



RESOLUÇÃO Nº 019/2021 – CONEPE

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso Turma Fora de Sede de Bacharelado em Engenharia Civil a ser ofertado no Câmpus Avançado de Rondonópolis.

O 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 109429/2021, Parecer nº 005/2021-*Ad Referendum* do Colegiado de Faculdade, Parecer nº 005/2021-*Ad Referendum* do Colegiado Regional, Parecer nº 005/2021-AGFD/PROEG, Parecer nº 005/2021-CSE/CONEPE e a decisão do Conselho tomada na 2ª Sessão Ordinária realizada nos dias 29 e 30 de junho de 2021,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar o Projeto Pedagógico do Curso Turma Fora de Sede de Bacharelado em Engenharia Civil a ser ofertado no Câmpus Avançado de Rondonópolis.

Art. 2º O Projeto Pedagógico do Curso Turma Fora de Sede de Bacharelado em Engenharia Civil 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: 3.600 (três mil e seiscentas) horas;
- II. Integralização em, no mínimo, 10 (dez) semestres e, no máximo, 14 (quatorze) semestres;
- III. Período de realização do curso: matutino e noturno;
- IV. Forma de ingresso: por meio de SISU e/ou vestibular, com oferta de 100 (cem) vagas, sendo 50 vagas no período matutino e 50 vagas no período noturno.

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

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura.

Art. 5º Revogam-se as disposições em contrário.

Sala virtual das Sessões do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, em 29 e 30 de junho de 2021.



Prof. Dr. Rodrigo Bruno Zanin
Presidente do CONEPE



ANEXO ÚNICO
RESOLUÇÃO Nº 019/2021 – CONEPE

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

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 ALTO ARAGUAIA

DIRETOR POLÍTICO, PEDAGÓGICO E FINANCEIRO: Professor Sérgio Santos Silva Filho

Endereço: Rua Santa Rita 148 – Bairro Centro – CEP-78780-000 – Alto Araguaia - MT

E-mail: coord-aia@unemat.br

FACULDADE DE LETRAS, CIÊNCIAS SOCIAIS E TECNOLÓGICAS

DIRETOR: Professor Ubirajara Martin Coelho

Endereço: Rua Santa Rita 148 – Bairro Centro – CEP-78780-000 – Alto Araguaia - MT

E-mail: falect.aia@unemat.br

NÚCLEO PEDAGÓGICO DE RONDONÓPOLIS

Escola Estadual “Professora Stela Maris Valeriano da Silva”

Rua Oito, 92 - Jardim Residencial “Carlos Bezerra” – CEP-78803-000 - Rondonópolis - MT

COORDENAÇÃO DO CURSO

COORDENADOR: Professor (Designação futura)

E-mail: (Informação futura)

COLEGIADO DO PROGRAMA DE FORMAÇÃO DIFERENCIADA - Designação Proposta a posteriori

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE) - Designação Proposta a posteriori



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



DADOS GERAIS DO CURSO

Denominação do curso	Bacharelado em Engenharia Civil
Ano de Criação	2021
Ano de implantação do currículo anterior	2013
Data de adequação do PPC	
Data de reformulação do PPC	2021
Grau oferecido	Bacharel
Título acadêmico conferido	Bacharel em Engenharia Civil
Modalidade de ensino	Parceladas – Modular / Presencial
Tempo de integralização	10 semestres (Máximo: 15 semestres)
Carga horária	3600 horas
Número de vagas oferecidas	100 - 2 turmas
Turno de funcionamento	Matutino/noturno
Endereço do curso	Rua Oito, 92 - Jardim Residencial “Carlos Bezerra” – CEP-78803-000 - Rondonópolis - MT
Formas de ingresso	Vestibular da Unemat, SISU e Edital de Ocupação de Vagas Remanescentes.
Atos legais de autorização, reconhecimento e renovação do curso	Portaria 061/2010-CEE/MT Portaria 46/2015-GAB/CEE-MT Portaria Nº 051/2019-GAB/CEE-MT



1. CONCEPÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

1.1 Histórico do Câmpus e do Núcleo Pedagógico de Rondonópolis

O Núcleo de Ensino Superior de Alta Araguaia foi criado em 2 de setembro de 1991, pela Resolução nº 023/91-CONCUR, do Conselho Curador da Fundação Centro de Ensino Superior de Cáceres (FCESC), homologada pelo Decreto nº 644/91, em 23 de setembro de 1991, pelo então Governador Jayme Veríssimo de Campos. Inicialmente, foi implantado o Curso de Licenciatura em Letras, e dez anos mais tarde outra Licenciatura: Computação. A Resolução nº 030/91-CONCUR, também do Conselho Curador, aprova em 20 de novembro de 1991, a Estrutura do Núcleo de Ensino Superior de Alto Araguaia, funcionando no imóvel edificado do Município (antigo Colégio Padre Carletti, da Ordem Salesiana), com a seguinte composição:

I – Decisão Colegiada: Colegiado Superior

II – Direção Regionalizada: Coordenação do Campus

III – Execução Programática: Departamento, Secretaria Geral, Biblioteca.

Em 2005, o imóvel edificado foi adquirido definitivamente pela UNEMAT, em parceria com o Município de Alto Araguaia, da Missão Salesiana de Mato Grosso, com Sede em Campo Grande (MS). Um novo curso foi implantado em seguida, Bacharelado em Comunicação Social e mais recentemente, Bacharelado em Jornalismo, removido gradualmente a partir de 2016, para o Campus de Tangará da Serra, todos como cursos contínuos.

Em 2016, foram implantados em convênio com o Município de Alto Araguaia, os Cursos de Turmas Únicas de Bacharelado em Direito (duas turmas: matutino e noturno) e Licenciatura em Pedagogia (uma turma: noturno).

Para 2021/1 estão previstos mais dois cursos: Licenciatura em Pedagogia (uma turma: noturno) e Bacharelado em Ciências Contábeis (uma turma: noturno), ambos também em convênio com o Município de Alto Araguaia, aprovados pelo CONSUNI na Sessão Ordinária Virtual de 03/09/2020.

A partir de 2021/1, de acordo com decisão tomada na Sessão Ordinária Virtual do CONSUNI em 03/09/2020, devem ser implantados, gradualmente, em Turmas Únicas, os Cursos de Bacharelado em Direito (duas turmas: uma diurna e uma noturna); duas Turmas Únicas do mesmo Curso mantidas em convênio com o Município de Rondonópolis e duas Turmas de Licenciaturas, uma em Pedagogia e outra em Química.

À vista do exposto, preliminarmente foram celebrados três Convênios de Colaboração Educacional: 23/2017 (Licenciatura em Letras); 24/2017 (Bacharelado em Ciência da Computação) e em seguida: 03/2018 (Bacharelado em Direito), todos sendo executados conforme anuído entre as Partes Interessadas.

A Gestão atual do Município (2017-2020) manifestou-se oficialmente mediante a celebração de Protocolos de Intenção, pela implantação dos cursos de Bacharelado em Direito (mais duas turmas), Licenciaturas em Pedagogia e Química (uma turma cada) pelo Programa das Diferenciadas, além da prorrogação dos Convênios de Colaboração Educacional nºs 23/2017 (Licenciatura em Letras) e 24/2017 (Bacharelado em Ciência da Computação), ambos contínuos.

1.2 Histórico dos cursos de Engenharia Civil da Unemat

O Currículo do primeiro Curso de Engenharia Civil da Unemat, implantado no Campus de Sinop, foi aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONEPE) mediante apresentação do Projeto Pedagógico sob a Resolução de Aprovação nº. 095/2005 (Resolução nº. 095/2005, homologada posteriormente pela Resolução 182/2006).

Em 2007, a matriz curricular do curso sofreu alterações, assim como a disposição dos pré-requisitos, entre disciplinas durante o período acadêmico. A reunião do CONEPE, realizada em 2007 aprovou a alteração da estrutura curricular do Curso (Resolução nº. 015/2007).

Deve-se destacar que a referida proposta não alterou a carga horária total do curso, permanecendo a mesma em 4.320 horas. As alterações foram feitas a partir do quarto semestre, o que não acarretou mudanças sequenciais nas turmas em andamento.

No ano de 2008, atendendo ao disposto na Instrução Normativa 001/2008-01 – Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PROEG) da Unemat, a matriz curricular do Curso de Engenharia Civil sofreu novas alterações quanto a sua carga horária. Segundo a instrução normativa (IN) citada, todos os cursos da Unemat deveriam adequar suas matrizes curriculares de forma que a carga horária total do curso não fosse 10% (dez por cento) superior à carga horária mínima fixada pelo Ministério da Educação (MEC) para cada



curso. Assim o Curso de Engenharia Civil propôs uma nova matriz curricular, que totalizava 3.960 (três mil novecentos e sessenta) horas, a qual foi aprovada pela Resolução 068/2008 Ad Referendum do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONEPE) (homologada posteriormente pela Resolução 143/2008 CONEPE) para implantação ainda no semestre letivo 2008/02.

Em 2013, por meio da Resolução 022/2013- CONEPE, alterou-se o sistema de carga horária para o sistema de créditos, o tempo de integralização mínimo de 9 para 10 semestres, carga horária de 4020 horas e forma de ingresso semestral por meio de vestibular realizado pela Unemat e/ou SISU/MEC.

O currículo do curso de engenharia civil do campus de Tangará da Serra foi aprovado pelo CONEPE mediante apresentação do Projeto Pedagógico sob a Resolução de Aprovação nº 053/2011 e pelo CONSUNI através da resolução nº 045/2011.

O currículo do curso de engenharia civil do campus de Nova Xavantina foi aprovado pelo CONEPE mediante apresentação do Projeto Pedagógico sob a Resolução de Aprovação nº 021/2013 e pelo CONSUNI através da resolução nº 022/2013.

1.3 Atos jurídico-administrativos

Resolução Nº 218, de 29 de junho de 1973. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

Resolução 028/2012 – CONEPE. 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 030/2012 CONEPE. Dispõe sobre o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC dos cursos de Graduação da Universidade do Estado de Mato Grosso – Unemat.

Resolução 1.048/13 do Confea. Consolida as áreas de atuação, as atribuições e as atividades profissionais relacionadas nas leis, nos decretos-lei e nos decretos que regulamentam as profissões de nível superior abrangidas pelo Sistema Confea/Crea.

Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências.

Resolução n. 2, de 24 de abril de 2019. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

Instrução Normativa 003/2019. Dispõe sobre as diretrizes e procedimentos para elaboração e atualização dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) de graduação, em todas as suas modalidades, no âmbito da Universidade do Estado de Mato Grosso e dá outras providências.

Resolução 010/2020 – Ad Referendum do CONEPE. Regulamenta as Atividades Complementares no âmbito da Universidade do Estado de Mato Grosso – Unemat, para os cursos de Graduação, em todas as suas modalidades.

1.4 Fundamentação legal do Projeto Pedagógico de Curso

A elaboração do Projeto pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil teve como base legal as normas regulamentadoras básicas: as DCNs de Engenharia, Instrução Normativa 003/2019- UNEMAT e Diretrizes da Extensão, Resolução Nº 07/2018 do Conselho Nacional de Educação (CNE); Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e leis/resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) que regulamentam o exercício profissional. Desse modo o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Bacharelado em Engenharia Civil busca atender essas normas/diretrizes que se constituem na mola propulsora para a produção e socialização de conhecimentos.

A definição legal das atividades de Engenharia principia com o Decreto Nº 6.277, de agosto de 1876, onde se apresentavam as atividades de resistência dos materiais, estabilidade das construções, hidráulica e máquinas dentro da modalidade de engenharia industrial. Da forma como se encontra atualmente, a regulamentação da profissão de Engenheiro, juntamente com as profissões de Arquiteto e de Engenheiro Agrônomo, se deu a partir da Lei Nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966. As atividades do Engenheiro Civil, bem como dos demais profissionais de Engenharia e Agronomia são discriminadas na Resolução Nº 218, de 29 de junho de 1973, do Conselho Federal da Engenharia e Agronomia (CONFEA).

Contextualizando duas das principais referências utilizadas na construção do PPC a luz destas discussões é imprescindível ressaltarmos que em 2018 iniciam-se as discussões para revisão das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) de Engenharia, elaboradas pela Comissão das Diretrizes Curriculares



Nacionais de Graduação em Engenharia, propostas ao Conselho Nacional de Educação – CNE e pela Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior do Ministério da Educação (SERES/MEC).

A Resolução Nº 2, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, foi publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 80, Seção 1, p.43, de 24 de abril de 2019, cujo documento em comparação a DCN anterior (2002) incorpora a necessidade de uma formação baseada por competências, o foco na prática, a aprendizagem ativa e uma maior flexibilidade na constituição do currículo, cujas diretrizes de acordo com o Art. 1º da referida resolução “devem ser observadas pelas Instituições de Educação Superior (IES) na organização, no desenvolvimento e na avaliação do curso de Engenharia no âmbito dos Sistemas de Educação Superior do país” e são premissas elementares na construção do perfil do egresso.

A Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado (Unemat) por meio da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação – PROEG, elaborou a Instrução Normativa 003/2019, publicada em novembro de 2019, que dispõe sobre as diretrizes e procedimentos para elaboração e atualização dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) de graduação, em todas as suas modalidades no âmbito da universidade.

O art. 2º da IN 003/2019-UNEMAT menciona que as diretrizes explicitadas têm como princípios:

I. A flexibilização curricular deverá contemplar dimensões interdisciplinares, transdisciplinares e interculturais, bem como experiências de mobilidade e internacionalização.

