



Serviço Público Federal  
Ministério da Educação  
**Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul**



RESOLUÇÃO Nº 1.135-COPP/UFMS, DE 10 DE FEVEREIRO DE 2026.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO** da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, no uso de suas atribuições legais, e tendo em vista o disposto no art. 57 do Regulamento dos Cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, aprovado pela Resolução nº 1.035, Copp, de 23 de junho de 2025, e considerando o contido no Processo nº 23104.028415/2025-41, resolve, *ad referendum*:

Aprova a alteração da Estrutura Curricular do Curso de Mestrado em Eficiência Energética e Sustentabilidade, da Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia, na forma dos Anexos I e II, e esta Resolução.

FABRÍCIO DE OLIVEIRA FRAZÍLIO

ANEXO I – ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO DE Mestrado EM EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E SUSTENTABILIDADE – FAENG

(Resolução nº 1.135, Copp, de 10 de fevereiro de 2026.)

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	NÍVEL	CH	CRÉDITOS
Seminários de Nivelamento	M	15h	1
Seminários de Projeto Final	M	15h	1
Metodologia e Redação Científica	M	45h	3
DISCIPLINAS OPTATIVAS	NÍVEL	CH	CRÉDITOS
BIM: Fundamentos, Aplicações e Estudos de Caso	M	45h	3
Ciência e Tecnologia dos Materiais	M	45h	3
Cogeração Comercial e Industrial	M	45h	3
Conforto Ambiental	M	45h	3
Desempenho Térmico de Edificações	M	45h	3
Design Paramétrico e Bio Inspiração Digital	M	45h	3
Ecosistemas de Inovação Social e as Cidades Sustentáveis	M	45h	3
Eficiência Energética em Edificações	M	45h	3
Eficiência Energética em Hidráulica e Saneamento	M	45h	3



Eficiência Energética na Indústria	M	45h	3
Energia, Recursos Naturais e Sustentabilidade	M	45h	3
Estatística Computacional	M	45h	3
Estatística Descritiva	M	45h	3
Estruturas de Armazenamento	M	45h	3
Gestão Energética	M	45h	3
Governança Socioambiental	M	45h	3
Inovação e Empreendedorismo para a Sustentabilidade	M	45h	3
Materiais de Construção de Baixo Carbono	M	45h	3
Probabilidade e Estatística	M	45h	3
Simulação do Desempenho de Edificações	M	45h	3
Sistemas e Equipamentos de Medição de Energia	M	45h	3
Sustentabilidade no Ambiente Construído	M	45h	3
Técnicas de Otimização em Engenharia	M	45h	3
Técnicas Experimentais em Estruturas	M	45h	3
Tópicos Especiais	M	15h	1
Tópicos Especiais	M	30h	2
Tópicos Especiais	M	45h	3
<b>Componentes Curriculares Não Disciplinares - CCNDs</b>	<b>NÍVEL</b>	<b>CH</b>	<b>CRÉDITOS</b>
Exame de Qualificação	M	-	-
Elaboração de Defesa de Dissertação	M	-	-
Atividades Especiais	M	30h	2
Estágio	M	30h	2

## ANEXO II – EMENTA DAS DISCIPLINAS DO CURSO DE MESTRADO EM EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E SUSTENTABILIDADE – FAENG

(Resolução nº 1.135, Copp, de 10 de fevereiro de 2026.)

. **BIM: Fundamentos, Aplicações e Estudos de Caso:** Contextualização da Modelagem da Informação da Construção (BIM). Potencialidades e limitações do BIM. Normas, padrões e protocolos nacionais relacionados ao BIM. Aplicações práticas em diferentes fases do ciclo de vida da edificação. Inserção do BIM no mercado brasileiro, políticas públicas, demandas de órgãos reguladores e desafios de implementação.

. **Ciência e Tecnologia dos Materiais:** Classificação e estruturas dos materiais sólidos. Conceitos fundamentais de fenômenos microestruturais. Propriedades elétricas, ópticas, térmicas, mecânicas, acústicas e aplicações dos materiais aos projetos dos alunos. Utilização dos materiais e suas implicações ambientais. Técnicas de análise e ensaios experimentais.

