em ficha própria – o mapa de notas.

■ A Média das Avaliações (MA) da disciplina é dada pela média aritmética das duas notas. Será considerado aprovado por média o aluno que obtiver $MA \geq 7,0$, reprovado por nota o aluno com $MA < 4,0$ e fará prova de Exame Final (EF) o aluno com $4,0 \leq MA < 7,0$. Neste caso, a nota do aluno é dada pela média aritmética da média das avaliações e nota do Exame Final. Será aprovado pro exame final o aluno que obtiver nota igual ou superior a seis, caso contrário será reprovado.

7.2 Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

O Núcleo Docente Estruturante (NDE), é o responsável por avaliar periodicamente o Projeto Pedagógico do Curso. O NDE do curso composto por docentes efetivos e um representante discente, tem composição de dois anos. A cada final de ciclo do NDE, o mesmo fará uma avaliação geral do PPC do curso elencando os seguintes aspectos:

- a) Necessidade de atualização de componentes curriculares devido a avanços tecnológicos, ou novas técnicas, que não são contemplados no projeto atual;
- b) Durante a execução do PCC será observado o desempenho dos alunos nas diversas disciplinas, sendo o desempenho deles um indicador de quais áreas necessitam ser mantidas ou melhoradas por meio de alguma reformulação que reforce os pontos frágeis.
- c) Acompanhamento dos egressos, para mensurar se os conhecimentos adquiridos durante o curso atendem as necessidades dos estudantes depois de formados;
- d) Respostas dos alunos a questionários, visando verificar a satisfação dos alunos, no que tange a construção do seu conhecimento, grau de dificuldades nas componentes curriculares entre outros aspectos.

O NDE fará as observações a cada dois anos, porém as possíveis modificações serão implementadas somente após a formação das turmas, evitando desta forma uma mudança de currículo durante o curso.

8 DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

8.1 Equivalência entre projetos pedagógicos

O Núcleo Docente estruturante será responsável por atualizar periodicamente o projeto do curso, visando a melhoria e o melhor atendimento do alunado, acompanhando os avanços tecnológicos e o que diz respeito a novas legislações.

REFERÊNCIAS

Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e suas alterações. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências.

Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências.

BRASIL, Estatuto do idoso: lei federal nº 10.741, de 01 de outubro de 2003. Brasília, DF: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2004.

Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e dá outras providências.

Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena".

Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nº 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

Lei nº 12.288, de 20 de julho de 2010. Institui o Estatuto da Igualdade Racial; altera as Leis nos 7.716, de 5 de janeiro de 1989, 9.029, de 13 de abril de 1995, 7.347, de 24 de julho de 1985, e 10.778, de 24 de novembro de 2003.

Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências.

Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

Decreto nº 3276, de 06 de dezembro de 1999. Dispõe sobre a formação em nível superior de professores para atuar na educação básica e dá outras providências.

Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.

Decreto nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.

Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.

Decreto nº 6.872, de 04 de junho de 2009. Aprova o Plano Nacional de Promoção da Igualdade Racial (PLANAPIR), e institui o seu Comitê de Articulação e Monitoramento.

Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007.

Decreto nº 7.037, de 21 de dezembro de 2009. Institui o Programa Nacional de Direitos Humanos.

Portaria Normativa MEC nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004. Regulamenta a introdução, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos, a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semi-presencial.

Portaria Normativa MEC nº 40, de 12 de dezembro de 2007. Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação da educação superior no sistema federal de educação.

Portaria Normativa MEC nº 23, de 01 de dezembro de 2010. Altera dispositivos da Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007, que Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, e o Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos Superiores e consolida disposições sobre indicadores de qualidade, Banco de Avaliadores (BASIS) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e outras disposições.

Portaria Normativa MEC nº 147, de 02 de fevereiro de 2007. Dispõe sobre a complementação da instrução dos pedidos de autorização de cursos de graduação em direito e medicina, para os fins do disposto no art. 31, § 1º, do Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006.

Portaria Normativa MEC nº 1.383, de 31 de outubro de 2017. Aprova, em extrato, os indicadores do Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação para os atos de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento nas modalidades presencial e a distância do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - Sinaes.

Resolução CONAES nº 01, de 17 de junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.

Parecer CNE/CP nº 03, de 10 de março de 2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

Parecer CNE/CP nº 08, de 06 de março de 2012. Institui as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

Resolução CNE/CP nº 01, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

Parecer CNE/CP nº 14, de 06 de junho de 2012. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Resolução CNE/CP nº 02, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Parecer CNE/CP nº 02, de 09 de junho de 2015. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica;

Resolução CNE/CP nº 02, de 1 de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.

Resolução CNE/CP nº 01 de 5 de janeiro de 2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica

Catálogo Nacional de Cursos Superiores em Tecnologia versão 2016. Define padrões básicos para cada curso superior em tecnologia tais como carga horária, perfil do egresso, estrutura básica entre outros aspectos.

Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

Decreto nº 6.303, de 12 de dezembro de 2007. Altera dispositivos dos Decretos nos 5.622, de 19 de dezembro de 2005, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 5.773, de 9 de maio de 2006, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.

Parecer CNE/CES nº 197, de 13 de setembro de 2007. Instrumentos de avaliação para credenciamento de Instituições de Educação Superior para a oferta de cursos superiores na modalidade à distância, nos termos do art. 6º, inciso V, do Decreto nº 5.773/2006.

Parecer CNE/CES nº 564, de 10 de dezembro de 2015. Diretrizes e Normas Nacionais para a oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância.

Resolução CNE/CES nº 1, de 11 de março de 2016. Estabelece Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância.

Resolução CEPEX nº 177/12, de 5 de novembro de 2012 - NORMAS DE FUNCIONAMENTO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

Resolução CEPEX nº 054/17 – Dispõe sobre o atendimento educacional a estudantes com necessidades educacionais especiais na UFPI.

PDI da UFPI versão 2020-2024

ANEXO I – Regulamento da Atividades Curriculares de Extensão

CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º - As atividades Curriculares de Extensão(ACE) serão implementadas do decorrer do curso de Tecnólogo em Energias Renováveis, em cumprimento a Resolução CNE/CES N° 7/2018 e Resolução 53/2019 CEPEX/UFPI, que regulam diante das novas diretrizes nacionais, a extensão na educação superior brasileira e no âmbito da Universidade Federal do Piauí. As Atividades Curriculares de Extensão passam a ser obrigatórias com no mínimo 10% da carga horária total do curso.