II. A criação de Núcleos Comuns no âmbito das Faculdades, a fim de proporcionar a diversificação da formação dos discentes, bem como a flexibilização dos currículos.

III. A inserção da creditação das atividades curriculares de extensão como componente curricular obrigatório do curso de graduação.

IV. A inovação e a educação empreendedora como uma das diretrizes nas propostas de desenvolvimento dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação.

V. A formação ética, humanística, solidária e cooperativa.

VI. A concepção do currículo como espaço-tempo de formação e preparo para o exercício da cidadania, considerando aspectos pessoais, sociais e profissionais.

VII. O Estágio Curricular Supervisionado compreendido como elemento formativo e preparatório para o exercício da profissão.

VIII. A acessibilidade compreendida como um conjunto de ações e de condições para possibilitar a integração e participação da comunidade acadêmica nas dimensões cognitiva, afetiva, cultural e social, permitindo a inclusão de todos os direitos de aprendizagem.

IX. O ensino, a extensão e a pesquisa, compreendidos como eixos indissociáveis nos cursos de graduação, devem promover oportunidades de aprendizagem alinhadas ao perfil do egresso.

X. A importância da revisão das práticas docentes para a atualização e elaboração dos ementários, a fim de estabelecer uma profícua articulação entre as Unidades Curriculares de Formação Geral/Humanística com as de Formação Específica, e destas com as de Formação Complementar/Integradora.

XI. Os currículos dos cursos de licenciatura deverão manter estreita relação com o campo de atuação do futuro profissional, uma vez que um dos desafios estipulados pelo do Plano Nacional de Educação PNE-2014-2024, dentre outros, é a qualificação de profissionais para a Educação Básica, atendendo o que determina a Resolução Nº 02/2015 do Conselho Nacional de Educação e as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCNs.

XII. Os currículos dos cursos de bacharelado deverão compreender o processo de formação tanto na dimensão teórica quanto nas práticas pertinentes ao exercício da profissão, atendendo às Diretrizes Curriculares Nacionais de cada curso.

A partir dessa fundamentação legal, fica a competência do Engenheiro Civil atrelada aos elementos de formação previstos nas matrizes curriculares de cada curso, devidamente reconhecido e autorizado pelo MEC e o campo de atuação profissional (área em que o profissional habilitado exerce sua profissão), fica estabelecido em função de competências adquiridas por meio dessa formação.

1.5 Fundamentação teórico-metodológica

O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil da Unemat é resultado de uma extensa articulação e acúmulo de experiências profissionais dos professores, alunos e técnicos da própria instituição, na busca de uma nova proposta para a formação do Engenheiro Civil, utilizando os métodos de procedimento histórico e monográfico, com uma abordagem qualitativa, de caráter descritivo e exploratório. Têm-se como técnicas específicas de coleta de dados a documentação indireta - pesquisas documental e



bibliográfica, utilizando os PPCs dos Cursos de Engenharia Civil da Unemat e PPCs de cursos de Engenharia Civil de outras universidades conceituadas do Brasil, a DCN de 2019, Instruções normativas e resoluções da universidade, bem como documentos que compõem as diretrizes de extensão e leis que regulamentam o exercício profissional do Engenheiro Civil.

Seguindo essa linha de raciocínio, tomou-se como base Relatórios da Comissão de Reconhecimento de Curso para dar suporte aos preceitos metodológicos, ao arcabouço legal e às habilitações do profissional pretendido. Foi utilizada também a observação direta e participante, já que a Comissão de Implantação é composta por docentes de áreas estratégicas: Engenharia Civil, Computação e Matemática da Unemat, havendo então uma real participação na comunidade universitária, cujas observações foram feitas no ambiente do próprio curso, a partir da junção das experiências entre docentes, discentes e técnicos e também pela própria experiência de alguns integrantes em posições-chave enquanto ex-coordenadores de curso, diretor de faculdade e ex-membro do colegiado de curso, participando de reuniões da unidade acadêmica e outras instâncias administrativas.

Enquanto técnica de análise dos dados, trabalhou-se no reconhecimento dos pressupostos e fundamentos teóricos do PPC do Curso de Engenharia Civil do campus de Sinop e de PPCs de outras universidades. Para a operacionalização da proposta, seguiram-se os passos recomendados: organização, classificação dos dados e análise final. Na primeira etapa, recolheram-se todos os documentos relacionados ao PPC do curso. Na segunda, procedeu-se a uma leitura exaustiva e repetida dos textos, estabelecendo questões centrais para fazer surgir o que há de relevante neles.

Apoiado no que é relevante, a Comissão de Implantação do Curso - Portaria 257/2021 elaborou um documento que continha uma síntese das informações que foram compartilhadas no Google Drive para análise e discussão nas reuniões realizadas via webconferência pelo Google Meet. Foram divididas as informações em categorias específicas, no caso, os pressupostos e fundamentos teóricos do curso, as sugestões de alterações foram discutidas e, por fim, na terceira e última fase, procurou-se estabelecer a relação entre os dados levantados e categorias elaboradas com a fundamentação teórica para construção deste PPC.

1.6 Objetivos do Curso

Proporcionar aos discentes o ensino por meio de metodologias que garantam uma educação integral e uma aprendizagem significativa, a qual inclui valores humanos, éticos, sociais, científicos e tecnológicos, pelos quais deverão se pautar seus atos, tendo consciência da importância da defesa do meio ambiente e da necessidade de contribuírem para a construção de uma vida digna para todas as criaturas e para o equilíbrio vital entre elas.

Capacitar os discentes para o trabalho de pesquisa nas diversas áreas da Engenharia Civil, estimulando a ação criadora, responsável e ética, a partir de uma postura investigativa, de reflexão, de curiosidade perante o novo e o diferente, buscando conhecimentos e procedimentos que possam complementar e estimular o ensino-aprendizagem a graus mais elevados de excelência.

Formar um profissional com espírito empreendedor, cuja visão contemple o contexto social, o compromisso ético e a aptidão para atuarem nas diversas áreas que compõem o campo da Engenharia Civil, como: Construção Civil, Estruturas, Saneamento e Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Energéticos, Geotecnia e Transporte.

1.7 Perfil do egresso

As necessidades atuais de integração entre o mundo acadêmico e o produtivo sugerem mudanças nos cursos de graduação de Engenharias, as quais estão em consonância com o Artigo 3º da Resolução CNE/CES 2/2019. O perfil do formando egresso/profissional engenheiro deverá estar orientado para uma “formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitada a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade”.

Entendemos aqui por formação generalista aquela que permite ao estudante construir conhecimento nos diversos campos da Engenharia Civil, como Construção Civil, Estruturas, Geotecnia, Transportes, Hidráulica, Saneamento e Ciências do Ambiente. Além disso, esta formação transcende a aquele que visa somente constituir a competência técnica, mas que busque atuar em sintonia com os múltiplos aspectos da sociedade, isto é, um engenheiro-cidadão.



1.8 Áreas de atuação do egresso

A atuação do engenheiro civil é regulamentada pela Resolução nº. 1.073 de 19/04/2016 do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. Nesta, são discriminadas as atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia e Agronomia:

- Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica;
- Coleta de dados, estudo, planejamento, anteprojeto, projeto, detalhamento, dimensionamento e especificação;
- Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental;
- Assistência, assessoria, consultoria;
- Direção de obra ou serviço técnico;
- Vistoria, perícia, inspeção, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem
- Desempenho de cargo ou função técnica;
- Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão;
- Elaboração de orçamento;
- Padronização, mensuração, controle de qualidade;
- Execução de obra ou serviço técnico;
- Fiscalização de obra ou serviço técnico;
- Produção técnica e especializada;
- Condução de serviço técnico;
- Condução de equipe de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção;
- Execução de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção;
- Operação, manutenção de equipamento ou instalação;
- Execução de desenho técnico.

1.9 Habilidades e competências

Conforme a Resolução CNE/CES 2/2019, o futuro Engenheiro Civil deverá desenvolver as seguintes competências e habilidades até o final do curso:

- Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:
 - Ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;
 - Formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;
- Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação:
 - Ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras.
 - Prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
 - Conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo;
 - Verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;
- Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos:
 - Ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;
 - Projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;
 - Aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;
- Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia:
 - Ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das 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 e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas;
- 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, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;
- Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares:
- Ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;
- Atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;
- Gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos;
- Reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais);
- 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:
- Ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente.
- Atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando; e
- 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.
- Aprender a aprender.

2. METODOLOGIAS E POLÍTICAS EDUCACIONAIS

2.1 Relação entre Ensino, Pesquisa e Extensão

A Universidade tem como função garantir a produção, compartilhamento e apropriação do conhecimento produzido por meio da indissociabilidade entre o ensino, pesquisa e extensão, que serve como base para direcionar as ações desenvolvidas durante o curso e em sua relação com a sociedade.

A sequência das disciplinas a serem ministradas durante o andamento do Curso de Engenharia Civil, conforme a matriz curricular, associadas às atividades práticas previstas em laboratórios, visitas técnicas e estágios supervisionados, permitirão uma forte interação do aluno com a realidade da indústria da construção civil, fazendo com que o discente desenvolva as capacidades de abstração e fixação dos conceitos teóricos das disciplinas da graduação.

No que tange aos aspectos relacionados ao processo ensino-aprendizagem centrado no estudante, o desenvolvimento de atividades práticas em laboratório e campo, a oferta de disciplinas optativas, a valorização tanto da competência técnico-científico quanto da didático-pedagógica de seu corpo docente, incorporando as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) alteradas em 2019, e as atividades de extensão envolvendo a comunidade, fortalecem as relações entre o ensino, pesquisa e extensão. Além disso, os laboratórios da Engenharia Civil servirão de suporte para os problemas relacionados às dificuldades de aprendizagem, em razão de uma educação básica insuficiente (para as disciplinas básicas) e da falta de oportunidades na região de experiências práticas em obras (para as disciplinas específicas).

Algumas das ações que permitem articular a relação ensino, pesquisa e extensão na instituição são implementadas pelas atividades de iniciação científica, através de editais de fomento à pesquisa e demais atividades realizadas pelos docentes, envolvendo os alunos e



demais segmentos da sociedade. O desenvolvimento das ações de ensino, pesquisa e extensão, por meio de conteúdos teóricos e práticos que envolvem as disciplinas que compõem a estrutura curricular, programas/projetos, cursos e eventos, entre outras que serão realizadas ao longo do curso, estimulam a formação de profissionais mais críticos e aptos a resolução de questões relacionadas à área de Engenharia. Considerando a Instituição em sua universalidade, e todo o processo de reestruturação dos PPCs que passa a ser uma estratégia para o enfrentamento técnico e científico dos problemas de infraestrutura e socioambientais na área, vinculados às questões de habitação, saneamento, água, energia, gestão de resíduos, logística e transporte marcantes na região que necessitam de soluções e devem ser propostas por meio da inter, trans e multidisciplinaridade, promovendo o diálogo entre docentes/pesquisadores, acadêmicos e comunidade.

O PPC deste curso de engenharia civil foi concebido dentro de uma visão inovadora. Buscou-se manter um currículo básico sólido, acrescentando-se disciplinas que promovam a interdisciplinaridade e possibilitem o avanço do conhecimento de forma integrada. Desta forma, permite-se que os discentes tenham contato com a experiência de projetos e soluções de engenharia desde o início do curso, levando ao domínio das ferramentas técnicas, da linguagem e expressão e do trabalho em equipe. Ademais, essa experiência deve aumentar o interesse dos alunos pelo curso, minimizando os desligamentos.

A manutenção de convênios com outras instituições como política de estágio e a possibilidade de relacionamento com as empresas juniores já consolidadas no âmbito da instituição favorecem as trocas de experiências, atualização de conhecimentos tecnológicos, práticas gerenciais de desenvolvimento de produtos e processos dentre outros, contribuindo para enriquecer a formação e a prática profissional do aluno.

2.2 Integração com a Pós-graduação

A atuação do corpo docente deve direcionar os egressos às atividades de iniciação científica, propiciando um primeiro contato com o ramo da pesquisa, que poderá ser aprofundado futuramente com a pós-graduação. Além de garantir a complementação do currículo do egresso, a participação direta do professor no incentivo ao estudo continuado assegura ao aluno o aprimoramento em áreas de interesse descobertas na graduação, formando profissionais especializados, sobrepondo sua formação generalista. A integração do ensino, pesquisa e extensão, aliada à sinergia entre as áreas, permite aos egressos serem capazes de realizar atividades complexas e inovadoras, estando aptos a atender aos desafios de um mundo em transformação. Os valores identificados e propostos inicialmente pela graduação necessitam ser reafirmados continuamente, portanto, deve existir uma integração entre a graduação e a pós-graduação. Porém de um modo geral, há dificuldade de integração entre graduação e pós-graduação nas diferentes áreas do conhecimento, ainda que haja, em algumas delas, uma maior aproximação entre esses dois níveis de ensino, através da implementação de diretrizes e o desenvolvimento de atividades que favoreçam e estimulem essa integração.

Sendo a Engenharia Civil uma área que está em incessante procura de inovação tecnológica a fim de adaptar as práticas já conhecidas ao desenvolvimento social, faz-se necessário a aspiração por parte do egresso em estabelecer o aprendizado continuado. A construção do profissional que busca constante aperfeiçoamento se concretiza no fomento à complementação do currículo para além da graduação.

