



RESOLUÇÃO Nº 033/2022 – CONEPE

Aprova a adequação do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica do Câmpus Universitário de Sinop.

A Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONEPE, da Universidade do Estado de Mato Grosso “Carlos Alberto Reyes Maldonado” – UNEMAT, no uso de suas atribuições legais, considerando Processo nº 467131/2020, Parecer nº 015/2020-Colegiado de Curso, Parecer nº 039/2020-Colegiado de Faculdade, Parecer nº 001/2021-Colegiado de Curso, Parecer nº 006/2021-Colegiado de Faculdade, Parecer nº 031/2021-*Ad Referendum* do Colegiado Regional, Parecer nº 007/2022-DGB/PROEG, Parecer nº 025/2022-CONEPE/CSE, e a decisão do Conselho tomada na 1ª Sessão Ordinária realizada nos dias 09 e 10 de maio de 2022,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar a adequação do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica do Câmpus Universitário de Sinop.

Art. 2º O Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica visa atender a legislação nacional vigente, as Diretrizes Curriculares Nacionais e normativas internas da UNEMAT e tem as seguintes características:

I. Carga horária total do Curso: 3.950 (três mil novecentos e cinquenta) horas;

II. Integralização em, no mínimo, 10 (dez) semestres;

III. Período de realização do curso: integral;

IV. Forma de ingresso: Vestibular e SISU com oferta de 40 (quarenta) vagas.

Art. 3º O Projeto Pedagógico do Curso consta no Anexo Único desta Resolução.

Art. 4º O Projeto Pedagógico do Curso aprovado por esta Resolução será aplicado a partir do semestre letivo 2023/1.

Parágrafo Único Os acadêmicos ingressantes antes de 2023/1 serão migrados para o Projeto Pedagógico do Curso aprovado por esta Resolução, por meio de equivalência, conforme normativas da UNEMAT, ficando dispensados de cumprirem a carga horária de atividades curriculares de extensão, devendo obrigatoriamente cumprir no mínimo 3.600 h.

Art. 5º Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura.

Art. 6º Revogam-se as disposições em contrário.

Sala virtual das Sessões do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, em 09 e 10 de maio de 2022.


Prof. Dra. Nilcê Maria da Silva
Presidente do CONEPE (em exercício)



ANEXO ÚNICO
RESOLUÇÃO Nº 033/2022-CONEPE

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO "CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO"

REITOR: Professor Rodrigo Bruno Zanin

VICE-REITORA: Professora Nilce Maria da Silva

PRÓ-REITOR DE ENSINO DE GRADUAÇÃO: Professor Alexandre Gonçalves Porto

CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE SINOP

DIRETOR POLÍTICO-PEDAGÓGICO E FINANCEIRO: Professor Josivaldo Constantino dos Santos

Av. dos Ingás, 3001, Jardim Imperial, Sinop – MT, CEP: 78.555-000.

Telefone: (66) 3511-2102, e-mail: dppf.sinop@unemat.br

FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS

DIRETOR: Professor Érico Fernando de Oliveira Martins

Av. Francisco de Aquino Correa, S/n, Aquarela das Artes, Sinop – MT, CEP: 78.555-475.

E-mail: facetsinop@unemat.br

COORDENAÇÃO DO CURSO

Coordenadora: Adriana Souza Resende

E-mail: adrisore@unemat.br

COLEGIADO DO CURSO

Professora Adriana Souza Resende (Presidente)

Professor Arnaldo Taveira Chioveto

Professor Giovane Maia do Vale

Professor Rogério Bastos Quirino

Professor Vlademir de Jesus Silva Oliveira

PTES Emerson Lopes da Silva

PTES Lianádia de Fátima Garcia Brusagim

Discente Carla Carol Silva e Carvalho

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO

Professor Vlademir de Jesus Silva Oliveira (Presidente)

Professora Adriana Souza Resende

Professor Rogério Bastos Quirino

Professor André do Amaral Penteado Biscaro

Professor Giovane Maia do Vale

Professor Silvio Cesar Garcia Granja

Professor Arnaldo Taveira Chioveto



DADOS GERAIS

Denominação do curso	Bacharelado em Engenharia Elétrica
Ano de Criação	2011
Ano de implantação do currículo anterior	2012
Data de adequação do PPC	
Data de reformulação do PPC	
Grau oferecido	Bacharel
Título acadêmico conferido	Bacharel em Engenharia Elétrica
Modalidade de ensino	Presencial
Tempo de integralização	10 semestres (Máximo: 15 semestres)
Carga horária	3.950 h
Número de vagas oferecidas	40 vagas semestrais
Turno de funcionamento	Integral
Endereço do curso	Avenida Francisco de Aquino Correa, s/nº Aquarela das Artes, Sinop-MT – 78555-475. E-mail: engenhariaeletrica.snp@unemat.br
Formas de ingresso	Vestibular da UNEMAT, SISU e Edital de Ocupação de Vagas Remanescentes.
Atos legais de autorização, reconhecimento e renovação do curso	Portaria Nº 75/2017-GAB/CEE-MT de 14 de novembro de 2017.



1. CONCEPÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

1.1 Histórico do curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica

O curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica do Câmpus Universitário de Sinop está inserido na região norte do Estado de Mato Grosso. Sua criação ocorre através da Resolução nº 044/2011 – CONSUNI, em decisão proferida na 2ª Sessão Extraordinária realizada no dia 15 de setembro de 2011, com autorização para a implantação do curso, a partir do ano letivo de 2012, obedecendo ao disposto no Projeto Pedagógico do Curso, aprovado pela Resolução nº 052/2011 – CONEPE. O curso iniciou suas atividades no semestre letivo 2012/2, sofrendo sua primeira adequação no mesmo ano, através da Resolução nº 049-2012-Ad *Referendum*, entrando em vigor a partir do dia 14 de dezembro de 2012. O projeto pedagógico do curso apresentava carga horária de 4020 (quatro mil e vinte) horas, correspondentes a 268 (duzentos e sessenta e oito) créditos, distribuídos entre disciplinas de: i) Formação Geral e Humanística (16 créditos); ii) Formação Específica, Profissional, Estágio e TCC (206 créditos); iii) Formação Complementar de Enriquecimento (40 créditos); iv) Atividades Curriculares obrigatórias (06 créditos). A integralização do curso deve ocorrer em no mínimo 10 (dez) e no máximo 15 (quinze) fases. O curso foi reconhecido através da portaria Nº 75/2017-GAB/CEE-MT de 14 de novembro de 2017 no Conselho Estadual de Educação, teve o Registro no CREA-MT no art. 7º da lei 5194/66, art. 5º da resolução 1073/16, e no art. 8º da resolução 218 do CONFEA. Cabe ressaltar que o egresso é habilitado com o art. 9º da resolução 218 na condição de cumprir mais duas disciplinas.

1.2 Atos jurídico-administrativos do curso

Resolução nº 044/2011 – CONSUNI 15 de setembro de 2011, que autoriza a implantação do curso.

Resolução nº 049-2012-Ad *Referendum* do CONEPE, que aprova a adequação do Projeto Pedagógico do Curso.

Portaria Nº 75/2017-GAB/CEE-MT de 14 de novembro de 2017, declara o reconhecimento de curso.

1.3 Fundamentação legal do Projeto Pedagógico de Curso

O Projeto Pedagógico do Curso – PPC, encontra-se pautado e em consonância com o disposto na Resolução nº 48, de 27 de Abril de 1976, que fixa os conteúdos mínimos, a duração do currículo do curso de graduação em Engenharia Elétrica e define suas áreas de habilitações; Resolução nº 2, de 18 de Junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;

Resolução Nº 2, de 24 de abril de 2019 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Resolução Nº 293/2004 - CONEPE/UNEMAT (Estabelece as Diretrizes Gerais para a Educação Superior na UNEMAT); Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA); Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA); Resolução nº 195/2000-CEE/MT; Resolução nº 087/2015 – CONEPE, que dispõe sobre a Política de Mobilidade Acadêmica na UNEMAT; Resolução nº 028/2012 - CONEPE, que dispõe sobre o Estágio Curricular Supervisionado dos cursos de graduação de bacharelado nas diferentes modalidades de ensino oferecidas pela UNEMAT; Resolução nº 030/2012 - CONEPE, que dispõe sobre o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC; Resolução nº 011/2020 – CONEPE, que dispõe sobre a inclusão da creditação de extensão dos cursos de graduação da UNEMAT; Resolução nº 054/2011 - CONEPE, que institui a Normatização Acadêmica da UNEMAT.



1.4 Fundamentação teórico-metodológica

O Curso de Engenharia Elétrica surge com a necessidade de se impulsionar o desenvolvimento científico e tecnológico sobretudo da região Norte do Estado de Mato Grosso, o que torna de fundamental importância a formação de engenheiros capazes de se adaptar a novos ambientes onde o impacto social, econômico e ambiental de sua atuação são cada vez mais imprescindíveis. Esta formação não deve ser pautada somente pela demanda do mercado de trabalho, mas também pela compreensão da atuação deste novo profissional frente aos profundos contrastes sociais e ao dinamismo das mudanças tecnológicas e o avanço do conhecimento a curto prazo.

O Estado de Mato Grosso, por outro lado, fica à mercê de sua posição geográfica e se redescobre na vocação de grande produtor de energia elétrica, notadamente pelas Usinas Hidrelétricas, PCH's, Produção de energia a partir de fontes renováveis, para as quais os investidores necessitam de suporte técnico e profissional qualificado. Acrescenta-se ainda a forte tendência de crescimento do parque industrial da região Norte de Mato Grosso, o que demanda também profissionais qualificados na área de Engenharia Elétrica.

Neste cenário o Curso de Engenharia Elétrica na UNEMAT/Campus de Sinop contribui significativamente para as grandes soluções que seguramente serão encontradas para os problemas na área de energia e em áreas que demandam criação, inovação e desenvolvimento tecnológico. A iniciativa da UNEMAT/Campus de Sinop em relação à criação da graduação em Engenharia Elétrica, resulta da consciência e do significado do curso na formação de suporte às estratégias e políticas que permeiam o cenário estadual, bem como do papel significativo do Engenheiro Eletricista em sua capacidade de apropriar-se de novas tecnologias e nas atividades de planejamento, administração, controle e gerência das estruturas desenvolvimentistas do Estado.

Verifica-se assim uma conjugação de fatores internos e externos que se aliam sinergicamente, permitindo que a UNEMAT/Campus de Sinop abraçasse a ideia da criação do Projeto Político Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Elétrica, sendo notório que o projeto pedagógico estabelece um rumo para o trabalho educativo, proporcionando uma filosofia a ser adotada pelos atores envolvidos no processo e articulando intenções, prioridades, atividades, além de ações que visam a consecução dos objetivos do curso, os quais são coletivamente definidos e estão presentes nesse projeto político pedagógico.

2. Objetivos

Objetivo Geral:

Proporcionar a seus alunos uma formação holística e humanista nos fundamentos técnicos e científicos da Engenharia Elétrica, com a capacidade de planejar e coordenar projetos e serviços de Engenharia, desenvolver produtos e treinamento de equipes técnicas, bem como a pesquisa científica e acadêmica, atuando com comprometimento, responsabilidade social e o desenvolvimento sustentável.

Objetivos Específicos:

Promover atividades práticas e de laboratório, tanto as necessárias para o desenvolvimento das competências gerais quanto das específicas do curso, estimulando as atividades que articulem simultaneamente a teoria, a prática e o contexto de aplicação, utilizando-se da integração entre ensino, pesquisa e extensão;

Incentivar os trabalhos dos discentes, tanto individuais quanto em grupo, sob a efetiva orientação docente, oferecendo atividades que promovam a integração e a interdisciplinaridade,



de modo coerente com o eixo de desenvolvimento curricular, para integrar as dimensões técnicas, científicas, econômicas, sociais, ambientais e éticas;

Implementar atividades acadêmicas de síntese dos conteúdos, de integração dos conhecimentos e de articulação de competências;

Estimular as atividades acadêmicas, tais como trabalhos de iniciação científica, competições acadêmicas, projetos interdisciplinares e transdisciplinares, projetos de extensão, atividades de voluntariado, visitas técnicas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores, incubadoras e outras atividades empreendedoras, dessa forma criando-se formas de interação entre a instituição e o campo de atuação dos egressos;

Definir as ações de ensino, pesquisa e extensão para contribuir na formação do perfil do egresso e capacitá-lo para o mercado de trabalho;

Prever os sistemas de acolhimento e nivelamento, visando à diminuição da retenção e da evasão.

2.1 Perfil do egresso

O engenheiro deve ser um profissional com formação técnico e científica sólida, preocupado em atender interesses sociais e preparado para desenvolver, aperfeiçoar, dominar e empregar tecnologia com os objetivos de produzir bens e serviços, de forma inovadora e empreendedora, que atendam às necessidades da sociedade com qualidade e custos otimizados. O perfil profissional deverá estar orientado para uma formação holística, humanista, crítica e reflexiva, capacitado para absorver e desenvolver novas tecnologias, adotando perspectivas multidisciplinares. Tendo uma atuação crítica, cooperativa e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e compromisso com a segurança e saúde no trabalho, responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

2.2 Áreas de Atuação do Egresso

Os profissionais egressos do Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica atuarão como empregados, gestores ou autônomos, nos campos de atuação profissional da modalidade elétrica, conforme detalhado no Anexo II da Resolução nº 1010 do CONFEA, de 22 de Agosto de 2005, principalmente nos campos de: Eletricidade Aplicada e Equipamentos Eletroeletrônicos, Eletrotécnica, Eletrônica e Comunicação, Biomédica, Controle e Automação Hardware, Informação e Comunicação, Sistemas de Comunicação, Tecnologia de Comunicação e Telecomunicações.

O egresso recebe uma formação plena de engenheiro eletricista, podendo atuar em diversos setores e cargos. Pode trabalhar em concessionárias de energia nos setores de geração, transmissão ou distribuição de energia elétrica, em empresas de automação e controle, ou de instalações elétricas industriais, comerciais e prediais, atendendo às necessidades de implantação e manutenção dos sistemas, e de projeto e avaliação das instalações. Em sua atuação, estuda, projeta e especifica materiais e equipamentos elétricos, eletromecânicos, magnéticos, ópticos, sensores e atuadores, de instrumentação, de transmissão e recepção de dados, de áudio/vídeo e de telecomunicações, de potência e de máquinas elétricas. Atua em instalações elétricas, sistemas de medição e de instrumentação, de acionamentos de máquinas, de iluminação, de proteção contra descargas atmosféricas e de aterramento. Atua na área de materiais eletroeletrônicos, sistemas de medição e de controle eletroeletrônico, desenvolvimento de sistemas, produtos e equipamentos eletrônicos, sistemas embarcados, conversores, equipamentos biomédicos e informática médica. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, em maioria para manutenção de instalações prediais, industriais e odonto-médico-hospitalares. Pode trabalhar em empresas de telecomunicações, de telefonia e radiocomunicação fixa e móvel, com satélites de comunicação e com sistemas de cabeamento estruturado e fibras



ópticas. Executa e fiscaliza obras e serviços técnicos, efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres.

2.3 Habilidades e Competências

O Currículo do Curso é formulado para atender às competências apresentadas na RESOLUÇÃO Nº 2, DE 24 DE ABRIL DE 2019, das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (DCNs de Engenharia), que são observadas no texto abaixo:

Formular e conceber soluções de engenharia: formular questões de engenharia, de maneira ampla e sistêmica, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas às necessidades dos usuários e de seus contextos;

Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos válidos: simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação:

a) ser capaz de modelar os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas teóricas adequadas, podendo ser usados métodos computacionais. Conceber experimentos para validar esses modelos;

Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos: ser capaz de aplicar conceitos de gestão para planejar e coordenar projetos e serviços de Engenharia, conceber e projetar soluções viáveis e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para essas soluções;

Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia: estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação. Desenvolver sensibilidade global nas organizações. Projetar novas estruturas empreendedoras. Realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia, nos contextos social, legal, econômico e ambiental;

Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica: ser capaz de expressar-se adequadamente, até mesmo indo além da língua pátria, mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;

Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares: ser capaz de interagir com as diferentes culturas. Atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede. Gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa. Preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado;

Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão: atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando;

Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação: ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias.

3. METODOLOGIAS E POLÍTICAS EDUCACIONAIS

A Universidade do Estado de Mato Grosso tem instituídas políticas educacionais que intencionalmente colocam o discente diante das oportunidades e dos desafios inerentes ao ensino superior em uma universidade e que são necessários ao seu avanço intelectual e profissional. Estas políticas asseguram uma infraestrutura bibliográfica com acervo físico e digital, disponível de forma gratuita e distribuída nos vários câmpus da Unemat, além de plataformas que contribuem para a comunicação e para com o processo ensino-aprendizagem a que o discente estará sujeito. Em adição a isso, tais políticas permitem, institucionalmente e intencionalmente, a integração, a inclusão e o reforço da permanência dos discentes nos cursos da instituição.



Neste capítulo são apresentadas a metodologias e políticas educacionais que fundamentalmente articulam o processo ensino-aprendizagem do discente, as TICs disponíveis e os projetos presentes na universidade. Estes elementos congregam a teoria, a prática e as relações humanísticas inerentes ao convívio universitário a ser usufruído por todos os acadêmicos do Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica no campus de Sinop-MT.

3.1 Relação entre Ensino, Pesquisa e Extensão

Segundo o que diz a Constituição Brasileira de 1988, em seu artigo 207, o Estatuto da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, resolução nº. 002/2012 – CONCUR, no inciso II de seu artigo 2º, estabelece como princípio institucional “a indissociabilidade entre o ensino, pesquisa e extensão”. Seguindo este princípio institucional, o Plano Estratégico Participativo da UNEMAT, aprovado pela resolução nº. 048/2016 – CONSUNI e homologado pela resolução nº. 003/2018 – CONCUR, expressa que a Universidade do Estado de Mato Grosso tem como missão “oferecer educação superior pública de excelência, promovendo a produção do conhecimento por meio do ensino, pesquisa e extensão de maneira democrática e plural, contribuindo com a formação de profissionais competentes, éticos e comprometidos com a sustentabilidade e com a consolidação de uma sociedade mais humana e democrática”.