Art. 2º - A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

Art. 3º - O curso ofertará semestralmente, pelo menos uma Atividade Curricular de Extensão. O aluno deverá obrigatoriamente, integralizar 310 horas de ACE como condição para a conclusão do curso. As Atividades Curriculares de Extensão, deverão ser realizadas em região compatível com o polo de apoio presencial em que o estudante esteja matriculado, seguindo-se, no que couber, as demais regulamentações válidas para atividades da EAD.

CAPÍTULO II DOS PRINCÍPIOS E OBJETIVOS

Art. 4º - As atividades extensionistas, deverão ser cadastradas na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PREXC), e se inserem nas seguintes modalidades

I – Programa de extensão

II – Projeto de extensão

III – Cursos de extensão

IV – Eventos de extensão

V – Prestação de serviços à comunidade

VI – Atividade prática em disciplina, com atendimento à comunidade e carga horária não computada como disciplina, com vínculo a programa ou projeto com prévio cadastro na PREXC.

Art. 5º - São objetivos das ACEs :

- a) Articulação da universidade com outros setores da sociedade, principalmente aqueles de vulnerabilidade social;
- b) Garantir a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- c) Contribuir com a qualidade da formação dos graduandos, voltada para a cidadania e seu papel social;
- d) Proporcionar a busca de aspectos investigativos e de inovação, bem como o desenvolvimento e a transferência de conhecimento, dentro do âmbito da formação profissional;

e) Promover a troca de conhecimentos, saberes e prática no campo das ciências, tecnologia, cultura, esporte e lazer.

Art. 6º - Estruturam a concepção e a prática das Diretrizes da Extensão na Educação Superior:

I - a interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social;

II - a formação cidadã dos estudantes, marcada e constituída pela vivência dos seus conhecimentos, que, de modo interprofissional e interdisciplinar, seja valorizada e integrada à matriz curricular;

III - a produção de mudanças na própria instituição superior e nos demais setores da sociedade, a partir da construção e aplicação de conhecimentos, bem como por outras atividades acadêmicas e sociais;

IV - a articulação entre ensino/extensão/pesquisa, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico.

Art. 7º - Para fins de integralização curricular, as ACEs a serem aproveitadas devem:

I – Envolver diretamente a comunidade externa à universidade como público;

II – Estar vinculada à formação do estudante;

III – Ser realizada presencialmente

IV – Atender a especificidade do curso e abranger várias áreas do conhecimento específico, cultura, tecnologia e políticas públicas e ambientais.

CAPÍTULO III DA OPERACIONALIZAÇÃO

Art. 8º - O Colegiado do Curso, definirá em reunião com o corpo docente, o Coordenador de Extensão do Curso. Após eleito, o Coordenador de Extensão permanecerá na função por dois anos, podendo ser reconduzido à função por igual período mediante nova eleição.

Art. 9º - Caberá ao Coordenador de Extensão:

I - Conduzir a escolha do Coordenador e Coordenador adjunto da atividade de extensão a ser obrigatoriamente ofertada no semestre seguinte;

II - Supervisionar o encaminhamento à PREXC do cadastro das propostas de ACEs e dos seus respectivos relatórios semestrais e finais, conforme calendário acadêmico e regulamentos da UFPI;

III – Acompanhar e orientar a inscrição dos discentes do curso nas ACEs, em consonância com o calendário acadêmico e oferta no módulo SIGAA de extensão;

IV - Fazer o levantamento semestral de demandas dos discentes do curso na participação das ACEs e propor alternativas para as referidas demandas;

Art. 10º - As ACEs, previstas no Projeto do Curso, devem ser cadastradas na PREXC seguindo as etapas:

I – Estarem previstas no PPC;

II – Elaboração da ACE pelo Coordenador;

III- Cadastro da ACE na PREXC;

IV – Oferta, pela PREXC, das ACEs cadastradas, via módulo de extensão no SIGAA;

V - Inscrição dos discentes via SIGAA;

VI – Seleção dos candidatos pelo Coordenador da ACE;

VII – Cadastro da equipe pelo Coordenador da ACE;

VIII- Execução da ACE;

IX – Envio do relatório pelo Coordenador da ACE, à PREXC, via módulo de extensão SIGAA. O relatório é deve ser feito ao final de cada semestre;

X – Homologação do relatório pela PREXC;

XI – Lançamento da carga horária da ACE no histórico dos alunos.

Art. 11º - Os alunos que realizaram ACEs em outras instituições de ensino, podem requerer ao Coordenador de Extensão do Curso, o aproveitamento das atividades, desde que a solicitação seja feita via processo e que:

a) A solicitação seja feita um ano antes da previsão de conclusão do curso;

b) A atividade tenha sido realizada durante o curso;

c) O processo de ser instruído com o relatório da atividade de extensão desenvolvida, o qual deve estar assinado pelo coordenador ou órgão responsável e com certificado ou declaração da atividade executada;

d) A atividade deve ser compatível aos preceitos e diretrizes da universidade e do curso, e serão avaliados pelo Coordenador de Extensão do curso.

e) As horas a serem aproveitada não excederão mais que 40% do total de carga horária de ACE do curso.

Art. 12º - O Quadro de Atividades Curriculares de Extensão, apresentado neste Projeto Pedagógico de Curso, constitui as diretrizes e eixos temáticos que podem ser trabalhados. Os eixos temáticos poderão ser diversificados à medida que o Colegiado do curso juntamente com o Coordenador de Extensão, considerarem a necessidade de complementação ou atualização dos eixos, baseados nas necessidades atuais. Os eixos temáticos das ACEs podem contribuir com os itinerários formativos oriundos da BNCC e o novo ensino médio no que tange a cursos voltados às ciências naturais e suas tecnologias.

Art. 13º - Cabe ao Colegiado do curso analisar os casos omissos à luz da legislação regulatória vigente e expedir os atos complementares que se fizerem necessários.