O mercado de trabalho apresenta notável crescimento de oferta profissional nos últimos anos, fazendo com que a suplementação do currículo transcenda os limites das atividades envolvidas apenas no período de graduação, mas estenda-se por toda a vida do profissional, sendo dever do mesmo alcançar o acréscimo curricular nos programas de pós-graduação, visando adquirir vantagens competitivas para execução do ofício.

Desta forma, pode-se, após o presente convênio, ofertar cursos de especialização para os egressos do presente curso e demais interessados, dentro das áreas de pesquisa dos docentes.



Como exemplo, podem-se citar cursos já ofertados pelos Docentes do Curso de Engenharia Civil lotados na FACET/Sinop:

Pós Graduação *Lato Sensu* em Nível de Especialização em Cidades e Construções Sustentáveis, iniciado em 2019. Foram ofertadas 40 vagas destinadas a profissionais de nível superior vinculados ao sistema CONFEA/CREA e CAU, gestores e administradores municipais e ambientais.

Pós Graduação *Lato Sensu* em Nível de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, iniciado em 2007 e encerrado em 2008.

2.3 Mobilidade estudantil e internacionalização

A mobilidade estudantil possibilita que alunos regularmente matriculados em uma Instituição de Ensino Superior (IES) realizem temporariamente disciplinas de seu curso em outras IES, nacionais ou internacionais, mantendo-se o vínculo com a instituição de origem. Na Unemat são consideradas como atividades em Mobilidade Acadêmica aquelas de natureza discente-curricular, científica, artística e/ou cultural, que visem à complementação e aprimoramento da formação do discente de graduação. A Política de Mobilidade Acadêmica na Unemat é regida pela Resolução nº 087/2015 – CONEPE.

A Instrução Normativa 003/2019 - Unemat, instrui a oferta de 12 (doze) créditos em disciplinas de livre escolha em todos os cursos de graduação da Unemat. Tal oferta tem como objetivo ampliar a formação do acadêmico, complementando e destacando as suas habilidades e competências. Neste contexto, fica a cargo do acadêmico a escolha do curso e IES em que irá cursar os créditos, não importando a modalidade, pois os créditos são de livre escolha e podem ser cursados em qualquer curso da UNEMAT ou em Mobilidade Acadêmica em outras instituições de Ensino Superior.

De acordo com a Resolução Nº 087/2015 – CONEPE, discentes de outra IES em Mobilidade Acadêmica na Unemat serão regidos pelas normas desta IES, assim como os discentes da Unemat em Mobilidade Acadêmica deverão atender aos regulamentos da IES de destino.

Além das informações aqui citadas, a Resolução e a Instrução Normativa supramencionadas trazem orientações mais detalhadas sobre os procedimentos a serem adotados pelos setores administrativos da UNEMAT e pelos discentes que entrarem em mobilidade acadêmica.

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

Segundo Valente (2014) a presença das Tecnologias Digitais de Comunicação (TDICs) tem alterado visivelmente a maneira como recebemos e acessamos as informações atualmente, mas infelizmente essas mudanças ainda não tiveram a mesma magnitude em relação à educação de nossos aprendizes.

Para o autor, a educação utiliza a mesma estrutura educacional do século XIX, emissor-receptor, tendo o professor como protagonista principal, detentor do conhecimento e objetivando atender a massa por meio de depósito de informação.

Portanto, a questão fundamental no mundo atual é saber como prover a informação, de modo que ela possa ser interpretada pelos aprendizes e convertida em conhecimento. Um mundo onde a educação tem um papel fundamental e o compromisso de ajudar o aprendiz, ao dar sentido, significação e apropriação das informações produzidas pela humanidade.

Para tanto, o professor é figura indispensável, pois conforme afirma Moran (2000), a inovação não se restringe à utilização das TDICs, mas sim a maneira como o professor apropria-se dos recursos tecnológicos para criar mecanismos que superem a reprodução do conhecimento/informação e levem à produção do conhecimento.



Nesse contexto, as TDICs podem ser extremamente úteis como ferramentas cognitivas no processo de ensino-aprendizagem, desempenhando diferentes papéis como no uso de softwares, na educação a distância, na construção de narrativas digitais e na implantação da abordagem híbrida de ensino e de aprendizagem, conhecida como a sala de aula invertida.

No que tange ao uso do ambiente do Laboratório de Informática para as aulas do curso de Engenharia Civil, a integração deste recurso é de livre escolha docente, ou seja, depende do interesse e da necessidade do professor, sendo disponibilizado no Núcleo Pedagógico um laboratório de Informática para a realização de atividades práticas, contendo 20 Computadores com acesso a internet e softwares necessários para as atividades do curso. A esse tipo de utilização Tajra (2010) classifica como não sistematizada, sendo indicado para escolas/instituições de ensino que possuem professores em estágio avançado de integração tecnológica.

2.5 Educação inclusiva

Há cerca de duas décadas a educação inclusiva vem sendo problematizada no ensino superior e, a cada dia que passa, torna-se um desafio cada vez maior. Quando debatido temas como as políticas educacionais voltadas para educação inclusiva, as questões mais evidentes são as ações afirmativas, como cotas destinadas a determinados grupos sociais e étnico-raciais.

A Unemat reconhece que tais debates são mais amplos e entende o dever de atender às necessidades individuais de todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, elaborar um currículo adaptando as estratégias pedagógicas de modo a incentivar algumas iniciativas que buscam subsidiar as ações de ensino, pesquisa e extensão para permanência dos alunos com necessidades educacionais especiais nos cursos superiores revela-se de suma importância.

Promover debates/reflexões mostra-se tão importante quanto o domínio de conteúdos específicos das áreas de conhecimento, pois ambos os fatores podem ser decisivos para a efetividade das ações educativas. Assim, algumas decisões podem ser realizadas a partir de participações coletivas, sendo este um dos pressupostos da educação inclusiva.

3. ESTRUTURA CURRICULAR

O Currículo do curso de Bacharelado em Engenharia Civil - Rondonópolis, obedece às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) dos cursos de Graduação em Engenharia (Resolução Nº 02 CNE/CES de 24 de abril de 2019) e está estruturado, conforme a IN 003/2019-UNEMAT, em 04 (quatro) Unidades Curriculares (UC) ou eixos formativos, a saber:

- UC I: Créditos obrigatórios de formação geral/humanística, engloba o conjunto de conteúdos básicos;
- UC II: Créditos obrigatórios de formação específica de cada curso, pode abarcar o conjunto de conteúdos específicos e profissionais;
- 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 incluir 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.

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. Nessa unidade os créditos serão de livre escolha do aluno e deverão



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



ser realizados em outros cursos tanto da Unemat quanto de qualquer outra instituição de ensino superior.

Os créditos obrigatórios foram propostos e construídos pela Comissão de Implantação e aprovados pelas instâncias universitárias da Unemat, para serem oferecidos em cada período letivo.

O curso apresentará, portanto, um total de 3.600 horas, sendo 720 horas referentes a disciplinas obrigatórias (teóricas e práticas) do Núcleo de Formação Geral e Humanística, 1800 horas do Núcleo de Formação Específica, 900 horas referentes à Formação Complementar/Integradora 180 horas (12 créditos) referentes a disciplinas optativas livres que poderão ser cursadas em qualquer área, curso/instituição (Quadro 1).

Quadro 1 - Unidades Curriculares (UC) ou eixos formativos do Curso de Engenharia Civil da UNEMAT, no Câmpus Avançado de Rondonópolis:

CATEGORIA DE CONHECIMENTO	C/H
Unidade Curricular I - Formação Geral e Humanística	720
Unidade Curricular II - Formação Específica	1.800
Unidade Curricular III - Formação Complementar/Integradora	520
Atividades de Extensão – UC III	360
Atividades Complementares - UC III	20
Sub Total	3.420
Unidade Curricular IV - Formação de Livre Escolha	180
Total de horas do curso	3.600

Estão previstos neste PPC componentes curriculares que buscam reforçar a integração entre os componentes curriculares cursados pelo aluno ao longo do Curso e também as relações deste com o ambiente de trabalho e social. Além dos componentes obrigatórios Estágio Supervisionado (que foca o ambiente de trabalho) e Trabalho de Conclusão de Curso (que integra todo o Curso) foram previstos mais três componentes. No primeiro semestre letivo há o componente “Desafios da Engenharia”, que busca despertar no aluno ingressante o senso crítico relativo aos impactos relacionados com a prática da engenharia civil. No segundo e terceiro ano, os “Projetos Interdisciplinares” I e II que buscam integrar as disciplinas cursadas neste período.

O objetivo geral dos Projetos Interdisciplinares é relacionar e aplicar os conhecimentos de um conjunto de unidades curriculares, podendo ter como resultado um laudo, relatório, pesquisa ou estudo de caso.

Os objetivos dos Projeto Integradores são:

- No segundo ano a elaboração de solução de engenharia visando a análise de desempenho de componentes e sistemas construtivos de uma edificação.
- No terceiro ano a elaboração de solução de engenharia relacionada a: obra geotécnica; obra de via rural ou urbana; obra de drenagem.

3.1 Formação teórica articulada com a prática

No decorrer do curso de graduação em Engenharia Civil serão utilizados os laboratórios de Informática, Física, Topografia, Materiais de Construção Civil, Mecânica dos Solos Eletrotécnica, Hidráulica, Pavimentação Asfáltica, Estruturas e Química existentes nos Campus: Sinop, Tangará da Serra e Nova Xavantina.

Ainda, serão disponibilizados, como ferramentas adicionais e devido ao momento atual, laboratórios virtuais a saber:



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



ÁREAS DO CONHECIMENTO	NOME DO EXPERIMENTO
QUÍMICA	Medidas de Massa e Volume de Líquidos
	Separação de uma Mistura Heterogênea: Filtração Simples
	Separação de uma Mistura Homogênea: Destilação Simples
	Separação de uma Mistura Heterogênea: Decantação
	Ensaio de Chamas
	Caráter Oxidante do Halogêneos
	Condutividade Elétrica em Líquidos e Sólidos
	Pilha de Daniell
	Estudo da Espontaneidade de uma Reação
	Ação de um Campo Elétrico
	Ensaio de Solubilidade
	Evidências de uma Reação Química
	Indicadores Ácido-Base
	Eletrolise
	Condutividade Elétrica em Líquidos e Sólidos – Análise Qualitativa
	Determinação do Ponto de Fusão de Substâncias Orgânicas
	Experimento de Efeito Tyndall
	Reatividade dos Metais – Síntese do Gás Hidrogênio
	Cromatografia em Papel – Tintas de Canetas
	Síntese do Cloreto de Hexaaminoníquel
	Síntese do Cloreto de Pentaaminoclorocobalto
	Algarismos Significativos, Erros e Calibração de Vidrarias
	Reação de Neutralização Ácido-Base
	Preparo e Diluição de Soluções
	Espectroscopia Eletrônica Aplicada a Compostos de Coordenação
	Caracterização de Complexos via Análise Condutimétrica
	Classificação das Reações Químicas
	Reatividade Química dos Metais
	Reações Perigosas
	Reações Químicas e Trocas de Energia
	Produção do Alumínio
	Propriedades dos Alcanos e Alcenos
	Deslocamento de Equilíbrio
	Reações Químicas Metalorgânicas
	Estequiometria
	Determinação da Pressão de Vapor e Entalpia de Vaporização
	Destilação Fracionada
	Cromatografia em Coluna e em Camada Delgada



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



FÍSICA	Movimento Retilíneo Uniforme (MRU)
	Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (MRUV)
	Princípio da Conservação da Energia
	Queda Livre
	Lei de Hooke
	Hidroestática
	Dilatômetro
	Calorimetria
	Lei de Ohm
	Associação em Série de Resistores
	Pêndulo Simples
	Leis de Kirchhoff
	Espelhos Planos
	Estática - Balança de Prato
	Pêndulo Balístico
	Difração por Fenda Dupla
	Capacitores
	Campo Eletromagnético
	Leds & Diodos
	Máxima Transferência de Potência
	Resistividade
	Ângulo Limite e Refração da Luz
	Pêndulo Físico
	Ondas Mecânicas
	Lançamentos Horizontais e Colisões
	Oscilações em Molas
	Lei da Indução de Faraday
	Campo Magnético em um Fio Retilíneo
	Calor Específico de Sólidos
	Calor Específico de Líquidos
	Equação Termométrica
	Auto-Indução
	Força Magnética entre Fios Paralelos
	Interação entre Dois Ímãs Permanentes
	Indução Mútua entre Duas Bobinas



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



ESTRUTURAS	Ensaio de Tração
	Ensaio de Compressão
	Ensaio de Dureza
	Ensaio de Torção
MECÂNICA DOS FLUIDOS	Perda de Carga Distribuída
	Experimento de Jatos Livres
	Viscosímetro de Stokes
	Associação de Bombas
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	Bancada de Instalações Elétricas Residenciais
	Bancada de Instalações Elétricas Industriais
	Bancada de Medidas Elétricas
PRÁTICAS ESPECÍFICAS DE ENG. CIVIL	Agregados: Composição Granulométrica
	Agregados - Massa Unitária e Volumes de Vazios
	Agregados - Massa Específica
	Caracterização de Solos em Laboratório: Determinação da Umidade Natural
	Caracterização de Solos – Curva Granulométrica
	Agregado Miúdo: Determinação de Impurezas Orgânicas
	Execução do Traço do Concreto
	Preparação de Argamassas
	Slump Test
	Identificação de Tijolos
	Ensaio de Aderência
	Material Pulverulento
	Teor de Inchaço da Areia
	Ensaio de Tempo de Pega
	Concreto: Ensaio de Tração de Corpos de Prova Cilíndricos
	Concreto: Ensaio de Compressão de Corpos de Prova Cilíndricos
	Massa Específica do Cimento
	Concreto Autoadensável: Método do Cone de Abrams
	Determinação da Finura do Cimento
	Concreto Autoadensável: Método do Anel J
	Concreto Autoadensável: Método do Funil V
	Concreto Autoadensável: Método da Caixa L
	Topografia: Levantamento de Curvas de Nível
	Sondagens
	Compressibilidade dos Solos
	Ensaio de Compactação dos Solos
	Limites de Atterberg - Limite de Plasticidade
	Ensaio de Adensamento Unidimensional
	Resistência ao Cisalhamento

Esses laboratórios especializados servem para apoiar a graduação, de forma que o aluno interprete os fenômenos físico-mecânicos, desenvolva as capacidades de abstração e fixação dos conceitos teóricos das disciplinas da graduação, conforme exigido no ENADE. A experiência do aluno em elaborar os experimentos, sob a supervisão do professor, poderá capacitá-los a identificar e fixar as variáveis fundamentais discutidas em sala de aula, aproximando o acadêmico da realidade prática. O curso de Engenharia Civil impõe aos docentes a realização de atividades de forma a constituir o conhecimento, estimulando as reflexões por meio de ensaios e testes laboratoriais, o que permitirá ao aluno fazer a interação teórico/prática nas diferentes áreas de atuação profissional características da Engenharia Civil.