Nestes termos, cabe expressar que este projeto pedagógico de curso segue em consonância com o acima exposto e tem como uma de suas metas buscar, no âmbito do curso de Engenharia Elétrica, a vinculação entre teoria e prática por meio da articulação continuada entre ensino, pesquisa e extensão.

Cabe esclarecer que, é intento do curso de Engenharia Elétrica buscar o aprimoramento das atividades de ensino por meio de capacitação dos docentes, que tem como alvo as atividades voltadas ao aprendizado dos alunos, de modo que estes se vejam aptos e motivados a participar das ações e pesquisa na/da universidade. Particularmente, tais ações ocorrem mais frequentemente por meio da elaboração monografias que são apresentadas como Trabalho de Conclusão de Curso e/ou relatórios e/ou produção intelectual na Iniciação Científica. Porém, tais ações não se restringem apenas a estas duas possibilidades. Assim, estando o aluno imerso no meio científico e tecnológico, cabe a ele e aos docentes expandirem os seus horizontes para além dos muros da universidade, fazendo com que a comunidade externa se beneficie das potencialidades de aprendizagem dos alunos e os potenciais serviços que o ensino superior tem a oferecer. Neste contexto encontra-se a extensão universitária como outros, articulador do processo ensino-aprendizagem dos conteúdos do curso.

A Lei de Diretrizes e Bases (Lei 9.394, de 1996) estabelece em seu artigo 43, inciso VII, que as universidades devem:

“(…) promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição”.

Dessa forma, a extensão universitária é a responsável não apenas pela criação de relações entre a universidade e a comunidade externa como, também, pela possibilidade de atuação do acadêmico junto à sociedade em ações que visem sua prática.

Se, por um lado, a pesquisa está legalmente garantida ao aluno de graduação, no mínimo, por meio de seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), por outro lado, a resolução 011/2020 – Ad referendum – CONEPE dispõe/regulamenta sobre a obrigatoriedade da inclusão da creditação da extensão universitária nos cursos de graduação da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT.

O parágrafo primeiro da referida resolução estabelece que ela se destina à:

“(…) Promover e creditar as práticas de Extensão Universitária abarcando as áreas temáticas como processo de formação acadêmica de graduação, na qualificação do professor e no intercâmbio com a sociedade, e garantir as relações multi, inter e/ou transdisciplinares e interprofissionais da universidade e da sociedade”.



Assim, as Atividades Curriculares de Extensão (ACE) passam, formal e legalmente, a serem obrigatórias aos alunos, lhes gerando créditos necessários à sua formação.

A resolução estabelece ainda, em seu artigo 5º, que as ACE farão parte da matriz curricular dos cursos de graduação e comporão, no mínimo, 10% (dez por cento) da carga horária total do curso. Nestes termos, fica garantida documentalmente a ocorrência do ensino, pesquisa e extensão universitária na vida acadêmica do aluno.

Cabe especificar que, além das ações extensionistas previstas na resolução 011/2020 – Ad referendum – CONEPE, projetos, programas e centros de Extensão Universitária podem ser criados e empreendidos a qualquer tempo, independentemente da vinculação/creditação direta com os cursos de graduação. Assim, o acadêmico poderá contar com inúmeras possibilidades de complementação de sua formação.

Como exemplo das possibilidades acima, tem-se o Programa de Formação de Células Cooperativas – FOCCO, ainda vigente na instituição. Este programa voltado ao ensino, foi instituído pela Resolução nº. 0010/2013 – CONEPE e homologado pela Resolução nº. 0038/2012 – CONEPE. O FOCCO é vinculado à Pró-Reitoria de Ensino de Graduação e tem por objetivo

... o aumento da taxa de permanência e aprovação nos cursos de graduação, o estímulo à formação de capital social a partir do capital intelectual discente, bem como a formação de profissionais proativos e habilitados para o trabalho em equipe. (Resolução 038/2012 – CONEPE).

Conforme o citado, o programa FOCCO é uma ação essencialmente voltada às atividades de aprendizado executadas por discentes da Unemat por meio da criação de células de cooperativas. Este programa é de fundamental importância, pois agrega à formação acadêmica a prática de estudos em equipe de forma intencionalmente ativa.

Para finalizar, cabe citar também, como exemplo de propostas empreendidas por docentes, as ações de extensão vigentes que, direta ou indiretamente, estão ligadas ao curso de Engenharia Elétrica como: “Ascendit: foguetes, água e ar” e “Ciclo Acadêmico de Webinars da Engenharia Elétrica”.

3.2 Mobilidade estudantil e internacionalização

O estímulo à Mobilidade Acadêmica é um dos princípios resguardados pela UNEMAT e, por este motivo, algumas informações sobre esta política institucional incorporam este projeto.

Institucionalmente, a mobilidade está prevista para ocorrer em dois sentidos:

A partir da UNEMAT para outras Instituições de Ensino Superior, nacionais ou estrangeiras; e de outras Instituições para UNEMAT.

Cabe especificar que, as atividades em Mobilidade Acadêmica são aquelas de natureza discente-curricular, científica, artística e/ou cultural, que visem a complementação e o aprimoramento da formação do discente de graduação.

No âmbito do curso de Engenharia Elétrica e segundo o que dispõe o artigo 2º da resolução nº 087/2015-CONEPE “a Mobilidade Acadêmica consiste no vínculo temporário de discentes dos cursos de graduação da UNEMAT com Instituições de Educação Superior públicas, nacionais ou internacionais, conveniadas, doravante denominadas IES de destino, ou com os campi da UNEMAT”.

Considerando o sistema de créditos da UNEMAT e a Resolução nº 087/2015-CONEPE, poderão se candidatar à Mobilidade Acadêmica (intercampi, nacional ou internacional) os alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação que, dentre outros requisitos previstos em edital, tenham concluído no mínimo 20% e no máximo 90% da carga horária total do curso quando do início da mobilidade.

Ao discente de graduação da UNEMAT em mobilidade cabe matricular-se em, no mínimo, 3 (três) disciplinas por semestre letivo, em caso de cursos semestrais, ou em 3 (três) disciplinas por ano, em caso de curso anual, de acordo com o Plano de Estudos aprovado pelo Colegiado de Curso de origem.



No caso da Mobilidade Acadêmica internacional, o discente deve comprovar ainda a aprovação no exame de proficiência no idioma do país de destino de acordo com os critérios estabelecidos nos programas ou acordos de cooperação de mobilidade acadêmica internacional.

De modo particular, entende-se que a Mobilidade Acadêmica seja imprescindível na formação do acadêmico e no cumprimento dos créditos necessários à sua formação, uma vez que, segundo o Art. 32 da instrução normativa nº. 003/2019-UNEMAT especifica que: “O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) deve contemplar que, no mínimo, 12 créditos (180 horas), do total da carga horária cursada pelo acadêmico sejam de livre escolha (UC IV), isto é, que o acadêmico tenha a possibilidade de realização em mobilidade intercursos, intercâmp, nacional e internacional”.

Por fim, especifica-se que, será de competência do Colegiado de Curso avaliar a documentação de interesse do estudante e emitir parecer conclusivo sobre a efetividade da mobilidade pretendida, tendo como diretriz a Resolução nº. 087/2015 – CONEPE.

3.3 Tecnologias digitais de informação e comunicação no processo de ensino-aprendizagem

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no processo ensino-aprendizagem compreendem as tecnológicas distintas que tem o intuito de criar, manter e avaliar os canais de comunicação e informação entre os educadores e os educandos por meio das funções disponibilizadas por equipamentos, que são em geral computadores, programas de computador e os meios de telecomunicação. As TICs são utilizadas em diversos segmentos e contextos, sendo mais particular neste texto, será mostrada sua presença no ensino e aprendizagem e as plataformas disponíveis no curso de Engenharia Elétrica.

O SIGAA: O Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) tem na Unemat o papel de ser uma plataforma que informatiza os procedimentos da área acadêmica por meio de módulos. Estes módulos em si estão concentrados no processamento de demandas e processos nos NÍVEIS de ensino de graduação, pós-graduação (stricto e lato sensu), ensino técnico, ensino médio e infantil, assim como submissão, avaliação e controle de projetos e bolsistas de ações de pesquisa, de ações dos projetos de extensão e de ações dos projetos de ensino (monitoria e inovações). Os módulos incluem ainda o registro e relatórios da produção acadêmica dos docentes, atividades de ensino a distância (EaD) e um ambiente virtual de aprendizado (AVA) denominado Turma Virtual. Além disso o SIGAA também dá acesso aos serviços relativos aos portais da reitoria, dos docentes, dos discentes, dos tutores de ensino a distância, das coordenações lato sensu, stricto sensu e de graduação e das comissões de avaliação institucional e de avaliação docente.

Os módulos de interesse são os de interação entre os discentes do curso e os demais serviços da Unemat, sejam eles de aprendizado (AVA) que pode dar suporte ao ensino híbrido, ensino a distância e comunicação entre docente e discentes no processo de ensino-aprendizagem.

A Biblioteca Digital: Há ainda a implantação de uma Biblioteca Digital ou Biblioteca Virtual que contém uma vasta gama do Acervo Bibliográfico Virtual como livros e manuais. Este Acervo Bibliográfico Virtual é de livre acesso aos docentes e discentes do curso e, em geral, a toda a comunidade acadêmica. Em acordo com o Decreto 9.235 de de 15 de dezembro de 2017 do MEC, este projeto pedagógico inclui nas bibliografias básica e complementar referências ao Acervo Bibliográfico Virtual que estão presentes em sua grande totalidade na Biblioteca Digital. As referências ao acervo da Biblioteca Digital são apresentadas na forma de uma URL relativa a cada publicação.

O SAU: Tanto o SIGAA quando a Biblioteca Digital pode ser acessada por docentes e discentes segundo um sistema integrado de autenticação. Isto é implementado pelo Sistema de Autenticação Unificada (SAU) de forma a simplificar a autenticação nas mais variadas formas de tecnologias digitais que a Unemat coloca à disposição da comunidade universitária.



As TICs: o SIGAA, a Biblioteca Virtual e o SAU são separadamente plataformas de acesso e comunicação e dão suporte a todos os processos que podem ser estipulados nos conteúdos programáticos de disciplinas, ações de extensão e a ações de pesquisa que possam estar vinculados a conteúdos que necessitam de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). É de nota que o uso de metodologias ativas ou não nas práticas pedagógicas podem ser contempladas e facilitadas com a infraestrutura presente nas plataformas citadas.

3.4 Educação inclusiva

Do ponto de vista contemporâneo, entende-se por educação inclusiva a concepção de ensino que objetiva garantir o direito à educação para todas as pessoas. Nesta concepção a igualdade de oportunidades e a valorização das diferenças humanas devem ser consideradas. Logo, as diversidades étnicas, culturais, sociais, intelectuais, físicas, sensoriais e de gênero dos seres humanos não deve constituir um entrave ao processo ensino-aprendizagem. Neste sentido a UNEMAT adota a cultura, práticas e políticas, de modo a garantir o acesso, a participação e a aprendizagem de todos, sem exceção. Exemplos da materialização desta política institucional encontra-se na resolução nº. 011/2019 – CONEPE, alterada pela resolução nº. 051/2019 – CONEPE, que estabelece a Política de Ações Afirmativas da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, para estudantes negros, indígenas, com deficiência e estudantes de escolas públicas, e na resolução nº 035/2017 – CONEPE, que dispõe sobre o uso do nome social por pessoas trans (travestis, transexuais e transgêneros), para fins de inscrição nos processos seletivos e registros internos e externos de discentes no âmbito da Universidade do Estado de Mato Grosso.

Seguindo essa política institucional, o curso de Engenharia Elétrica estabelece neste projeto e toma como princípio o fato de que toda pessoa tem o direito de acesso à Educação. Assim, entende-se que no processo ensino-aprendizagem cada pessoa é singular e deve ser respeitada em sua singularidade. Logo, a educação inclusiva diz respeito a todos, em adição ao expresso na resolução nº. 011/2019 – CONEPE. Nestes termos, o curso de Engenharia Elétrica adota um conceito amplo de diversidade humana para pensar a educação inclusiva no âmbito da Universidade Pública igualmente de forma universal.

4. ESTRUTURA CURRICULAR

De acordo com a IN 003/2019-UNEMAT e obedecendo à Resolução nº 2, de 24/04/2019 (DCNs de Engenharia), o Currículo do curso de Engenharia Elétrica está estruturado em 04 (quatro) Unidades Curriculares (UC) ou eixos formativos. UC I: Créditos obrigatórios de formação geral/humanística; UC II: Créditos obrigatórios de formação específica de cada curso; UC III: Créditos obrigatórios de formação complementar/integradora e; UC IV: Créditos de Livre Escolha. A UC I corresponde aos estudos/conteúdos de formação geral oriundos de diferentes áreas de conhecimento, aos conteúdos das áreas específicas e interdisciplinares, seus fundamentos e metodologias. Poderá abarcar conteúdos antropológicos, sociológicos, filosóficos, psicológicos, éticos, políticos, comportamentais, econômicos, de direitos humanos, cidadania, educação ambiental, dentre outras problemáticas centrais da sociedade contemporânea. A UC II compreende não só os conteúdos específicos e profissionais das áreas de atuação de cada curso, mas também os objetos de conhecimento e as atividades necessárias para o desenvolvimento das competências e habilidades de formação geral do aluno. A UC III compreende estudos integradores para o enriquecimento curricular: atividades curriculares de extensão, trabalho de conclusão de curso, estágio curricular supervisionado e atividades complementares. A UC IV contempla o núcleo de estudos entendidos como de livre escolha do acadêmico, com o objetivo de ampliar a sua formação, complementando, além de destacar as suas habilidades e competências. Os créditos de livre escolha podem ser cursados em qualquer curso da UNEMAT ou em Mobilidade Acadêmica em outras instituições de Ensino Superior.



4.1 Formação teórica articulada com a prática

No curso existem algumas formas de integração de teoria e prática, e nos eixos formadores são encontrados a maioria dessas integrações. Na seção seguinte são apresentadas as unidades curriculares e atribuídos créditos para cada disciplina, cada crédito (cr) corresponde a 15 (quinze) horas, e para cada disciplina os créditos são distribuídos em teóricos (T) e práticos (P). Os créditos teóricos obrigatórios compreendem aulas teóricas. Os créditos práticos obrigatórios compreendem: aula prática, aula em laboratório e aula de campo. Assim, somando-se perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares o curso proporciona atividades que articulam a teoria, a prática e o contexto de aplicação.

Existem disciplinas que possuem parte das aulas em laboratório e algumas que são ministradas no laboratório. Dessa forma, permitindo o desenvolvimento de habilidades para lidar com o conhecimento de maneira crítica e criativa. A utilização de espaços de laboratórios de física, desenho, simulação computacional, medidas elétricas e montagem de experimentos servem para apoiar a graduação, de forma que o aluno interprete os fenômenos físicos, desenvolva as capacidades de abstração e fixação dos conceitos teóricos das disciplinas da graduação. A experiência do aluno na elaboração de experimentos, sob a supervisão do professor, pode capacitá-lo a identificar e fixar as variáveis fundamentais discutidas em sala de aula, aproximando o acadêmico da realidade prática.

O curso apresenta disciplinas específicas de formação profissional que apresentam como prática metodológica o desenvolvimento de projetos, principalmente a disciplina de Desenho Técnico para Engenharia, Instalações Elétricas I e II e Planejamento e Projeto de Sistemas de Distribuição. O projeto é uma forma de aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos, ao mesmo tempo é uma forma de vivenciar uma experiência próxima à do mercado de trabalho. As disciplinas que possuem essa característica são necessárias para a formação do profissional.

Outra maneira de vivenciar situações do mercado de trabalho é através da Empresa Júnior do curso de Engenharia Elétrica de Sinop - Energy Projetos Elétricos e Consultoria - <https://www.energyprojetos.com/>. A empresa foi formada em 2015 realizando projetos e consultoria sem fins lucrativos para a sociedade com seu corpo de diretores e trainees composto por alunos, e em 2018 tornou-se federada à Brasil Júnior.

Por fim, a outra forma de prática articulada com o ensino é o campo. Essa forma de estudo é na maior parte vista em estágios supervisionados e nas ações de extensão. No caso da extensão o aluno é supervisionado diretamente por um professor e no caso do estágio pode ser supervisionado de forma direta e indireta através de um supervisor na empresa concedente de estágio.

Núcleos de formação

O curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica possui 3.950 horas, onde 210 horas são da UC I. Formação geral/humanística, 2880 horas da UC II - formação específica, 680 horas da UC III formação complementar/integradora e 180 horas da UC IV - eletivas de livre escolha. Cada unidade curricular contribui para o delineamento do perfil do egresso proposto e ao desenvolvimento das competências estabelecidas. Além das atividades de pesquisa acadêmica, que são esporádicas, e não pertencem a esses eixos. As disciplinas junto com suas respectivas áreas e pré-requisitos são listadas nas tabelas abaixo, conforme a sua unidade curricular de formação. Em seguida são definidas as principais especificidades do currículo do curso, de acordo com a fundamentação legal vigente, incluindo trabalho de conclusão de curso, estágio curricular supervisionado, atividades complementares e ações de extensão.