DO QUADRO DAS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

PERÍODO	EIXO TEMÁTICO : MEIO AMBIENTE			
1°	EVENTO	CURSO	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	PROJETOS
CH/A	20h	45h	20h	45h
CH/M	60h	90h	60h	90h

PERÍODO	EIXO TEMÁTICO : FÍSICA E SEUS PROCESSOS			
2°	EVENTO	CURSO	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	PROJETOS
CH/A	20h	45h	20h	45h
CH/M	60h	90h	60h	90h

PERÍODO	EIXO TEMÁTICO : FORMAS DE ENERGIA			
3°	EVENTO	CURSO	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	PROJETOS
CH/A	20h	45h	20h	45h
CH/M	60h	90h	60h	90h

PERÍODO	EIXO TEMÁTICO : INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			
---------	---------------------------------------	--	--	--

4°	EVENTO	CURSO	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	PROJETOS
CH/A	20h	45h	20h	45h
CH/M	60h	90h	60h	90h

PERÍODO	EIXO TEMÁTICO : CIRCUITOS ELÉTRICOS			
5°	EVENTO	CURSO	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	PROJETOS
CH/A	20h	45h	20h	45h
CH/M	60h	90h	60h	90h

PERÍODO	EIXO TEMÁTICO : TECNOLOGIAS DIGITAIS			
6°	EVENTO	CURSO	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	PROJETOS
CH/A	20h	45h	20h	45h
CH/M	60h	90h	60h	90h

ANEXO II – Regulamento para as Atividades Complementares

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º - As atividades complementares serão implementadas durante o curso de Tecnólogo em Energias Renováveis, mediante o aproveitamento de conhecimentos adquiridos pelo estudante, através de estudos e práticas independentes, conforme regulamentação geral através de Resolução N° 150/06 –CEPEX/UFPI, Parecer N° 238/2008 - CNE/CES, e especificamente, para o curso de Tecnólogo em Energias Renováveis, conforme estabelece seu Projeto Pedagógico e este Regulamento.

Art. 2º - Considerar-se-ão atividades complementares: iniciação à pesquisa; apresentação e/ou organização de eventos; experiências profissionais e/ou complementares; trabalhos publicados em revistas indexadas, jornais e anais, bem como apresentação de trabalhos em eventos científicos e aprovação ou premiação em concursos; atividades de extensão (não curriculares); vivências de gestão e atividades artístico-culturais, esportivas e produções técnico-científicas.

Art. 3º - A carga horária mínima das atividades complementares do Curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis será de 140 horas, as quais serão desenvolvidas em horário diferenciado das disciplinas do curso.

CAPÍTULO II

DOS OBJETIVOS

Art. 4º - Permitir o relacionamento do estudante com a realidade social, econômica e cultural da coletividade e, até mesmo com a iniciação à pesquisa e com a prática docente, otimizando a contextualização teoria-prática no processo ensino aprendizagem e o aprimoramento pessoal.

Art. 5º- Estabelecer diretrizes que sedimentarão a trajetória acadêmica do discente, preservando sua identidade e vocação; ampliar o espaço de participação deste no processo didático-pedagógico, consoante a tendência das políticas educacionais de flexibilizar o fluxo curricular para viabilizar a mais efetiva interação dos sujeitos do processo ensino aprendizagem na busca de formação profissional compatibilizada com suas aptidões.

CAPÍTULO III

DO REGISTRO, DA CARGA HORÁRIA E DA FREQUÊNCIA

Art. 6º - O registro das atividades complementares no Histórico Escolar do aluno está condicionado ao cumprimento dos seguintes requisitos:

I – A Coordenação do curso será responsável pela implementação, acompanhamento e avaliação destas atividades.

II – A observância irrestrita dos prazos estipulados pelo Calendário Acadêmico da UFPI.

Art. 7º - Cabe ao aluno comprovar sua participação nas atividades realizadas, junto à Coordenação, de suas Atividades Complementares, em conformidade com a legislação da UFPI e do curso.

Art. 8º – Até o final de cada período letivo, ou em datas estipuladas pelo Calendário Acadêmico, o aluno deverá encaminhar documentação comprobatória referente às atividades realizadas para fins de validação.

Art. 9º - As atividades complementares integram a parte flexível do curso, exigindo-se o seu total cumprimento para a obtenção do diploma de graduação.

Art. 10º - Compete ao Colegiado do curso dirimir dúvidas referentes à validação das atividades realizadas, analisar os casos omissos e expedir os atos complementares que se fizerem necessários.

CAPÍTULO IV

DO QUADRO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES

I ATIVIDADES DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA E A PESQUISA				
ORDEM	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	CARGA HORÁRIA (h)	
			Mínima	Máxima
1	Iniciação à docência	Monitoria no curso por período letivo	30	60
2	Iniciação à pesquisa	Projetos de pesquisa, projetos institucionais (PET, PIBIC etc) por semestre	30	60
3	Grupo de pesquisa	Participação em grupo de estudo/pesquisa, orientado por docente da UFPI, por semestre	15	60
		Máximo Total		180
Certificação: relatório do professor e/ou declaração ou certificado do órgão/unidade competente				
II APRESENTAÇÃO E/OU ORGANIZAÇÃO DE EVENTO				
ORDEM	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	CARGA HORÁRIA (h)	
			Mínima	Máxima
1	Participação em evento científico	Participação em evento científico: congressos, seminários, conferências, simpósios, palestras, fóruns, semanas acadêmicas	15	60
2	Organização de evento científico	Organização de evento científico: congressos, seminários, conferências, simpósios, palestras, fóruns, semanas acadêmicas	15	60
		Máximo Total		60
Certificação: certificado de participação, declaração dos órgãos/unidades competentes				

III EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS E/OU COMPLEMENTARES				
ORDEM	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	CARGA HORÁRIA (h)	
			Mínima	Máxima
1	Experiência profissional na área de tecnologia	Trabalhos desenvolvidos em Empresa Júnior/Incubadora de Empresas	30	60
2	Experiência profissional	Participação em programas de trabalho da UFPI, por período letivo. Participação em projetos sociais governamentais e não governamentais com duração mínima de 60 dias.	15	60
3	Concurso Público	Aprovação em concurso público	10	30
Máximo Total				120
<p>Certificação: Declaração do órgão/unidade competente, atestado de participação e apresentação de relatório técnico. Documento comprobatório de aprovação em concurso público, Diário Oficial, resultado assinado com comissão/órgão responsável pelo concurso.</p>				
IV TRABALHOS PUBLICADOS, APRESENTAÇÕES E PREMIAÇÕES CIENTÍFICAS				
ORDEM	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	CARGA HORÁRIA (h)	
			Mínima	Máxima
1	Publicação em periódico científico	Trabalhos publicados em revistas indexadas	30	90
2	Publicações em anais de evento científico local	Trabalho completo ou resumo publicado em anais de evento científico na área do curso	15	60

3	Publicação em anais de eventos científico regional ou nacional	Trabalho completo ou resumo publicado em anais de evento científico regional ou nacional na área do curso	30	90
4	Apresentação de trabalho em evento científico	Apresentação de trabalhos em eventos científicos na área do curso ou afins: congressos, seminários, conferências, simpósio, fóruns, semanas acadêmicas	30	60
5	Premiação	Premiação em evento ou concurso científico	30	90
		Máximo Total		90

Certificação: Cópia de artigo publicado, certificado e /ou cópia de trabalho completo ou resumo apresentado em evento científico e certificado ou diploma de premiação em evento/concurso científico.