Para os alunos desenvolverem essas habilidades e competências deve-se proporcionar que o mesmo obtenha parte dos conteúdos teóricos nas disciplinas e, por meio do laboratório, consiga interpretar os fenômenos envolvidos com as práticas laboratoriais. Para atingir tais metas, algumas ações tornam-se necessárias, como:

- Inter-relacionar os conteúdos das disciplinas básicas com aqueles das disciplinas profissionalizantes do curso, evitando-se que os conteúdos das disciplinas básicas sejam ministrados sem que estejam associados à sua utilização/aplicação no decorrer das disciplinas profissionalizantes (hierarquização dos conteúdos);



- Promover a relação teoria e prática por meio da infraestrutura de laboratórios e de visitas técnicas;
- Flexibilizar os conteúdos profissionalizantes, a partir da matriz básica de formação profissional;
- Fortalecer a relação teoria e a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, os estágios profissionais e as atividades de extensão voltadas às necessidades regionais.

3.2 Núcleos de Formação

O PPC contempla um conjunto de disciplinas voltadas para a formação básica, generalista e complementar, (formação englobadas no Núcleo de Formação Geral e Humanística, UC I) que prevê disciplinas que reforçam a formação nas Ciências Exatas, Naturais, Humanas e Sociais Aplicadas; o conjunto de disciplinas voltadas para a formação especializada do engenheiro civil, dentro das áreas de atuação profissional contempladas no Núcleo de Estudos de Formação Específica (UC II); o conjunto de disciplinas que contemplam os Estudos Complementares/Integradores (UC III) que envolvem as Atividades Curriculares de Extensão – ACEs, Estágio Supervisionado, Atividades Complementares, Trabalho de Conclusão de Curso e por fim o conjunto de disciplinas que contemplam a Formação de Livre Escolha (UC IV) do acadêmico, onde este poderá cursar fora do Curso, dentro e/ou fora da IES permitindo uma flexibilização curricular e a mobilidade intercursos, intercampi, nacional e internacional por meio das disciplinas de livre escolha.

O detalhamento do currículo do Curso de Engenharia Civil da Unemat - Rondonópolis é apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 - Unidades Curriculares (UC) ou eixos formativos do Curso de Engenharia Civil da UNEMAT – Rondonópolis

UC I - Núcleo de Formação Geral e Humanística						
Componente Curricular	CH	Carga horária		Créditos		Pré-requisito
		Pres.	EaD	T	P	
Introdução à Programação	60	60	0	0	4	não possui
Ciência, Tecnologia e Sociedade	60	45	15	4	0	não possui
Estatística e Análise de Dados	60	45	15	4	0	não possui
Física Geral I	60	45	15	4	0	não possui
Física Geral II	60	45	15	4	0	não possui
Laboratório de Física	60	60	0	0	4	não possui
Cálculo I	60	45	15	4	0	não possui
Cálculo II	60	45	15	4	0	não possui
Cálculo III	60	45	15	4	0	não possui
Álgebra Linear	60	45	15	4	0	não possui
Cálculo Numérico	60	45	15	4	0	não possui
Química Experimental e Tecnológica	60	45	15	2	2	não possui
UC II - Núcleo de Formação Específico						
Componente Curricular	CH	Carga horária		Créditos		Pré-requisito
		Pres.	EaD	T	P	
Desenho Técnico para Engenharia	60	60	0	0	4	não possui
Projeto Integrado de Arquitetura, Engenharia e Construção	60	60	0	0	4	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



Projeto Arquitetônico	60	60	0	0	4	não possui
Materiais de Construção Civil	60	45	15	2	2	não possui
Técnicas Construtivas	60	45	15	2	2	não possui
Isostática	60	45	15	4	0	não possui
Mecânica dos Sólidos	60	45	15	4	0	não possui
Teoria das Estruturas	60	45	15	4	0	não possui
Concepção e Segurança Estrutural	60	45	15	4	0	não possui
Estruturas de Concreto Armado I	60	45	15	4	0	não possui
Estruturas de Concreto Armado II	60	45	15	4	0	não possui
Estruturas de Concreto Armado III	60	60	0	2	2	não possui
Estruturas Metálicas	60	45	15	4	0	não possui
Topografia e Geoprocessamento	60	45	15	2	2	não possui
Geotecnia I	60	45	15	2	2	não possui
Geotecnia II	60	45	15	2	2	não possui
Fundações	60	45	15	2	2	não possui
Estradas I	60	45	15	2	2	não possui
Estradas II	60	45	15	2	2	não possui
Gestão de Infraestrutura	60	45	15	4	0	não possui
Fenômenos de Transporte	60	45	15	4	0	não possui
Hidrologia	60	45	15	2	2	não possui
Hidráulica	60	45	15	4	0	não possui
Sistemas Prediais, Hidráulico-Sanitários e Gás	60	45	15	2	2	não possui
Sistemas de Abastecimento de Água e Saneamento	60	45	15	4	0	não possui
Gestão de Projetos	60	45	15	2	2	não possui
Planejamento de Obras e Segurança do Trabalho	60	45	15	4	0	não possui
Gestão de Custos para Engenharia Civil	60	45	15	4	0	não possui
Gestão de Resíduos Sólidos	60	45	15	4	0	não possui
Sistemas Elétricos Prediais	60	45	15	2	2	não possui
UC III - Núcleo de Formação Complementar/Integradora						
Componente Curricular	CH	Carga horária		Créditos		Pré-requisito
		Pres.	EaD	T	P	
Desafios da Engenharia	60	60	0	0	4	não possui
Projeto Interdisciplinar I	60	60	0	0	4	não possui
Projeto Interdisciplinar II	60	60	0	0	4	não possui
Trabalho de Conclusão de Curso I	90	15	75	0	6	Concluir no mínimo 50% da CH total do Curso
Trabalho de Conclusão de Curso II	90	15	75	0	6	Trabalho de Conclusão



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



						de Curso I
Estágio Supervisionado	160	0	160	0	10,7	Concluir no mínimo 50% da CH total do Curso
Atividades Complementares	20	-	-	-		não possui
Atividades Curriculares de Extensão	360	-	-	24		não possui
UC IV - Formação de Livre Escolha						
Componente Curricular	CH	Carga horária		Créditos		Pré-requisito
		Pres.	EaD	T	P	
Eletiva I	60	45	15	-	-	não possui
Eletiva II	60	45	15	-	-	não possui
Eletiva III	60	45	15	-	-	não possui

Nota: CH - Carga horária; Pres. - Carga horária presencial; EaD - Carga horária à distância; T - créditos teóricos; P - créditos práticos

3.3 Atividades Acadêmicas Articuladas ao Ensino de Graduação

3.3.1 Estágio Supervisionado

O estágio supervisionado em Engenharia Civil integra o elenco de atividades acadêmicas obrigatórias do curso, e tem por objetivo proporcionar ao acadêmico novas experiências pela convivência com problemas de Engenharia na prática.

O Estágio Supervisionado consiste na realização efetiva por parte dos estudantes de atividades que envolvam planejamento, projetos, execução ou fiscalização de obras, que serão desenvolvidas em empresas públicas ou privadas com ou sem remuneração, sob a orientação e supervisão do coordenador pedagógico do curso. O aluno deverá apresentar um Relatório Final de Atividade de Estágio ao supervisor responsável pelo curso. A carga horária total do Estágio Supervisionado será de 160 horas.

O Estágio Supervisionado em cursos de graduação em Engenharia fundamenta-se na Resolução CNE/CES 2/2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia, que assim prescreve:

“A formação do engenheiro inclui, como etapa integrante da graduação, as práticas reais, entre as quais o estágio curricular obrigatório sob supervisão direta do curso. A carga horária do estágio curricular deve estar prevista no Projeto Pedagógico do Curso, sendo a mínima de 160 (cento e sessenta) horas.” (Resolução CNE/CES 2/2019, Art. 11).

Os estágios curriculares supervisionados serão planejados, organizados, acompanhados e avaliados pela Coordenação de Estágio Supervisionado, mediante regimento próprio. 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 diretrizes para a organização e funcionamento do Estágio Supervisionado do Curso de Engenharia Civil na Unemat estão regulamentadas pela Resolução 028/2012 - CONEPE.

3.3.2 Trabalho de Conclusão de Curso

Será obrigatória a elaboração e entrega de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e trata-se de uma atividade de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, objetivando propiciar ao aluno o domínio das bases norteadoras da profissão e da realidade social.

Este trabalho será desenvolvido individualmente pelos estudantes, sob orientação de um docente, preferencialmente, do Curso de Engenharia Civil. As diretrizes para a organização e funcionamento do Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Engenharia Civil estão regulamentadas pela Resolução 030/2012 CONEPE.



A avaliação dos trabalhos de conclusão de curso é feita por meio de bancas examinadoras, e está dividida em duas etapas principais, TCC I com a elaboração de um pré-projeto de pesquisa, e TCC II, com a elaboração de uma comunicação científica, que pode ser no formato de artigo científico ou um produto gerado, em modelo recomendado/padronizado pelo NDE. A fase final de elaboração do TCC direciona o aluno para uma possível publicação científica por meio de um modelo de artigo científico padrão. O acervo das publicações finais no formato de artigo científico está disponibilizado em mídia eletrônica nos domínios da Unemat.

3.3.3 Atividades complementares

Considera-se como atividades complementares, o conjunto de experiências desenvolvidas pelo aluno durante o curso de graduação que vão além das atividades convencionais em sala de aula, que podem se dar em programas de iniciação científica, tecnológica e de extensão universitária, visitas técnicas supervisionadas e participação em eventos científicos, que deverão ser comprovados.

As Atividades Complementares estão regulamentadas pela Universidade do Estado de Mato Grosso – Unemat segundo a Resolução 010/2020 – AD REFERENDUM DO CONEPE que considera para o seu desenvolvimento a participação em:

- I. Projetos de Pesquisa, de Iniciação Científica e/ou Inovação Tecnológica;
- II. Projetos de Ensino;
- III. Monitoria Acadêmica;
- IV. Seminários, Simpósios, Congressos, Conferências, Fórum, Debates, Palestras, entre outros;
- V. Cursos presenciais ou na modalidade à distância;
- VI. Publicações (resumos, artigos, resenhas entre outros) e/ou produção de texto técnico, científico ou cultural.

Assim, o aluno deverá integralizar uma carga horária mínima de 9 horas com atividades complementares relacionadas ao Curso de Engenharia Civil, válidas a partir da data de entrada neste curso.

O registro das mesmas se dará da seguinte forma:

- A conferência da comprovação e o lançamento das horas no Sistemas Acadêmico ficarão a cargo da Coordenação de Curso;
- É de responsabilidade exclusiva do discente inserir as atividades cumpridas e os respectivos comprovantes no Sistema Acadêmico.

3.4 Ações de extensão

O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil 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 Engenharia Civil

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 Engenharia Civil 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.

3.5 Avaliação

A avaliação do desempenho discente é feita por componente curricular nos termos da Normativa Acadêmica Resolução 054/2011-Conepe, principalmente dos Art. 152 a 158. O controle de frequência do discente é realizado conforme os Art. 169 a 161 da referida Normativa Acadêmica.

4. EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS

Disciplina: Álgebra Linear

OBJETIVOS:

Compreender e interpretar a definição de espaços vetoriais e as propriedades matemáticas envolvidas. Utilizar a definição de mudança de base para solução de problemas. Aplicar os operadores lineares. Compreender a definição de autovalores e autovetores. Utilizar os conceitos e ferramentas vistos no curso para criar modelos de situações da realidade com o objetivo de estabelecer previsões e tomar decisões. Desenvolver autonomia, em relação ao conhecimento matemático, para buscar fontes de estudo e selecionar métodos que tornem seu aprendizado mais eficiente.

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

OBJETIVOS:

Compreender a definição de limites e aplicá-los na verificação de continuidade de função, existência de assíntotas e definição de derivada. Compreender a definição de derivada e seus métodos de cálculos aplicando-os na resolução de problemas. Utilizar os conceitos e ferramentas vistos no curso para criar modelos de situações da realidade com o objetivo de estabelecer previsões e tomar decisões. Desenvolver autonomia, em relação ao conhecimento matemático, para buscar fontes de estudo e selecionar métodos que tornem seu aprendizado mais eficiente.