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
"CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO"
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE



UC 1 – FORMAÇÃO GERAL E HUMANÍSTICA

Área	Disciplina	CH Total	Carga Horária		CRÉDITOS		PRÉ-REQUISITO
			Presencial	Distância	Teórico	Prático	
Sociais	Economia Aplicada à Engenharia	30	30	0	2	0	Não possui
Sociais	Desenvolvimento de Novos Negócios	60	60	0	3	1	Não possui
Humanas	Produção de Textos Científicos	30	30	0	2	0	Não possui
Humanas	Metodologia de Pesquisa	60	60	0	4	0	Não possui
Humanas	Sociologia do Trabalho	30	30	0	2	0	Não possui

UC 2 – FORMAÇÃO ESPECÍFICA

Área	Disciplina	CH	Carga Horária		CRÉDITOS		PRÉ-REQUISITO
			Presencial	Distância	T	P	
Estatística	Probabilidade e Estatística	60	45	15	4	0	Não possui
Computação	Introdução à Programação	60	45	15	1	3	Não possui
Matemática	Álgebra Linear	60	45	15	4	0	Não possui
	Geometria Analítica	60	45	15	4	0	Não possui
	Cálculo I	60	45	15	4	0	Não possui
	Cálculo II	60	45	15	4	0	Cálculo I
	Cálculo III	60	45	15	4	0	Cálculo II
	Cálculo IV	60	45	15	4	0	Cálculo III
	Cálculo Numérico	60	45	15	4	0	Não possui
Engenharia Elétrica	Acionamento de Máquinas	60	60	0	2	2	Não possui
	Circuitos Digitais I	60	60	0	3	1	Não possui
	Circuitos Digitais II	60	60	0	3	1	Não possui
	Circuitos Elétricos I	90	90	0	5	1	Física Geral III
	Circuitos Elétricos II	90	90	0	5	1	Circuitos Elétricos I
	Controle Linear I	60	60	0	3	1	Sinais e Sistemas
	Controle Linear II	60	60	0	3	1	Controle Linear I
	Conversão Eletromecânica de Energia	60	60	0	3	1	Não possui
Engenharias	Desenho Técnico para Engenharia	60	60	0	0	4	Não possui
Engenharia Elétrica	Eletromagnetismo I	60	60	0	4	0	Física Geral III e Cálculo IV
	Eletromagnetismo II	60	60	0	4	0	Eletromagnetismo I
	Eletrônica I	90	90	0	4	2	Circuitos Elétricos I
	Eletrônica II	90	90	0	4	2	Eletrônica I
	Eletrônica de Potência	60	60	0	3	1	Não possui
Engenharias	Engenharia e Meio Ambiente	30	30	0	1	1	Não possui
Engenharia Elétrica	Estabilidade de Sistemas Elétricos de Potência	60	60	0	3	1	Não possui



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE



Engenharias	Fenômenos de Transporte	60	60	0	4	0	Não possui
Física	Física Geral I	60	60	0	4	0	Não possui
	Física Geral II	60	60	0	4	0	Não possui
	Física Geral III	60	60	0	4	0	Não possui
Engenharia Elétrica	Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica	60	60	0	4	0	Introdução a Sistemas de Energia Elétrica
	Instalações Elétricas I	60	60	0	2	2	Não possui
	Instalações Elétricas II	60	60	0	2	2	Instalações Elétricas I
	Instrumentação e Medidas Elétricas	60	60	0	2	2	Não possui
	Introdução a Sistemas de Energia Elétrica	60	60	0	4	0	Circuitos Elétricos II
Engenharias	Isostática	60	60	0	4	0	Não possui
Física	Laboratório de Física I	30	30	0	0	2	Não possui
	Laboratório de Física II	30	30	0	0	2	Não possui
	Laboratório de Física III	30	30	0	0	2	Não possui
Engenharia Elétrica	Máquinas Elétricas	60	60	0	3	1	Conversão Eletromecânica de Energia
	Materiais Elétricos	30	30	0	0	2	Não possui
	Ondas e Linhas de Comunicações	60	60	0	4	0	Eletromagnetismo II
	Planejamento e Projeto de Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica	60	60	0	2	2	Não possui
	Princípios de Comunicações	60	60	0	4	0	Sinais e Sistemas
	Processamento Digital de Sinais	60	60	0	4	0	Não possui
	Proteção de Sistemas Elétricos	60	60	0	4	0	Não possui
Química	Química Geral	30	30	0	2	0	Não possui
Engenharia Elétrica	Sinais e Sistemas	60	60	0	4	0	Cálculo III
	Sistemas de Comunicações	60	60	0	4	0	Não possui
	Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica	60	60	0	4	0	Não possui

UC 3 – FORMAÇÃO COMPLEMENTAR/INTEGRADORA

Área	Componente Curricular	CH	Carga Horária		Créditos		PRÉ- REQUISITO
			Presencial	Distância	Teórico	Prático	
Eng. Elétrica	Estágio Curricular Supervisionado	165	165	-	1	10	Não possui
Eng. Elétrica	Trabalho de Conclusão de Curso I	30	-	30	2	-	Não possui
Eng. Elétrica	Trabalho de Conclusão de Curso II	30	-	30	2	-	TCC I
Eng. Elétrica	Atividades Complementares	60	-	-	-	-	Não possui
Eng. Elétrica	Ações de Extensão	395	-	-	-	-	Não possui



UC4 - Formação de Livre Escolha

Segundo a IN 003/2019-UNEMAT “O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) deve contemplar que, no mínimo, 12 créditos (180 horas), do total da carga horária cursada pelo acadêmico sejam de livre escolha (UC IV)”, portanto é obrigatório que todo acadêmico cumpra as 180 horas de eletivas livres para integralização do currículo. As eletivas de livre escolha são de responsabilidade do aluno, não cabendo ao curso definir em sua matriz curricular quantidade máxima de disciplinas para este fim e o curso não terá oferta de disciplinas de livre escolha pré-determinadas para alunos. Dessa forma, nenhuma das disciplinas que constam no PPC são de livre escolha, porém qualquer disciplina específica diferente de outros cursos da UNEMAT pode ser integralizada.

5. EQUIVALÊNCIA DE MATRIZ

MATRIZ ANTIGA		MATRIZ ATUAL	
DISCIPLINA	CH	DISCIPLINA	CH
Acionamento de Máquinas	60	Acionamento de Máquinas	60
Álgebra Linear	60	Álgebra Linear	60
Cálculo Diferencial e Integral I	90	Cálculo I	60
Cálculo Diferencial e Integral I	90	Cálculo II	60
Cálculo Diferencial e Integral II	90		
Cálculo Diferencial e Integral II	90	Cálculo III	60
Cálculo Diferencial e Integral III	90		
Cálculo Diferencial e Integral III	90	Cálculo IV	60
Cálculo Numérico	60	Cálculo Numérico	60
Circuitos Digitais I	75	Circuitos Digitais I	60
Circuitos Digitais II	60	Circuitos Digitais II	60
Circuitos Elétricos I	90	Circuitos Elétricos I	90
Circuitos Elétricos II	90	Circuitos Elétricos II	90
Controle Linear I	60	Controle Linear I	60
Controle Linear II	60	Controle Linear II	60
Conversão Eletromecânica de Energia	60	Conversão Eletromecânica de Energia	60
Desenho Técnico para a Engenharia	60	Desenho Técnico para a Engenharia	60
Fundamentos da Administração	60	Desenvolvimento de Novos Negócios	60
Economia Aplicada à Engenharia	30	Economia Aplicada à Engenharia	30
Eletromagnetismo I	60	Eletromagnetismo I	60
Eletromagnetismo II	60	Eletromagnetismo II	60
Eletrônica de Potência I	60	Eletrônica de Potência	60
Eletrônica I	90	Eletrônica I	90
Eletrônica II	90	Eletrônica II	90
Tecnologias de Monitoramento Ambiental	30	Engenharia e Meio Ambiente	30
Estágio Curricular Supervisionado	180	Estágio Curricular Supervisionado	165
Mecânica dos Fluidos	60	Fenômenos de Transporte	60
Física Geral I	60	Física Geral I	60
Física Geral II	60	Física Geral II	60
Física Geral III	60	Física Geral III	60
Geometria Analítica	60	Geometria Analítica	60
Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica	75	Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica	60
Instalações Elétricas I	60	Instalações Elétricas I	60
Instalações Elétricas II	60	Instalações Elétricas II	60
Instrumentação Eletrônica	30	Instrumentação e Medidas Elétricas	60
Medidas Elétricas	30		
Algoritmos e Programação	60	Introdução à Programação	60
Introdução à Sistemas de Energia Elétrica	60	Introdução à Sistemas de Energia Elétrica	60
Mecânica Geral	60	Isostática	60



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE



Laboratório de Física I	30	Laboratório de Física I	30
Laboratório de Física II	30	Laboratório de Física II	30
Laboratório de Física III	30	Laboratório de Física III	30
Leitura e Produção de Texto	60	Produção de Textos Científicos	30
Máquinas Elétricas	60	Máquinas Elétricas	60
Materiais Elétricos	60	Materiais Elétricos	30
Metodologia Científica e Redação Científica	60	Metodologia de Pesquisa	60
Ondas e Linhas de Comunicações	60	Ondas e Linhas de Comunicações	60
Planejamento e Projeto de Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica	60	Planejamento e Projeto de Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica	60
Princípios de Comunicações	60	Princípios de Comunicações	60
Probabilidade e Estatística	90	Probabilidade e Estatística	60
Proteção de Sistemas Elétricos	60	Proteção de Sistemas Elétricos	60
Química para Engenharia	60	Química geral	30
Sinais e Sistemas	90	Sinais e Sistemas	60
Sistemas de Comunicações	60	Sistemas de Comunicações	60
Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica	60	Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica	60
Sociologia do Trabalho	60	Sociologia do Trabalho	30
Trabalho de Conclusão de Curso I	30	Trabalho de Conclusão de Curso I	30
Trabalho de Conclusão de Curso II	30	Trabalho de Conclusão de Curso II	30
Disciplinas Livres	60	Disciplinas Livres	60
Outras disciplinas da grade curricular antiga ainda não aproveitadas	60	Disciplinas Livres	60

5.1 Consonância com o núcleo comum para os cursos da Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas

A Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas possui componentes curriculares que são de núcleo comum entre os cursos: Engenharia Elétrica, Engenharia Civil, Sistemas de Informação e Licenciatura em Matemática, o qual fornece aos acadêmicos mais disponibilidade nas disciplinas. Em atendimento a Instrução Normativa 003/2019 – UNEMAT, os componentes curriculares que fazem parte do núcleo comum, devem ter mesma nomenclatura, carga horária, ementa e bibliografia. Abaixo são apresentados os componentes curriculares de núcleo comum dos cursos vinculados à FACET (Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas).

Componentes Curriculares do Núcleo Comum – Cursos da FACET				
Área	Curso de Licenciatura em Matemática	Curso de Sistemas de Informação	Curso de Engenharia Elétrica	Curso de Engenharia Civil
Computação	Introdução à Programação	Introdução à Programação	Introdução à Programação	Introdução à Programação
Educação	Leitura e Produção de Texto	Leitura e Produção de Texto	-	Leitura e Produção de Texto
	Metodologia de Pesquisa	Metodologia de Pesquisa	Metodologia de Pesquisa	Metodologia de Pesquisa
Estatística	Probabilidade e Estatística	Probabilidade e Estatística	Probabilidade e Estatística	Probabilidade e Estatística
	Álgebra Linear	-	Álgebra Linear	Álgebra Linear
	Aritmética e Matemática Discreta	Aritmética e Matemática Discreta	-	-
	Cálculo I	-	Cálculo I	Cálculo I



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE



Matemática	Cálculo II	-	Cálculo II	Cálculo II
	Cálculo III	-	Cálculo III	Cálculo III
	Cálculo IV	-	Cálculo IV	-
	Cálculo Numérico	-	Cálculo Numérico	Cálculo Numérico
	Fundamentos de Matemática	Fundamentos de Matemática	-	-
	Geometria Analítica e Vetorial	-	Geometria Analítica e Vetorial	-
	Introdução à Álgebra Linear	Introdução à Álgebra Linear	-	-
	Introdução à Lógica Matemática	Introdução à Lógica Matemática	-	-

Atividades Acadêmicas Articuladas ao Ensino de Graduação

5.2 Estágio Supervisionado

O Estágio Supervisionado do Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica da UNEMAT campus de Sinop visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do aluno para a vida cidadã e para o trabalho. O Estágio Supervisionado fundamenta-se nas seguintes diretrizes:

Resolução nº 028/2012-CONEPE, que dispõe sobre o Estágio Curricular Supervisionado dos cursos de graduação de Bacharelado nas diferentes modalidades de ensino oferecidos pela Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT;

Resolução 100/2015-CONEPE, que altera a Resolução 028/2012-CONEPE, que dispõe sobre Estágio Curricular Supervisionado dos Cursos de graduação de Bacharelado e Licenciatura da UNEMAT;

Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências;

Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de Abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia.

I. Objetivos

Objetivo Geral:

Realizar atividades de aprendizagem social, profissional ou cultural por meio de observações, estudos, pesquisas, visitas, exercício profissional remunerado ou não, assessorias a movimentos sociais, além daquelas realizadas na própria instituição, com vínculo na atividade fim da área de formação.

Objetivos específicos:

Proporcionar ao acadêmico o intercâmbio de informações e experiências concretas que o prepare para o efetivo exercício da profissão;

Complementar o processo ensino/aprendizagem por meio das experiências a serem vivenciadas no decorrer do processo do Estágio Curricular Supervisionado e incentivar a busca do aprimoramento pessoal e profissional;



Oportunizar ao acadêmico condições para que reflita, ética e criticamente, sobre as informações e experiências recebidas e vivenciadas, exercitando a teoria/prática na diagnose situacional e organizacional no processo de tomada de decisão e na pesquisa da realidade sociopolítica, econômica e cultural;

Facilitar ao acadêmico o processo de atualização de conteúdos disciplinares, permitindo adequar aquelas de caráter profissionalizante às constantes atualizações tecnológicas, políticas, sociais e econômicas a que estão sujeitos;

Incentivar o desenvolvimento das potencialidades individuais, propiciando o surgimento de novas gerações de profissionais capazes de adotar modelos de gestão, métodos e processos inovadores, novas tecnologias e metodologias alternativas;

Promover a integração da UNEMAT com instituições privadas, públicas, não-governamentais e a comunidade, por meio de seminários, a fim de realizar a troca de experiências e a divulgação dos estudos realizados pelos acadêmicos.

II. Justificativa

O estágio curricular supervisionado integra o núcleo de atividades acadêmicas obrigatórias do curso de bacharelado em Engenharia Elétrica e tem por objetivo proporcionar aos estudantes novas experiências através da convivência com problemas de Engenharia, consistindo na realização efetiva por parte dos estudantes de atividades que envolvam planejamento, projeto, execução ou fiscalização de obras, que podem ser desenvolvidas em instituições públicas, privadas ou organizações não-governamentais, bem como na própria instituição ou com profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos profissionais, sob a orientação e supervisão de um professor do departamento de Engenharia Elétrica.

III. Metodologia

A formação do Engenheiro incluirá, como etapa integrante da graduação, estágios curriculares obrigatórios sob supervisão direta da instituição de ensino, através de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade. Os estágios curriculares supervisionados serão planejados, organizados, acompanhados e avaliados pela Coordenação de Estágio Supervisionado, sendo esta coordenação exercida por um professor supervisor, preferencialmente efetivo, articulado com os demais professores supervisores de estágio. O acadêmico deverá atuar em áreas vinculadas ou correlatas ao seu curso. A carga horária mínima do estágio curricular deverá atingir um total 165 horas e não poderá ultrapassar 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais. Será uma atividade curricular obrigatória, constituindo-se em atividades de aprendizagem proporcionadas ao aluno pela participação em situações reais da vida e trabalho do seu meio. O estágio possibilitará a integração teórico-prático, aproximando os alunos da realidade que irão vivenciar no seu cotidiano profissional.

As formas de registro das atividades de estágio deverão assegurar a fidedignidade e a idoneidade de todo o processo. As atividades desenvolvidas na instituição-campo deverão estar assinadas pelo responsável da unidade. O acadêmico deverá apresentar registro claro e conciso das atividades e carga horária desenvolvidas na instituição através do relatório final, de acordo com as normas da ABNT. Os acadêmicos poderão realizar o Estágio Curricular Supervisionado em período que não coincida com o semestre letivo. O acadêmico que se candidatar ao Estágio Curricular Supervisionado a ser desenvolvido em período de férias deverá formalizar sua inscrição junto ao coordenador do estágio, acompanhado do termo de aceite do professor supervisor. Para matricular-se no Estágio Curricular Supervisionado, o acadêmico deve ter cumprido no mínimo 50% (cinquenta por cento) dos créditos do curso.



IV. Atribuições do professor coordenador de Estágio Supervisionado:

- Cumprir e fazer cumprir a política de estágios da UNEMAT;
 - Promover o conhecimento, por parte dos professores e acadêmicos, do presente Regulamento e da Legislação que rege o Estágio Curricular Supervisionado;
 - Encaminhar as propostas de convênios com instituições públicas, privadas e não-governamentais, conforme exigência legal;
 - Manter o arquivo atualizado das oportunidades de estágio;
 - Divulgar as ofertas de estágio junto aos acadêmicos;
 - Propor a regulamentação de assuntos específicos do curso;
 - Realizar visitas nas empresas para contato, quando necessário.
- Entregar ao Colegiado de Curso o plano de atividades a ser desenvolvido durante o semestre letivo, nos primeiros 30 (trinta) dias do início das aulas, e o plano de atividades fora do período letivo, com no máximo 30 (trinta) dias antes do início das atividades.

V. Atribuições dos Acadêmicos:

- Conhecer a Legislação específica do Estágio Curricular Supervisionado, seus objetivos e seus regulamentos;
- Comparecer ao local do estágio nos dias e horários programados;
- Cumprir todas as atividades determinadas no plano de trabalho e pelo professor supervisor, apresentando, além de relatórios e tarefas parciais, o relatório final, dentro dos prazos fixados pelo coordenador do Estágio Supervisionado;
- Comparecer às sessões de orientação, participando das atividades de planejamento, acompanhamento e avaliação do Estágio Supervisionado, nos horários determinados pelo professor coordenador de Estágio Supervisionado;
- Preservar a imagem da UNEMAT junto à organização cedente, vivenciando a ética profissional, guardando sigilo sobre informações reservadas ou não, relacionadas à organização cedente;
- Empenhar-se na busca de conhecimento necessário ao bom desempenho do estágio supervisionado;
- Zelar pela correção formal da língua oficial.

5.3 Trabalho de Conclusão de Curso

O TCC possui função formativa nas diferentes áreas do conhecimento, visando à emancipação intelectual do discente. O TCC representa um processo de construção de conhecimentos por meio da pesquisa, que integra os componentes acadêmico e profissional dentro do processo de ensino-aprendizagem das disciplinas e do curso. As normas e procedimentos específicos para o TCC do curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica serão elaboradas e regulamentadas por meio de instrumento normativo próprio, em conformidade com a resolução nº 030/2012 – CONEPE, alterada pela resolução nº 0355/2015 – CONEPE, que dispõe sobre o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC dos cursos de Graduação da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT. Posteriormente estas normativas serão submetidas à análise e aprovação pelas instâncias superiores da UNEMAT.

I. Objetivos

Objetivo Geral:

Proporcionar aos acadêmicos a oportunidade de desenvolver uma pesquisa demonstrando o aproveitamento do curso, aprimorando a capacidade de articulação, interpretação e reflexão em sua área de formação, estimulando a produção científica.