V ATIVIDADES DE EXTENSÃO (NÃO CURRICULAR)

ORDEM	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	CARGA HORÁRIA (h)	
			Mínima	Máxima
1	Programas/ Projetos	Participação em programas/projetos de extensão, sob orientação de professor da UFPI, por semestre	30	90
2	Cursos	Participação em cursos de extensão na área do curso ou afins, oferecido pela UFPI ou outra IES que emita certificado caracterizando a atividade como de extensão	10	90
3	Outras atividades de extensão	Participação em minicursos, apresentações, vídeos técnicos, eventos e palestras	5	30
		Máximo Total		90

Certificação: Declarações ou certificados de participação da ação, emitido pela PREXC/UFPI ou por órgão semelhante de outra IES.

VI ATIVIDADES DE GESTÃO

ORDEM	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	CARGA HORÁRIA (h)	
			Mínima	Máxima
1	Representação estudantil em órgão colegiado	Participação semestral como representante estudantil junto aos órgãos colegiados da UFPI.	20	40
2	Representação	Participação semestral em entidades estudantis, como	20	40

	estudantil	membro de diretoria		
3	Representação estudantil em comissões de trabalho	Participação em comitês ou comissões de trabalho na UFPI, não relacionados a eventos	20	40
Máximo Total				40

Certificação: Atas das reuniões com participação do discente, portarias, declarações, atos administrativos dos órgãos/unidades competentes ou outros atestados de participação .

VII ATIVIDADES ARTÍSTICO CULTURAIS, ESPORTIVAS E PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS

ORDEM	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	CARGA HORÁRIA (h)	
			Mínima	Máxima
1	Elaboração de texto teórico e/ou experimental	Elaboração de texto teórico e/ou experimental para o ensino médio/técnico	15	60
2	Produção técnico-científico	Produção ou elaboração de softwares, vídeos, exposições, programas radiofônicos e outros materiais	15	60
3	Atividades esportivas	Participação ou organização de atividades esportivas por semestre	15	60
4	Atividades artísticas e culturais	Participação em grupos de arte, tais como: teatro, dança, coral, literatura, música, poesia etc., por semestre	15	60
Máximo Total				90

Certificação: Atestado/ certificado de participação, apresentação de relatório técnico e trabalhos produzidos ou produtos. Para os softwares, deve ser apresentado o registro no INPI ou órgão similar.

VIII DISCIPLINA ELETIVA OFERTADA NA UFPI OU POR OUTRA IES

ORDEM	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	CARGA HORÁRIA (h)	
			Mínima	Máxima
1	Disciplina eletiva	Disciplina eletiva ofertada pela UFPI ou por outra IES, com carga horária mínima de 30 horas	30	60
Máximo Total				60

Certificação: Apresentação de documento oficial comprobatório.

IX ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO				
ORDEM	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	CARGA HORÁRIA (h)	
			Mínima	Máxima
1	Estágio na área do curso	Realização de estágio não obrigatório na área do curso, diferenciado do estágio obrigatório, Empresa Júnior ou Empresa Incubadora, por semestre	30	90
Máximo Total				90
Certificação: Apresentação de documento comprobatório, avaliação do estágio e/ou relatório de estágio devidamente assinado por representante dos órgãos competentes.				
X VISITAS TÉCNICAS				
xORDEM	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	CARGA HORÁRIA (h)	
			Mínima	Máxima
1	Visita técnica	Visita técnica na área do curso que resultem em relatório circunstanciado, validado e aprovado por um professor responsável.	5	10
Máximo Total				10
Certificação: Declaração do responsável /professor acompanhante da visita.				

Anexo III - Regulamento para Trabalho de Conclusão de Curso

CAPÍTULO I

DOS OBJETIVOS

Art.1º - O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um instrumento de iniciação científica a ser desenvolvido em disciplinas obrigatórias para a integralização curricular.

Art. 2º - O TCC será desenvolvido em 1 uma disciplinas a saber: Trabalho de Conclusão de Curso, com carga horária total de 90 (noventa) horas.

Art. 3º – O TCC tem como objetivos:

- a) o aprofundamento em área específica de conhecimento;
- b) incentivar o interesse por atividades de pesquisa;
- c) formar um profissional com melhor visão científica da área em que vai atuar.
- d) promover a reflexão acerca dos saberes profissionais da docência;
- e) proporcionar maior independência na busca pelo conhecimento.

CAPÍTULO II

DA COORDENAÇÃO

Art. 4º - Cabe à Coordenação do Curso o desenvolvimento de atividades necessárias ao cumprimento deste Regulamento.

CAPÍTULO III

DA OBRIGATORIEDADE

Art. 5º - O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), previsto no currículo do curso de Tecnólogo em Energias Renováveis, modalidade à distância e de caráter obrigatório, consiste em um trabalho final de graduação e poderá ser caracterizado em qualquer uma das formas:

1. Monografia;
2. Artigo;
3. Construção de dispositivo/projeto na área (equipamentos, circuitos inteligentes, máquinas autônomas etc).

Art. 6º - O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) deverá ser desenvolvido individualmente.

Art. 7º - Para a realização do TCC o estudante pode optar por uma das seguintes categorias:

- a) Trabalho de Revisão Bibliográfica;
- b) Análise de Dados Existentes;
- c) Pesquisa Experimental;
- d) Pesquisa Teórica;
- e) Pesquisa Computacional;
- f) Construção de dispositivos/projetos

CAPÍTULO IV

DA ORIENTAÇÃO E VAGAS

Art. 8º - Poderão orientar TCC os professores da Universidade Federal do Piauí, Universidade Estadual do Piauí e Centro Federal de Educação Tecnológica do Piauí, ou de outras instituições

que estiverem dentro dos requisitos vigentes regulatórios do curso e das agências de fomento (quando for o caso do orientador receber bolsa), quer seja de seleção, formação ou qualquer exigência que seja imposta pelas agências de fomento ou por determinação do CEAD ou do curso.