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, Mirian 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

OBJETIVOS:

Compreender a definição de integral definida e indefinida e seus métodos de cálculos aplicando-os na resolução de problemas. Utilizar os conceitos e ferramentas vistos no curso para criar modelos de situações da realidade com o objetivo de estabelecer previsões e tomar decisões. Desenvolver



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



autonomia, em relação ao conhecimento matemático, para buscar fontes de estudo e selecionar métodos que tornem seu aprendizado mais eficiente.

EMENTA:

Cálculo integral de funções de uma variável real: Integral. Aplicações da integral. Técnicas de integração.

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

OBJETIVOS:

Trabalhar noções básicas de sequências e séries. Calcular derivadas parciais, aplicando-as na resolução de problemas. Utilizar os conceitos e ferramentas vistos no curso para criar modelos de situações da realidade com o objetivo de estabelecer previsões e tomar decisões. Desenvolver autonomia, em relação ao conhecimento matemático, para buscar fontes de estudo e selecionar métodos que tornem seu aprendizado mais eficiente.

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 Numérico

OBJETIVOS:

Avaliar e aplicar as ferramentas matemáticas mais usuais na análise de problemas de engenharia. Determinar o erro na utilização de cada método numérico bem como o critério de parada.

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:

ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522112821/cfi/2//4/4@0.00:48.0>
CHAPRA, Steven C.; RAYMOND, P. Cnale. Métodos numéricos para engenharia. Tradução: Helena Maria Avila de Castro; revisão técnica: Antonio Pertence Júnior. – 7. ed. – Porto Alegre: AMGH, 2016.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555691/cfi/1//4/4@0.00:63.9>
PIRES, Augusto de Abreu. Cálculo numérico: prática com algoritmos e planilhas. São Paulo: Atlas, 2015. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522498826/cfi/4//4/4@0.00:5.43>
RUGGIERO, M. G. & LOPES, V. L. da R. Cálculo Numérico. Aspectos Teóricos Computacionais. São Paulo: Makron Books, 1996.



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: Ciência, Tecnologia e Sociedade

OBJETIVOS:

Entender e explicar as relações interdisciplinares entre ciência, tecnologia e sociedade. Comparar e prever os efeitos de diferentes escolhas tecnológicas em distintos contextos sociais e econômicos. Analisar e avaliar os usos sociais da tecnologia à luz de temas contemporâneos.

EMENTA:

Evolução bio-cultural do ser humano: técnicas e tecnologias como dimensões da humanidade. Metodologia, racionalidade e relativismo. Ciência, tecnologia e inovação como fato social. Indivíduo, Estado e sociedade. Política científica e tecnológica. Valores e ética na prática científica. Controvérsias científicas. Estrutura social e relações sociais; Dinâmica cultural, diversidade e religião; Estado, Democracia e Cidadania; Dimensão econômica da sociedade; Desigualdade e realidade social brasileira.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALVES, R. Filosofia da Ciência. Introdução ao jogo e as suas regras, 19ª ed., Loyola, 2015.
COLLINS, H.; PINCH, T. O Golem: Tudo que você queria saber sobre Tecnologia, 1ª ed., UNESP, 2010.
LATOURET, B. Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. São Paulo: UNESP, 2000. 438 p. (Biblioteca básica). ISBN 857139265X.

Disciplina: Concepção e Segurança Estrutural

OBJETIVOS:

Conceber e lançar estruturas observando os critérios de segurança.

EMENTA:

Ações em estruturas: classificação das ações; valores representativos das ações; valores de cálculo das ações. Segurança em estruturas: histórico; critérios de segurança. Combinação de ações. Estados limites: Estados limites últimos (ELU) e Estados limites de Serviço (ELS). Normatização. Tipos de concepção estrutural: arcos, treliças e pórticos. Comportamento de arranjos estruturais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8681: Ações e segurança nas estruturas – Procedimento. Rio de Janeiro, 31 mar. 2003. p.18.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6120: Ações para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro, 31 nov. 2019. p.60.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6123: Forças devidas ao vento em edificações. Rio de Janeiro, jun. 1988. p.66.
SALES, J. J., et al Segurança nas estruturas – teoria e exemplos, Edusp/EESC/USP, São Carlos, 2005.
SALES, J. J., et al Ação do vento em edificações – teoria e exemplos, Edusp/EESC/USP, São Carlos, 2004.

Disciplina: Desafios da Engenharia

OBJETIVOS:

Ser capaz de utilizar o pensamento crítico na definição e solução de problemas que envolvem sistemas de engenharia civil, seus componentes ou processos. Desenvolver conhecimento em problemas atuais relacionados com a prática da engenharia civil, com ênfase na sustentabilidade. Desenvolver a compreensão de política pública e sobre o modo como se relaciona aos projetos de sistemas de engenharia civil, com ênfase nas leis e na aceitação popular. Realizar trabalhos em equipe. Desenvolver a habilidade de comunicação eficaz nas formas escrita, oral e gráfica.

EMENTA:

Noções gerais sobre ciência e tecnologia. A Engenharia Civil brasileira. O empreendimento de Engenharia e suas fases. Atribuições profissionais e perspectivas do mercado de trabalho. O Engenheiro Civil no escritório e na obra: relação com os técnicos. Análise de soluções de engenharia (cases) nas áreas: construção civil, estruturas, geotecnia e hidráulica. Empreendedorismo na engenharia civil.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

NEUMANN, E. Introdução à engenharia civil. Grupo GEN, 2016. 9788595154643. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595154643/>
MCCAHAN, S. Projetos de Engenharia - Uma Introdução. Grupo GEN, 2017. 9788521634546. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634546/>



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



CONFEA. Resolução nº 218, de 29 jun. 1973. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

CONFEA. Resolução nº 1.002, de 26 nov. 2002. Adota o Código de Ética Profissional da Engenharia, da Arquitetura, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia e dá outras providências.

CONFEA. Resolução nº 1.073, de 19 abr. 2016. Regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema Confea/Crea para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia.

Disciplina: Desenho Técnico para Engenharia

OBJETIVOS:

Elaborar desenhos técnicos de elementos de engenharia, utilizando a representação gráfica, especialmente aqueles relacionados ao desenho técnico básico e ao projeto arquitetônico.

EMENTA:

Normas técnicas. Escalas. Cotas. Projeções ortogonais. Perspectivas isométrica e cavaleira. Desenho arquitetônico e simbologias. Desenvolvimento e interpretação de projetos de Engenharia que tenham o desenho como instrumento de execução. Desenvolvimento de desenhos com auxílio de software para desenho, aplicando as normas de Desenho Técnico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Normas referentes a área de Desenho.

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/>

MONTENEGRO, Gildo. Desenho Arquitetônico. 3ª edição. São Paulo; Editora Edgard Blucher Ltda, 1978.

Disciplina: Estágio Supervisionado

OBJETIVOS:

Vivenciar a realidade profissional em empresas, órgãos ou instituições. Explorar soluções de problemas no dia-a-dia profissional. Aplicar, em situações práticas, os conhecimentos adquiridos dentro da Universidade. Desenvolver a interdisciplinaridade por meio da participação em atividades que abordem assuntos das diversas áreas do conhecimento. Aperfeiçoar o desenvolvimento do espírito crítico. Desenvolver e aperfeiçoar a criatividade e o amadurecimento profissional em um ambiente de trabalho.

EMENTA:

Atividades que proporcionem oportunidades ao aluno de experimentar e aplicar seus conhecimentos acadêmicos, científicos e tecnológicos em empresas públicas e/ou privadas, como também vivenciar relações profissionais e humanas existentes no ambiente de trabalho.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Resoluções e instruções Normativas da Unemat.

Disciplina: Estatística e Análise de Dados

OBJETIVOS:

Elaborar análises exploratórias de dados (univariadas e multivariadas), utilizando ferramentas estatísticas e computacionais adequadas. Selecionar informações de bancos de dados, tratá-los e prepará-los para processamento. Especificar as distribuições de probabilidades adequadas para as variáveis quantitativas discretas e contínuas. Conduzir testes inferenciais adequados que possam dar base à tomada de decisão. Analisar relações entre as variáveis, utilizando ferramentas estatísticas inferenciais adequadas.

EMENTA:

Estatística Descritiva dos Dados; Probabilidades; Variáveis aleatórias discretas e contínuas e suas



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



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. Disponível em <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. Disponível em <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: Estradas I

OBJETIVOS:

Interpretar e elaborar projeto geométrico de estradas, bem como dimensionar e supervisionar equipes e serviços de implantação de estradas.

EMENTA:

Organização do setor rodoviário. Nomenclatura, classificação, elementos geométricos. Estudos de traçados: reconhecimento, exploração, poligonal, traçados, veículos de projeto. Elementos Planimétricos: Estaqueamento, concordância, superelevação e superlargura. Curvas de transição: Geometria, clóide, tipos de transição. Esquema de transição com espiral, desenvolvimento da superlargura e superelevação. Comprimentos de transição. Cálculo da transição com espiral de transição. Distância de visibilidade. Elementos Altimétricos: curvas e concordâncias verticais, propriedades da parábola, cálculo das concordâncias, cálculo do greide. Projeto de seções transversais. Drenagem superficial. Movimentos de terra, volumes de terraplenagem e distribuição de materiais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ABITANTE, A.L. Estradas. Porto Alegre: SAGAH, 2017. 245p. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020955/cfi/8//4/4@0.00:66.0>
DNER – DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. Manual de projeto geométrico de rodovias rurais – IPR 706. Rio de Janeiro: IPR, 195p, 1999. Disponível em:
http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/706_manual_de_projeto_geometrico.pdf
LEE, S.H. Introdução ao projeto geométrico de rodovias. Florianópolis: UFSC, 430p, 2005. PIMENTA, C.R. ET AL. Projeto geométrico de rodovias. Grupo GEN, 2017. 9788595152212. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152212/>
PONTES FILHO, Glauco. Estradas de rodagem, projeto geométrico. São Carlos: USP, 1998

Disciplina: Estradas II

OBJETIVOS:

Especificar materiais para pavimentação e dimensionar pavimentos.

EMENTA:

Pavimentação. Estudos de solos para rodovias. Agregados. Asfaltos. Pavimentos rígidos. Métodos de dimensionamento. Definição de pavimentos. Tipos de pavimentos. Materiais de pavimentação. Caracterização física e mecânica dos materiais de pavimentação. Análise de tensões e deformações. Escolha dos materiais. Métodos de dimensionamento (Método CBR). Método de Dimensionamento Nacional MeDiNa/software). Modelos de Deformação Permanente e Módulo de Resiliência. Ligantes: Classificação brasileira e Classificação Superpave. Escolha dos agregados. Misturas asfálticas, dosagem Superpave e dosagem Marshall. Pavimento rígido. Aplicação e controle dos materiais em campo. Orçamento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BERNUCCI, L. B., MOTTA, L. M. G., CERATTI, J. A. P., et al. Pavimentação asfáltica: formação básica para engenheiros. 4. ed., v.1, Petrobras, ABEDA, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2010. Disponível em:
<http://www.abeda.org.br/livro-pavimentacao/>
DNIT. Manual de pavimentação. 3ª Edição, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em:
http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/Manual%20de%20Pavimenta%E7%E3o_05.12.06.pdf
DRESCH, F. Projeto de estradas Porto Alegre: SAGAH, 2018. Disponível em:



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



<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023048/cfi/1!/4/4@0.00:61.1>
PINTO, I.E.; PINTO, S. Pavimentação asfáltica: conceitos fundamentais sobre materiais e revestimento asfáltico. Rio de Janeiro: LTC, 2015. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2916-0/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>

Disciplina: Estruturas de Concreto Armado I

OBJETIVOS:

Compreender os fundamentos do concreto armado e ser capaz de dimensionar, especificar e fiscalizar o projeto e execução de vigas e lajes convencionais em concreto armado.

EMENTA:

Fundamentos do concreto armado. Principais elementos estruturais. Desenhos de formas. Lajes e vigas. Dimensionamento nos estados limites últimos. Verificação dos estados limites de serviço.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARAÚJO, J.M. Curso de concreto armado. Vol I e II.
BOTELHO, M.H.C; MARCHETTI, O. Concreto armado - eu te amo. Vol. 1. Editora Blucher, 01/2018. 9788521213147. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521213147/>
PILOTTO NETO, E. Caderno de Receitas de Concreto Armado - Vol. 1 - Vigas. Grupo GEN, 11/2017. 9788521634690. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634690/>
PILOTTO NETO, E. Caderno de Receitas de Concreto Armado - Vol. 3 - Lajes. Grupo GEN, 11/2017. 9788521634652. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634652/>

Disciplina: Estruturas de Concreto Armado II

OBJETIVOS:

Compreender os fundamentos da avaliação de estabilidade global de estruturas e ser capaz de dimensionar, especificar e fiscalizar o projeto e execução de pilares, escadas e reservatórios em concreto armado.

EMENTA:

Verificação dos efeitos globais de 2ª ordem. Noções de contraventamento em estruturas. Dimensionamento de seções retangulares submetidas à flexo-compressão, normal e oblíqua. Escadas usuais dos edifícios. Reservatórios comuns em edifícios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARAÚJO, J.M. Curso de concreto armado. Vol III e IV.
BOTELHO, M.H.C; MARCHETTI, O. Concreto armado - eu te amo. Vol. 1. Editora Blucher, 01/2018. 9788521213147. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521213147/>
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, RJ: ABNT, 238p, 2014.
CARVALHO, R.C.; PINHEIRO, L.M. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado. 2 vol. São Paulo: PINI, 590p.