Objetivos Específicos:

Proporcionar aos acadêmicos a orientação metodológica para a elaboração e o desenvolvimento das etapas do projeto e do TCC;

Supervisionar todo o processo de elaboração do TCC, desde a elaboração do projeto até a entrega da versão final do TCC;

Desenvolver um texto formalmente escrito, de acordo com temas específicos pertinentes ao currículo de engenharia elétrica.

II. Justificativa

O Trabalho de Conclusão de Curso - TCC é um processo de construção de conhecimentos por meio da pesquisa que integra os componentes acadêmicos e profissionais dentro do processo de ensino-aprendizagem das disciplinas e do curso, com função formativa nas diferentes áreas do conhecimento, visando à emancipação intelectual do acadêmico.

III. Metodologia

O TCC consiste em um trabalho individual do acadêmico, orientado por um docente, e, quando necessário, por um co-orientador, relatado sob a forma preferencial de monografia. O TCC poderá ser apresentado também em diferentes formatos, tais como: artigo científico, dissertação, revisão sistemática e aprofundada da literatura, registros de propriedade intelectual, projetos técnicos, publicações tecnológicas, desenvolvimento de softwares, de materiais didáticos e/ou instrucionais, de produtos, processos ou técnicas, relatórios finais de pesquisa, projeto de aplicação ou adequação tecnológica, protótipos para desenvolvimento ou produção de instrumentos, equipamentos e kits, projetos de inovação tecnológica, sem prejuízo de outros formatos, de acordo com temas específicos pertinentes ao currículo de engenharia elétrica. Independente do formato apresentado, é obrigatório que o trabalho de conclusão final tenha um texto formalmente escrito. Este texto deverá conter, no mínimo, 20 (vinte) páginas textuais, compreendidas da introdução à conclusão. O TCC será ofertado em, no mínimo, duas disciplinas, sendo elas: (1) TCC I, para desenvolvimento da orientação de elaboração do projeto e; (2) TCC II, para a estruturação do trabalho final para exames de qualificação e/ou defesa.

A avaliação da disciplina de TCC I atenderá aos requisitos da Normatização Acadêmica e o especificado nesta resolução nº 030/2012 – CONEPE. O projeto apresentado pelo acadêmico será, obrigatoriamente, uma das avaliações da disciplina de TCC I e deverá ser avaliado também pelo professor orientador, considerando questões de forma e conteúdo, seguindo os critérios de avaliação propostos pelo professor de TCC, por meio dos pontos elencados na ficha de avaliação. A nota final do discente será o resultado da média das notas atribuídas nas atividades definidas pelo professor da disciplina de TCC I, da nota do orientador atribuída ao projeto e da avaliação do projeto realizada por banca examinadora.

A avaliação final da disciplina de TCC II será realizada por banca examinadora designada para o exame e a nota será expressa na ata de apresentação do TCC. A versão final do TCC será defendida pelo acadêmico perante a banca examinadora, presidida pelo orientador e composta por dois membros convidados pelo orientador, respeitando as áreas afins do TCC. Podem fazer parte da banca examinadora docentes de outros cursos da UNEMAT ou profissionais que possuam nível superior e exerçam atividades afins na área de abrangência da pesquisa. A banca, ao avaliar o TCC, deverá considerar questões de forma e conteúdo, através dos pontos elencados na ficha de avaliação. A nota final do acadêmico será o resultado da média aritmética das notas atribuídas pelos membros da banca examinadora e deverá ser registrada e assinada pelos avaliadores.



5.5 Atividades Complementares

Considera-se como atividades complementares, o conjunto de experiências desenvolvidas pelo estudante durante o curso de graduação que vão além das atividades convencionais em sala de aula, tais como: visitas, publicações, monitoria, atividade de iniciação científica, bem como participação em eventos, cursos, grupos de estudo, etc. Sendo definidas na Resolução nº 010/2020-CONEPE homologada pela Resolução nº 023/2020-CONEPE que regulamenta as Atividades Complementares no âmbito da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, para os cursos de Graduação, em todas as suas modalidades, que dispõe:

... Art. 2º As atividades complementares são componentes curriculares que objetivam enriquecer e complementar os elementos de formação do graduando, e que possibilitam o reconhecimento da aquisição, pelo discente, de conteúdo, habilidades e competências, obtidas dentro ou fora do ambiente acadêmico, que estimulem atividades culturais, transdisciplinares e inovadoras, a critério do estudante, respeitadas as normas institucionais do curso.

O aluno deve integralizar uma carga horária de 60 horas como atividades complementares relacionadas ao curso de Engenharia Elétrica, válidas a partir do início do curso e lançadas no sistema acadêmico da UNEMAT.

5.6 Das ações de extensão

O Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica, cumpre o estabelecido pelo Conselho Nacional de Educação, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais. Considerando a necessidade de promover e creditar as práticas de Extensão universitária e garantir as relações multi, inter e ou transdisciplinares e interprofissionais da Universidade e da sociedade, esse PPC se fundamenta no princípio da indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão, previsto no art. 207 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988; na concepção de currículo estabelecida na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.364/96); na Meta 12.7 do Plano Nacional de Educação 2014/2024 (Lei nº 13.005/2014); na Resolução nº 07 de 2018 do Conselho Nacional de Educação e na Política de Extensão e Cultura da Unemat de modo a reconhecer e validar as ações de Extensão institucionalizadas como integrantes da grade curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica, do câmpus de Sinop.

A Creditação de Extensão é definida como o registro de atividades de Extensão no Histórico Escolar, nas diversas modalidades extensionistas, com escopo na formação dos alunos. Para fim de registro considera-se a Atividade Curricular de Extensão – ACE - a ação extensionista institucionalizada na Pró-reitoria de Extensão e Cultura da Unemat, nas modalidades de projeto, curso e evento, coordenado por docente ou técnico efetivo com nível superior.

As ACE's fazem parte da matriz curricular deste PPC e compõe, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular. Este curso de bacharelado em Engenharia Elétrica garante ao discente a participação em quaisquer atividades de Extensão, respeitados os eventuais pré-requisitos especificados nas normas pertinentes. O discente deve atuar integrando a equipe no desenvolvimento das atividades curriculares de extensão (ACE's), nas seguintes modalidades:

- I. Em projetos de Extensão, como bolsista ou não, nas atividades vinculadas;
- II. Em cursos, na organização e/ou como ministrantes;
- III. Em eventos, na organização e/ou na realização.

As ACE's serão registradas no histórico escolar dos discentes como forma de seu reconhecimento formativo, e deve conter título, nome do coordenador, IES de vinculação, período de realização e a respectiva carga horária.



5.7 Avaliação

A avaliação praticada no curso deve estar em conformidade com o Art. 13 da RESOLUÇÃO Nº 2, DE 24 DE ABRIL DE 2019, das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (DCNs de Engenharia), que estabelece que a avaliação é um reforço para o aprendizado e desenvolvimento de competências. As regras de aplicação da avaliação são descritas na normativa acadêmica da UNEMAT (RESOLUÇÃO Nº 054/2011 – CONEPE), os quais são as mesmas submetida a qualquer curso da UNEMAT.

6. DISPOSITIVOS TRANSITÓRIOS

Este PPC traz uma nova matriz curricular para o Curso de Engenharia Elétrica. Alguns componentes curriculares da matriz em extinção foram suprimidos, alterados ou inseridos. Há também ajustes nos pré-requisitos obrigatórios, modificação de ementas e regulamentação de Atividades Curriculares de Extensão (ACEs) e de atividades complementares. Em razão destas alterações, faz-se necessário um processo de migração curricular, que é o período entre a implantação da nova matriz curricular e a extinção da matriz curricular anterior.

O processo de migração curricular será implementado com auxílio da Comissão de Migração, composta por professores voluntários, designada pelo Colegiado de Curso.

Os discentes matriculados no curso no ato da implantação deste PPC serão enquadrados em duas situações, em razão da carga horária integralizada na matriz em extinção:

A) DISCENTES COM CARGA HORÁRIA INTEGRALIZADA IGUAL OU SUPERIOR A 3216h (CORRESPONDENTE A 80% DA CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO, DE 4020h): A migração para a nova matriz curricular é facultativa.

I. Caso opte por permanecer na matriz em extinção, o discente deverá cursar os componentes curriculares da nova matriz que tenham equivalência com os componentes curriculares faltantes para a integralização do curso, conforme Matriz de Equivalência apresentado neste documento (Item 3.3). Os componentes curriculares faltantes sem equivalência poderão ser ofertados pela faculdade até duas vezes após a implementação do novo PPC. O discente que não alcançar a aprovação ou não tiver cursado o componente curricular ofertado, após as duas ofertas, migrará para o novo PPC.

II. Caso opte por realizar a migração, será enquadrado no item a seguir.

DISCENTES COM CARGA HORÁRIA INTEGRALIZADA INFERIOR A 3216h (CORRESPONDENTE A 80% DA CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO, DE 4020h): A migração para a nova matriz é obrigatória. Para tanto, a Comissão de Migração fará, para cada discente, um **Plano de Migração Curricular**, a partir da análise dos componentes curriculares já cursados na matriz em extinção.

Os componentes curriculares cursados na matriz em extinção que tiverem componentes curriculares equivalentes na nova matriz, conforme Matriz de Equivalência (Item 3.3), serão migradas automaticamente;

Para os componentes curriculares não contemplados na Matriz de Equivalência:

I. Se o componente curricular que o discente cursou na matriz em extinção não permite aproveitamento: A carga horária do componente curricular poderá ser aproveitada pelo discente em atividades complementares ou como eletivas livres;

II. Se o componente curricular que o discente cursou na matriz em extinção permite aproveitamento parcial conforme os requisitos da Normatização Acadêmica vigente da UNEMAT: O discente poderá obter aproveitamento parcial, devendo desenvolver atividade acadêmica proposta pela Comissão de Migração e aprovada pelo Colegiado de Curso. Após o discente cumprir a atividade proposta, a coordenação de curso deverá instruir um processo com parecer



do Colegiado de Curso, solicitando a Supervisão de Apoio Acadêmico (SAA) a atualização do histórico do discente, constando a integralização do(s) componente(s) curricular(es).

6.2 Atividades de Extensão no processo de migração curricular

O Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, cumpre o estabelecido pelo Conselho Nacional de Educação, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais. Considerando a necessidade de promover e creditar as práticas de Extensão universitária e garantir as relações multi, inter e ou transdisciplinares e interprofissionais da Universidade e da sociedade, esse PPC se fundamenta no princípio da indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão, previsto no art. 207 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988; na concepção de currículo estabelecida na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.364/96); na Meta 12.7 do Plano Nacional de Educação 2014/2024 (Lei nº 13.005/2014); na Resolução nº 07 de 2018 do Conselho Nacional de Educação e na Política de Extensão e Cultura da Unemat de modo a reconhecer e validar as ações de Extensão institucionalizadas como integrantes da grade curricular do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação.

A Creditação de Extensão é definida como o registro de atividade curricular de Extensão no Histórico Escolar, com escopo na formação dos alunos. Para fim de registro considera-se a Atividade Curricular de Extensão – ACE - a ação extensionista institucionalizada na Pró-reitoria de Extensão e Cultura da Unemat, nas modalidades de projeto, curso e evento, coordenado por docente ou técnico efetivo com nível superior. As ACEs fazem parte da matriz curricular deste PPC e compõe, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular. Este curso de Bacharelado em Sistemas de Informação garante ao discente a participação em quaisquer atividades de Extensão, respeitados os eventuais pré-requisitos especificados nas normas pertinentes. O discente deve atuar integrando a equipe no desenvolvimento das atividades curriculares de extensão (ACEs), nas seguintes modalidades:

- I. Em projetos de Extensão, como bolsista ou não, nas atividades vinculadas;
- II. Em cursos, na execução e/ou como ministrantes;
- III. Em eventos, na execução e/ou como palestrante.

As ACEs serão registradas no histórico escolar dos discentes como forma de seu reconhecimento formativo, e deverão conter título, nome do coordenador, IES de vinculação, período de realização e a respectiva carga horária.

7. EMENTÁRIO

7.1 Disciplinas obrigatórias

Disciplina: Acionamento de Máquinas					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC I	60h	60h	-	2	2
EMENTA: Símbolos e esquemas normalizados de circuitos de controle. Partidas manuais e automáticas de velocidade rotativa de C.C. e C.A. Controle manual e automático de velocidade de motores C.C.; motores C.A. monofásicos e trifásicos. Características das principais linguagens e comandos básicos em Ladder para programação de CLPs. Práticas de acionamento elétrico e eletropneumático utilizando CLP.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Moro, FRANCHI, C. Sistemas de Acionamento Elétrico. Editora Saraiva, 2014. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536520292/pageid/8 Frank, PETRUZELLA. Motores Elétricos e Acionamentos. Grupo A, 2013. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580552584/pageid/0 Lucian, Lenz, M. Acionamentos elétricos. Grupo A, 2019. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788533500235/pageid/198					



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE



João, MAMEDE F. Instalações Elétricas Industriais, 9ª edição. Grupo GEN, 2017.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633730/epubcfi/6/2%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcover%5D!4/2/2%5Bvst-image-button-507753%5D%400:0>
 D., PETRUZELLA, F. Controladores Lógicos Programáveis. Grupo A, 2013.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580552836/pageid/116>

Disciplina: Álgebra Linear					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	45h	15h	4	-
EMENTA: Eliminação de Gauss e Gauss-Jordan, Espaços vetoriais, Espaços com Produto Interno, Transformações Lineares, Operadores Lineares.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ANTON, Howard, BUSBY, C., R. Álgebra Linear Contemporânea. Editora Bookman, 2007. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577800919/ BOLDRINI, José Luiz. [Et al]. Álgebra Linear. 3. Ed.. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1980. LARSON, R. Elementos de álgebra linear: Tradução da 8ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage, 2017. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522127238/ LIPSCHUTZ, Seymour, LIPSON, Marc. Álgebra Linear - Coleção Schaum, 4ª edição. Nova Iorque: McGraw-Hill Companies, 2009. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540700413/ POOLE, D. Álgebra Linear. São Paulo: Cengage Learning, 2011.					

Disciplina: Cálculo I					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga Horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	45h	15h	4	-
EMENTA: Cálculo diferencial de funções de uma variável real: Limite. Derivada. Aplicações da derivada.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ANTON, Howard. Cálculo um novo horizonte. 6ª ed. vol. 1. Porto Alegre: Bookman, 2003. GUIDORIZZI, Luiz, H. Um Curso de Cálculo - Vol. 1, 6ª edição. RJ: LTC Editora S.A., 2019. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635574/ GONÇALVES, Miriam Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração; 6ª edição. São Paulo – SP; Pearson Prentice Hall, 2007 LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol.1. 3ª ed. SP. Ed. Harbra Ltda, 1994. STEWART, J. Cálculo - Volume 1: Tradução da 8ª edição. SP: Cengage Learning, 2017. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126859/					

Disciplina: Cálculo II					
Pré-requisito: Cálculo I					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	45h	15h	4	-
EMENTA: Cálculo integral de funções de uma variável real: Integral. Aplicações da integral. Técnicas de integração.					



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ANTON, Howard. Cálculo um novo horizonte. 6ª ed.. vol. 1. Porto Alegre: Bookman, 2003.
 GUIDORIZZI, Luiz, H. Um Curso de Cálculo - Vol. 1, 6ª edição. RJ: LTC Editora S.A., 2019.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635574/>
 GUIDORIZZI, Luiz, H. Um Curso de Cálculo - Vol. 2, 6ª edição. RJ: LTC Editora S.A., 2019.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635826/>
 GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração; 6ª edição. São Paulo – SP; Pearson Prentice Hall, 2007
 STEWART, J. Cálculo - Volume 1: Tradução da 8ª edição. SP: Cengage Learning, 2017.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126859/>

Disciplina: Cálculo III**Pré-requisito:** Não possui

Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	45h	15h	4	-

EMENTA:

Sequências e séries numéricas e de funções. Cálculo diferencial de funções de várias variáveis reais: derivadas parciais e aplicação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANTON, Howard. Cálculo um novo horizonte. 6ª ed.. vol. 2. Porto Alegre: Bookman, 2003.
 GUIDORIZZI, Luiz, H. Um Curso de Cálculo - Vol. 2, 6ª edição. RJ: LTC Editora S.A., 2019.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635826/>
 [GUIDORIZZI, Luiz, H. Um Curso de Cálculo - Vol. 4, 6ª edição. RJ: LTC Editora S.A., 2019.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635932/>
 HUGHES-HALLET, Deborah, McCALLUM, G., W., GLEASON, al., A.M. E. Cálculo - A Uma e a Várias Variáveis - Vol. 1, 5ª edição. Rio de Janeiro; LTC, 2011. 978-85-216-1955-0.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1955-0/>
 STEWART, J. Cálculo - Volume 2: Tradução da 8ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2017.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126866/>

Disciplina: Cálculo IV**Pré-requisito:** Não possui

Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60	45h	15h	4	-

EMENTA:

Cálculo integral de funções de várias variáveis reais: Integrais múltiplas e suas aplicações. Cálculo de campos vetoriais: integrais de Linha e integrais de Superfície.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANTON, Howard. Cálculo um novo horizonte. 6ª ed.. vol. 2. Porto Alegre: Bookman, 2003.
 GUIDORIZZI, Luiz, H. Um Curso de Cálculo - Vol. 3, 6ª edição. RJ: LTC Editora S.A., 2019.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635918/>
 HUGHES-HALLET, Deborah, McCALLUM, G., W., GLEASON, al., A.M. E. Cálculo - A Uma e a Várias Variáveis - Vol. 1, 5ª edição. Rio de Janeiro; LTC, 2011. 978-85-216-1955-0. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1955-0/>
 LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol.2. 3ª ed. SP. Ed. Harbra Ltda, 1994.
 STEWART, J. Cálculo - Volume 2: Tradução da 8ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2017.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126866/>



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
"CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO"
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE



Disciplina: Cálculo Numérico					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60	45h	15h	4	-
EMENTA: Noções sobre erros. Zeros reais de funções reais. Resolução de sistemas Lineares, Introdução à resolução de sistemas não lineares. Interpolação. Método dos mínimos quadrados. Integração numérica. Solução numérica de Equações Diferenciais.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: RUGGIERO, Márcia G.; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo Numérico - Aspectos Teóricos e Computacionais, 2ª edição, Editora Pearson, 1997. VARGAS, José Viriato Coelho; ARAKI, Luciano Kiyoshi. Cálculo numérico aplicado. Barueri, SP: Manole, 2017. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520454336/pageid/5 ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de <i>software</i> . 2ª ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2015. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522112821/pageid/2 DORNELLES FILHO, Adalberto Ayjara. Fundamentos de cálculo numérico [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Bookman, 2016. Editado como livro impresso em 2016. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603857/pageid/1 CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira Algoritmos numéricos: uma abordagem moderna de cálculo numérico. 3. ed. – Rio de Janeiro: LTC, 2018. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635659/epubcfi/6/10%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright%5D!4/14/6%400:100					

Disciplina: Circuitos Digitais I					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	60h	-	3	1
EMENTA: Parte teórica: Sistemas de numeração, bases numéricas e códigos. Funções e portas lógicas, Álgebra de Boole, Minimização de funções lógicas. Projetos de circuitos lógicos combinacionais, Codificadores e decodificadores. Aritmética digital: representação de números com sinal, complemento de 2 e circuitos aritméticos. Parte Prática: Portas lógicas e famílias/tecnologias de circuitos integrados. Folha de dados de fabricante. Implementação de lógica combinacional usando circuito integrado.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco Gabriel. Elementos de eletrônica digital. 42. ed. São Paulo: Érica, 2019. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530390/pageid/256 SZAJNBERG, Mordka; Eletrônica Digital - Teoria, Componentes e Aplicações, 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2707-4/epubcfi/6/10%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright%5D!4/14/6%400:0 HAUPT, Alexandre G.; DACHI, Édison P. Eletrônica Digital, 1 ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2018. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521210092/pageid/64 D'AMORE, Roberto. VHDL: descrição e síntese de circuitos digitais. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2113-3/pageid/4					



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE



Disciplina: Circuitos Digitais II					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	60h	-	3	1
EMENTA: Parte teórica: Flip-flops, Circuitos Sequenciais, Registradores. Contadores: Síncrono e Assíncrono, Máquinas de estado: Moore e Mealy, Memórias, Introdução aos computadores. Parte Prática: Circuitos com flip-flops ou Projeto de contadores - Implementação de circuitos sequenciais.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco Gabriel. Elementos de eletrônica digital. 42. ed. São Paulo: Érica, 2019. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530390/pageid/256 SZAJNBERG, Mordka; Eletrônica Digital - Teoria, Componentes e Aplicações, 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2707-4/epubcfi/6/10%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright%5DI/4/14/6%400:0 HAUPT, Alexandre G.; DACHI, Édison P. Eletrônica Digital, 1 ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2018. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521210092/pageid/64 D'AMORE, Roberto. VHDL: descrição e síntese de circuitos digitais. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2113-3/pageid/4					

Disciplina: Circuitos Elétricos I					
Pré-requisito: Física Geral III					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	90h	90h	-	5	1
EMENTA: Parte Teórica: Circuitos elétricos de corrente contínua em regime permanente: Elementos de circuitos elétricos, Leis de Kirchhoff, Associação de Bipolos. Análise de circuitos em redes/malhas: Fontes de tensão e corrente dependentes e independentes, Métodos de análise de malhas e nodal, Técnicas de simplificação, Teoremas de circuitos. Circuitos elétricos de corrente alternada em regime permanente: Excitação senoidal, Método dos fasores, Conceito de impedância e admitância, Análise de circuitos em CA usando fasores, Valor Eficaz, Potência complexa e Fator de Potência, Diagramas fasoriais. Parte Prática: Associação de componente. Medidas de tensão e corrente em regime permanente.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551730/pageid/491 DORF, Richard C.; SVOBODA, James A. Introdução aos circuitos elétricos. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521631309/epubcfi/6/44%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dchapter12%5DI/4/2/4%5Bvst-image-button-365834%5D%400:0 BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. EDMINISTER, Joseph A.; NAHVI, Mahmood. Circuitos elétricos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602041/pageid/155 CASTELO BRANCO FILHO, José Francisco. Circuitos elétricos básicos: análise e projetos em regime permanente. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633242/epubcfi/6/22%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dchapter01%5DI/4/446/2%400:0					



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE



Disciplina: Circuitos Elétricos II					
Pré-requisito: Circuitos Elétricos I					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	90h	90h	-	5	1
EMENTA: Parte teórica: Circuitos elétricos em Regime Transitório. Circuitos de primeira ordem – RC e RL: Resposta para circuitos sem fontes, Resposta ao degrau ou com chaves, Resposta completa natural e forçada. Circuitos de segunda ordem – RLC: Circuito RLC série e paralelo sem fontes, Resposta sobreamortecida, com amortecimento crítico e subamortecida, Resposta ao degrau ou com chaves, Resposta completa para circuitos RLC série e paralelo. Resposta em frequência, Circuitos ressonantes série e paralelo, Fator de seletividade e Filtros. Circuitos trifásicos equilibrados: Notação de sistemas de tensão polifásicos, Sistema de tensão trifásico simétrico, Cargas trifásicas equilibradas, Configurações de conexão entre estrela e triângulo (delta), relações entre grandeza de fase e de linha. Potência e Fator de Potência em sistemas trifásicos equilibrados. Circuitos Trifásicos Desequilibrados: Configurações de conexões estrela–triângulo a três fios e a quatro fios. Método dos dois wattímetros, Medidas de potência e Fator de potência da carga trifásica desequilibrada. Parte Prática: Associação de componente. Medidas de tensão e corrente em regime transitório.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551730/pageid/491 DORF, Richard C.; SVOBODA, James A. Introdução aos circuitos elétricos. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521631309/epubcfi/6/44%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dchapter12%5D/4/2/4%5Bvst-image-button-365834%5D%400:0 BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. EDMINISTER, Joseph A.; NAHVI, Mahmood. Circuitos elétricos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602041/pageid/155 CASTELO BRANCO FILHO, José Francisco. Circuitos elétricos básicos: análise e projetos em regime permanente. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633242/epubcfi/6/22%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dchapter01%5D/4/446/2%400:0					

Disciplina: Controle Linear I					
Pré-requisito: Sinais e Sistemas					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC I	60h	60h	-	3	1
EMENTA: Introdução aos sistemas de controle e termos básicos de controle. Sistemas a malha aberta e fechada. Modelagem de sistemas dinâmicos e função transferência: método do diagrama de blocos. Análise de resposta transitória de sistemas de primeira, segunda ordem e ordem superior: resposta a entradas típicas. Especificações de controle. Definição de estabilidade. Critério de estabilidade de Routh-Hurwitz. Erro de regime. Ações de controle: proporcional, integral e derivativo. Regras de traçado do Lugar das Raízes: Condição de módulo e de ângulo e primeiras regras; Refinamento do traçado. Exercícios de traçado do Lugar das Raízes e demonstração das regras empíricas. Lugar geométrico das especificações de controle. Projeto de controle pelo método do lugar das raízes: Projeto de controladores; Projeto de controle pelo ajuste do ganho K; Métodos de projeto do erro de regime e resposta transitória por meio de controlador PI (proporcional-integral), atraso de fase, PD (proporcional-derivativo), avanço de fase, PID (proporcional-integral-derivativo) e avanço e atraso de fase.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: NISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634379/epubcfi/6/4%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dhalftitle%5D/4/2/4%5Bvst-image-button-764801%5D%400:37.8 OGATA, Katsuhiko. Engenharia de Controle Moderno. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. Sistemas de controle modernos. 13. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635147/epubcfi/6/10%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright%5D/4/30%400:84.4 CASTRUCCI, Plínio L; BITTAR, Anselmo; SALES, Roberto M. Controle Automático. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 476 p. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635628/epubcfi/6/24%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dchapter02%5D/4/1024/4%5Bvst-image-button-263602%5D%400:57.8					



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE



Gene F. Franklin, J. Davis Powell and Abbas F. Emami-Naeini, Feedback Control of Dynamic Systems, 8. ed. Ed. Pearson, 2019.

Disciplina: Controle Linear II					
Pré-requisito: Controle Linear I					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC I	60h	60h	-	3	1
EMENTA:					
<p>Introdução ao método de resposta em frequência (Bode): Obtenção de saídas de regime permanente à entradas senoidais de uma FT (função transferência) linear; Traçados de fatores elementares e suas composições (Bode): Aplicações de Bode ao projeto de filtros ativos e passivos; Diagrama de Nyquist: Obtenção do mapeamento do plano s para o plano Gh; Estabilidade de controladores em malha fechada: um estudo de similitudes e complementaridades entre Bode, Nyquist, Lugar das raízes, Routh-hurwitz, Carta de Nichols e Liapunov à análise de estabilidade dos sistemas controlados; Projeto de controladores regulador por realimentação de estados baseado na alocação de polos; Projeto de controladores servo por realimentação de estados baseado na alocação de polos; Projeto de controladores regulador e servo baseado na alocação de polos; Sintonia de controladores PID baseado nos 1o. e 2o. método de Ziegler-Nichols; Sintonia de PIDs pelo método simc: regras 1 e 2. Controle com alimentação avante e suas aplicações; Projeto de estimadores de estado baseado na alocação de polos; Projeto de controladores PID digitais; Projeto PID com ganho adaptativo; Introdução à filtragem de Kalman e identificação de sistemas.</p>					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
<p>NISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634379/epubcfi/6/4%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dhalftitle%5D!4/2/4%5Bvst-image-button-764801%5D%400:37.8 OGATA, Katsuhiko. Engenharia de Controle Moderno. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. Sistemas de controle modernos. 13. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635147/epubcfi/6/10%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright%5D!4/30%400:84.4 CASTRUCCI, Plínio L; BITTAR, Anselmo; SALES, Roberto M. Controle Automático. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 476 p. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635628/epubcfi/6/24%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dchapter02%5D!4/1024/4%5Bvst-image-button-263602%5D%400:57.8 Gene F. Franklin, J. Davis Powell and Abbas F. Emami-Naeini, Feedback Control of Dynamic Systems, 8. ed. Ed. Pearson, 2019.</p>					

Disciplina: Conversão Eletromecânica de Energia					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC I	60h	60h	-	3	1
EMENTA:					
<p>Parte Teórica: Conversão de Energia: Princípios de conversão de energia, Análise da conversão de energia nos campos elétricos e magnéticos, Forças atuantes e torques, Energia e co-energia; Estudo da Máquina a Relutância: Forças e Torques Atuantes; Conceitos Básicos das Máquinas Elétricas Rotativas: torques em máquinas de rotor cilíndrico; Transformadores Monofásicos e Trifásicos, Definição, classificação e aplicação: TC's e TP's; Análise sob o Ponto de Vista de Circuitos Magneticamente Acoplados, Circuito equivalente; Transformador em vazio e em curto-circuito, Análise de perdas de obtenção dos parâmetros do circuito equivalente; Rendimento e regulação, Análise do transformador a vazio e com carga; Polaridade e Defasamento Angular; Paralelismo de Transformadores; Análise de Harmônicos; Estudo do Aquecimento e Refrigeração, Classificação e tipos.</p> <p>Parte Prática: Princípios de conversão de energia: aplicação de eletroímãs (auto-falantes, relés, contatores, etc); Ensaio de transformadores: ensaio a vazio, em curto-circuito, resistência ohmica dos enrolamentos, rendimento e regulação, polaridade e defasamento angular, operação em paralelo, tensão aplicada, efeito de harmônicos em transformadores.</p>					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
<p>D., UMANS, S. Máquinas Elétricas de Fitzgerald e Kingsley. Grupo A, 2014. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580553741/pageid/14 Del Toro, Vincent, Fundamentos de máquinas elétricas, Rio de Janeiro: LTC, 1999.</p>					



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE



J., CHAPMAN, S. Fundamentos de Máquinas Elétricas. Grupo A, 2013. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580552072/pageid/0
Bim, Edson. Máquinas Elétricas e Acionamento. Grupo GEN, 2018. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595154629/epubcfi/6/2%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcover.xhtml%5D!4/2/2/4%5Bvst-image-button-373701%5D%400:0
Jordão, Rubens G. Transformadores. Editora Blucher, 2002. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214892/pageid/30

Disciplina: Desenho Técnico para a Engenharia					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	60h	-	-	4
EMENTA: Normas técnicas. Caligrafia. Manuseio de instrumentos. Traços. Escalas. Cotas. Projeções ortogonais. Perspectivas isométrica e cavaleira. Desenho arquitetônico e simbologias. Desenho de instalações elétricas.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Normas referentes a área de Desenho. Margoti, Araujo, Luciana M. Desenho técnico aplicado à engenharia elétrica. Grupo A, 2018. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595025844 Machado, Roberto. Desenho Técnico Civil. Grupo GEN, 2019. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156364 L., LEAKE, James M.; Borgerson, J. Manual de Desenho Técnico para Engenharia - Desenho, Modelagem e Visualização, 2ª edição. Grupo GEN, 2015. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2753-1 Amarante, ABRANTES, José; FILGUEIRAS FILHO, C. Série Educação Profissional-Desenho Técnico Básico - Teoria e Prática. Grupo GEN, 2018. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635741/					

Disciplina: Desenvolvimento de Novos Negócios					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC I	60h	60h	-	3	1
EMENTA: Compreender tipos de ideias para desenvolvimento de novos negócios, identificação e aproveitamento de oportunidades. Plano de Negócios. Planejamento financeiro. Plano da estrutura organizacional e dos sistemas administrativos.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BIZZOTTO, C. E. Plano de negócios para empreendimentos inovadores. São Paulo: Atlas, 2008. BESANT, J.; TIDD J. Inovação em Empreendedorismo. Porto Alegre: Bookman 2009 BERNARDI, L. A. Manual de plano de negócios: fundamentos, processos e estruturação. 2ª ed. SP: Atlas, 2014. DORNELAS, J. C. A. Plano de Negócios: o seu guia definitivo. 2ª ed. RJ: Campus, 2016. OLIVEIRA, Jayr Figueiredo; Prado, Jonas; Silva, Edison Aurélio. Gestão de Negócios. Editora: Saraiva; Edição: 1, 2012.					

Disciplina: Economia Aplicada à Engenharia					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC I	30h	30h	-	2	-
EMENTA: Introdução: conceitos, problemas econômicos fundamentais. Indicadores básicos da economia: PIB, índices de inflação, taxa de juros, câmbio. Escopo e métodos da microeconomia. Equilíbrio de mercado: análise da oferta e da demanda. Elasticidade-preço e renda da demanda. Políticas do governo: Impostos. Externalidades. Função de produção: curto e longo prazo. Custos de produção: custo total, variável e marginal. Estrutura de mercado: Concorrência perfeita, Monopólio e Oligopólio.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: MANKIW, N. G. <i>Princípios de Microeconomia [recurso eletrônico]</i> . São Paulo: Cengage Learning, 2013. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522116263 . PINDYCK, R.; RUBINFELD, D. <i>Microeconomia</i> . 8ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. SILVA, D. G. <i>Economia [recurso eletrônico]</i> . Porto Alegre: SAGAH, 2017. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595022478 . VARIAN, H. R. <i>Microeconomia - Uma Abordagem Moderna [recurso eletrônico]</i> . 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier,					



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE



2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595155107>.
VASCONCELLOS, M. A. S. de; OLIVEIRA, R. G. de; BARBIERI, F. *Manual de microeconomia [recurso eletrônico]*.
3. ed. São Paulo: Atlas, 2011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522469932>.

Disciplina: Eletromagnetismo I					
Pré-requisito: Física Geral III e Cálculo IV					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	60h	-	4	-
EMENTA: Revisão de Cálculo Vetorial e Definição da Notação. Estudo do Campo e do Potencial Elétrico. Lei de Gauss nas Formas Integral e Diferencial: a 1ª Equação de Maxwell. Aplicação dos Conceitos de Campo e Potencial Elétrico: Estudo das Propriedades Elétricas dos Materiais. Capacitância. Energia e Forças Mecânicas no Campo Elétrico. Campos de Correntes Estacionárias: Corrente elétrica e densidade de corrente, Lei de Ohm na forma puntiforme. Equação da continuidade de corrente. Equações de Laplace e de Poisson.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HAYT JR., William H.; BUCK, John A. <i>Eletromagnetismo</i> . 8.ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551549 OLIVEIRA, Nilson Antunes de. <i>Eletromagnetismo: teoria e aplicações</i> . 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635765/ SADIKU, Matthew N. O.. <i>Elementos de Eletromagnetismo</i> . 5. ed. Bookman. 2012. RAMOS, Airton. <i>Eletromagnetismo</i> . São Paulo: Blucher, 2016. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521209706 EDMINISTER, Joseph A.; NAHVI, Mahmood. <i>Eletromagnetismo</i> . 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837439					

Disciplina: Eletromagnetismo II					
Pré-requisito: Eletromagnetismo I					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	60h	-	4	-
EMENTA: O Campo Magnético de Correntes Estacionárias. A Lei de Biot-Savart. Força e Torque em um Circuito Fechado. Indutores e Indutância. A Lei de Ampère nas Forma Integral e Diferencial. Efeito do campo Magnético nos Materiais. Classificação dos Materiais Segundo Aplicação do Campo Magnético e Circuitos Magnéticos. Energia e Forças Mecânicas no Campo Magnético. Campo Elétricos e Magnéticos Variáveis no Tempo. Lei de Faraday-Neumann-Lenz; Lei de Faraday na Forma integral e Diferencial; Expressão Completa da Lei de Ampère-Maxwell. Condições de Contorno para o Campo Magnético. Função Potencial Vetorial do Campo Magnético (campos quase estáticos e variáveis no tempo); Vetor de Poynting e Fluxo de Potência.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HAYT JR., William H.; BUCK, John A. <i>Eletromagnetismo</i> . 8.ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551549 OLIVEIRA, Nilson Antunes de. <i>Eletromagnetismo: teoria e aplicações</i> . 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635765/ SADIKU, Matthew N. O.. <i>Elementos de Eletromagnetismo</i> . 5. ed. Bookman. 2012. RAMOS, Airton. <i>Eletromagnetismo</i> . São Paulo: Blucher, 2016. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521209706 EDMINISTER, Joseph A.; NAHVI, Mahmood. <i>Eletromagnetismo</i> . 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837439					