- . **Cogeração Comercial e Industrial:** Conceitualização de cogeração. Aplicações no setor industrial e terciário. Requisitos para qualificação de centrais de cogeração. Produção de calor e de frio. Parâmetros de análise de desempenho. Esquemas básicos e balanço energético. Paridade elétrica e térmica. Excedente de energia. Análise de viabilidade técnica e econômica.
- . **Conforto Ambiental:** Contexto do conforto ambiental e eficiência energética. Fundamentos de conforto térmico, visual e acústico. Respostas humanas às variáveis ambientais. Instrumentos e equipamentos de medição. Normas técnicas acerca da avaliação do conforto nos ambientes.
- . **Desempenho Térmico de Edificações:** Física das construções. Conforto térmico. Bioclimatologia. Propriedades termofísicas de materiais. Desempenho térmico de sistemas construtivos. Estratégias projetuais. Áreas de pesquisa. Avaliação do desempenho térmico das edificações.
- . **Design Paramétrico e Bio Inspiração Digital:** Programação a partir do design paramétrico visando explorações formais e volumétricas mais integradas aos sistemas da natureza. Noção sistêmica e teoria geral dos sistemas. Bio inspiração, biofilia, *biomimicry*. Geometrias complexas e performance aplicadas à concepção estrutural. Experimentações em ambientes físicos e digitais. Prototipagem e fabricação digital com produção de modelos e maquetes em diferentes escalas.
- . **Ecosistemas de Inovação Social e as Cidades Sustentáveis:** Inovação Social: abordagens epistemológicas e correntes teóricas da inovação social. Relação entre inovação social, desenvolvimento territorial sustentável e ação pública. Ecosistema de inovação social. Negócios de impactos socioambiental.
- . **Eficiência Energética em Edificações:** Contexto da eficiência energética e sustentabilidade. Panorama energético global e nacional. Consumo de energia nas edificações. Legislação, regulamentações e certificações energéticas. Fundamentos de conforto e energia. Áreas de pesquisa. Avaliação do nível de eficiência energética das edificações.
- . **Eficiência Energética em Hidráulica e Saneamento:** Energia e Meio Ambiente. Sistemas de saneamento. Custos de energia no saneamento. Auditoria energética em saneamento. Projetos de eficiência energética. Indicadores de eficiência energética. Otimização de sistemas. Avaliação econômica de projetos. Gestão Energética em empresas de saneamento.
- . **Eficiência Energética na Indústria:** Análise e escolha de tensão. Curto-circuito e proteção dos circuitos. Surtos de tensão em redes Industriais. Subestações. Instalações elétricas em centros de processamento de dados. Correção do fator de potência. Economia de energia elétrica nas indústrias e no comércio. Ampliação e modernização de instalações existentes com ênfase na eficiência energética.
- . **Energia, Recursos Naturais e Sustentabilidade:** Conceitualização de Energia. Matriz Energética. Tecnologias de geração de energia elétrica. Recursos naturais não-renováveis e renováveis. Sustentabilidade, efeito estufa, combustão e poluição atmosférica. Resíduos sólidos urbanos. Reuso de água. Biodigestores. Eficiência energética e indicadores de sustentabilidade.
- . **Estatística Computacional:** Introdução à estatística computacional. Aleatorização. Método *bootstrap*. Método Monte Carlo. Método de Monte Carlo em Cadeia de Markov (MCMC). Tópicos avançados. Aplicações utilizando o *software* R.
- . **Estatística Descritiva:** Tipos de dados e escalas de mensuração. Técnicas e ferramentas para organização, apresentação e resumo de dados. Medidas de tendência central, de dispersão e de posição. Distribuição de dados e identificação de outliers. Aplicações práticas da análise descritiva. Interpretação e comunicação dos resultados para relatórios técnicos e científicos.
- . **Estruturas de Armazenamento:** Tipologia dos Silos. Propriedades do produto armazenado. Projeto de fluxo. Pressões do vento em silos. Pressões devido ao produto armazenado. Critérios do projeto estrutural.