Disciplina: Estruturas de Concreto Armado III

OBJETIVOS:

Dimensionar, especificar e fiscalizar o projeto e execução de fundações, muros de arrimo e elementos submetidos a punção e torção.

EMENTA:

Estruturas de fundações. Muros de Arrimo. Lajes especiais: nervurada, cogumelo. Punção. Torção.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARAÚJO, J.M. Curso de concreto armado. Vol IV.
BOTELHO, M.H.C; MARCHETTI, O. Concreto armado - eu te amo. Vol. 1. Editora Blucher, 01/2018. 9788521213147. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521213147/>
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, RJ: ABNT, 238p, 2014.
CARVALHO, R.C.; PINHEIRO, L.M. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado. 2 vol. São Paulo: PINI, 590p.



Disciplina: Estruturas Metálicas

OBJETIVOS:

Projetar e especificar as estruturas metálicas de unidades comerciais e residenciais. Avaliar a viabilidade técnica e econômica de tais projetos.

EMENTA:

Introdução às estruturas metálicas. Aços e perfis estruturais. Corrosão. Dimensionamento de peças tracionadas. Dimensionamento de peças comprimidas. Dimensionamento de peças submetidas à flexão simples. Dimensionamento de peças submetidas à flexão composta. Dimensionamento de ligações parafusadas e soldadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PFEIL, W.; PFEIL, M. Estruturas de Aço - Dimensionamento Prático, 8ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2818-7/>
MOLITERNO, A., BRASIL, R.M.L.R.F. - Elementos para Projetos em Perfis Leves de Aço, Editora Blucher, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521209386/>
PUGLIESI, M., LAUAND, C.A.; Estruturas metálicas. São Paulo: HEMUS, 892p, 2005.
CARVALHO, P.R.; Curso básico de perfis de aço formados a frio. Porto Alegre, 370p, 2014.

Disciplina: Fenômenos de Transporte

OBJETIVOS:

Identificar e descrever os mecanismos relacionados à mecânica de fluidos e de transferência de calor em situações reais encontradas na prática. Identificar, compreender o funcionamento e descrever os componentes e acessórios de sistemas de movimentação de fluidos.

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, J. S.; RIBEIRO, V. G. Fenômenos de transporte: fundamentos e métodos. São Paulo: Cengage Learning, 2016. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522125135> .
CANEDO, E. L. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: LTC, 2018. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2441-7> .
BRAGA FILHO, W. Fenômenos de transporte para engenharia. 2ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2079-2> .
BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de Transporte. 2ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1923-9> .
LIVI, C. P. Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos. 2ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2145-4> .

Disciplina: Física Geral I

OBJETIVOS:

Conhecer, identificar e relacionar os conceitos físicos com os fenômenos naturais, bem como aplicá-los na solução de problemas de engenharia.

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. Fundamentos de física, volume 1: mecânica. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632054>
TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros, volume 1: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. Disponível em



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



<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2618-3>
FEYNMAN, Richard; LEIGHTON, Robert; SANDS, Matthew. Lições de Física - 3 Volumes: A Edição do Novo Milênio. 2.ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2019. Disponível em
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582605011>
NUSSENZVEIG, Moysés H. Curso de Física Básica, 1: mecânica. 5.ed. São Paulo: Blucher, 2013. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207467/>
HALLIDAY David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. Física 1. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-1945-1>

Disciplina: Física Geral II

OBJETIVOS:

Conhecer, identificar e relacionar os conceitos físicos com os fenômenos naturais, bem como aplicá-los na solução de problemas de engenharia.

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. Fundamentos de Física, volume 2: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Disponível em
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521632078>
TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros, volume 1: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 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. Lições de Física - 3 Volumes: A Edição do Novo Milênio. 2.ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2019. Disponível em
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582605011>
Nussenzveig, Moysés H. Curso de física básica, 2: fluidos, oscilações e ondas, calor. 5.ed. São Paulo: Blucher, 2018. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207481/>
HALLIDAY David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. Física 2, 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-1946-8>

Disciplina: Fundações

OBJETIVOS:

Interpretar laudos de sondagem. Determinar o tipo de fundação de uma obra civil. Dimensionar fundações rasas e profundas.

EMENTA:

Norma de fundações. Tipos de fundações. Interação solo-fundação. Investigação do subsolo. Capacidade de carga de fundação rasa. Recalque de fundação rasa. Influência das dimensões das fundações. Dimensionamento de fundação rasa. Capacidade de carga de fundações profundas. Dimensionamento de fundações profundas. Provas de carga. Escolha do tipo de fundação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALONSO, U.R. Dimensionamento de fundações profundas. São Paulo: Blucher, 184p, 2018. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521206620/cfi/0!/4/4@0.00:0.00>
ALONSO, U.R. Exercícios de fundações. São Paulo: Blucher, 216p, 2010.
ALONSO, U.R. Previsão e controle das fundações. São Paulo: Blucher, 2019. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521213895/cfi/0!/4/4@0.00:0.00>
DAS, B. M. Princípio da engenharia De fundações. Tradução e adaptação da 8a edição norte-americana. São Paulo: Noveritis do Brasil. 2017. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124169/cfi/6!/4/4@0.00:0.00>
HACHICH, W. ET AL (ed.). Fundações, teoria e prática. 2ª ed. São Paulo: PINI, 751p, 1998.



Disciplina: Geomática Aplicada à Engenharia Civil

OBJETIVOS:

Conhecer as tecnologias disponíveis no mercado de geoprocessamento. Saber diferenciar os produtos dos sensores remotos. Saber aplicar a tecnologia mais adequada de sensoriamento remoto. Reconhecer a topografia do terreno mediante a interpretação do levantamento. Determinar o tipo de levantamento necessário para a execução de um projeto ou implantação de obra. Orientar a locação de obra por instrumento.

EMENTA:

Introdução à Ciência do Mapeamento. Forma e Dimensão da Terra. Conceitos Topográficos: Planimetria e Altimetria. Cartografia Digital: Significado e aplicação do mapeamento. Cartometria: Teoria da distorção. Projeções cartográficas e Projeções Geodésicas. Representação Cartográfica. Tecnologia Cartográfica. Cartografia Topográfica e Especial. Cartografia Temática. Conceitos gerais de Geoprocessamento: espaço geográfico, região, relações espaciais, objetos espaciais. Sistemas de Informações Geográficas. Tipos de dados em GIS. Natureza e características de objetos espaciais. Fundamentos de modelagem espacial. Propriedades e representação de objetos espaciais. Modelos de coleta de dados. Modelos de armazenamento de dados. Modelo de recuperação de dados. Modelo de apresentação de dados. Modelo de referência em GIS: Classes e Objetos Geográficos. Definições. Exemplos Práticos de SIG's: SPRING, ARC/VIEW, IDRISI, SPID® e GeoMedia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BORGES, A. C. Topografia. Editora Blucher, 2013. 9788521207610. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207610/>
CORREA, P.M. Topografia e geoprocessamento. Grupo A, 2017. 9788595022713. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595022713/>
LOBLER, C.A. Geoprocessamento. Grupo A, 2019. 9788533500419. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788533500419/>
McCORMAC, J.; SARASUA, W.; DAVIS, W. Topografia, 6ª edição.: Grupo GEN, 2016. 9788521630807. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521630807/>

Disciplina: Geotecnia I

OBJETIVOS:

Determinar as propriedades físico-químicas dos solos e saber aplicá-las nas obras de engenharia.

EMENTA:

A mecânica dos solos e a engenharia. Origem e formação dos solos. Propriedades índices dos solos. Estruturas dos solos. Classificação e identificação dos solos. Tensões atuantes num maciço de terra. Permeabilidade dos solos. Movimentação de água através do solo. Compactação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CLEBER, F. Mecânica dos solos aplicada. Grupo A, 2017. 9788595020658. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020658/>
CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações - exercícios e problemas resolvidos - Vol. 1; Grupo GEN. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-3003-6/>
COLIN, B.B.J. Introdução à mecânica dos solos. Grupo GEN, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633129/>

Disciplina: Geotecnia II

OBJETIVOS:

Compreender os conceitos de adensamento e resistência ao cisalhamento de solos e o conceito de tensão lateral no solo (empuxo de terra). Identificar e aplicar os conceitos de adensamento, resistência e empuxo na estabilidade de muros de contenção.

EMENTA:

Compressibilidade e adensamento dos solos. Resistência ao cisalhamento dos solos. Ensaio de Laboratório. Empuxos. Projeto de muros de contenção.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

A., CAPUTO, H.P.; CAPUTO, A.N.; RODRIGUES, J.M.D. Mecânica dos Solos e suas Aplicações - Fundamentos. Volumes I, II, III., 7ª edição. Grupo GEN, 08/2015. 978-85-216-3005-0. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-3005-0/>
DAS, B.M.; SOBHAN, K Fundamentos de engenharia geotécnica. Cengage Learning Brasil, 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



Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522128280/>

PINTO, C.S. Curso básico de mecânica dos solos. 3ª Ed. Oficina de Textos, 356 p., 2006.

Disciplina: Gestão de Custos para Engenharia Civil

OBJETIVOS:

Conhecer os conceitos e técnicas de análises utilizadas na gestão financeira de projetos. Conhecer os aspectos relacionados à legislação relacionada.

EMENTA:

Engenharia de custos (conceitos e definições). Estrutura analítica de projeto. Plano de contas. Ciclo de vida de um projeto. Plano de gerenciamento de custos. Critérios de análise de viabilidade. Ciclo de vida de produto ou custeio pelo ciclo de vida. Tipos de custos na construção civil. Custos da qualidade. Estimativas de custos e ciclo de vida dos projetos. Encargos sociais. Legislações, orientações técnicas, lei de diretrizes orçamentárias. Classificação das estimativas de custos. Linha de base do projeto. Controle de custos. Indicadores de desempenho.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BLANK, L., TARQUIN, A., SANTOS, J. C. B. dos, & REBELATTO, D. A. do N. (2008). Engenharia econômica. São Paulo: McGraw-Hill. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563308986/pageid/0>

SAMPAIO, Fernando Morethson. Orçamento e Custo da Construção. 1ª Ed. Brasília: Hemus, 1989.

TITMAN, Sheridan; MARTIN, John D. Avaliação de Projetos e Investimentos {Valuation}. Porto Alegre: Bookman, 2010. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577806096/pageid/0>

VILELA DIAS, Paulo Roberto. Engenharia de Custos: Estimativa de Custo de Obras e Serviços de Engenharia. 3ª Ed. Rio de Janeiro, 2015.

VILELA DIAS, Paulo Roberto. Novo Conceito de DBI. 5ª Edição. Rio de Janeiro, 2012.

Disciplina: Gestão de Infraestrutura

OBJETIVOS:

Compreender a natureza sistêmica e multidisciplinar dos problemas ligados à infraestrutura urbana. Analisar os processos de gestão e planejamento urbanos, assim como soluções em engenharia urbana. Gerenciar a manutenção de pavimentos urbanos, compatibilizando com os demais sistemas de infraestrutura.

EMENTA:

Desenho Urbano e Mobilidade Urbana. Cidades planejadas no Brasil e no mundo. Estatuto da Cidade, Plano Diretor e Zoneamento. Estudo de Impacto Ambiental, Estudo de Impacto de Vizinhança, Parcelamento do Solo. Sistemas de Gerência de Pavimentos urbanos. Avaliação dos defeitos superficiais: levantamento de campo. Avaliação da capacidade estrutural. Dimensionamento de reforços. Avaliação e previsão de desempenho de pavimentos. Introdução ao Modelo HDM-4 para sistemas de gestão de pavimentos, para análise de projetos e de custos viários. Compatibilização da gerência de pavimentos com outros sistemas da infraestrutura urbana (água, esgoto, energia elétrica entre outros).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BERNUCCI, L.B.; ET AL. Pavimentação asfáltica - formação básica para engenheiros. Rio de Janeiro: PETROBRAS/ABEDA, 504p, 2006.

DNIT. Manual de restauração de pavimentos asfálticos. Rio de Janeiro: DNIT/IPR, 310p, 2006.

(Publicação IPR-720). Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-manuais/vigentes/720_manual_restauracao_pavimentos_afalticos.pdf

VILLIBOR, D.F. ET AL. Pavimentos de baixo custo para vias urbanas. 2. ed. São Paulo: Arte & Ciência. 193p, 2009. Disponível em: <https://portaldetecnologia.com.br/wp-content/uploads/2018/04/PAVIMENTOS-DE-BAIXO-CUSTO-PARA-VIAS-URBANAS.pdf>

DEL RIO, V. SIMBIEDA, W. J. Desenho Urbano Contemporâneo no Brasil. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2466-0>

MASCARÓ, J. L.; YOSHINAGA, M. Infraestrutura urbana. Porto Alegre: Masquatro Editora, 2005.

SCOPEL, V. et al. Planejamento urbano. Porto Alegre: SAGAH, 2018. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023253>



Disciplina: Gestão de Projetos

OBJETIVOS:

Propiciar aos estudantes a familiarização com as noções básicas de economia, desenvolvimento de projetos, gestão de projetos e finanças, despertando-lhes o interesse por suas aplicações. Desenvolver novas habilidades que possibilite a identificação de oportunidades em diferentes setores, tais como os mais tradicionais (energia, infraestrutura) ou os mais impactados pela economia do conhecimento (TI, e-commerce, redes sociais).