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE



Disciplina: Eletrônica I					
Pré-requisito: Circuitos Elétricos I					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	90h	90h	-	4	2
EMENTA: Parte teórica: Física dos Semicondutores: Cristais semicondutores, Diagrama de bandas de energia nos sólidos, Dopagem de materiais semicondutores. Diodos: Diodo ideal, Modelo a grandes e pequenos sinais do diodo, Análise de circuitos a diodos, Tensão de zener, Tipos de diodos, Aplicações de diodos. Transistores Bipolares: Operação do Transistor Bipolar de Junção, Representação gráfica das características do transistor, Polarização CC do transistor bipolar, Transistor bipolar como chave, Modelo a pequenos sinais, Configurações de Amplificadores Transistorizados. Transistores a Efeito de Campo: Estrutura física e operação dos Transistores de Efeito de Campo, Polarização CC dos transistores de efeito de campo, Transistor de efeito de campo como amplificador. Resposta em frequência de amplificadores. Parte Prática: Diodos: Aplicações de diodos, Regulador Zener e Filtragem de Retificadores; Transistor Bipolar: Curva característica, Circuitos de polarização, Aplicações como chave, Configurações de amplificadores, Testes de resposta em frequência; Transistor de Efeito de Campo: Polarização, Uso com chave.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BOYLESTAD, Robert; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. MALVINO, Albert Paul. Eletrônica. Vol 1. 8. ed. São Paulo: AMGH, 2016. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555776/pageid/0 SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. Microeletrônica. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. CIPELLI, Antonio Marco V.; MARKUS, Otávio; SANDRINI, Waldir João. Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos. 23. ed., rev. São Paulo: Érica, 2007. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536520438/pageid/0 CRUZ, Eduardo Cesar Alves, CHOUERI JR, Salomão. Eletrônica Aplicada. 2 ed, São Paulo: Érica, 2008. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536505367/pageid/112					

Disciplina: Eletrônica II					
Pré-requisito: Eletrônica I					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	90h	90h	-	4	2
EMENTA: Parte teórica: Classe de Amplificadores: Amplificador classe A, B e AB. Amplificador Diferencial: Par Diferencial Bipolar, Operação a grandes e pequenos sinais do par. Amplificador Operacional: Modelos de Amplificador Operacional, modelo ideal e modos de operação. Circuitos Lineares com Amplificador Operacional e Resposta em Frequência: Configurações, Amplificador de instrumentação, Filtros Ativos. Aplicações Não Lineares: Comparadores, Geradores de forma de onda, Circuitos osciladores. Parte Prática: Circuitos Integrados Analógicos: Amplificador operacional com alimentação simétrica, Limitações estáticas e dinâmicas, Configurações principais, Aplicações de instrumentação, Projeto de filtro ativo. Aplicações não lineares com Amplificador Operacional ou CI 555: Gerador de forma de onda, Osciladores e Temporizador.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: PERTENCE JÚNIOR, Antonio. Amplificadores operacionais e filtros ativos: Eletrônica analógica: 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602751/pageid/0 MALVINO, Albert Paul. BATES, David. eletrônica. vol 2. 8. ed. São Paulo: AMGH, 2016. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555936/pageid/1 SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. Microeletrônica. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2007. BOYLESTAD, Robert; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. RAZAVI, Behzad. Fundamentos de microeletrônica. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633600/epubcfi/6/10%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright%5D!4/14%400:94.8					



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE



Disciplina: Eletrônica de Potência					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	60h	-	3	1
EMENTA: Parte teórica: Estudos dos componentes: Diodo, Diac, Triac, SCR, GTO, BJT, MOSFET e IGBT de Potência. Estruturas retificadoras não controladas (a diodos): Retificadores monofásicos e trifásicos. Estruturas retificadoras controladas (a tiristores): Retificadores monofásicos e trifásicos. Estudo dos efeitos das indutâncias e fontes de tensão nos retificadores a diodos e a tiristores. Fundamentos de conversores CC-CC isolados e não isolados. Conversores CC/CC: abaixadores de tensão, elevadores de tensão, a acumulação indutiva e capacitiva, bidirecionais. Conversor CC-CA/ Inversores: Topologias de inversores. Parte Prática: Características estáticas: Corrente de manutenção, Corrente de engate, Tensão e corrente de ativação (gate); Circuitos de comando de gate para de tiristores: Implementação com componentes discretos e CI TCA 780.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HART, Daniel W. Eletrônica de potência. 1. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580550474/pageid/0 RASHID, Muhammad H. Eletrônica de potência: dispositivos, circuitos e aplicações. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. MOHAN, Ned. Eletrônica de potência: curso introdutório. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2705-0/epubcfi/6/30%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dchapter05%5D/4/50/8%400:100 BARBI, Ivo. Eletrônica de potência. 7. ed. Florianópolis: Ed. do autor, 2012. ARRABAÇA, Devair A.; GIMENEZ, Salvador P. Eletrônica de potência: conversores de energia (CA/CC). 2. ed. São Paulo: Érica, 2016. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518473/pageid/76					

Disciplina: Engenharia e Meio Ambiente					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	30h	30h	-	1	1
EMENTA: Conceitos de monitoramento ambiental. Monitoramento por sistemas de terra, sistemas de radares e satélites. Sistemas de informação. Monitoramento de florestas e áreas cultivadas. Monitoramento hidrológico. Monitoramento da qualidade da água. Monitoramento de eventos críticos. Redes de alerta e emergência. Otimização da Operação de Reservatórios para fins múltiplos.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: NOVO, Evelyn M. L. de Moraes. Sensoriamento Remoto: princípios e aplicações. São Paulo: Edgard Blucher, 4ª Ed. rev. ISBN 9788521205401. 2010. ROSA, André Henrique; FRACETO, Leonardo F.; MOSCHINI-CARLOS, Viviane. Meio Ambiente e Sustentabilidade. Porto Alegre: Bookman, 2012. ISBN: 9788540701977. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540701977/pageid/0 . Acesso em: 30 Jun 2020. SCHWANKE, Cibele. Ambiente: tecnologias – Série Tekne. Porto Alegre: Bookman, 2013. ISBN 9788582600122. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600122/ . Acesso em: 01 Jul 2020. STEIN, Ronei Tiago; PIRES, Anderson Soares; GIACOMELLI, Cinthia Louzada Ferreira; ELTZ, Magnum Koury de Figueiredo; MIRANDA, Thais. Meio ambiente. Porto Alegre: SAGAH, 2018. ISBN 978-85-9502-573-8. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595025738/ . Acesso em: 01 Jul 2020.					

Disciplina: Estabilidade de Sistemas Elétricos de Potência					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	60h	-	3	1-
EMENTA: Conceitos básicos de Estabilidade. Estabilidade do SEE sem reguladores. A Influência do Regulador Automático de Tensão (RAT) na estabilidade do SEE. O Estabilizador de Sistema de Potência (ESP). Dispositivos FACTS.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: KUNDUR, P. Power System Stability and Control, Mc. Graw-Hill, 1994, MONTICELLI, A; GARCIA A. Introdução à Sistemas de Energia Elétrica. Editora da UNICAMP, 2003.					



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE



Ned, MOHAN,. Sistemas Elétricos de Potência - Curso Introdutório. Grupo GEN, 2016. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632801/epubcfi/6/42%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dchapter12%5D/4/28%400:21.3>

YU, Y.-N., "Electric Power System Dynamics", Academic Press, 1993, New York, New York.

ARRILLAGA, J.; Arnold, C. P. and Harker, B. J. "Computer Modelling of Electrical Power Systems", John Wiley & Sons, 1983.

Disciplina: Fenômenos de Transporte					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	60h	-	4	-
EMENTA: Conceitos fundamentais. Fundamentos de Mecânica dos Fluidos. Equações gerais da cinemática e dinâmica dos fluidos. Lei de viscosidade e efeitos de viscosidade em fluidos. As leis da termodinâmica. Transmissão de Calor. Condução, convecção e Radiação. Transferência de massa. Difusão e convecção de massa. Equações básicas de transferência de calor e massa.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ZABADAL, Jorge Silva; RIBEIRO, Vinicius Gadis. <i>Fenômenos de transporte: fundamentos e métodos</i> . São Paulo: Cengage Learning, 2016. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522125135 CANEDO, Eduardo Luis. <i>Fenômenos de transporte</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2018. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2441-7 BRAGA FILHO, Washington. <i>Fenômenos de transporte para engenharia</i> . 2ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2079-2 BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. <i>Fenômenos de Transporte</i> . 2ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1923-9 LIVI, Celso Pohlmann. <i>Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos</i> . 2ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2145-4					

Disciplina: Física Geral I					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	60h	-	4	-
EMENTA: Cinemática do corpo puntiforme. Leis de Newton. Estática e dinâmica da partícula. Trabalho e energia e conservação da Energia. Quantidade de movimento linear e sua conservação. Colisões. Quantidade de movimento angular. Torque e rotação de corpos rígidos.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. <i>Fundamentos de física, volume 1: mecânica</i> . 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. (07 exemplares em Sinop). Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632054 TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. <i>Física para Cientistas e Engenheiros, volume 1: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica</i> . 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2618-3 FEYNMAN, Richard; LEIGHTON, Robert; SANDS, Matthew. <i>Lições de Física - 3 Volumes: A Edição do Novo Milênio</i> . 2.ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2019. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582605011 NUSSENZVEIG, Moysés H. <i>Curso de Física Básica, 1: mecânica</i> . 5.ed. São Paulo: Blucher, 2013. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207467/ HALLIDAY David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. <i>Física 1</i> . 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-1945-1					

Disciplina: Física Geral II					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	60h	-	4	-



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE



EMENTA: Gravitação. Oscilações. Ondas transversais em meios elásticos. Ondas longitudinais e sonoras. Fluidostática e fluidodinâmica de fluidos ideais. Temperatura. Calorimetria e condução de calor. Leis da termodinâmica. Teoria cinética dos gases.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. <i>Fundamentos de Física, volume 2: Gravitação, Ondas e Termodinâmica</i> . 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521632078 TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. <i>Física para Cientistas e Engenheiros, volume 1: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica</i> . 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2618-3 FEYNMAN, Richard; LEIGHTON, Robert; SANDS, Matthew. <i>Lições de Física - 3 Volumes: A Edição do Novo Milênio</i> . 2.ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2019. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582605011 NUSSENZVEIG, Moysés H. <i>Curso de física básica, 2: fluidos, oscilações e ondas, calor</i> . 5.ed. São Paulo: Blucher, 2018. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207481/ HALLIDAY David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. <i>Física 2</i> , 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-1946-8

Disciplina: Física Geral III					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	60h	-	4	-
EMENTA: Lei de Coulomb. Campo Elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitância. Corrente e Resistência. Força Eletromotriz e Circuitos Elétricos. Campo Magnético. Lei de Ampère. Lei da Indução de Faraday e Indutância. Propriedades Magnéticas da Matéria. Oscilações Eletromagnéticas.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. <i>Fundamentos de Física, volume 3: Eletromagnetismo</i> , 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521632092 TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. <i>Física para Cientistas e Engenheiros, volume 2: Eletricidade e Magnetismo, Óptica</i> , 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2622-0 FEYNMAN, Richard; LEIGHTON, Robert; SANDS, Matthew. <i>Lições de Física - 3 Volumes: A Edição do Novo Milênio</i> . 2.ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2019. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582605011 NUSSENZVEIG, Moysés H. <i>Curso de física básica, 3: eletromagnetismo</i> . 2.ed. São Paulo: Blucher, 2015. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208020/ HALLIDAY David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. <i>Física 3</i> , 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-1947-5					

Disciplina: Geometria Analítica					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	45h	15h	4	-
EMENTA: Vetores. Operações com vetores. Sistemas de coordenadas. Retas e planos. Cônicas. Curvas e Superfícies Quádricas					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BOULOS, Paulo & CAMARGO, Ivan de. <i>Introdução à geometria analítica no espaço</i> . 1a edição, São Paulo: SP. ED. Makron Books do Brasil Ltda, 1997. MACHADO, N. J. <i>Matemática por assunto 7: Geometria analítica</i> . São Paulo: Scipione, 1988. 216 P. SANTOS, F. J.; FERREIRA, S. F. <i>Geometria Analítica</i> . Editora Bookman, 2009. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577805037/ SILVA, C.; MEDEIROS, E. C. <i>Geometria analítica</i> . Porto Alegre: Editora Sagah, 2018. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595028739/ STEINBRUCH, A. & WINTERLE P. <i>Geometria analítica</i> . 2ª ed. SP: Mcgraw Hill 1987.					



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE



Disciplina: Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica					
Pré-requisito: Introdução a Sistemas de Energia Elétrica					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	60h	-	4	-
EMENTA:					
<p>Geração: Tipos de geração, centrais hidro e termoeletricas convencionais – elementos básicos e operação.</p> <p>Transmissão: Transporte de energia elétrica, Sistemas elétricos - estrutura básica, evolução histórica, tensões de transmissão - padronização. Transmissão CA e transmissão CC: aspectos comparativos. Parâmetros elétricos de linhas de transmissão: Indutâncias(fluxo magnético, fluxo de acoplamento entre condutores, indutâncias e reatâncias indutivas de linhas de transmissão - circuitos paralelos e condutores múltiplos, reatâncias indutivas sequenciais); Resistência à CC e à CA e efeito pelicular; Resistência e reatância indutiva de circuitos com retorno pelo solo – métodos de Carson e aproximado; Impedâncias sequenciais de linhas de transmissão; Capacitâncias (diferenças de potenciais, capacitâncias de linhas de transmissão – circuitos paralelos e condutores múltiplos, reatâncias e susceptâncias capacitivas sequenciais); Condutância de dispersão e efeito corona (perdas de energia, gradientes de potencial, radiointerferência e ruídos acústicos). Modelagem de linhas de transmissão: relações entre tensões e correntes, linhas como quadripolos – constantes generalizadas; Relações de potência nas linhas de transmissão. Operação das linhas de transmissão: modos de operação, compensação e limites térmicos.</p> <p>Distribuição: Características das cargas: definições básicas, relação entre a carga e fatores de perdas, demanda diversificada máxima, crescimento de carga, comportamento, modelamento e medição da curva de carga; taxaço, faturamento; medidores.</p>					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
<p>1. Oliveira, PINTO, Milton D. Energia Elétrica - Geração, Transmissão e Sistemas Interligados. Grupo GEN, 2013. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2526-1/epubcfi/6/2%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcover%5D!/4/2/2%5Bvst-image-button-258670%5D%400:0.889</p> <p>2. CAMARGO, C. Celso de Brasil. Transmissão de Energia Elétrica: Aspectos fundamentais. Florianópolis: UFSC, 2009. 277 p.</p> <p>3. ZANETTA, Jr. Luiz Cera. Fundamentos de Sistemas Elétricos de Potência. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2005. 312 p.</p> <p>4. FUCHS, R. D. Transmissão de Energia Elétrica/Linhas Aéreas - vols. 1 e 2, LTC Editora S.A. – 1977.</p> <p>5. Kagan, Nelson. Introdução aos sistemas de distribuição de energia elétrica. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015</p>					

Disciplina: Instalações Elétricas I					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	60h	-	2	2
EMENTA:					
<p>Parte teórica: Instalações Elétricas Prediais: Fundamentos de Luminotécnica, Materiais Elétricos Utilizados em Baixa Tensão, Determinação da Capacidade dos Pontos de Consumo de Energia Elétrica, Divisão da Instalação em Circuitos de Iluminação e Força, Dimensionamento de Condutores de Circuitos Terminais, Dimensionamento da Proteção de Circuitos Terminais, Elaboração do Quadro de Cargas, dos Diagramas Unifilar e Trifilar e da Lista do Material, Aterramento Elétrico, Proteção Contra Descargas Atmosféricas.</p> <p>Parte prática: Execução Completa de Projeto de Instalação Elétrica Predial.</p>					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
<p>João, MAMEDE F. Instalações Elétricas Industriais, 9ª edição. Grupo GEN, 2017. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633730/epubcfi/6/2%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcover%5D!/4/2/2%5Bvst-image-button-507753%5D%400:0</p> <p>Hélio, CREDER,. Instalações Elétricas, 16ª edição. Grupo GEN, 2016. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521630739/epubcfi/6/2%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcover%5D!/4/2/2%5Bvst-image-button-655902%5D%400:0.107</p> <p>COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações Elétrica, 5. ed., São Paulo: Pearson, 2009.</p> <p>SOUZA, ANDRÉ NUNES DE; RODRIGUES, JOSÉ EDUARDO; BORELLI, REINALDO; BARROS, BENJAMIM F. SPDA - SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS: TEORIA, PRÁTICA E LEGISLAÇÃO. Editora Saraiva, 2020. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536532950/pageid/0</p> <p>5. GEBRAN, Amaury Pessoa; RIZZATO, Flávio Adalberto Poloni. Instalações Elétricas Prediais. Grupo A, 2017. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604205/epubcfi/6/2%5B%3Bvnd.vst.idref%3DCapa.xhtml%5D!/4/4/2%5Bvst-image-button-559051%5D%400:49.1</p>					



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE



Disciplina: Instalações Elétricas II					
Pré-requisito: Instalações Elétricas I					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	60h	-	2	2
EMENTA: Instalações Elétricas Industriais: Cargas Industriais, Correntes de Curto Circuito em Instalações em Baixa Tensão, Dispositivos de Comando, Proteção e Automação, Seletividade de Dispositivos de Proteção, Dimensionamento de Circuitos de Motores, Correção do Fator de Potência, Uso Eficiente de Energia Elétrica, Entradas de Alta Tensão para Cabines. Execução Completa de um Projeto de Instalação Industrial: Medida de resistência de aterramento elétrico; Princípio de funcionamento e aplicações de relés para proteção; Princípio de funcionamento e aplicações de contadores, contadores de retardo, pulsadores, chaves fim de curso e dispositivos eletrônicos de comando, Utilização de contadores no acionamento de motores de indução com partida indireta; Princípios de automação para acionamento de motores de indução em processos industriais.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. João, MAMEDE F. Instalações Elétricas Industriais, 9ª edição. Grupo GEN, 2017. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633730/epubcfi/6/2%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcover%5D!/4/2/2%5Bvst-image-button-507753%5D%400:0 2. Hélio, CREDER,. Instalações Elétricas, 16ª edição. Grupo GEN, 2016. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521630739/epubcfi/6/2%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcover%5D!/4/2/2%5Bvst-image-button-655902%5D%400:0.107 3. COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações Elétrica, 5. ed., São Paulo: Pearson, 2009. 4. SOUZA, ANDRÉ NUNES DE; RODRIGUES, JOSÉ EDUARDO; BORELLI, REINALDO; BARROS, BENJAMIM F. SPDA - SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS: TEORIA, PRÁTICA E LEGISLAÇÃO. Editora Saraiva, 2020. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536532950/pageid/0 5. Massao, NERY, Norberto; KANASHIRO, N. Instalações Elétricas Industriais. Editora Saraiva, 2014. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536514673/pageid/0					

