



## Estrutura Curricular – Curso de graduação em Engenharia Civil

(atualização do presente documento: 15/04/2026)

As informações presentes nesse documento foram retiradas do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil da Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia (FAENG) conforme consta na **Resolução nº 1.366-Cograd/UFMS, de 12 de dezembro de 2025.**

### Informações do curso

- Denominação do Curso: Engenharia Civil
- Grau Acadêmico Conferido: Bacharelado
- Modalidade de Ensino: Presencial
- Regime de Matrícula: Semestral
- Tempo de Duração (em semestres):
  - Proposto para Integralização Curricular: 10 Semestres
  - Mínimo CNE: 10 Semestres
  - Máximo UFMS: 15 Semestres
- Carga Horária Mínima (em horas):
  - Mínima CNE: 3600 Horas
  - Mínima UFMS: 3685 Horas
- Turno de Funcionamento:
  - Matutino, Vespertino, Sábado pela manhã e Sábado à tarde para o curso 2102
  - Vespertino, Noturno, Sábado pela manhã e Sábado à tarde para o curso 2111

### Cargas horárias

Especificação	CH
Componentes Curriculares em Disciplinas Obrigatórias	3535
Disciplinas do Núcleo de Formação Cidadã (Carga Horária Mínima)	30
Disciplinas Complementares Optativas (Carga Horária Mínima)	90
COMPONENTES CURRICULARES NÃO DISCIPLINARES: Atividades Complementares	15
COMPONENTES CURRICULARES NÃO DISCIPLINARES: Trabalho de Conclusão de Curso	15

<b>TOTAL</b>	<b>3685 horas</b>
--------------	-------------------

C.H. de Extensão a cursar pela UFMS (Para integralização do Curso, o estudante deverá cursar, no mínimo, dez por cento da carga horária total do Curso em atividades de extensão, de forma articulada com o ensino, em componentes curriculares disciplinares e/ou não disciplinares, definidos na oferta por período letivo e registrado a cada oferta.)	<b>369 horas</b>
---	------------------

Nas páginas a seguir se encontram as Componentes Curriculares em Disciplinas Obrigatórias e, em seguida, as Disciplinas Complementares Optativas.

### Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil



**Disciplinas  
Obrigatórias**

Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil da Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia (FAENG) - Vigente a partir de 02/03/2026

**1º Período:** (300 h)

	<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH total</b>	<b>Pré-Requisito</b>	<b>Ementa</b>
OBR	1919.000.462-8	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO	45h		Variáveis e Tipos de Dados. Estrutura Sequencial. Estrutura Condicional. Estruturas de Repetição. Variáveis Compostas Homogêneas. Utilização de funções matemáticas da linguagem. Laboratório de informática. A linguagem de programação a ser utilizada será Python.
OBR	2201.000.253-9	CÁLCULO I	60h		Números reais e funções de uma variável real a valores reais; Limite e continuidade de função de uma variável real; Derivadas de função de uma variável real.
OBR	2401.000.412-5	FUNDAMENTOS DE MECÂNICA	60h		Medidas. Vetores. Cinemática Linear e Angular. Dinâmica da Translação. Trabalho e Energia. Momento Linear. Momento Angular. Dinâmica da Rotação.
OBR	2101.001.782-5	GEOMETRIA DESCRITIVA	45h		Construções geométricas básicas para a solução de problemas gráficos envolvendo lugares geométricos, triângulos, quadriláteros, polígonos regulares, circunferências, arcos, tangência e concordância. Sistemas de projeções. Sistema de projeções cotadas para a solução de problemas usando pontos, retas, planos, épuras, pertinências, interseções e coberturas planas.
OBR	2101.001.844-8	INTRODUÇÃO A ENGENHARIA CIVIL	30h		O curso de Engenharia Civil da UFMS. A profissão de engenheiro civil. Perfil do engenheiro civil contemporâneo. Atribuições do Engenheiro Civil (CONFEA/CREA); as subáreas da engenharia civil e possibilidades de atuação profissional. Noções de direitos humanos. O papel da engenharia civil no desenvolvimento sustentável. Contato com profissionais de engenharia civil e/ou com empresas ligadas diretamente ao setor de engenharia civil.
OBR	2201.000.251-0	VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA	60h		Vetores no plano e no espaço. Retas e Planos. Cônicas e Quádricas.

**Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil**

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |

<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/>, e-mail: eciv.faeng@ufms.br



**Disciplinas  
Obrigatórias**

Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil da Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia (FAENG) - Vigente a partir de 02/03/2026

**2º Período:** (330 h)

	<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH total</b>	<b>Pré-Requisito</b>	<b>Ementa</b>
OBR	2201.000.255-7	ÁLGEBRA LINEAR	60h		Sistemas de Equações Lineares. Matrizes. Determinantes. Espaços Vetoriais. Transformações Lineares. Diagonalização de Operadores. Espaços com Produto Interno.
OBR	2201.000.252-0	CÁLCULO II	60h	Vetores e Geometria Analítica; Cálculo I	Integrais de Funções de uma Variável Real e Aplicações; Integrais Impróprias; Funções vetoriais; Funções de Várias Variáveis Reais. Diferenciabilidade. Máximos e Mínimos de Funções de duas Variáveis Reais.
OBR	2101.001.871-5	DESENHO TÉCNICO CIVIL	45h	Geometria Descritiva	Meios de expressão, convenções e normas utilizadas na representação de desenho técnico e de projetos de engenharia. Desenho à mão livre, instrumentos, meios e materiais utilizados. Teoria das projeções. Projeções ortográficas principais, auxiliares e seccionais. Perspectivas cavaleira e isométrica. Escalas. Cotagem. Desenho Arquitetônico.
OBR	2101.001.812-5	ESTÁTICA DAS ESTRUTURAS I	45h	Vetores e Geometria Analítica; Cálculo I	Introdução a engenharia de estruturas. Leis de Newton, Princípio D'Alembert, equilíbrio estático e sistema de forças. Reações de apoio. Centros de gravidade em geral. Momentos de inércia das superfícies planas.
OBR	2101.001.687-3	FUNDAMENTOS DE ECONOMIA	30h		Conceitos básicos de economia. Pensamento econômico e economia política. Elementos de microeconomia. Elementos de macroeconomia. Comércio internacional. Desenvolvimento econômico. Economia usual de mercados. Economia brasileira. Economia e direitos humanos. Economia e responsabilidade socioambiental.
OBR	2401.000.420-5	FUNDAMENTOS DE FLUIDOS, ONDAS E TERMODINÂMICA	60h	Fundamentos de Mecânica	Oscilações simples, amortecidas e forçadas. Ondas. Estática e Dinâmica dos Fluidos. Termodinâmica.
OBR	2401.000.411-6	LABORATÓRIO DE MECÂNICA, FLUIDOS E TERMODINÂMICA	30h	Fundamentos de Mecânica	Teoria de erros, instrumentos de medida, construção e análise de gráficos aplicados à: cinemática; dinâmica; mecânica dos sólidos e fluidos; e termodinâmica.

**Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil**

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |

<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/> e-mail: eciv.faeng@ufms.br



**Disciplinas  
Obrigatórias**

Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil da Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia (FAENG) - Vigente a partir de 02/03/2026

**3º Período:** (345 h)

	<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH total</b>	<b>Pré-Requisito</b>	<b>Ementa</b>
OBR	2201.000.254-8	CÁLCULO III	60h	Cálculo II	Integrais duplas e triplas; Integral de linha; Integral de superfície.
OBR	2101.001.614-9	CIÊNCIAS DO AMBIENTE	30h		Conceitos e definições relacionados ao meio ambiente. Desenvolvimento e sustentabilidade. Produção e consumo sustentáveis. Causas da degradação ambiental. A produção de bens e serviços e os impactos ambientais. Resíduos. Responsabilidade socioambiental das empresas. Legislação ambiental.
OBR	2101.001.813-4	ESTÁTICA DAS ESTRUTURAS II	60h	Estática das Estruturas I	Esforços solicitantes internos em estruturas isostáticas planas: vigas, pórticos, arcos, grelhas, treliças e quadros. Cargas móveis em estruturas isostáticas: linha de influência e envoltória de esforços.
OBR	2101.001.717-3	FUNDAMENTOS DE ADMINISTRAÇÃO	30h		Evolução do pensamento administrativo: escolas da era clássica, neo-clássica e informação. Tendências da administração. Processo Administrativo: conceito, tipologia e áreas funcionais. Princípios fundamentais e tendências da administração. Áreas de conhecimento da administração. Direitos Humanos na Administração. Administração e meio ambiente. Ambiente externo das organizações. Globalização. Planejamento Estratégico e as ferramentas: Análise de SWOT, Ciclo PDCA e 5W2H.
OBR	2201.000.257-5	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60h	Cálculo II	Probabilidade. Variáveis aleatórias. Distribuição de probabilidades. Noções de amostragem e estimação. Estatística descritiva. Intervalos de confiança. Testes de hipótese em uma e duas amostras. Análise de variância. Regressão linear simples. Correlação.
OBR	2301.000.416-0	QUÍMICA GERAL	30h		Conceitos fundamentais da química. Estrutura atômica. Tabela Periódica. Ligações Químicas. Eletrolise. Forças Intermoleculares. Soluções, unidades de concentração. Estequiometria. Cinética Química. Equilíbrio Químico.
OBR	2301.000.418-8	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL	30h		Noções de Higiene e Segurança no Laboratório. Tratamento de Resíduos. Equipamentos básicos de laboratório. Elaboração de relatórios técnicos. Tratamento de dados experimentais. Operações básicas de laboratório. Soluções, preparo e padronização de soluções com e sem padrão primário. Cinética das reações química. Separação de misturas. Equilíbrio químico. Oxidação.
OBR	2101.001.823-2	REPRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA	45h	Desenho Técnico Civil	Desenho arquitetônico. Desenho topográfico. Desenho de estruturas de madeiras, metálicas e de concreto. Desenho de instalações hidrossanitárias. Desenho de instalações elétricas. Análise de desenho de projetos considerando o impacto socioambiental e os direitos humanos. Representação de projetos de engenharia auxiliado por computador, usando CAD e BIM.

**Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil**

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |

<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/> e-mail: eciv.faeng@ufms.br



**Disciplinas  
Obrigatórias**

Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil da Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia (FAENG) - Vigente a partir de 02/03/2026