EMENTA:

Fundamentos de desenvolvimento de soluções e gestão de projetos. Ferramentas de design. Ferramentas de desenvolvimento de projetos. Fundamentos de finanças. Ferramentas de gestão de projeto. Avaliação e critérios de seleção de projetos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FINOCCHIO JR, J., Project Model Canvas: Gerenciamento de Projetos sem Burocracia, a ed., Elsevier Brasil, 2014
MANKIW, N. G. Introdução à Economia. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
VALLE, André B.; SOARES, Carlos A.P.; FINOCCHIO Jr.; José., ALVES, Cierco A. Fundamentos do Gerenciamento de Projetos. Série Gerenciamento de Projetos. 3. Ed. São Paulo: FGV, 2014.

Disciplina: Gestão de Resíduos Sólidos

OBJETIVOS:

Identificar os conceitos de gestão ambiental aplicados na área de resíduos sólidos. Classificar e quantificar os resíduos sólidos gerados nas cidades. Analisar técnicas de tratamento e disposição final. Classificar e quantificar os resíduos gerados em uma construção. Propor ferramentas de planejamento para o gerenciamento dos resíduos sólidos da construção civil.

EMENTA:

Sistema de Gestão Ambiental; Resíduos Sólidos: definição; classificação; caracterização; NBR 10004/2004; Resolução CONAMA 307/2002; Tratamento e destinação final de resíduos sólidos; Aterros Sanitários; Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil; Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos (Resolução CONAMA 307/2012).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Silva Filho, C. R. V. Gestão de resíduos sólidos: o que diz a lei. 3. ed. atual. e rev.. --São Paulo: Trevisan Editora, 2015. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788599519554/cfi/2!4/4@0.00:14.3>
BOSCOV, Maria Eugenia Gimenez. Geotecnia ambiental. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008. 248p.
BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE; ICLEI – BRASIL. Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação. Brasília, 2012.
CEMPRE – COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA A RECICLAGEM. Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado. 4ª ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2018;
MONTEIRO, J.H.P.; FIGUEIREDO, C. E. M.; MAGALHÃES, A. F.; MELO, M. A.F.; BRITO, J. C. X.; ALMEIDA, T. P. de; MANSUR, G. L.. Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, IBAM, 2001. 195p.

Disciplina: Hidráulica

OBJETIVOS:

Compreender os conceitos e fundamentos da Hidráulica, de forma a permitir o dimensionamento e operação de sistemas hidráulicos compatíveis com sua atribuição do engenheiro civil.

EMENTA:

Movimento uniforme em canais. Energia específica. Ressalto hidráulico. Movimento gradualmente variado. Orifícios, bocais, vertedores, tubos curtos, hidrometria, calhas. Escoamentos em tubulações. Condutos equivalentes. Séries. Paralelo. Redes ramificadas e malhadas. Bombas, curvas e associações, cavitação. Dissipação de energia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AZEVEDO NETTO, J.M. ET AL. Manual de hidráulica. Editora Blucher, 2015. 9788521208891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208891/>
DENÍCULI, W. Bombas hidráulicas. Viçosa: Imprensa Universitária - Universidade Federal de Viçosa,



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



152p, 2005.

GRIBBIN, J. E. Introdução a hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais: Tradução da 4ª edição norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2014. 9788522116355. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522116355/>

PORTO, R.M. Hidráulica básica. 2v. São Carlos: Edusp, 2006.

Disciplina: Hidrologia

OBJETIVOS:

Ser capaz de utilizar métodos hidrológicos na área de engenharia, voltados para projetos de obras hidráulicas, enchentes e estiagens.

EMENTA:

Ciclo hidrológico, bacia hidrográfica, precipitações, escoamento superficial, infiltração, evaporação e transpiração. Águas subterrâneas. Medições de vazão. Previsão de enchentes por métodos determinísticos (hidrogramas unitários), probabilísticos (Gumbel, Gumbel-chow, log-Pearson tipo III, log Normal, GRADEX, etc.). Regularização de vazões. Amortecimento de cheias em reservatórios. Propagação de enchentes em canais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DNIT - DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. Manual de hidrologia básica para estruturas de drenagem. Rio de Janeiro: IPR, 133p, 2005. (Publicação IPR-715). Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-manuais/vigentes/715_manual_de_hidrologia_basica.pdf

GARCEZ, L.N.; ALVAREZ, G.A. Hidrologia. Blucher, 304p, 2004.

PIMENTEL, L. Hidrologia - engenharia e meio ambiente. Grupo GEN, 2015. 9788595155510.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155510/>

PINTO, N.L.S.; HOLTZ, A.C.T.; MARTINS, J.A. Hidrologia básica. Blucher, 304p, 2003.

PRUSKI, F.F.; BRANDÃO, V.S.; SILVA, D.D. Escoamento superficial. UFV, 87p, 2006

Disciplina: Introdução à Programação

OBJETIVOS:

Planejar soluções de problemas. Desenvolver e testar algoritmos.

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.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518657/>

SANTOS, M. G. Algoritmos e programação. Porto Alegre: SAGAH, 2018, ISBN 978-85-9502-358-1.

<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. <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.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522128150/>

Disciplina: Isostática

OBJETIVOS:

Analisar estruturas isostáticas, determinando os esforços solicitantes.

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:**

BEER, F. P. Mecânica vetorial para engenheiros: estática [recurso eletrônico. Tradução: Clara Ályegra Lyra Petter. – Porto Alegre: AMGH, 2019. v.1. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580556209/cfi/1!4/4@0.00:65.0>

HIBBELER, R.C. Estática: mecânica para engenharia. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

SORIANO, H.L. Estática das estruturas. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

Disciplina: Laboratório de Física**OBJETIVOS:**

Aferir dados de fenômenos físicos. Aplicar os conceitos de incerteza, exatidão, precisão, resolução, repetibilidade e sensibilidade nas atividades metrológicas. Analisar e apresentar dados utilizando ferramentas estatísticas básicas. Elaborar relatórios das aulas práticas adotando Metodologia Científica e Tecnológica, buscando desenvolver as habilidades de projetar, conduzir e interpretar resultados de experimentos.

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. 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. *Introdução à Análise de Erros: O estudo de incertezas em medições físicas*. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. Disponível em

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540701373/pageid/11>

MENDES, Alexandre; ROSÁRIO, Pedro Paulo Novellino do. *Metrologia e incerteza de medição: conceitos e aplicações*. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020. Disponível em

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636878>

BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. *Instrumentação e fundamentos de medidas: volume 1*. Rio de Janeiro: LTC, 2011. Disponível em

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635864>

VUOLO, J. H. *Fundamentos da Teoria de Erros*. Rio de Janeiro: Editora Edgar Blücher, 1992.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. *Fundamentos de física, volume 1: mecânica*. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Disponível em

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632054>

Disciplina: Materiais de Construção Civil**OBJETIVOS:**

Avaliar e interpretar laudos de ensaios, coletar amostras, ensaiar de acordo com as normas técnicas, emitir relatório de ensaio, realizar controle de qualidade e especificar os seguintes materiais: Agregados, Aglomerantes, Argamassas e Concretos.

EMENTA:

Agregados. Aglomerantes (gesso, cimento e cal) Aditivos. Propriedades da argamassa e do concreto fresco. Propriedades da argamassa e do concreto endurecido. Dosagem de argamassas e concretos. Durabilidade. Novas tecnologias.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FALCÃO, B.L.A. *Materiais de Construção - Vol. 1*. Grupo GEN, 2019. 9788521636632. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636632/>

YAZIGI, W. *A Técnica de Edificar*. Segunda Edição. São Paulo, Pini, 1999. 639p.

BRAGANÇA, P.A.C.D.F.; MARCOS, C. *MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO*. Editora Saraiva, 2020. 9788536532769. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536532769/>.

BRAGANÇA, P.A.C.D.F.; MARCOS, C. *Materiais de construção*. Editora Saraiva, 2020.

9788536532769. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536532769/>



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: Mecânica dos Sólidos

OBJETIVOS:

Conhecer o comportamento mecânico das estruturas, isto é, entender as relações entre as deformações e esforços internos de todos os seus pontos quando submetidas a ações externas. Analisar a estabilidade de estruturas quando sujeito a forças externas.

EMENTA:

Conceitos de tensão e deformação. Lei de Hooke. Tração e compressão. Flexão. Cisalhamento. Linha elástica. Flambagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HIBBELER, R.C.; Resistência dos materiais, 7ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
BEER, F.P.; JOHNSON, E.R. Resistência dos materiais. 3ed. São Paulo: Makron Books, 1995.
ASSAN, A.E. Resistência dos materiais. Unicamp, 456p, 2010.
BEER, F. P. Mecânica vetorial para engenheiros: estática [recurso eletrônico. Tradução: Clara Ályegra Lyra Petter. – Porto Alegre: AMGH, 2019. v.1. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580556209/cfi/1!/4/4@0.00:65.0>
MELCONIAN, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 20. ed. São Paulo: Érica, 2012.
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536528564/cfi/4!/4/4@0.00:27.0>

Disciplina: Planejamento de Obras e Segurança no Trabalho

OBJETIVOS:

Administrar canteiro de obras nos aspectos de organização espacial, compras, armazenamento, segurança no trabalho e transporte interno.

EMENTA:

Planejamento de obras utilizando a NR-18. Organização de canteiros de obras. Layout de canteiro. Orçamento e quantificação. Composição de BDI e cronograma de obras. Tabelas de composição de preços para orçamentos - TCPO. SINAPI (Índice da Construção civil). Planilha C.E.F. Controle no planejamento com base na técnica do PERT/CPM para construção civil. MS Project.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARAÚJO, Wellington Tavares de. Manual de segurança do trabalho. São Paulo: DCL. 2010.
MATTOS, Aldo Dórea. Planejamento e controle de obras. São Paulo: Pini 2011.
LIMMER, Carl Vicente. Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras. Rio de Janeiro: LTC. 1997, 225 p.

Disciplina: Projeto Arquitetônico

OBJETIVOS:

Desenvolver um projeto arquitetônico completo de acordo com as normas da ABNT com seus detalhes e memorial descritivo.

EMENTA:

Fatores do projeto arquitetônico, Introdução à Arquitetura Contemporânea, Processo de projeto, Conceitos e Elementos de Arquitetura: forma, volumetria, estrutura, modulação, Fases de Elaboração do Projeto e Programação Arquitetônica, Legislação, Conforto Ambiental, Comportamento humano e ambiente construído, Implantação, Circulação, Projeto, Estrutura e Cobertura. Compatibilização de projetos. Acessibilidade. Saídas de emergência.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BENEVOLO, LEONARDO. História da arquitetura moderna. 3 ed. Perspectiva, 1989.
CHING, FRANCIS D. K. Dicionário visual de arquitetura. WMF Martins Fontes, 2010.
MORAIS, M. C. Projeto de arquitetura e urbanismo I. Porto Alegre: SAGAH, 2019. ISBN: 9788595028067. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595028067/>
NEVES, LAERT PEDREIRA. Adoção do partido na arquitetura. [livro eletrônico]. 3 ed. Salvador: EDUFBA, 2011. 206 p. ISBN 978-85-232-1155-4
ROSSI, IGINIO. Como desenhar elementos arquitetônicos. Ediouro, 1983.
REBELLO, YOPANAN CONRADO PEREIRA. Bases para projeto estrutural na arquitetura. 4 ed. São Paulo: Zígrate Editora, 2007.



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: Projeto Integrado de Arquitetura, Engenharia e Construção

OBJETIVOS:

Conhecer o conceito de BIM. Ter uma visão geral e integradora dos projetos de uma edificação identificando os possíveis conflitos ou incompatibilidades, propondo soluções aos desafios encontrados.

EMENTA:

Desenho assistido por computador; Conceito de BIM (building information modeling); tecnologias BIM; coordenação multidisciplinar; interoperabilidade: definições, formatos (IFC, DWF); uso de BIM em IPD (integrated project delivery); aplicações BIM para arquitetos e engenheiros: detecção de conflitos (clash detection), coordenação e compatibilização. Ferramentas: AutoCAD e Revit.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHUCK, E.; PAUL, T.; RAFAEL, S.; KATHLEEN, L. Manual de BIM. Grupo A, 2014. 9788582601181. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582601181/>
LEUSIN, S.R. Gerenciamento e coordenação de projetos BIM. Grupo GEN, 2018. 9788595153820. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595153820/>
KENSEK, K. Building Information Modeling (BIM) - fundamentos e aplicações. Grupo GEN, 2018. 9788595153011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595153011/>

Disciplina: Projeto Interdisciplinar I

OBJETIVOS:

Solucionar problemas de forma criativa e inovadora. Aprender de forma autônoma. Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares. Comunicar-se efetivamente e eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica. Interpretar e aplicar a legislação e os atos normativos. Analisar e compreender os usuários das soluções de engenharia e seu contexto, para formular as questões de Engenharia Civil e conceber soluções desejáveis. Identificar e mensurar os índices de desempenho dos componentes e sistemas construtivos selecionados. Elaborar laudo técnico. Propor soluções para se atingir os índices de desempenho normatizados.

EMENTA:

Aplicação de conceitos obtidos nos componentes curriculares: Materiais de Construção Civil; Projeto Arquitetônico; Técnicas Construtivas; Topografia e Geoprocessamento. Aplicação quando necessário das ferramentas e técnicas dos componentes curriculares cursados até então, em especial: Cálculo numérico; Estatística e Análise de Dados. Elaboração de Laudo Técnico visando a análise de desempenho de componentes e sistemas construtivos de uma edificação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MANDRYK, David; FARACO, Carlos A. Língua Portuguesa: prática de redação para estudantes universitários. São Paulo: Vozes, 2002.
MARCONI, M.A; LAKATOS, E.M. Metodologia do trabalho científico. Grupo GEN, 2021. 9788597026559. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026559/>
Normas técnicas pertinentes.