Art. 9º - Fica estabelecido o máximo de 12 (doze) estudantes para cada orientador acompanhar, simultaneamente.

CAPÍTULO V

DA MATRÍCULA

Art. 10º - O estudante deve fazer seu TCC na parte final do curso, matriculando-se na disciplina Trabalho de Conclusão do Curso.

Parágrafo único. Por ocasião da matrícula na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, o discente deve preencher formulário próprio, indicando o professor orientador e a temática sobre a qual pretende desenvolver seu TCC.

Art. 11º - Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis ficará responsável pela entrega e recebimento do formulário próprio do o aceite dos professores orientadores requisitados pelos estudantes.

CAPÍTULO VI

DO PLANEJAMENTO E DA AVALIAÇÃO

Art. 12º – O Plano de Trabalho a ser desenvolvido deve ser definido e elaborado pelo Professor Orientador juntamente com o orientando, constando título: justificativa, objetivos, metodologia, cronograma de execução e orçamento.

Parágrafo único - A execução do TCC é de inteira responsabilidade do estudante, cabendo ao orientador o acompanhamento e a orientação das atividades previstas, no projeto de pesquisa.

Art. 13º - Cabe ao orientador desenvolver as gestões necessárias ao andamento dos trabalhos por ele orientados.

Art. 14º – São etapas de desenvolvimento do TCC:

§ 1º – Na primeira fase, será voltada para a elaboração de um anteprojeto de pesquisa com a definição da problemática a ser investigada, revisão bibliográfica coerente com a temática escolhida e detalhamento dos procedimentos metodológicos a serem adotados.

§ 2º – Na segunda fase, será dedicada à realização de pesquisa para o levantamento de dados e a análise, interpretação e discussão dos resultados, de acordo com os pressupostos metodológicos adotados.

§ 3º – Na terceira fase, será destinada à redação, segundo as normas da ABNT, e apresentação oral do TCC.

Art. 15º – Os discentes serão avaliados, individualmente, na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso, mesmo quando o TCC.

CAPÍTULO VII

DAS ATRIBUIÇÕES DO COORDENADOR DE POLO E TUTORES

Art. 16º – Os monitores a distância terão, junto à Coordenação de Curso, as seguintes obrigações:

I - quando solicitados pelos alunos, auxiliá-los na elaboração do TCC, no que se refere à indicação de material bibliográfico, atendimento às normas da ABNT, elaboração do enquadramento e dos procedimentos metodológicos do trabalho;

II - quando solicitados pela Coordenação de Curso e pelos professores orientadores, dar-lhes apoio na condução das atividades da orientação e administrativas.

Art. 17º – Os monitores presenciais terão, junto à Coordenação de Curso, as seguintes obrigações:

I - manter os alunos informados sobre os prazos relacionados ao TCC;

II - ao término da elaboração do TCC, a pedido dos alunos, auxiliá-los quanto ao preenchimento e envio do formulário “Solicitação de Agendamento de Defesa de TCC”, ao professor orientador, para que este encaminhe à Coordenação de Curso e esta, proceda com o agendamento;

III - nas datas e horários agendados para defesas de TCC, acompanhar os alunos que estiverem defendendo seus trabalhos.

Art. 18º – Os coordenadores de polo terão a obrigação de receber a versão final do TCC dos alunos e encaminhar à Coordenação de Curso.

CAPÍTULO VII

DA APRESENTAÇÃO E JULGAMENTO DO TRABALHO

Art. 19º - O TCC deve ser enviado a Coordenação do curso, em quatro vias digitadas e encadernadas em espiral, no máximo, até 15 (quinze) dias antes do término do período letivo.

Art. 20º – A Coordenação do curso definirá uma Comissão Julgadora de 03 (três) membros e um suplente para proceder à avaliação do TCC, devendo a referida Comissão atuar sob a presidência do Orientador do trabalho.

Art. 21º - O Coordenador do curso, em acordo com o Orientador, deve fixar e divulgar data, horário e local para a apresentação e julgamento do TCC, em sessão aberta.

Parágrafo único - O tempo de apresentação do trabalho será de até 30 (trinta) minutos e o de arguição do estudante deverá ser de até 10 minutos para cada componente da Comissão Julgadora. O presidente da banca tem autonomia para definir limites diferentes de tempo.

Art. 22º - A Comissão Julgadora deve observar os seguintes critérios de avaliação do TCC:

- a) nível de adequação do texto ao tema do trabalho;
- b) clareza e objetividade do texto;
- c) nível de profundidade do conteúdo abordado;
- d) relevância das conclusões apresentadas;
- e) domínio do assunto;
- f) relevância da bibliografia consultada.

Parágrafo único - A Comissão Julgadora pode acrescentar outros critérios além dos especificados neste Regulamento, de acordo com o assunto e tipo de trabalho em julgamento.

Art. 23º - A avaliação do TCC deve obedecer ao disposto na Resolução No 177/12-CEPEX.

Parágrafo único - Fica estabelecida que a nota dada ao TCC pela Comissão Julgadora, será a nota da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, não havendo portanto atribuição de conceito à defesa do trabalho, ao qual será dada uma nota de zero a dez.

Art. 24º - Após a sessão de julgamento e tendo o TCC sido aprovado, o estudante deve proceder às correções eventualmente recomendadas pela Comissão Julgadora e entregar o trabalho ao Coordenador do curso em 03(três) vias, devidamente assinadas pelos membros da referida Comissão e, em forma definitiva, no prazo de 30 (trinta) dias.

Parágrafo único - O Coordenador do curso deve arquivar uma via do TCC e encaminhar uma via à Biblioteca do polo.

Art. 25º - Ao estudante que não conseguir aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso será concedida oportunidade para reformulação do mesmo trabalho, com nova matrícula curricular.

CAPÍTULO VIII

DA ESTRUTURA DO TCC

Art. 26º - Em se tratando de uma monografia a estrutura do Trabalho de Conclusão de Curso, segundo as normas da ABNT atualizada, compõe-se de:

a) Elementos pré-textuais:

■ Capa (obrigatório);

■ Lombada (opcional);

■ Folha de rosto (obrigatório);

■ Ficha catalográfica;

■ Folha de aprovação (obrigatório);

■ Dedicatória (opcional);

■ Agradecimentos (opcional);

■ Epígrafe (opcional);

- Resumo na língua vernácula (obrigatório);
- Resumo em língua estrangeira (obrigatório);
- Lista de ilustrações (opcional);
- Lista de tabelas (opcional);
- Lista de abreviaturas e siglas (opcional);
- Lista de símbolos (opcional);
- Sumário (obrigatório);

b) Elementos textuais (todos obrigatórios)

- Introdução;
- Desenvolvimento;
- Conclusão (ou considerações finais).

c) Elementos pós-textuais

- Referências (obrigatório);
- Glossário (opcional);
- Apêndice (opcional);
- Anexos (opcional);
- Índice (opcional).