**4º Período:** (375 h)

Código	Disciplina	CH total	Pré-Requisito	Ementa
OBR 2101.001.776-3	ARQUITETURA E URBANISMO	45h	Representação de Projetos de Engenharia	A arquitetura e o urbanismo, conceito e história. O projeto do edifício e os projetos de intervenções dos espaços como instrumentos de organização e ocupação para as atividades humanas e correlacionadas. Sistematização das ideias representadas num plano. Normas regulamentadoras e legislações pertinentes para apresentação e representação de projetos de engenharia do edifício e de uso e ocupação do solo. Desenho universal e acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Projetos de arquitetura e engenharia e seus aspectos técnicos, legais, e sociais. O engenheiro e suas responsabilidades no ato do projeto, considerando os direitos humanos, a sustentabilidade e o meio ambiente.
OBR 2101.001.716-4	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	30h	Química Geral Experimental; Química Geral	Introdução à ciência e tecnologia dos materiais. Estruturas dos materiais. Introdução às propriedades mecânicas e falhas. Propriedades elétricas, térmicas e ópticas dos materiais: metálicos, poliméricos, cerâmicos e compósitos. Novos materiais. Introdução às técnicas de análise experimental.
OBR 2201.000.267-3	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	30h	Cálculo III	Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais lineares de segunda ordem. Transformada de Laplace.
OBR 2101.001.815-2	FENÔMENOS DE TRANSPORTE	75h	Fundamentos de Fluidos, Ondas e Termodinâmica; Cálculo III	Introdução à teoria básica. Estática dos fluidos. Cinemática dos fluidos. Análise dimensional e semelhança. Dinâmica dos fluidos. Transferência de movimento, calor e massa.
OBR 2101.001.826-0	GEOLOGIA GERAL	60h		Introdução à geologia; o Universo; a Terra; o meio ambiente; o ciclo das águas; a litosfera; elementos de mineralogia; elementos de petrologia; fundamentos de geotectônica e geologia estrutural; dinâmica externa da crosta; mapas e perfis geológicos; métodos indiretos de investigação do subsolo. Geologia de Mato Grosso do Sul. Geologia aplicada a obras de engenharia civil.
OBR 2101.001.891-1	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I	75h	Fundamentos de Mecânica; Estática das Estruturas II	Tensões e deformações axiais e transversais: normais e de cisalhamento. Tensões normais e de origens térmicas em estruturas estaticamente determinadas e indeterminadas. Propriedades geométricas de áreas planas. Tensões e deformações por flexão simples: normais e de cisalhamento em seções transversais homogêneas e com diferentes materiais. Flexão inelástica. Linha elástica: método da integração e método da superposição. Teorema dos momentos de área.
OBR 2101.001.763-8	TOPOGRAFIA	60h		Definição. Planimetria, altimetria e planialtimetria. Tipos de levantamentos topográficos. Perfis de seção e curvas de nível. Movimentos de terra. Conceitos básicos de aerofotogrametria. Sistemas de posicionamento por satélite. Desenho topográfico. Cartas topográficas.

**Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil**

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |

<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/>, e-mail: eciv.faeng@ufms.br



**Disciplinas  
Obrigatórias**

Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil da Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia (FAENG) - Vigente a partir de 02/03/2026

**5º Período:** (360 h)

	<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH total</b>	<b>Pré-Requisito</b>	<b>Ementa</b>
OBR	2101.001.658-8	ELETRICIDADE	45h	Cálculo II	Eletrostática. Eletrodinâmica. Circuitos resistivos: leis de Ohm. Leis de Kirchhoff. Corrente Alternada, potências, fator de potência e impedâncias. Circuitos RL, RC e RLC.
OBR	2101.001.749-6	HIDRÁULICA I	45h	Fenômenos de Transporte	Conceitos básicos. escoamento uniforme em tubulações. Perdas de carga localizadas. Sistemas hidráulicos de tubulações. Sistemas elevatórios. Cavitação. Orifícios e tubos curtos. Atividades em laboratório.
OBR	2101.001.642-5	LEGISLAÇÃO, ÉTICA PROFISSIONAL E CIDADANIA	30h		Normatização e legislação profissional. Atribuições e competências do Engenheiro. Exercício profissional. Direito e legislação relativos às empresas de engenharia. Licitações. Noções de direito do trabalho e direitos humanos. Ética profissional e responsabilidade social. Responsabilidade do engenheiro no desenvolvimento sustentável. Relações étnico- raciais. História e cultura afro-brasileira, africana e indígena. Inclusão social, acessibilidade e legislação relativa aos direitos da pessoa com deficiência, em conformidade com o art. 28, inciso XIV, da Lei nº 13.146/2015.
OBR	2101.001.843-9	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL I	45h	Geologia Geral; Ciência e Tecnologia dos Materiais	Introdução. Pedras e rochas ornamentais. Agregados. Aglomerantes. Argamassa. Concreto. Artefatos de concreto. A extração e produção de materiais considerando o impacto socioambiental
OBR	2101.001.807-2	MECÂNICA DOS SOLOS	60h	Geologia Geral; Resistência dos Materiais I	Origem e formação dos solos e rochas e suas implicações de engenharia; Índices físicos e identificação; Classificação geotécnica (USCS/AASHTO); Compactação; Permeabilidade, capilaridade e redes de fluxo; Tensões totais, poropressões e efetivas; estados de tensão e deformação; propagação de tensões; Compressibilidade e teoria do adensamento de Terzaghi; Resistência ao cisalhamento das areias e argilas; Noções básicas de mecânica das rochas; Investigação do subsolo (sondagens SPT e ensaios in situ); Interpretação de ensaios laboratoriais: identificação e classificação, permeabilidade, adensamento, compactação, cisalhamento direto e triaxial.
OBR	2201.000.260-0	MÉTODOS NUMÉRICOS	60h	Algoritmos e Programação; Álgebra Linear	Zeros reais de funções reais. Resolução Numérica de Sistemas Lineares. Resolução Numérica de Sistemas Não-Lineares. Ajuste de Curvas. Interpolação Polinomial. Integração Numérica. Resolução Numérica de Equações Diferenciais.
OBR	2101.001.884-0	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II	75h	Resistência dos Materiais I	Torção. Métodos de energia aplicados ao cálculo de deslocamentos em estruturas isostáticas planas. Solicitações combinadas: flexão composta reta e oblíqua. Estado plano de tensões e deformações. Critérios de resistência. Flambagem.

**Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil**

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |

<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/>, e-mail: eciv.faeng@ufms.br



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



**Disciplinas  
Obrigatórias**

Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil da Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia (FAENG) - Vigente a partir de 02/03/2026