Disciplina: Projeto Interdisciplinar II

OBJETIVOS:

Solucionar problemas de forma criativa e inovadora. Aprender de forma autônoma. Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares. Comunicar-se efetivamente e eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica. Interpretar e aplicar a legislação e os atos normativos. Analisar e compreender os usuários das soluções de engenharia e seu contexto, para formular as questões de Engenharia Civil e conceber soluções desejáveis. Identificar e mensurar os impactos da obra selecionada no ambiente e sociedade. Elaborar laudo técnico.

EMENTA:

Aplicação de conceitos obtidos nos componentes curriculares: Estradas I; Estradas II; Geotecnia I; Geotecnia II; Hidráulica; Hidrologia. Elaboração de laudo ou estudo de impacto de solução de engenharia relacionada: obra geotécnica; obra de via rural ou urbana; obra de drenagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MANDRYK, David; FARACO, Carlos A. Língua Portuguesa: prática de redação para estudantes universitários. São Paulo: Vozes, 2002.



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



MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Metodologia do trabalho científico. Grupo GEN, 2021. 9788597026559. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026559/>
Normas técnicas pertinentes.

Disciplina: Química Experimental e Tecnológica

OBJETIVOS:

Relacionar os principais conceitos da Química Geral à tecnologia, com foco em materiais e suas propriedades. Colocar em prática, em experimentos laboratoriais, o conhecimento adquirido.

EMENTA:

Água. Metais e ligas metálicas. Materiais cerâmicos. Corrosão e superfícies protetoras. Laboratório: Determinação da dureza de águas; Acidez e Alcalinidade; Gases dissolvidos; Tratamentos de águas; Metais e ligas metálicas; Análise de cimento; Obtenção de um polímero; Pilhas; Corrosão; Galvanização.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Bettelheim, Frederick; Bettelheim, William H.; Campbell, Mary K.; Farrell, Shawn O. Introdução à química geral. 9ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. Disponível em

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126354>

Chang, Raymond. Química geral: conceitos essenciais. 4ed. Porto Alegre: AMGH, 2010. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563308177>

Both, Josemere. Química geral e inorgânica. Porto Alegre: SAGAH, 2018. Disponível em

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026803/>

Silva, Elaine Lima; Barp, Ediana. Química Geral e Inorgânica: princípios básicos, estudo da matéria e estequiometria. São Paulo: Érica, 2014. Disponível em

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536531175>

Disciplina: Sistemas de Abastecimento de Águas e Saneamento

OBJETIVOS:

Identificar e dimensionar partes constituintes dos sistemas de abastecimento de água e saneamento, aplicando os princípios básicos da hidráulica e hidrologia.

EMENTA:

Sistemas de abastecimento de água. Características das águas de abastecimento. Consumo de água. Captação, adução e reservação de água. Rede de distribuição. Tratamento de água. Sistemas de esgoto. Rede de esgotos sanitários. Tratamento de esgotos sanitários. Rede de esgoto pluvial. Elaboração de projetos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ISAAC, R.L. Sistemas de Abastecimento de Água. Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Apostila digital. Campinas, 2009.

BITTENCURT, Cláudia. Tratamento de água e efluentes: fundamentos de saneamento ambiental e gestão de recursos hídricos. 1 ed. São Paulo: Érica, 2014. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536521770/pageid/0>

PORTO, R.M. Hidráulica Básica. 2a. Ed. São Carlos, EESC-USP, 1998.

BRASIL. Portaria MS-518. (ref. "padrão de potabilidade").

BRASIL. Portaria Conama 357/05. (sobre "classificação das águas superficiais e padrão de lançamento").

Disciplina: Sistemas Elétricos Prediais

OBJETIVOS:

Ao final da unidade o aluno deverá projetar e detalhar as instalações prediais elétricas de baixa tensão, para unidades residenciais e comerciais, levando em conta, entre outros, os conceitos de eficiência em edificações.

EMENTA:

Materiais elétricos. Proteção e comando de circuitos elétricos. Luminotécnica. Luz artificial e natural. Projeto de instalações elétricas. Instalações de pára-raios. TV, som e telefone. Eficiência no setor residencial, eficiência no setor comercial e em edifícios de serviços e públicos. Etiquetagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CREDER, H. Instalações elétricas. 16. a edição. Rio de Janeiro: LTC, 2016.



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



INMETRO, MDCI, Portaria 53/2009. Regulamento Técnico da Qualidade (RTQ) para o nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos.
INMETRO, MDCI, Portaria 53/2009. Regulamento Técnico da Qualidade (RTQ) para o nível de Eficiência Energética de Edificações Residenciais.
NISKIER, J., MACINTYRE, A.J. Instalações Elétricas. 5. a edição LTC. Rio de Janeiro. 2004.
RODRIGUES, Rodrigo. Instalações Elétricas [recurso eletrônico] Porto Alegre: SAGAH, 2017.
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595021433/pageid/0>
VIRTUAL COTRIM, A. Manual de instalações elétricas. 2. a edição. São Paulo: McGraw-Hill, 1985.

Disciplina: Sistemas Prediais, Hidráulico-Sanitários e Gás

OBJETIVOS:

Projetar as instalações prediais de água fria, água quente, esgoto sanitário, águas pluviais, incêndio e gás de edificações comerciais e residenciais.

EMENTA:

Visão geral de projetos de instalações prediais. Conciliação entre projetos de instalações prediais de água fria, água quente, esgoto, águas pluviais, incêndio e gás.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MELO, V. de O.; AZEVEDO NETTO, J. M. de. Instalações prediais hidráulico sanitárias. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.
ESTRANY, S. P. Encanamentos e alvenaria. [São Paulo]: Hemus, 2004.
CREDER, H. Instalação Hidráulica e Sanitária. 6 edição. LTC.
MACINTYRE, A.J. Instalações Hidráulicas – Prediais e Industriais. 4 edição. LTC.

Disciplina: Técnicas Construtivas

OBJETIVOS:

Conhecer as técnicas necessárias para executar cada etapa da construção desde a limpeza do terreno até a concretagem da estrutura.

EMENTA:

Introdução às técnicas e processos construtivos. Mão de obra. Canteiro e locação de obras. Execução e detalhes de construção: fundações convencionais, alvenarias, impermeabilizações, revestimentos e pinturas, esquadrias, ferragens e coberturas usuais. Novas tendências na construção civil: sistemas construtivos industrializados, alvenaria estrutural, estruturas tensionadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ABITANTE, André Luís et al. Processos construtivos [recurso eletrônico] / ; [revisão técnica: Shanna Trichês Lucchesi, Rossana Piccoli]. – Porto Alegre: SAGAH, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595022256/pageid/0>
CUNHA, Alessandra Martins et al. Construção civil [recurso eletrônico] / – Porto Alegre: SAGAH, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020498/pageid/0>
MATTOS, Aldo Dórea. Planejamento e controle de obras. São Paulo: Pini: 2011, v. 2

Disciplina: Teoria das Estruturas

OBJETIVOS:

Analisar estruturas isostáticas e hiperestáticas, determinando deslocamentos e esforços e traçando as linhas de influência.

EMENTA:

Princípio dos trabalhos virtuais. Métodos das Forças. Método dos deslocamentos. Linhas de influência de estruturas isostáticas. Noções de análise computacional de estruturas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MARTHA, L.F. Análise de estruturas. São Paulo: Campus, 560p, 2010.
SORIANO, H. L. Análise de estruturas: método das forças e método dos deslocamentos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.
SORIANO, H.L. Estática das estruturas. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.
KASSIMALI, A. Análise estrutural. São Paulo: Cengage Learning, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124985/cfi/0!4/4@0.00:22.6>
EDMUNDO, D. A. [et al.] Teoria das estruturas. Porto Alegre: SAGAH, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023550/cfi/1!4/4@0.00:57.3>



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: Trabalho de Conclusão de Curso I

OBJETIVOS:

Aplicar as competências desenvolvidas ao longo do curso. Escolher, seguir, adaptar e julgar uma metodologia de trabalho adequada à proposta de TCC. Escrever e apresentar documento adequado à proposta de TCC. Realizar apresentações orais. Defender uma proposta de trabalho.

EMENTA:

Elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) visando uma proposta que atenda à demanda científica, da sociedade, do mercado, ou da indústria da construção civil. Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) na Unemat. Estruturação do projeto de TCC. Consulta à bibliografia pertinente. Elaboração de uma metodologia a ser adotada na solução do problema proposto. Elaboração do cronograma de atividades para a realização do TCC. Redação do Projeto de TCC. Defesa do Projeto de TCC.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CONTANDRIOPOULOS, A.; et al. Saber preparar uma pesquisa: definição, estrutura e financiamento. 2ª ed. São Paulo: Hucitec, 1997.
FURASTÉ, P. Augusto. Normas técnicas para o trabalho científico: com explicação das normas da ABNT. Porto Alegre: do autor, 2011.
MARCONI, M.A; LAKATOS, E.M. Metodologia do trabalho científico. Grupo GEN, 2021. 9788597026559. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026559/>
Resoluções e Instruções Normativas da Unemat.

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso II

OBJETIVOS:

Aplicar e demonstrar, em uma tarefa acadêmica final de curso, as competências desenvolvidas ao longo do curso. Demonstrar capacidade de projetar, desenvolver, validar, testar e documentar uma solução de engenharia.

EMENTA:

Desenvolvimento da metodologia proposta no Trabalho de Conclusão de Curso I. Análise de resultados fundamentada na bibliografia. Identificação das deficiências e méritos do trabalho realizado. Conclusão do trabalho com base nos dados obtidos. Elaboração de documento final na forma adequada à proposta. Apresentação oral e defesa do TCC.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Toda bibliografia levantada pelo acadêmico acerca do tema de seu TCC.
BASTOS, C. L.; KELLER, V. Aprendendo a Aprender – Introdução à Metodologia Científica. Petrópolis: Editora Vozes, 10ªed, 1998.
MARCONI, M.A; LAKATOS, E.M. Metodologia do trabalho científico. Grupo GEN, 2021. 9788597026559. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026559/>
Resoluções e Instruções Normativas da Unemat.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formulação do PPC do Curso de Engenharia Civil foi pensada de forma que os egressos deste curso possam ter uma visão generalista do conhecimento durante sua formação, para que o engenheiro formado desenvolva as suas capacidades e sobretudo, que tenha uma visão ampla das ferramentas e especificidades que envolvem o exercício profissional do Engenheiro Civil. Buscou-se assim, a construção de um currículo de curso de forma harmoniosa, aliando-se as diferentes áreas do conhecimento humano, para a formação de um profissional capaz de compreender e avaliar as questões relacionadas a engenharia civil de forma mais crítica e atualizado com as mudanças na legislação educacional do país e do Estado de Mato Grosso. Deste modo, a organização dos Componentes Curriculares ofertados aos discentes pode contribuir com essa formação, resultando no fortalecimento da universidade junto à comunidade.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta



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



12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 10 fevereiro de 2020.

BRASIL. Coleção de Leis do Império do Brasil - 1876, página 879, vol. 2 pt. II (Publicação Original). Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-6277-2-agosto-1876-549427-publicacaooriginal-64891-pe.html>. Acesso em: 10 fevereiro de 2020.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade). Disponível em : <http://inep.gov.br/enade>. Acesso em: 12 de novembro de 2019.

BRASIL. Plano Nacional de Educação 2014-2024 [recurso eletrônico]: Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Resolução CNE/CES 2/2019. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. 2020. 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: 10 de dezembro de 2019.

BRASIL. Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências. Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5194.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%205.194%2C%20DE%2024%20DE%20DEZEMBRO%20DE%201966.&text=Regula%20o%20exerc%C3%ADcio%20das%20profiss%C3%B5es,Agr%C3%B4nomo%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias.&text=Art.. Acesso: 10 janeiro de 2020.

BRASIL. Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providência. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm. Acesso em: 10 de fevereiro de 2020.

CREA. Conselho Regional de Engenharia e Agronomia. Engenharia Brasileira: História da Regulamentação. Disponível em: . Acesso em dezembro de 2006.

CONFEA. Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/downloads/0218-73.pdf>. Acesso em: 10 de dezembro de 2019.

MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos & BEHRENS, Marilda. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 6. ed. Campinas: Papirus, 2000.

UNEMAT. Resolução Nº 010/2020 – Ad Referendum do CONEPE http://www.unemat.br/resolucoes/resolucoes/conepe/4324_res_conepe_10_2020.pdf. Acesso em: 10 de agosto de 2020.

UNEMAT. Instrução Normativa 003/2019. Disponível em: http://www.unemat.br/normativas/normativas/64_in_PROEG_3_2019.pdf. Acesso em: 10 de janeiro de 2020.

UNEMAT. Resolução Nº 022/2013 – CONSUNI . Disponível em? http://portal.unemat.br/media/files/assoc/4_3%20-%20Processo%20148414_2016%20-%20Alt_%20Res_%20022-2013%20CONSUNI.pdf. Acesso em: 10 e3 junho de 2020.

TAJRA, Sanmya Feitosa. Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade. 8. ed. São Paulo: Érica, 2010.

VALENTE, J. A. A Comunicação e a Educação baseada no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Revista UNIFESO – Humanas e Sociais, v. 1, n. 1, p. 141-166, 2014.