Disciplina: Instrumentação e Medidas Elétricas					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	60h	-	2	2
EMENTA: Instrumentação: características estáticas e dinâmicas, sensores e transdutores, condicionamento de sinal de grandezas físicas. Instrumentos medidores de grandezas elétricas analógicos e digitais. Instrumentos eletrônicos de medidas elétricas: Multímetro, Freqüencímetro, Osciloscópios Analógicos. Aquisição de dados: Osciloscópios Digitais, Analisadores.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. Instrumentação e fundamentos de medidas. 3. ed. v. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2019. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635864/epubcfi/6/2%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcover%5D!/4/2/2%5Bvst-image-button-198080%5D%400:45.4 2. AGUIRRE, Luis Antonio. Fundamentos de instrumentação, 1. ed, São Paulo: Pearson Education, 2013. 3. HELFRICK, A. D., Instrumentação Eletrônica Moderna e Técnicas de Medição, Prentice - Hall do Brasil, 1994. 4. BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. Instrumentação e fundamentos de medidas. 3. ed. v. 2, Rio de Janeiro: LTC, 2019. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635888/epubcfi/6/2%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcover%5D!/4/2/2%5Bvst-image-button-218026%5D%400:0 5. BHUYAN, Manabendra. Instrumentação inteligente: princípios e aplicações. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2621-3/pageid/255					



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE



Disciplina: Introdução à Programação					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	45h	15h	1	3
EMENTA: Conceitos e desenvolvimento de algoritmos. Representação gráfica e textual de algoritmos. Tipos de dados, variáveis, constantes, operadores e expressões. Estrutura de uma linguagem de programação. Comandos de entrada e saída, atribuições e estruturas de controle. Arrays unidimensionais e multidimensionais.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CORMEN, T. H. Algoritmos, teoria e prática . 3 Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012, ISBN 978-85-352-3699-6. MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores . 28 ed. São Paulo: Érica, 2016, ISBN 978-85-365-1865-7. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518657/ SANTOS, M. G. Algoritmos e programação . Porto Alegre: SAGAH, 2018, ISBN 978-85-9502-358-1. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023581/ SEBESTA, R. W. Conceitos de Linguagens de Programação . 9 Ed. São Paulo: Bookman, 2018, ISBN 978-01-3394-302-3. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604694/ SOUZA, M. A. F.; GOMES, M. M.; SOARES, M. V.; CONCILIO, R. Algoritmos e Lógica de Programação . 3 Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019, ISBN 978-85-221-2815-0. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522128150/					

Disciplina: Introdução a Sistemas de Energia Elétrica					
Pré-requisito: Circuitos Elétricos II					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	60h	-	4	-
EMENTA: Sistemas trifásicos assimétricos e desequilibrados. Valores percentuais e por unidade (p.u.). Componentes simétricas e análise de sistemas desequilibrados: curto-circuito. Representação de sistemas de potência: matrizes de incidência, matrizes de impedância e admitância primitivas, matrizes de impedância e admitância de rede. Matrizes de rede: algoritmos para formação das matrizes de impedância e de admitância de barra.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: OLIVEIRA, C. C. B, SCHMIDT, H. P., KAGAN, N., ROBBA, E. J. Introdução a Análise de Sistemas Elétricos de Potência: componentes simétricas . Edgard Blucher, 2. ed. 2000. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217824/pageid/6 MONTICELLI, A; GARCIA A. Introdução à Sistemas de Energia Elétrica . Editora da UNICAMP, 2003. Sato, Fujio. Análise de Curto-Circuito e Princípios de Proteção em Sistemas de Energia Elétrica . Grupo GEN, 2014. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155008/epubcfi/6/18%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dbody009%5D!4/476/2%5Bch1.4.1%5D/2/2%400:0 Gómez-Expósito, Antonio; Conejo, Antonio S.; Cañizares, Claudio. Sistemas de energia elétrica: análise e operação . Rio de Janeiro: LTC, 2015. A., NAHVI, Mahmood; EDMINISTER, J. Circuitos Elétricos . Grupo A, 2014. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602041/pageid/295					

Disciplina: Isostática					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	60h	-	4	-
EMENTA: Estática dos pontos materiais e dos corpos rígidos. Sistemas equivalentes de forças e equilíbrio. Centróide, centro de gravidade e momento de inércia. Classificação e vinculação das estruturas. Conceituação de vigas, pórticos e treliças. Esforço normal, esforço cortante e momento fletor. Diagramas de esforço solicitantes. Cálculos de esforços em treliças.					



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE



BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Ferdinand, Beer,. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática. Grupo A, 2019. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580556209 C., NELSON, E.W.; BEST, Charles L.; MCLEAN, W.G.; POTTER, M. Engenharia Mecânica Estática. Grupo A, 2013. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600436/ Francesco, PLESHA, Michael E.; GRAY, Gary L.; C. Mecânica para Engenharia. Grupo A, 2014. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837309/ F., BEER, Ferdinand P.; DEWOLF, John T.; JOHNSTON JR., E. Russel; MAZUREK D. Estática e Mecânica dos Materiais. Grupo A, 2013. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551655/ HIBBELER, R.C. Estática: mecânica para engenharia. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Disciplina: Laboratório de Física I					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	30h	30h	-	-	2
EMENTA: Notação Científica e Algarismos significativos. Instrumentos de Medição, Unidades de Medida e Sistema Internacional de Medidas. Erros e tratamento estatístico de dados experimentais. Decomposição de forças. Plano inclinado e forças de atrito. Sistemas massa-mola: lei de Hooke. Colisões unidimensionais e conservação de quantidade de movimento linear. Alavancas e torque.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: TAYLOR, John R. <i>Introdução à Análise de Erros: O estudo de incertezas em medições físicas</i> . 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540701373/pageid/11 MENDES, Alexandre; ROSÁRIO, Pedro Paulo Novellino do. <i>Metrologia e incerteza de medição: conceitos e aplicações</i> . 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636878 BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. <i>Instrumentação e fundamentos de medidas: volume 1</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2011. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635864 VUOLO, J. H. <i>Fundamentos da Teoria de Erros</i> . Rio de Janeiro: Editora Edgar Blücher, 1992. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. <i>Fundamentos de física, volume 1: mecânica</i> . 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. (07 exemplares em Sinop). Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632054					

Disciplina: Laboratório de Física II					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	30h	30h	-	-	2
EMENTA: Massa específica e densidade de fluidos. Hidrostática. Hidrodinâmica. Viscosidade. Termologia: termômetros, trocas de calor, calorímetro. Calor específico e dilatação térmica. Oscilações. Ondas.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: TAYLOR, John R. <i>Introdução à Análise de Erros: O estudo de incertezas em medições físicas</i> . 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540701373/pageid/11 MENDES, Alexandre; ROSÁRIO, Pedro Paulo Novellino do. <i>Metrologia e incerteza de medição: conceitos e aplicações</i> . 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636878 BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. <i>Instrumentação e fundamentos de medidas: volume 1</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2011. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635864 VUOLO, J. H. <i>Fundamentos da Teoria de Erros</i> . Rio de Janeiro: Editora Edgar Blücher, 1992. (05 exemplares em Sinop) HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. <i>Fundamentos de Física, volume 2: Gravitação, Ondas e Termodinâmica</i> . 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632078					

Disciplina: Laboratório de Física III					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	30h	30h	-	-	2



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE



<p>EMENTA: Processos de eletrização e materiais eletrizados. Linhas equipotenciais. Resistência elétrica. Diferença de potencial elétrico em dispositivos de fem e corrente elétrica em condutores. Circuitos de corrente contínua. Circuitos RC. Força magnética em ímãs, em fios de corrente e em bobinas de corrente. Indução e indutância, transformadores de tensão e de corrente.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: TAYLOR, John R. <i>Introdução à Análise de Erros: O estudo de incertezas em medições físicas</i>. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540701373/pageid/11 MENDES, Alexandre; ROSÁRIO, Pedro Paulo Novellino do. <i>Metrologia e incerteza de medição: conceitos e aplicações</i>. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636878 BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. <i>Instrumentação e fundamentos de medidas: volume 1</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2011. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635864 VUOLO, J. H. <i>Fundamentos da Teoria de Erros</i>. Rio de Janeiro: Editora Edgar Blücher, 1992. (05 exemplares em Sinop) HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. <i>Fundamentos de Física, volume 3: Eletromagnetismo</i>, 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521632092</p>

Disciplina: Produção de Textos Científicos					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC I	30h	30h	-	2	-
<p>EMENTA: Desenvolvimento de conhecimentos teórico-metodológicos acerca da leitura, interpretação e produção de textos. Plano de texto e processos de construção textual. Coesão e Coerência. Fatores de legibilidade e leiturabilidade do texto. Estruturação e conteúdo textual, estrutura e articulação da frase e do parágrafo. Gêneros acadêmicos.</p>					
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Andrade, M. M., Henriques, Antonio. <i>Língua portuguesa: noções básicas para cursos superiores</i>, 9ª edição. Editora Atlas, 1992. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522481576/ FARACO, C. A. e MANDRYK, D. <i>Práticas de Redação para estudantes universitários</i>. São Paulo: Editora Vozes, 2014 (11ª ed.) KOCH, I. V. e ELIAS, V. M. <i>Ler e escrever: estratégias de produção textual</i>. São Paulo: Contexto, 2009. MACHADO, Anna Raquel et alli. <i>Leitura e Produção de Textos Técnicos e Acadêmicos</i>. Vol. I, II, III e IV. São Paulo: Parábola Editorial, 2007. MASIP, Vicente. <i>Fundamentos Lógicos da Interpretação de Textos e da Argumentação</i>. Editora LTC, 2012. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2074-7/</p>					

Disciplina: Máquinas Elétricas					
Pré-requisito: Conversão Eletromecânica de Energia					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC I	60h	60h	-	3	1
<p>EMENTA: Parte teórica: Máquinas de Corrente Contínua: Análise para Obtenção da F.E.M. Induzida, Partes Componentes, Princípio de Funcionamento como Motor e Gerador, Tipos de Enrolamentos, Reação da Armadura, Comutação, Equação do Conjugado Eletromagnético, Método de Excitação das Máquinas de Corrente Contínua, Características dos Motores e Geradores de C.C., Rendimento, métodos de partida, acionamentos, Controle de Velocidade, Considerações Sobre as F.M.M. do Campo Série e Shunt; Aplicações. Máquinas Síncronas: Princípio de Funcionamento (Motor, Gerador), Enrolamentos, Fator de Passo e Distribuição, Circuito Equivalente, Curvas Características de Motor e Gerador para Poólos Lisos, Pólos Salientes (Motor, Gerador), Ensaios. Máquinas Assíncronas: Motor de Indução Trifásico; Princípio de Funcionamento; Equação Geral do Conjugado; Circuito Equivalente; Ensaios; Diagrama Circular; Curvas Normalizadas; Controles de Velocidade; Classificação dos Motores, aplicações e especificação; Funcionamento como Conversor de Frequência; Freios Elétricos para o M.I.T.; Partida; Redução da Corrente de Partida; Motor Monofásico: Princípio de Funcionamento; Métodos de Partida; Circuito Equivalente; Ensaios. Parte Prática: Identificação dos vários tipos de máquinas de indução; métodos de partida e características de partida; levantamento das características para a operação em regime; ensaios de máquinas; controle de velocidade e torque; frenagem; operação da máquina como gerador.</p>					



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE



BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
D., UMANS, S. Máquinas Elétricas de Fitzgerald e Kingsley. Grupo A, 2014.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580553741/pageid/14>
Del Toro, Vincent, Fundamentos de máquinas elétricas, Rio de Janeiro: LTC, 1999.
J., CHAPMAN, S. Fundamentos de Máquinas Elétricas. Grupo A, 2013.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580552072/pageid/0>
Bim, Edson. Máquinas Elétricas e Acionamento. Grupo GEN, 2018.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595154629/epubcfi/6/2%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcover.xhtml!%5D!4/2/2/4%5Bvst-image-button-373701%5D%400:0>
Guedes, JORDÃO, R. Máquinas Síncronas, 2ª edição. Grupo GEN, 2013.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2325-0/pageid/56>

Disciplina: Materiais Elétricos					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	30h	30h	-	-	2
EMENTA: Materiais Condutores, Materiais Dielétricos, Materiais Semicondutores, Materiais Magnéticos e Noções de Supercondutores. Características de: cabos, isoladores, transformadores e componentes.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: SARAIVA, D.B.; Materiais Elétricos, Rio de Janeiro: Guanabara, 1988. SCHMIDT, Walfredo. Materiais elétricos: condutores e semicondutores - Vol 1, 3ª ed. Blucher, 2010. SCHMIDT, Walfredo. Materiais elétricos: isolantes e magnéticos - Vol 2, 4ª ed. Blucher, 2019. SCHMIDT, Walfredo. Materiais elétricos: aplicações - Vol 3, 3ª ed. Blucher, 2015. João, MAMEDE F. Manual de Equipamentos Elétricos, 4ª edição. Grupo GEN, 2013. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2292-5/pageid/0					

Disciplina: Metodologia de Pesquisa					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC I	60h	60h	-	4	0
EMENTA: O papel da metodologia de pesquisa para a construção do conhecimento. A escrita científica: revisão bibliográfica ou teórica, citações diretas e indiretas, paráfrases, síntese e resenha. A redação científica: resumo, paper, artigo, monografia e relatório de pesquisa. Publicação e apresentação de trabalhos. A questão da ética em pesquisa. Técnicas de pesquisa.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BICUDO, Maria A. V. (Org.). Pesquisa em educação matemática: concepções & perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 1999. GIL, A. C. Métodos e Técnicas em Pesquisa Social. São Paulo: Atlas, 1989. MARCONI, M.A.; LAKATOS. E.M. Fundamentos de Metodologia Científica. 8º ed. São Paulo: Atlas, 2017. SALOMON, D. V. Como fazer uma monografia. 10. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 21. ed. São Paulo: Cortez, 2000.					

Disciplina: Ondas e Linhas de Comunicações					
Pré-requisito: Eletromagnetismo II					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC I	60h	60h	-	4	0
EMENTA: Linhas de transmissão. Carta de Smith e casamento de impedâncias. Ondas planas uniformes: Propagação e polarização de ondas. Guias de ondas. Análise dos guias retangulares, cilíndricos, dielétricos/metálicos. Radiação eletromagnética e aplicações.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: S.M., WENTWORTH,. Eletromagnetismo Aplicado: Abordagem Antecipada das Linhas de Transmissão. Porto Alegre: Bookman, 2008. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577804269/pageid/13					



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE



A., HAYT JR, William H.; BUCK, J. Eletromagnetismo. Porto Alegre: AMGH, 2013.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551549/pageid/3>
 SADIKU, Matthew N. O.. Elementos de Eletromagnetismo. 5. ed. Bookman. 2012.
 ALENCAR, Marcelo Sampaio de; QUEIROZ, Wamberto José L. Ondas Eletromagnéticas e Teoria de Antenas. Editora Saraiva, 2010. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536521992/pageid/71>
 OLIVEIRA, Nilson A. Eletromagnetismo - Teoria e Aplicações. Grupo GEN, 2019.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635765/epubcfi/6/50%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dchapter13%5D!4/2/4%5Bvst-image-button-256270%5D%400:0>

Disciplina: Planejamento e Projeto de Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	60h	-	2	2
EMENTA: Projeto de redes. Estudo de queda de tensão: extensão de rede secundária, melhoria de rede secundária e primária. Traçado de rede rural. Planejamento de sistemas de distribuição de energia elétrica: Critérios de planejamento, índices de confiabilidade do sistema – DEC/FEC, critérios de confiabilidade e contingências. Previsão de carga. Avaliação econômica. Formulação geral do problema de planejamento de sistemas de distribuição. Técnicas de solução do problema de planejamento.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ANEEL. Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST. http://www.aneel.gov.br/prodist WILLIS, H.L., Power Distribution Planning Reference Book, 2 ed. Marcel Dekker, 1997 Prazeres, Romildo Alves dos. Redes de Distribuição de Energia Elétrica e Subestações. Base Editorial, 2010. João, MAMEDE F. Proteção de Sistemas Elétricos de Potência. Grupo GEN, 2020. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637219/epubcfi/6/2%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcover%5D!4/2/2%5Bvst-image-button-375246%5D%400:0 Oliveira, PINTO, Milton D. Energia Elétrica - Geração, Transmissão e Sistemas Interligados. Grupo GEN, 2013. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2526-1/epubcfi/6/2%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcover%5D!4/2/2%5Bvst-image-button-258670%5D%400:0.889					

Disciplina: Princípios de Comunicações					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	60h	-	4	-
EMENTA: Elementos de um Sistema de Comunicações, Análise e representação de sinais e sistemas. Análise de Fourier: espectros de sinais de tempo contínuo. Densidade espectral de potência e de energia. Sistemas Lineares e invariantes no tempo. Sinais aleatórios. Modulação Linear (AM, AM-DSB.SC, SSB, VSB). Modulação exponencial (PM, FM). Ruído em Modulação Analógica. Modulação por Pulsos (PAM, PPM, PWM).					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Zhi, LATHI, B. P.; D. Sistemas de Comunicações Analógicos e Digitais Modernos, 4ª edição. Grupo GEN, 2012. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636076/epubcfi/6/2%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcover%5D!4/2/2%5Bvst-image-button-970277%5D%400:0 Michael, HAYKIN, Simon; M. Sistemas Modernos de Comunicações Wireless. Grupo A, 2008. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577801558/pageid/0 Rappaport, Theodore S. Comunicações sem fio: princípios e práticas. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2008. Vicente, SOARES, Telecomunicações Avançadas. 1ª ed. Editora Saraiva, 2018. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536528601/pageid/0 João Célio Brandão, Abraham Alcaim, Raimundo Sampaio Neto. Princípios de Comunicações. Rio de Janeiro: Interciência, 2014.					