**6º Período:** (375 h)

	<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH total</b>	<b>Pré-Requisito</b>	<b>Ementa</b>
OBR	2101.001.878-9	AÇÕES, SEGURANÇA E CONCEPÇÃO ESTRUTURAL	30h	Resistência dos Materiais I	Segurança estrutural: conceito de segurança e sua relação com os direitos humanos, métodos determinísticos, método semiprobabilístico, estados limites último e de serviço. Ações e combinações em estruturas: permanente, utilização, temperatura, móvel, retração, sismos, ação do vento, distribuição de carregamentos em lajes e vigas. Concepção e pré-dimensionamento de sistemas estruturais: treliças, cabos, vigas, pórticos, grelhas, chapas e casas.
OBR	2101.001.792-3	ENGENHARIA DE TRANSPORTES I	60h	Probabilidade e Estatística; Métodos Numéricos	Os sistemas de transportes. Veículos e suas características. Mecânica da locomoção de veículos ferroviários e rodoviários. Introdução à engenharia de tráfego. Fluxos de veículos e seu controle. Fluxo de veículos em interseções. Capacidade e qualidade de serviço em vias de transporte.
OBR	2101.001.814-3	ESTÁTICA DAS ESTRUTURAS III	75h	Resistência dos Materiais I	Teoremas de Energia: Princípio dos Trabalhos Virtuais. Método das forças. Método clássico dos deslocamentos. Introdução a análise matricial de estruturas. Cargas móveis em estruturas hiperestáticas: linha de influência e envoltória de esforços.
OBR	2101.001.809-0	HIDRÁULICA II	45h	Hidráulica I	Escoamento em superfícies livres. Escoamento permanente e uniforme em canais. Energia ou carga específica. Ressalto hidráulico. Vertedores. Escoamento permanente gradualmente variado. Atividades em laboratório.
OBR	2101.001.769-2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS	60h	Eletricidade	Introdução à instalação elétrica predial e conceitos elementares de eletricidade. Fundamentos básicos de geração, transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica. Norma Brasileira de Instalações Elétricas de Baixa Tensão. Fornecimento de energia elétrica para clientes usuários de energia. Ligações elétricas usuais e representação unifilar. Classificação, previsão de potência, distribuição dos pontos de utilização. Pontos de luz, comando, tomadas de uso geral e de uso específico. Distribuição de cargas, quadros de distribuição e regulamentos técnicos legais e de segurança. Dimensionamento e especificação dos componentes da instalação elétrica predial. Cálculo de demanda. Sistema de iluminação, metodologia de dimensionamento luminotécnico e sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA). Automação de Sistemas Elétricos Prediais. Representação Gráfica. Experiências em laboratório. Projetos complementares: tubulação e cabeamento de telefonia; voz sobre IP (VOIP); tubulação de interfone; antena de uso coletivo; TV a cabo; alarme; circuito fechado de TV; iluminação emergencial.
OBR	2101.001.880-4	LÓGICA DA PESQUISA CIENTÍFICA	30h		Ciência e Formas de Conhecimento. Pensamento Científico. Método Científico. Pesquisa Científica. Publicação científica. Seleção de referencial teórico em bases indexadas. Variáveis: conceito, tipos e operacionalização. Projeto de Pesquisa. Redação Científica: tipologias (resumos, relatórios, monografias e artigos científicos), bases, estratégias, estilo e lógica para redação científica.
OBR	2101.001.904-2	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL II	45h	Materiais de Construção Civil I	Materiais metálicos. Materiais cerâmicos de construção. Vidros. Tintas. Madeiras. Polímeros. Materiais Betuminosos. A extração e produção de materiais considerando o impacto socioambiental.
OBR	2101.001.745-0	MECÂNICA DOS SOLOS EXPERIMENTAL	30h	Mecânica dos Solos	Amostragem e preparação de amostras de solos; Determinação da umidade, massa específica dos grãos e índices de consistência; Granulometria (peneiramento e sedimentação); Ensaios de compactação (Proctor normal e modificado) e controle tecnológico; CBR/expansão; Ensaios de permeabilidade (carga constante e carga variável); Ensaios de adensamento (montagem e interpretação); Ensaio de cisalhamento direto (montagem e interpretação); Ensaios triaxiais (CIU, CID e UU – montagem e interpretação).

**Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil**

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |

<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/>, e-mail: eciv.faeng@ufms.br



**Disciplinas  
Obrigatórias**

Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil da Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia (FAENG) - Vigente a partir de 02/03/2026

**7º Período:** (390 h)

	<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH total</b>	<b>Pré-Requisito</b>	<b>Ementa</b>
OBR	2101.001.887-8	CONCRETO ARMADO I	75h	Ações, Segurança e Concepção Estrutural; Estática das Estruturas III	Propriedades dos materiais: concreto e aço. Dimensionamento das armaduras longitudinais a flexão: simples e dupla para vigas de seção retangular e simples para seção T. Dimensionamento de lajes de concreto maciças e treliçadas.
OBR	2101.001.873-3	CONSTRUÇÕES DE EDIFÍCIOS	75h	Materiais de Construção Civil II	Sistemas e processos construtivos de edifícios. Trabalhos preliminares. Instalação e marcação da obra. Fundações. Estrutura. Forros e coberturas. Paredes. Instalações funcionais de água, esgoto, elétrica e telefonia. Esquadrias e vidros. Revestimentos. Urbanização. Impermeabilização. Pinturas. Serviços especiais. Análise do desempenho de edifícios. Meio ambiente, sustentabilidade e direitos humanos.
OBR	2101.001.790-5	ENGENHARIA DE TRANSPORTES II	30h	Engenharia de Transportes I	Aspectos econômicos e sociais dos sistemas de transporte. Aplicações da análise de sistemas em transportes. Demanda por transporte, custo e oferta de transporte. Equilíbrio entre a oferta e a demanda. Aspectos de tarifação em sistemas de transporte. Impactos ambientais dos sistemas de transporte. Avaliação financeira e econômica de projetos de transporte.
OBR	2101.001.757-6	FUNDAÇÕES I	45h	Mecânica dos Solos	Sondagens geotécnicas destinadas às fundações. Fundações diretas. Tipos de fundações diretas. Capacidade de carga. Noções de prova de carga direta. Previsão da tensão admissível para assentamento de bases de fundações rasas. Dimensionamentos. Noções de cálculo de recalques imediatos e por adensamento em fundações diretas.
OBR	2101.001.822-3	HIDROLOGIA GERAL	60h	Fenômenos de Transporte	Introdução. A água e sua relação com o meio ambiente. Ciclo hidrológico. Bacia hidrográfica. Precipitação. Evaporação. Evaporação e transpiração. Infiltração e água subterrânea. Escoamento superficial.
OBR	2101.001.858-2	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS	60h	Hidráulica II	Noções básicas sobre instalações prediais de água e esgotos. Instalações prediais de: água fria, água quente, proteção contra incêndios, esgoto sanitário e águas pluviais.
OBR	2101.001.869-0	OBRAS DE TERRA	45h	Mecânica dos Solos	Investigação geotécnica e parâmetros: sondagens, amostragem, ensaios SPT, CPT/CPTu, Vane test, pressiométrico e permeabilidade; Materiais e compactação: solos e enrocamentos compactados; áreas de empréstimo; controle tecnológico; Percolação, fluxo e drenagem: redes de fluxo, anisotropia, fluxo transitório e barragens; dimensionamento de filtros e drenos; Estabilidade de taludes em solo: mecanismos de ruptura, métodos de análise e estabilização; Empuxos de terra e contenções: tipos de estruturas, cálculo de empuxos, muros e cortinas atirantadas; Barragens de terra e enrocamento: tipos, investigações, fundações, percolação, filtros, estabilidade, recalques, instrumentação e aspectos construtivos; Instrumentação e auscultação: piezômetros, marcos de recalque e inclinômetros.

**Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil**

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |

<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/> e-mail: eciv.faeng@ufms.br



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



**Disciplinas  
Obrigatórias**

Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil da Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia (FAENG) - Vigente a partir de 02/03/2026

**8º Período:** (375 h)

	<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH total</b>	<b>Pré-Requisito</b>	<b>Ementa</b>
OBR	2101.001.888-7	CONCRETO ARMADO II	60h	Concreto Armado I	Estado limite de deformação excessiva. Estado limite de abertura de fissuras. Dimensionamento ao esforço cortante e tórsor em vigas. Detalhamento da armadura longitudinal e transversal em vigas. Estabilidade global de edifícios: gama "z" e P-Delta. Flexão composta normal (FCN). Dimensionamento de pilares: Método da curvatura aproximada, Método da rigidez aproximada, Método Geral e Detalhamento de pilares. Abertura em lajes e Vigas. Pilar e Viga parede.
OBR	2101.001.877-0	EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM EDIFICAÇÕES	60h	Construções de Edifícios	Histórico, conferências e tratados internacionais. Eficiência energética e sustentabilidade. Panorama energético global. Consumo de energia nas edificações. Legislação, regulamentações e certificações energéticas. Fundamentos de conforto ambiental, bioclimatologia e estratégias passivas. Desempenho térmico e lumínico de edificações. Equipamentos e sistemas eficientes. Normas e regulamentos técnicos do Brasil. Avaliação do nível de eficiência energética de edificações.
OBR	2101.001.879-8	ESTRADAS I	45h	Engenharia de Transportes II; Topografia	Introdução: Escolha do traçado de rodovias e ferrovias. Representação gráfica do projeto. Elementos para projeto geométrico. Curvas horizontais. Superelevação. Curvas circulares com transição. Perfil longitudinal: rampas e curvas. Seções transversais: elementos, dimensões, distribuição da superelevação. Interseções. Terraplenagem: movimentos de terra e equipamentos. Projeto geométrico com auxílio de um programa computacional. Ferrovias: elementos da ferrovia, obras de arte, linha de curva – implantação e conservação. Drenagem superficial e subterrânea: obras de arte.
OBR	2101.001.882-2	ESTRUTURAS METÁLICAS	60h	Resistência dos Materiais II; Ações, Segurança e Concepção Estrutural	Propriedades físicas e mecânicas do aço. Dimensionamento à tração e compressão axial. Dimensionamento à flexão simples e composta. Ligações.
OBR	2101.001.779-0	FUNDAÇÕES II	60h	Fundações I	Fundações profundas em estacas e tubulões. Tipos de estacas, capacidade de carga, carga admissível e dimensionamento de estacas. Tipos de tubulões, capacidade de carga, previsão da tensão admissível em solos e rochas, e dimensionamento de tubulões. Noções de prova de carga em fundações profundas. Noções de cálculo de recalques de fundações profundas. Escolha do tipo de fundação.
OBR	2101.001.715-5	SEGURANÇA DO TRABALHO	30h	Construções de Edifícios	Introdução à segurança, higiene e medicina do trabalho. Legislação e normas de segurança do trabalho. Órgãos relacionados à segurança do trabalho. Direitos humanos. Equipamentos de proteção coletiva e individual. Sistemas preventivos e de combate a incêndio. Reconhecimento, avaliação e controle dos riscos de ambiente (insalubridade, periculosidade). Introdução a Ergonomia.
OBR	2101.001.849-3	SISTEMAS DE ÁGUA E ESGOTO	60h	Hidráulica II; Hidrologia Geral	Hidráulica de Redes de Água: Hidráulicas das redes de abastecimento de água potável; Modelagem Numérica de Redes de Água. Concepção e Dimensionamento de Redes de Água: Concepção dos Sistemas de Abastecimento de Água; Concepção de Redes de Água; Dimensionamento de Adutoras, de Redes, de Reservatórios e de Estações Elevatórias; Aspectos operacionais e práticos de redes de água. Hidráulica de Redes de Esgoto: Hidráulicas das redes de coleta e transportes de esgoto; Modelagem Numérica de Redes de Esgoto. Concepção e Dimensionamento de Redes de Esgoto: Concepção de Sistemas de Esgotos; Dimensionamento de Redes Coletoras; Dimensionamento de Interceptores; Dimensionamento de Estações Elevatórias; Aspectos operacionais e práticos de redes de esgoto.

**Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil**

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |

<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/>, e-mail: eciv.faeng@ufms.br



**Disciplinas  
Obrigatórias**

Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil da Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia (FAENG) - Vigente a partir de 02/03/2026

**9º Período:** (375 h)

	<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH total</b>	<b>Pré-Requisito</b>	<b>Ementa</b>
OBR	2101.001.765-6	ANÁLISE ECONÔMICA DE PROJETOS	30h	Probabilidade e Estatística	Matemática Financeira. Identificação de custos e benefícios dos projetos. Métodos de avaliação econômica de projetos. Risco e Análise de sensibilidade de investimento. Fontes de financiamento e investimento. Aplicações em projetos de engenharia.
OBR	2101.001.725-3	ANÁLISE MULTIVARIADA DE DADOS	30h	Probabilidade e Estatística	Dados multivariados: visão geral, aplicações, representação matricial e gráfica. Análise de componentes principais. Análise Fatorial. Análise de agrupamentos. Correlação Canônica. Análise Discriminante. Regressão Multivariada.
OBR	2101.001.746-9	CONCRETO ARMADO III	60h	Concreto Armado II	Escadas. Elementos de fundações: blocos, sapatas, vigas de equilíbrio. Muros de contenções. Reservatórios. Estruturas pré-moldadas: projeto dos elementos; consolos; dentes Gerber; ligação pilar-fundação (cálice); ligações semirígidas; estabilidade Lateral de vigas; elementos de produção especializada.
OBR	2101.001.848-4	DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS	60h	Hidrologia Geral; Hidráulica II	Meio Ambiente e Sustentabilidade: Ciclo hidrológico, precipitação, escoamento superficial e infiltração; Gestão da água e mudanças climáticas; Proteção contra inundações e planejamento territorial; Ecologia aquática e recuperação de cursos d'água; Tratamento e reuso de águas (pluviais, residuárias e industriais). Hidrologia e Recursos Hídricos para Drenagem: Gestão integrada de bacias hidrográficas; Hidrologia urbana e controle do escoamento pluvial; Modelos Hidráulicos e Hidrológicos; Regime de Vazões em Cursos de Água; Dimensionamento e Operação de Reservatórios; Métodos de previsão de cheias e secas; Erosão e Transportes de Sedimentos. Obras Hidráulicas; Barragens e diques (projeto, segurança, instrumentação); Estações elevatórias e reservatórios; Canais e aquedutos; Estruturas de regulação e controle de cheias.
OBR	2101.001.852-8	ESTRADAS II	75h	Estradas I	Introdução, conceituação e tipos de pavimentos. Fatores que governam o comportamento dos pavimentos, ruína estrutural e funcional. Estudo do subleito e camadas de reforço, sub-base e base. Revestimentos asfálticos. Estudo do carregamento veicular. Concepção, dimensionamento e análise mecânica de pavimentos. Avaliação e reforço de pavimentos. Pavimentos de baixo custo.
OBR	2101.001.774-5	PLANEJAMENTO DE OBRAS	60h	Construções de Edifícios	Documentação técnica. Planejamento do tempo: diagrama de rede (PERT/CPM), cronograma físico, técnicas de sequenciamento. Planejamento de custos: orçamento, composição de custos e BDI. Controle físico-financeiro e indicadores de desempenho. Gestão contratual. Organização e segurança no canteiro de obras. Gestão de pessoas, sustentabilidade e responsabilidade socioambiental. Tecnologias aplicadas ao planejamento.
OBR	2101.001.808-1	PONTES DE CONCRETO	60h	Concreto Armado II	Introdução e Histórico das Construções de Pontes. Componentes de uma Ponte. Ações do Ambiente em Pontes de Concreto. Ações e Solicitações em Pontes. Dimensionamento e Detalhamento de Lajes, Vigas, Aparelhos de Apoio, Pilares e Elementos de Fundações. Inspeção em Obras de Artes Especiais.

**Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil**

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |

<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/> e-mail: eciv.faeng@ufms.br



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



**Disciplinas  
Obrigatórias**

Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil da Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia (FAENG) - Vigente a partir de 02/03/2026

**10º Período:** (310 h)

	<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH total</b>	<b>Pré-Requisito</b>	<b>Ementa</b>
OBR	2101.000.801-5	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO	160h	Ter completado 60% da carga horária total de disciplinas obrigatórias.	Aplicação prática dos conhecimentos adquiridos nas áreas de estruturas, construção civil, estradas, transportes, geotecnia, hidráulica e saneamento. Obrigatoriamente supervisionado através de relatórios técnicos parciais e de acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade
OBR	2101.001.835-9	ESTRUTURAS DE MADEIRA	30h	Resistência dos Materiais II; Ações, Segurança e Concepção Estrutural	Propriedades físicas e mecânicas da madeira. Madeira e meio ambiente. Dimensionamento à tração e compressão. Dimensionamento de vigas. Ligações. Projeto de cobertura.
OBR	2101.001.890-2	PATOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES	45h	Concreto Armado II; Fundações II; Instalações Elétricas Prediais; Instalações Hidráulicas Prediais	Definição. Desempenho de edificações habitacionais. Prazos de garantia. Agentes causadores de patologias. Inspeção, diagnóstico e prognóstico em edificações: estruturas em concreto armado; alvenarias; revestimentos; fundações; instalações elétricas; instalações hidrossanitárias e impermeabilizações. Estudos de Caso.
OBR	2101.001.736-0	PROJETO DE EDIFÍCIOS	45h	Instalações Elétricas Prediais; Concreto Armado II; Instalações Hidráulicas Prediais; Fundações II	Estudo e detalhamento do projeto arquitetônico. Projeto estrutural. Projeto hidrossanitário. Projeto elétrico. Análise de projetos usando BIM, considerando aspectos socioambientais, direitos humanos e sustentabilidade.
OBR	2101.001.742-2	PROJETOS INTEGRADOS DE RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO	30h	Sistemas de Água e Esgoto; Drenagem e Manejo das Águas Pluviais	Projetos e Profissionalização: Introdução a Metodologia PBL (Project-Based Learning); Demonstração e/ou visitas de estudos de caso reais sobre a gestão urbana ou rural da água (ex. abastecimento, efluentes, drenagem); Elaboração de projetos baseado em desafios reais (exemplos: redução de perdas, otimização de bombeamento, controle de enchentes, tratamento de água em comunidades isoladas, tratamento de esgotos em áreas urbanas ou rurais, captação de chuva em telhados, projeto de setor de medição com hidrômetros inteligentes e detecção de vazamentos, sistema integrado de drenagem urbana e controle de enchentes em um bairro, otimização energética de estações elevatórias e redes adutoras, nexos água-energia: estação de bombeamento solar com telemetria; Concepção e Elaboração de Projetos para Sistemas Urbanos de Água.

**Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil**

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |

<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/> e-mail: eciv.faeng@ufms.br



**COMPONENTES CURRICULARES INSTITUCIONAIS DE  
FORMAÇÃO CIDADÃ**

Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil da Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia (FAENG) - Vigente a partir de 02/03/2026

NFC -  
OBR

Código	Disciplina	CH total	Pré-Requisito	Ementa
0100.000.002-0	VIDA, CIDADANIA E SUSTENTABILIDADE	30h		Trajetórias de vida, escolar e profissional. Aspectos cognitivos, éticos e socioemocionais da construção da identidade pessoal, coletiva e cidadã, considerando as relações de gênero e raça. Cidadania, acessibilidade e inclusão. Cidadania no contexto do trabalho: segurança, saúde e meio ambiente no trabalho. Competências socioemocionais: protagonismo, colaboração, criatividade e responsabilidade social. Sustentabilidade em suas dimensões ambiental, social, econômica e cultural. Relações entre economia, meio ambiente, legislação, políticas públicas e pactos globais. Crise ambiental e inovação responsável. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

**Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil**



**Disciplinas  
Optativas**

Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil da Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia (FAENG) - Vigente a partir de 02/03/2026

**Disciplinas Complementares Optativas (Carga Horária Mínima): 90 horas**

	<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH total</b>	<b>Pré-Requisito</b>	<b>Ementa</b>
OPT	2101.001.830-3	ADUTORAS E ELEVATÓRIAS	60h	Hidráulica II	Generalidades. Obras de captação. Instalações de recalque. Casa de máquinas. Adutoras.
OPT	2101.001.825-0	AEROPORTOS, PORTOS E VIAS NAVEGÁVEIS	60h	Engenharia de Transportes II	Organizações do transporte aéreo. Aeronaves e Projeto de Aeroportos. Pista de Pouso e Decolagem e Zona de Proteção do Aeródromo. Projeto de aeródromo: terminais; comprimento e orientação de pista; aspecto geométrico; pavimentação; drenagem. Aspectos gerais de logística e transporte marítimo e fluvial. Embarcações, ondas, marés e correntes. Obras Portuárias, Costeiras e de Abrigo Portuário. Estruturas e Equipamentos de Acostagem. Equipamentos de Movimentação e Instalações de Armazenamento de Cargas. Obras Hidroviárias – Escavações Submersas. Canais de navegação. Obras de Melhoramento Hidroviário para a Navegação. Obras de Transposição de Desnível com Eclusas e Capacidade de Tráfego Hidroviário.
OPT	2101.001.896-7	ALVENARIA ESTRUTURAL	45h	Resistência dos Materiais II	Conceito estrutural básico. Aspectos históricos e desenvolvimento do sistema. Componentes da alvenaria estrutural. Aspectos técnicos e econômicos. Principais aspectos quanto à modulação. Análise estrutural para cargas verticais. Análise estrutural para ações horizontais. Compressão simples. Flexão simples e composta. Cisalhamento.
OPT	2101.001.868-0	ANÁLISE EXPERIMENTAL DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS DE CONCRETO ARMADO	45h	Concreto Armado I	Introdução à análise experimental das estruturas. Ensaio técnico em materiais: aço e concreto. Análise de dosagem do concreto e estudo dos quantitativos. Estudo experimental de vigas de concreto: montagem da armação, concretagem, instrumentação e ensaio. Análise analítica e numérica da experimentação.
OPT	2101.001.758-5	ANÁLISE EXPERIMENTAL EM ENGENHARIA CIVIL	30h	Eletricidade; Resistência dos Materiais I	Instrumentação na engenharia. Aquisição de dados. Medidas de deslocamentos. Medidas de deformações. Medidas de forças. Medidas de fissuras. Medidas de velocidade e acelerações. Medida de vazão e pressão em tubulações. Ensaio em modelos.
OPT	2101.001.824-1	ANÁLISE FINANCEIRA DE PROJETOS	45h		Noções fundamentais em economia e finanças; Introdução à administração financeira; Projeção do fluxo de caixa e do valor residual; Técnicas de avaliação de investimentos: payback, retorno contábil, VPL, TIR, IL; Incrementabilidade, excludência e restrições de capital; Análise de sensibilidade e simulação; Árvores de decisão e opções reais.
OPT	2101.001.886-9	ANÁLISE MATRICIAL DAS ESTRUTURAS	45h	Estática das Estruturas III	Conceito de método da rigidez. Matriz de rigidez de barra. Matriz de rigidez global. Geração da matriz de rigidez global. Geração dos vetores de carga

**Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil**

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |

<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/> e-mail: eciv.faug@ufms.br