- . **Gestão Energética:** Conceitos sobre conservação de energia. Visão geral do programa de gestão energética. Etapas de um diagnóstico energético. Levantamentos de dados energéticos: análise, tratamento dos dados e consumo global. Indicadores do uso de energia elétrica: fator de carga, consumo, potência instalada. Determinação do potencial de conservação de energia elétrica. Análise da viabilidade econômica. Análise e simulações tarifárias.
- . **Governança Socioambiental:** Organizações. Complexidades organizacionais. Ambientes de riscos e de incertezas. Modelos de gestão socioambiental. Modelos de mecanismos de coordenação de governança. Modelos de mecanismos de coordenação de governança socioambiental.
- . **Inovação e Empreendedorismo para a Sustentabilidade:** Criação de Valor e Sustentabilidade. O debate “*pay to be green*”. Adaptação das organizações às mudanças climáticas. Inovação social e empreendedorismo social. Ecossistemas de inovação e sustentabilidade. Economia circular.
- . **Materiais de Construção de Baixo Carbono:** Materiais e sistemas construtivos de baixo carbono pelo uso da terra, fibras naturais, madeira, bambu e resíduos. Aspectos estrutural, térmico, acústico, durabilidade, e circularidade da produção.
- . **Metodologia e Redação Científica:** Conhecimento, ciência e método científico. Pesquisa científica: tipos, etapas, modalidade, coleta e análise de dados. Delimitação da pesquisa: tema, problema, hipótese, objetivos e etapas do desenvolvimento. Análise crítica de textos científicos. Estruturação e linguagem de textos científicos.
- . **Probabilidade e Estatística:** Distribuição normal na inferência estatística. Análise de variância paramétrica. Análise de variância não-paramétrica. Experimentos com blocos aleatorizados. Análise de regressão linear. Planejamentos fatoriais. Transformação e padronização de dados multivariados. Medidas de associação. Análise de agrupamento. Introdução à ordenação. Análise de componentes principais. Análise fatorial. Análise de correspondência múltipla. Aplicações utilizando *softwares* estatísticos.
- . **Seminários de Nivelamento:** Conceituação sobre a Produção Técnica e Tecnológica (PTT), Projeto de Qualificação e Dissertação. Ética e integridade na pesquisa. Planejamento das atividades curriculares conforme as diretrizes do Regulamento do Programa de Pós-graduação.
- . **Seminários de Projeto Final:** Técnicas para elaboração e apresentação de seminários. Prática de apresentações dos projetos em andamento e/ou projetos finais dos alunos.
- . **Simulação do Desempenho de Edificações:** Introdução à simulação computacional do desempenho de edificações. Introdução ao programa *EnergyPlus*. Modelagem e simulação termoenergética de superfícies, ambientes, sistemas e edificações. Tendências de pesquisa em simulação termoenergética de edificações. Estudos de caso e avaliação de desempenho termoenergético.
- . **Sistemas e Equipamentos de Medição de Energia:** Instrumentos de bobina móvel. Instrumentos eletrostáticos, ferro móvel. Quocientímetros, Freqüencímetros e fasímetros. Medição de resistência, de indutância e de capacitância. Medição de potência, transformadores de medição. Medidas de energia e tarifação.
- . **Sustentabilidade no Ambiente Construído:** A evolução do conceito de sustentabilidade e da consciência ecológica e ética da sociedade. A produção do ambiente construído contemporâneo e os seus impactos ambientais, sociais e econômicos. Os conflitos e potencialidades do setor para agregar mais sustentabilidade à construção civil. Princípios e estratégias mais sustentáveis na escala dos materiais, das edificações e urbana.
- . **Técnicas de Otimização em Engenharia:** Modelos de otimização linear. Resolução gráfica. Método Simplex. Modelos de otimização inteira mista. Heurísticas. Resolvedores comerciais e

implementação computacional de modelos de Otimização. Aplicações: problemas de planejamento de produção e de logística para eficiência energética e sustentabilidade.

. **Técnicas Experimentais em Estruturas:** Instrumentação na engenharia. Aquisição de dados. Medidas de deslocamentos. Medidas de deformações. Medidas de forças. Medidas de fissuras. Medidas de velocidade e acelerações. Ensaios em modelos.

. **Tópicos Especiais:** Disciplina de conteúdo variável com temática especial.

NOTA  
MÁXIMA  
NO MEC

UFMS  
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **Fabricio de Oliveira Frazilio, Presidente de Conselho**, em 10/02/2026, às 16:20, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufms.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **6220781** e o código CRC **F6E93431**.

### CONSELHO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Av Costa e Silva, s/nº - Cidade Universitária

Fone: (67) 3345-7041

CEP 79070-900 - Campo Grande - MS

Referência: Processo nº 23104.000009/2026-03

SEI nº 6220781