Art. 27º - Quando o TCC for apresentado em forma de artigo científico ou relatório de prática construção de dispositivos deverá seguir as normas da ABNT e atender aos seguintes requisitos:

a) Elementos pré-textuais (obrigatórios):

- Título em letras maiúsculas e em negrito;
- Resumo com 250 palavras;
- Resumo na língua do texto.

b) Elementos textuais (obrigatórios)

■ Introdução

■ Desenvolvimento

■ Considerações finais (conclusão)

c) Elementos pós-textuais

■ Referências (obrigatório)

■ Anexos (opcional)

Art. 28º - A formatação do TCC deverá preencher os seguintes requisitos:

■ Fonte: Times New Roman ou Arial, tamanho da fonte: 12;

■ Papel A4;

■ Margens: superior e esquerda – 3cm, inferior e direita – 2cm;

■ Espaçamento entre linhas (texto completo): 1,5 e Resumo: 1 (simples);

■ Alinhamento justificado;

■ Páginas numeradas a partir da página de rosto;

■ Encadernada em espiral (monografia).

Art. 29º - No caso de o TCC ser constituído de construção de algum dispositivo, deverá atender os mesmos requisitos e formatação do artigo, sendo que na apresentação do TCC o produto, isto é, o material produzido, deverá ser mostrado.

CAPÍTULO IX

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 30º - Caso o professor venha a desistir de orientar um estudante, deve encaminhar ao Coordenador do curso, um pedido de desistência acompanhado de exposição de motivos, preferencialmente 2 (dois) meses antes do prazo definido para apresentação do trabalho.

Parágrafo único – Ao Coordenador do curso reserva-se o direito de aceitar ou não o pedido.

Art. 31º - Os casos omissos serão resolvidos no âmbito do Colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE EDUCAÇÃO ABERTA E A DISTÂNCIA
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ENERGIAS
RENOVÁVEIS

COMPROMISSO DE ORIENTAÇÃO

Declaro, para os devidos fins, que concordo em orientar o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do (a) aluno (a) _____

do Curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis – modalidade a distância da Universidade Federal do Piauí.

Par maior clareza e verdade, dato o firmo o presente compromisso.

Teresina (PI) , _____ de _____ de _____.

Assinatura do(a) Professor(a)

ANEXO IV – Regulamento para o Estágio Obrigatório

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º O Estágio Obrigatório é uma atividade acadêmica específica, que prepara o discente para o trabalho produtivo, com o objetivo de aprendizagem social, profissional e cultural, constituindo-se uma intervenção prática em situações de vida e trabalho.

Art. 2º O estágio será caracterizado como uma atividade acadêmica específica de um dos seguintes tipos, de acordo com a sua natureza:

I – atividade de orientação individual, quando cada aluno dispõe do seu próprio orientador e executa o estágio de forma autônoma;

II – atividade especial coletiva, quando o professor orienta coletivamente um grupo de alunos em atividades de de preparação ou prática para o exercício profissional.

CAPÍTULO II

DOS OBJETIVOS

Art. 3º - São objetivos do estágio obrigatório :

I – Proporcionar aos estudantes um aprendizado com a realidade, propiciando a complementação do ensino e da aprendizagem;

II – Proporcionar uma visão abrangente e crítica da profissão para a qual está se preparando;

III – Contribuir na preparação do estudante para o início de suas atividades profissionais;

IV – Possibilitar uma interação entre o meio acadêmico e a sociedade;

V – Aplicar os conhecimentos acadêmicos na vivência prática.

Art. 4º O Estágio Obrigatório, para o Curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis, terá duração mínima de 120 horas, sendo parte obrigatória para a integralização da carga horária do curso.

CAPÍTULO III

DA ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA DOS ESTÁGIOS OBRIGATÓRIOS

Art. 5º O Estágio Obrigatório, par sua regularidade evolverá:

I – Coordenação de Estágio Obrigatório CEO/PREG/UFPI, que é responsável por viabilizar as condições necessárias ao desenvolvimento do Estágio Obrigatório, propõe normas e diretrizes gerais, assessora as coordenações de estágio nos curso e na elaboração e sistematização das programações, providencia as assinaturas de convênio entre a UFPI e as instituições campos de estágio.

II – Orientador de estágio – professor da UFPI, responsável pelo acompanhamento didático-pedagógico do aluno durante a realização da atividade, além de elaborar junto ao Coordenador de Estágio do curso a programação semestral dos estágios obrigatórios.

III – Supervisor de campo – é o profissional lotado na unidade de realização de estágio, responsável neste local pelo acompanhamento do aluno durante o desenvolvimento da atividade.

IV – Coordenação de Estágio do Curso – é formada por um docente efetivo, escolhido entre os professores orientadores do estágio, cuja nomeação é efetivada por portaria. É o responsável por coordenar e elaborar as adequações e normas específicas do estágio do curso. Está em contato com a CEO/PREG, orientar e encaminhar os alunos ao campo de estágio, enviar a CEO/PREG relatório final a cada período.

Art. 6º O estágio pode ser realizado na própria UFPI, na comunidade em geral ou junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado, sob a responsabilidade e coordenação da UFPI, de acordo com a legislação federal.

Art. 7º - Para realização de estágio junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado, faz-se necessário a formalização de convênio, a ser firmado diretamente com a UFPI, mediante assinatura de termo de compromisso com interveniência obrigatória da Coordenadoria de Estágio Obrigatório/PREG.

Art. 8º O estágio somente pode ocorrer em unidades que tenham condições de:

I - proporcionar experiências práticas na área de formação do estagiário;

II - dispor de um profissional dessa área para assumir a supervisão do estagiário.

Parágrafo único. Não é permitido o encaminhamento, para o estágio, de aluno que esteja com o curso trancado.

Art. 9º O estágio não cria vínculo empregatício de qualquer natureza.