Disciplina: Probabilidade e Estatística					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	45h	15h	4	-



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE



EMENTA: Estatística Descritiva dos Dados; Probabilidades; Variáveis aleatórias discretas e contínuas e suas principais distribuições e propriedades; Noções de População e Amostra; Dimensionamento das amostras; Intervalos de confiança; Testes de hipóteses; Correlação e Regressão Linear Simples e suas propriedades.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BUSSAB, Wilton de O. MORETTIN, Pedro A. Estatística Básica. 9ª ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2017. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547220228/pageid/4 FONSECA, Jairo Simon da. Curso de Estatística. 6. ed. São Paulo. Atlas, 2006. MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística Básica: Probabilidade e Inferência. Volume Único. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010. NETO. Pedro Luiz de Oliveira Costa. Estatística. 3a edição – São Paulo: Blucher, 2002. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521215226/pageid/4 TRIOLA, Mario F. Introdução à Estatística. 10ª (e 7ª ed.). Rio de Janeiro: LTC, 2008-2011.

Disciplina: Processamento Digital de Sinais					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	60h	-	4	-
EMENTA: Sinais e sistemas de tempo discreto. Amostragem de sinais contínuos. Análise de sistemas lineares e invariantes no tempo. Estruturas para implementação de sistemas discretos. A transformada Z e suas propriedades. Transformada discreta de Fourier (DFT), transformada discreta de Fourier de tempo discreto (DTFT) e a transformada rápida de Fourier (FFT). Reconstrução de sinais. Projeto de Filtros: FIR, IIR. Ruído, Quantização.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: OPPENHEIM, A. V.; Schafer, R. W. <i>Processamento em tempo discreto de sinais</i> . 3.ed. São Paulo: Pearson Education, 2012. DINIZ, P. S. R.; SILVA, E. A. B.; NETTO, S. L. <i>Processamento Digital de Sinais: Projeto e análise de sistemas</i> . 2.ed. Bookman Company, 2014. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582601242 HAYES, M. H. <i>Processamento Digital de Sinais</i> . Porto Alegre: Bookman, 2006. PROAKIS, J. G.; MANOLAKIS, D. G. <i>Digital Signal Processing: Principles, Algorithms and Applications</i> . 4.ed. Pearson Academic, 2007. NALON, José Alexandre. <i>Introdução ao processamento digital de sinais</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2013. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2615-2					

Disciplina: Proteção de Sistemas Elétricos					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	60h	-	4	-
EMENTA: Filosofia da proteção; Princípios e Características Fundamentais do Funcionamento de Relés; Relés de Corrente, Tensão, Direcionais, de Equilíbrio de Corrente ou Tensão e Diferenciais; Relés de Distância; Relés de Fio Piloto; Relés Piloto por Corrente Portadora e Piloto por Onda Centimétrica; Métodos para análise, generalização e visualização das respostas de relés; Proteção de geradores e motores de Corrente Alternada; Proteção de Transformadores; Proteção de Barras; Proteção de linhas com relés de sobrecorrente e com relés de distância; Proteção de linhas com relés Piloto.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Caminha, Amadeu C. Introdução á proteção dos sistemas elétricos. Editora Blucher, 1977. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217589/pageid/0 Marques, Binotto, J. Sistemas elétricos: componentes. Grupo A, 2018. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026278/pageid/10 Sato, Fujio. Análise de Curto-Circuito e Princípios de Proteção em Sistemas de Energia Elétrica. Grupo GEN, 2014. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155008/epubcfi/6/18%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dbody009%5D!4/476/2%5Bch1.4.1%5D/2/2%400:0 João, MAMEDE F. Proteção de Sistemas Elétricos de Potência. Grupo GEN, 2020. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637219/epubcfi/6/2%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcover%5D!4/2/2%5Bvst-image-button-375246%5D%400:0 Reinaldo, GEDRA, Ricardo Luis; BARROS, Benjamim Ferreira de; B. Geração, Transmissão, Distribuição e Consumo de Energia Elétrica. Editora Saraiva, 2014. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518084/pageid/0					



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE



Disciplina: Química Geral					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	30h	30h	-	2	-
EMENTA: Teoria atômica, periodicidade química e Tabela Periódica. Ligações químicas. Estequiometria. Reações químicas e Soluções. Ácidos e Bases. Oxidação e Redução. Equilíbrio Químico.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ETTELHEIM, Frederick; BETTELHEIM, William H.; CAMPBELL, Mary K.; FARRELL, Shawn O. <i>Introdução à química geral</i> . 9.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126354 CHANG, Raymond. <i>Química geral: conceitos essenciais</i> . 4.ed. Porto Alegre: AMGH, 2010. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563308177 BOTH, Josemere. <i>Química geral e inorgânica</i> . Porto Alegre: SAGAH, 2018. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026803/ SILVA, Elaine Lima; BARP, Ediana. <i>Química Geral e Inorgânica: princípios básicos, estudo da matéria e estequiometria</i> . São Paulo: Érica, 2014. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536531175					

Disciplina: Sinais e Sistemas					
Pré-requisito: Cálculo III					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	60h	-	4	-
EMENTA: A transformada de Laplace (TL) e sua importância à solução de equações diferenciais lineares (EDLs), modelagem e análise de sistemas dinâmicos lineares invariantes no tempo representados por funções de transferência no domínio do tempo contínuo (sistemas mecânicos translacionais); Conceitos, definições e deduções da transformada de Laplace de funções contínuas comuns e especiais. Expansões e anti-transformadas de frações no operador s ; Solução de EDLs no domínio do tempo contínuo via TL; Modelagem de sistemas dinâmicos lineares invariantes no tempo e análise de suas respostas temporais utilizando a TL; Modelagem no espaço de estados; Aplicação a sistemas mecânicos translacionais; Representação do espaço de estados de um sistema de equações diferenciais lineares de ordem n . Localização dos polos da FT contínua e sua interpretação em relação à estabilidade da solução da EDL; A transformada de Zadeh (TZ) e sua importância à solução de equações discretas. Relações entre as TL e TZ; Conversões de sistemas LIT contínuos para discretos. Aplicações a sistemas: eletromecânicos, sistemas eletrônicos, sistemas mecânicos, sistemas termodinâmicos e hidráulicos; Equações discretas e análise de respostas de sistemas LIT representados por FTs discretas; Expansões e anti-transformadas de frações no operador z ; Soluções de EDLs discretas via TZ. Análise temporal de sistemas LIT discretizados via TZ; A importância do estudo de sinais e sistemas utilizando representações senoidais e a contribuição da análise de Fourier à teoria de representação de funções como superposições ponderadas de senos e cossenos; Dedução da série de Fourier (SF); Obtenção da série de Fourier de funções periódicas e o representação do espectro de frequências; Dedução e interpretação da transformada de Fourier (TF); Relações entre TL e TF; Espectros de frequência da TF; Obtenção da TF de funções comuns e especiais; Dedução da SF discreta; Obtenção da SF discreta de funções comuns e especiais; Dedução da TF discreta; Obtenção da TF discreta de funções comuns e especiais;					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: B.P., LATHI, Sinais e Sistemas Lineares. Grupo A, 2006. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577803910/pageid/0 NISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634379/epubcfi/6/4%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dhalftitle%5D!4/2/4%5Bvst-image-button-764801%5D%400:37.8 OPPENHEIM, Alan V. Sinais e Sistemas. São Paulo: Blucher, 2014. ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551730/pageid/491 OGATA, Katsuhiko. Engenharia de Controle Moderno. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.					



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
"CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO"
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE



Disciplina: Sistemas de Comunicações					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	60h	-	4	-
EMENTA: Sistemas de telefonia; Sistemas de comunicação ponto a ponto; Sistemas de comunicação por fibras ópticas; Técnicas de acesso múltiplo; Redes de comunicação de dados; Sistemas de comunicação via satélite; Sistemas de comunicação sem fio.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CARVALHO, Luiz P. Introdução a Sistemas de Telecomunicações - Abordagem Histórica. Grupo GEN, 2014. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2730-2/epubcfi/6/2%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcover%5D/4/2/2%5Bvst-image-button-522386%5D%400:41.0 Gerd, KEISER,. Comunicações por Fibras Ópticas. Grupo A, 2014. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580553987/pageid/0 Rappaport, Theodore S. Comunicações sem fio: princípios e práticas. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2008. Vicente, SOARES,. Telecomunicações Avançadas. 1ª ed. Editora Saraiva, 2018. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536528601/pageid/0 Soares Neto, Vicente. Telecomunicações: Redes de Alta Velocidade: Cabeamento Estruturado. 4. ed. São Paulo: Érica, 2003.					

Disciplina: Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica					
Pré-requisito: Introdução a Sistemas de Energia					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC II	60h	60h	-	4	-
EMENTA: Fluxo de potência em redes radiais em tensão primária de distribuição: cálculo das perdas elétricas; melhoria da queda de tensão com aplicação de capacitores e reguladores de tensão. Correntes de curto circuito em redes em tensão primária de distribuição: grandezas simétricas e assimétricas; grandezas trifásicas, fase-fase e fase-terra. Proteção de redes aéreas de distribuição: filosofia; dispositivos; coordenação e seletividade.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: KAGAN, Nelson. Introdução aos sistemas de distribuição de energia elétrica . 2. ed. 8ª reimpressão. São Paulo: Blucher, 2017. ISBN 9788521216896. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521216896/ . BINOTTO, Jessica Marques; ZAMODZL, Rafael; TEIXEIRA, Gerson Paz. Sistemas elétricos: componentes . Porto Alegre: Grupo A, 2018. ISBN 9788595026278. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026278/ . SATO, Fujio; FREITAS, Waldir. Análise de Curto-circuito e princípios de proteção em sistemas de energia elétrica: fundamentos e prática . Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. ISBN 9788535268867 MAMEDE FILHO, João. Proteção de sistemas elétricos de potência . Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2020. ISBN 9788521637219. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637219/ . MOHAN, Ned. Sistemas elétricos de potência: curso introdutório . Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2016. ISBN 9788521632801. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632801/ .					

Disciplina: Sociologia do Trabalho					
Pré-requisito: Não possui					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC I	30h	30h	-	2	-
EMENTA: Mudanças no mundo do trabalho presente. Trabalho como atividade humana de produção de subsistência, de acúmulo de capital e de geração de valores e normas sociais – a cultura e a identidade. Realidade do trabalho na sociedade contemporânea diante das mudanças globais da economia e política.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Aurélio, RAMALHO, José Ricardo; SANTANA, M. Sociologia do trabalho, no mundo contemporâneo. Zahar, 2004. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788537806166/epubcfi/6/10%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dchap001					



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE



%5D!4/2/2%5Bid01%5D%400:0 Nildo, Viana,. Introdução à sociologia. Grupo Autêntica, 2007. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788551300206/recent Pessoa, Robert J. Brym; John Lie; Cynthia Lins Hamlin; Remo Mutzenberg; Eliane Veras Soares; H. Sociologia: Sua Bússola Para Um Novo Mundo. Cengage Learning Brasil, 2016. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126170/pageid/315

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso I					
Pré-requisito: Concluir no mínimo 50% da CH total do Curso					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC III	30h	-	30h	2	0
EMENTA: Introdução ao Projeto de Pesquisa; Resoluções CONEPE; Normas Técnicas – ABNT; Metodologia de Pesquisa; Modelos de Projetos de Pesquisa; Modelos de TCC; Cronograma de Elaboração de TCC.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ANDRADE, Maria Margarida. Introdução à metodologia do trabalho científico : elaboração de trabalhos na graduação, 10. ed. São Paulo: Grupo GEN, 2010. ISBN 9788522478392. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522478392/ . CAUCHICK, Paulo. Metodologia científica para engenharia . Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2019. ISBN 9788595150805. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595150805/ . LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica . 9. ed. São Paulo: Grupo GEN, 2022. ISBN 9788597026580. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026580/ . MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de pesquisa . 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021. ISBN 9788597026610. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026610/ . Resoluções e Instruções Normativas da UNEMAT.					

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso II					
Pré-requisito: Trabalho de Conclusão de Curso I					
Tipo de Disciplina	Carga horária	Carga horária		Créditos	
		Presencial	EaD	Teórico	Práticos
UC III	30h	-	30h	2	0
EMENTA: Continuidade dos trabalhos desenvolvidos em Trabalho de Conclusão de Curso I.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa , 6. ed. São Paulo: Atlas, 2018. ISBN 9788597012934. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597012934/ . MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico : projetos de pesquisa, pesquisa bibliográfica, teses de doutorado, dissertações de mestrado, trabalhos de conclusão de curso. 9. Ed. São Paulo: Atlas, 2021. ISBN 9788597026559. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026559/ . MATIAS-PEREIRA, José. Manual de metodologia da pesquisa científica . 4. ed. São Paulo: Grupo GEN, 2019. ISBN 9788597008821. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597008821/ . Resoluções e Instruções Normativas da UNEMAT. Toda bibliografia levantada pelo acadêmico acerca do tema de seu TCC.					

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A concepção curricular do curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica da UNEMAT-Sinop segue as diretrizes estabelecidas para a formação em Engenharia Elétrica Plena, com componentes curriculares e atividades acadêmicas projetadas para esse fim. O currículo do



curso está pautado observando a importância das diretrizes curriculares nacionais e outras recomendações do Conselho Nacional de Educação, Conselho Estadual de Educação, embasado nas normativas do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso, bem como as recomendações da Associação Brasileira de Educação em Engenharia. Dessa forma, neste projeto pedagógico se verifica: a promoção, tanto na formação teórica quanto das práticas pertinentes ao exercício da profissão; a flexibilização curricular como o caminho para uma formação de qualidade; a pesquisa e a extensão, concebidas como princípios educativos, garantindo essa indissociabilidade através da pesquisa na mediação com o ensino e a curricularização da extensão na graduação; a revisão das práticas docentes, ementários e bibliografias, com base na articulação das Unidades Curriculares apresentadas. O curso conta com o apoio da UNEMAT para: dar continuidade a atividades institucionais de interação entre empresas e discentes; incentivar os professores a desenvolver projetos de pesquisa e extensão, usando metodologias educacionais inovadoras e propondo projetos interdisciplinares; promover a capacitação continuada dos professores; e valorizar os métodos de avaliação voltados para aproximação do aluno ao mercado de trabalho.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Conselho Federal de Educação. Resolução n. 48/1976.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES n.2/2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=112681-rces002-19&category_slug=abril-2019-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 14 nov. 2020.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES n.2/2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2020.
- BRASIL. A Lei de Diretrizes e Bases (Lei 9.394, de 1996). Disponível em: <<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/109224/lei-de-diretrizes-e-bases-lei-9394-96>>. Acesso em: 14 nov. 2020.
- BRASIL. Lei no 11.788, de 25 de setembro de 2008. Disponível em: <<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/93117/lei-do-estagio-lei-11788-08>>. Acesso em: 14 nov. 2020.
- Comissão Nacional para Implantação das Novas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (CN-DCNs). Relatório de Síntese. Disponível em: <<http://www.abenge.org.br/file/Relatorio Sintese%20 CN-DCNs final.pdf>>. 14 nov. 2020.
- DOEMT. Diário Oficial do Estado do Mato Grosso. Portaria Nº 75/2017-GAB/CEE-MT. pág 96, 2017.
- CONFEA. Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. Resolução n.218/1973. Disponível em: <<http://normativos.confea.org.br/downloads/0218-73.pdf>>. 14 nov. 2020.
- CONFEA. Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. Resolução n.1073/2016. Disponível em: <<http://normativos.confea.org.br/downloads/1073-16.pdf>>. 14 nov. 2020.
- CONFEA. Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. Resolução n.1010/2005. Disponível em: <<http://normativos.confea.org.br/downloads/anexo/1010-05.pdf>>. 14 nov. 2020.
- MATO GROSSO, Resolução nº 195/2000-CEE/MT.
- MEC. Referenciais Nacionais dos Cursos de Engenharia. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/referenciais.pdf>>. Acesso em 14 nov. 2020.
- Universidade do Estado de Mato Grosso. Resolução Nº 293/2004 - CONEPE. Disponível em: <http://www.unemat.br/reitoria/assoc/docs/conepe/resolucoes/2004/resolucao_293_2004_conepe.pdf>. Acesso em 14 nov. 2020.
- Universidade do Estado de Mato Grosso. Resolução nº 087/2015 - CONEPE. Disponível em: <http://www.unemat.br/resolucoes/resolucoes/conepe/3174_res_conepe_87_2015.pdf>. Acesso em 14 nov. 2020.



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
“CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONEPE



Universidade do Estado de Mato Grosso. Resolução nº 028/2012 - CONEPE Disponível em: <<http://portal.unemat.br/media/files/PROEG/RESOLU%C3%87%C3%83O%20N%C2%BA%20282020%20%E2%80%93%20CONEPE.pdf>>. Acesso em 14 nov. 2020.

Universidade do Estado de Mato Grosso. Resolução nº 030/2012 - CONEPE. Disponível em: <http://www.unemat.br/proeg/docs/resolucoes/resolucao_030_2012_conepe_tcc.pdf>. Acesso em 14 nov. 2020.

Universidade do Estado de Mato Grosso. Resolução nº 054/2011 - CONEPE. Disponível em: <http://www.unemat.br/resolucoes/resolucoes/conepe/2649_res_conepe_54_2011.pdf>.

Acesso em 14 nov. 2020.

Universidade do Estado de Mato Grosso. Estatuto da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, resolução nº. 002/2012 - CONCUR. Disponível em: <<http://www.unemat.br/estatuto/>>.

Acesso em 14 nov. 2020.

UNEMAT - Universidade do Estado de Mato Grosso. Resolução 011/2020 - CONEPE.

UNEMAT - Universidade do Estado de Mato Grosso. Resolução 010/2013 - CONEPE.

UNEMAT - Universidade do Estado de Mato Grosso. Resolução nº 035/2017 - CONEPE.

UNEMAT - Universidade do Estado de Mato Grosso. Resolução nº 010/2020 - CONEPE.

UNEMAT - Universidade do Estado de Mato Grosso. Instrução normativa nº. 003/2019-UNEMAT.