CAPÍTULO IV

DAS ATRIBUIÇÕES

Art. 10º - São atribuições dos estagiários:

a) Providenciar a assinatura do termo de compromisso;

b) Executar as atividades conforme Plano de Trabalho, seguindo as orientações do Orientador de Estágio e do Supervisor de Campo;

c) Atuar conforme princípios éticos e morais;

d) Entregar o relatório a cada semestre sobre as atividades desenvolvidas.

Art. 11º São atribuições da instituição de ensino:

I - Celebrar termo de compromisso com o discente ou com seu representante ou assistente legal, quando ele for absoluta ou relativamente incapaz, e com a parte concedente, indicando as condições de adequação do estágio à proposta pedagógica do curso, à etapa e modalidade da formação escolar do estudante e ao horário;

II. Administrar todas as questões relativas ao convênio com as instituições que são campo de estágio, normatizar e regular as questões relativas ao estágio as quais devem seguidas pelo curso.

CAPÍTULO IV

DA AVALIAÇÃO

Art. 12º - Ao final do estágio, o aluno deve entregar um relatório de estágio, cujo modelo deve ser repassado pelo Orientador de Estágio. Avaliação envolverá o Supervisor de Estágio e o Orientador de Estágio, farão a avaliação as atividades desenvolvidas pelo discente, baseadas no Plano de Trabalho previamente determinado.

Art. 13º - Os alunos não aprovados no Estágio Obrigatório, deverão repetir a disciplina e suas respectivas atividades.

ANEXO IV - ORDEM DE SERVIÇO nº 003/2018-PREG

Dispõe sobre os prazos para a tramitação de processos de projeto pedagógico de curso de graduação novo ou de alteração de projeto pedagógico de curso de graduação no âmbito da PREG.

O Pró-Reitor de Ensino de Graduação, no uso de suas atribuições regimentais, estabelece a seguinte Ordem de Serviço, para aplicação interna, no âmbito desta Pró-Reitoria.

1 Os processos de projeto pedagógico de curso de graduação (PPC) novo ou de alteração de PPC devem tramitar no âmbito da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação em 30 (trinta) dias, a contar do recebimento do processo pela Coordenadoria de Desenvolvimento e Acompanhamento Curricular (CDAC/PREG) até o envio para a Câmara de Ensino de Graduação (CAMEN) ou para o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPEX), conforme o caso.

2. Internamente, a CDAC/PREG e a Divisão de Programação e Matrícula (DPM/DAA) darão tramitação aos processos sobre PPC novo ou sobre alteração de PPC para o atendimento dos seguintes prazos, a contar da data de recebimento no SIPAC:

a) 1 (uma) semana para a CDAC/PREG analisar e apresentar ao Coordenador do Curso o parecer provisório;

b) 1 (uma) semana para a CDAC/PREG analisar a resposta do Coordenador do Curso e apresentar ao Pró-Reitor de Ensino de Graduação o parecer conclusivo;

c) 1 (uma) semana para a DPM/DAA analisar a viabilidade operacional do PPC e apresentar ao Pró-Reitor de Ensino de Graduação o parecer conclusivo;

d) 1 (uma) semana para a comissão *ad hoc* da Câmara de Avaliação do PPC (documento anexo) analisar a versão final do PPC, considerando os pareceres da CDAC/PREG e da DPM/DAA e os ajustes incorporados pelo Coordenador do Curso e apresentar ao Pró-Reitor de Ensino de Graduação o parecer conclusivo.

3. A contagem dos prazos será interrompida:

- a) quando em diligência para complementação de documento ou para sanar irregularidade;
- b) durante o período do recesso escolar;
- c) durante o período de greve dos servidores do setor.

4. Nos termos do item 2d, o Pró-Reitor de Ensino de Graduação designará comissão *ad hoc* constituída por três coordenadores de curso com maior afinidade ao PPC, da respectiva Câmara de Avaliação do PPC, para a análise entre pares do PPC.

5. Os pareceres da CDAC/PREG, da DPM/DAA e da Comissão *ad hoc* não possuem caráter resolutivo. O processo, ainda que com parecer desfavorável, deve tramitar para a instância seguinte, nos termos do item 2.

Esta Ordem de Serviço entra em vigor na data da sua assinatura, revogadas as disposições em contrário.

Teresina, de maio de 2018.

Nelson Juliano Cardoso Matos
Pró-Reitor de Ensino de Graduação

Lucyana Oliveira Barbosa
Diretora de Administração Acadêmica

Maraísa Lopes
Coordenadora Geral de Graduação

Mirtes Gonçalves Honório de Carvalho
Coordenadora de Desenvolvimento e Acompanhamento Curricular

ANEXO

CÂMARAS DE AVALIAÇÃO DE PPC

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA 1

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	Teresina
ESTATÍSTICA	Teresina
FÍSICA (BACHARELADO)	Teresina
FÍSICA (LICENCIATURA)	Teresina
QUÍMICA (BACHARELADO)	Teresina
QUÍMICA (LICENCIATURA)	Teresina
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	Picos

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA 2

MATEMÁTICA (BACHARELADO)	Teresina
MATEMÁTICA (LICENCIATURA)	Teresina
MATEMÁTICA	Picos
MATEMÁTICA	Parnaíba

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

BIOMEDICINA	Parnaíba
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (BACHARELADO)	Teresina
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (LICENCIATURA)	Teresina
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	Picos
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	Parnaíba
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	Floriano
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	Bom Jesus
CIÊNCIAS DA NATUREZA	Teresina

ENGENHARIAS

ENGENHARIA CARTOGRÁFICA E DE AGRIMENSURA	Teresina
ENGENHARIA CIVIL	Teresina
ENGENHARIA DE AGRIMENSURA	Teresina
ENGENHARIA DE MATERIAIS	Teresina
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	Teresina
ENGENHARIA ELÉTRICA	Teresina
ENGENHARIA MECÂNICA	Teresina

CIÊNCIAS DA SAÚDE 1

ENFERMAGEM	Teresina
ENFERMAGEM	Picos
ENFERMAGEM	Floriano
MEDICINA	Teresina
MEDICINA	Picos
MEDICINA	Parnaíba

CIÊNCIAS DA SAÚDE 2

EDUCAÇÃO FÍSICA	Teresina
FARMÁCIA	Teresina
FISIOTERAPIA	Parnaíba
NUTRIÇÃO	Teresina
NUTRIÇÃO	Picos
ODONTOLOGIA	Teresina

CIÊNCIAS AGRÁRIAS

ENGENHARIA AGRONÔMICA	Teresina
ENGENHARIA AGRONÔMICA	Bom Jesus
ENGENHARIA DE PESCA	Parnaíba
ENGENHARIA FLORESTAL	Bom Jesus
MEDICINA VETERINÁRIA	Teresina
MEDICINA VETERINÁRIA	Bom Jesus
ZOOTECNIA	Bom Jesus

CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS 1

ARQUITETURA E URBANISMO	Teresina
CIÊNCIAS ECONÔMICAS	Teresina
CIÊNCIAS ECONÔMICAS	Parnaíba
COMUNICAÇÃO SOCIAL - JORNALISMO	Teresina
SERVIÇO SOCIAL	Teresina
TURISMO	Parnaíba

CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS 2

ADMINISTRAÇÃO	Teresina
ADMINISTRAÇÃO	Picos
ADMINISTRAÇÃO	Parnaíba
ADMINISTRAÇÃO	Floriano
CIÊNCIAS CONTÁBEIS	Teresina
CIÊNCIAS CONTÁBEIS	Parnaíba
DIREITO	Teresina

CIÊNCIAS HUMANAS 1

ARQUEOLOGIA E CONSERVAÇÃO DE ARTE RUPESTRE	Teresina
CIÊNCIA POLÍTICA	Teresina
CIÊNCIAS SOCIAIS (BACHARELADO)	Teresina
CIÊNCIAS SOCIAIS (LICENCIATURA)	Teresina

CIÊNCIAS HUMANAS 2

FILOSOFIA	Teresina
GEOGRAFIA	Teresina
HISTÓRIA	Teresina
HISTÓRIA	Picos

CIÊNCIAS HUMANAS 3

PEDAGOGIA	Teresina
PEDAGOGIA	Picos
PEDAGOGIA	Parnaíba
PEDAGOGIA	Floriano
PSICOLOGIA - FORMAÇÃO DE PSICÓLOGO	Parnaíba

LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES

ARTES VISUAIS	Teresina
DESIGN DA MODA E ESTILISMO	Teresina
LETRAS - LIBRAS (LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS)	Teresina
LETRAS - LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA	Picos
LETRAS - LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA DE LÍNGUA PORTUGUESA	Teresina
LETRAS - LÍNGUA PORTUGUESA, FRANCESA E RESPECTIVAS LITERATURAS	Teresina
LETRAS- LÍNGUA INGLESA E LITERATURA DE LÍNGUA INGLESA	Teresina
MÚSICA	Teresina

LEIS FEDERAIS

Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e suas alterações. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências.

Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências.

BRASIL, Estatuto do idoso: lei federal nº 10.741, de 01 de outubro de 2003. Brasília, DF: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2004.

Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e dá outras providências.

Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena".

Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nº 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

Lei nº 12.288, de 20 de julho de 2010. Institui o Estatuto da Igualdade Racial; altera as Leis nos 7.716, de 5 de janeiro de 1989, 9.029, de 13 de abril de 1995, 7.347, de 24 de julho de 1985, e 10.778, de 24 de novembro de 2003.

Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências.

Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

DECRETOS

Decreto nº 3276, de 06 de dezembro de 1999. Dispõe sobre a formação em nível superior de professores para atuar na educação básica e dá outras providências.

Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.

Decreto nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.

Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.

Decreto nº 6.872, de 04 de junho de 2009. Aprova o Plano Nacional de Promoção da Igualdade Racial (PLANAPIR), e institui o seu Comitê de Articulação e Monitoramento.

Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007.

Decreto nº 7.037, de 21 de dezembro de 2009. Institui o Programa Nacional de Direitos Humanos.

PORTARIAS E RESOLUÇÕES DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Portaria Normativa MEC nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004. Regulamenta a introdução, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos, a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semi-presencial.

Portaria Normativa MEC nº 40, de 12 de dezembro de 2007. Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação da educação superior no sistema federal de educação.

Portaria Normativa MEC nº 23, de 01 de dezembro de 2010. Altera dispositivos da Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007, que Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, e o Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos Superiores e consolida disposições sobre indicadores de qualidade, Banco de Avaliadores (BASIS) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e outras disposições.

Portaria Normativa MEC nº 147, de 02 de fevereiro de 2007. Dispõe sobre a complementação da instrução dos pedidos de autorização de cursos de graduação em direito e medicina, para os fins do disposto no art. 31, § 1º, do Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006.

Portaria Normativa MEC nº 1.383, de 31 de outubro de 2017. Aprova, em extrato, os indicadores do Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação para os atos de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento nas modalidades presencial e a distância do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - Sinaes.

Resolução CONAES nº 01, de 17 de junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.

PARECERES E RESOLUÇÕES DO CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Parecer CNE/CP nº 03, de 10 de março de 2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

Parecer CNE/CP nº 08, de 06 de março de 2012. Institui as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

Resolução CNE/CP nº 01, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

Parecer CNE/CP nº 14, de 06 de junho de 2012. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Resolução CNE/CP nº 02, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Parecer CNE/CP nº 02, de 09 de junho de 2015. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica;

Resolução CNE/CP nº 02, de 1 de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.

REGRAMENTO ESPECÍFICO PARA A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

Decreto nº 6.303, de 12 de dezembro de 2007. Altera dispositivos dos Decretos nos 5.622, de 19 de dezembro de 2005, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 5.773, de 9 de maio de 2006, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.

Parecer CNE/CES nº 197, de 13 de setembro de 2007. Instrumentos de avaliação para credenciamento de Instituições de Educação Superior para a oferta de cursos superiores na modalidade à distância, nos termos do art. 6o, inciso V, do Decreto no 5.773/2006.

Parecer CNE/CES nº 564, de 10 de dezembro de 2015. Diretrizes e Normas Nacionais para a oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância.

Resolução CNE/CES nº 1, de 11 de março de 2016. Estabelece Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância.

RESOLUÇÕES DA UFPI

Resolução CEPEX nº 177/12, de 5 de novembro de 2012 - NORMAS DE FUNCIONAMENTO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

Resolução CEPEX nº 054/17 – Dispõe sobre o atendimento educacional a estudantes com necessidades educacionais especiais na UFPI.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Instrumentos de Avaliação e Reconhecimento de Cursos de Graduação e Bacharelado, utilizados pelo Ministério da Educação – MEC / Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), no âmbito do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES).

Acesso no Portal MEC:

<http://portal.mec.gov.br/observatorio-da-educacao/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/12991-diretrizes-curriculares-cursos-de-graduacao>