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



OPT	2101.001.885-0	ANÁLISE DE FLUXO E PRESSÕES EM SISTEMAS DE ARMAZENAMENTO	45h	Resistência dos Materiais II	Tipologia. Silos. Armazéns. Projeto de fluxo. Vazão em silos. Pressões de carregamento e descarregamento. Teorias para determinação das pressões. Normas internacionais. Sistemas construtivos.
OPT	2101.001.875-1	ANÁLISE DE TENSÕES E DEFORMAÇÕES EM PAVIMENTOS	45h		Histórico da construção de estradas. Generalidades sobre pavimentos flexíveis. Classificação de pavimentos. Estruturas típicas. Conceitos de sistemas de camadas. Deformação crítica de tração para rodas. Sistemas de três camadas. Programas computacionais para estimativa de tensões e deformações em pavimentos flexíveis.
OPT	2101.001.775-4	ANÁLISE E CONTROLE DE SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	60h	Sistemas de Água e Esgoto	Introdução. Sistemas hidráulicos. Métodos de análise. Controle de sistemas. Aplicações práticas.
OPT	2101.001.701-0	ANÁLISE E GERENCIAMENTO DE RISCOS	30h	Segurança do Trabalho	Introdução ao conceito de riscos. Programa de gerenciamento de riscos: PGR. Histórico, conceitos e definições da análise de riscos. Principais técnicas para análise e gestão do risco: Análise histórica de acidentes; Inspeção de segurança; Lista de verificação (Checklist); Método What if; Análise preliminar de riscos (APR); Análise preliminar de perigos (APP); Estudos de riscos e operabilidade (HAZOP); Análise de modos de falhas e seus efeitos (FMEA); Análise de árvore de falhas (FTA); Análise de árvore de eventos (ETA); Análise de causas e consequências. Aplicação das técnicas de análise e gestão de risco nas diversas atividades desenvolvidas nas engenharias, considerando principalmente as etapas de planejamento, projeto e operação.
OPT	2101.001.863-5	ANÁLISE E PRODUÇÃO DE TEXTOS E APRESENTAÇÕES PARA ENGENHARIA	30h		Estrutura textual e análise crítica de textos técnico-científicos. Apresentação gráfica, prática de apresentação de seminários e orientações metodológicas.
OPT	2101.001.827-9	APROVEITAMENTOS HIDRÁULICOS	60h	Hidráulica II	Introdução. Obras em curso d'água. Usinas hidrelétricas, pequenas centrais hidrelétricas, turbinas hidrelétricas. Estudos e projetos.
OPT	2101.001.872-4	AQUAVIAS E DUTOVIAS	60h	Hidráulica II	Aquavias, generalidades, mecânica de locomoção das embarcações; propulsão, resistência e desempenhos. Projetos, construções e manutenção de aquavias. Custos operacionais de embarcações. Dutovias, generalidades, projetos e construções de dutovias e dimensionamento. Estações de bombeamento e aquecimento. Custos de construção, manutenção e operação de dutovias.

**Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil**

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |

<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/> e-mail: eciv.faeng@ufms.br



OPT	2101.001.791-4	AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	60h		Introdução; Histórico da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA); Conceitos Básicos e Procedimentos de Avaliação de Impactos Ambientais (AIA); Principais Impactos Ambientais; Roteiro para apresentação de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA); Exemplos de Impactos Ambientais de Alguns Empreendimentos: de Obras Hidráulicas; de Projetos de Irrigação; de Geração de Energia; da Execução de Aterros Sanitários; de Obras Rodoviárias, Hidroviárias, outras vias; da Mineração; de Empreendimentos Urbanos.
OPT	2101.001.766-5	AVALIAÇÕES E PERÍCIAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL	45h	Construções de Edifícios	Conceitos iniciais, legislação pertinente e desenvolvimento do trabalho avaliatório. Tópicos de matemática financeira. Estatística aplicada à engenharia de avaliações e perícias. Avaliações de imóveis urbanos. Arbitramento de aluguéis. Avaliações de glebas urbanizáveis. Avaliação de imóveis rurais. Avaliação de máquinas e equipamentos. Perícias judiciais.
OPT	2101.001.662-1	CIDADES INTELIGENTES DO SÉCULO XXI	45h		Surgimento e Evolução das Cidades, Componentes de Cidade Inteligente, Comunicação e Integração Em Cidade Inteligente, Plataformas de Cidade Inteligente, Coleta de Dados Em Tempo Real, Serviços, Interoperabilidade.
OPT	2101.001.704-8	CIÊNCIAS DE DADOS APLICADA	45h		Programação (PYTHON); Estatística Básica; Tratamento de Dados, Machine Learning; Deep Learning; Modelagem Estatística em Aprendizado Dinâmico; Gerenciamento de Grandes Volumes de Dados (Big Data); Métodos Espectrais de Decomposição de Matrizes e Tensores.
OPT	2101.001.897-6	COMPLEMENTOS DE ESTRADAS	45h	Estradas II	Características técnicas dos projetos de estradas. Normas e resoluções aplicadas aos projetos. Termo de referência para elaboração do projeto. Problemas especiais de traçado de vias e interseções de vias. Projetos de interseções, paisagismo rodoviário, proteção vegetal, sinalização e defensas. Desapropriações. Problemas especiais de infraestrutura e superestrutura de estradas.
OPT	2101.001.737-0	COMPLEMENTOS DE FUNDAÇÕES E OBRAS DE TERRA	45h	Mecânica dos Solos; Obras de Terra; Fundações I	Escoramentos descontínuos e contínuos de valas: tipos, componentes, disposição e dimensionamento. Dimensionamento estrutural de estacas à compressão simples, tração e flexão composta. Cálculo geral de estaqueamentos com estacas verticais e inclinadas, estaqueamento plano. Estacas carregadas transversalmente no topo: soluções clássicas e soluções recentes. Cargas nas fundações provocadas pelo vento. Complementos de estabilidade de taludes.
OPT	2101.001.874-2	COMPLEMENTOS DE MECÂNICA DOS FLUIDOS	45h	Fenômenos de Transporte	Modelos matemáticos que exprimem o movimento dos fluidos. Camada limite e escoamento em tubulações. Escoamentos potenciais. Escoamentos compressíveis.
OPT	2101.001.837-7	COMPLEMENTOS DE MECÂNICA DOS SOLOS	30h	Mecânica dos Solos	Análise de tensões e deformações: Conceito de tensão; Conceito de tensão em meio granular; Estado de tensões; Tensões e planos principais; Estado plano de tensões e deformações; Círculo de Mohr; Conceitos de deslocamento e deformação; Relações constitutivas mais utilizadas para solos; Parâmetros elásticos; Adequação do modelo linear elástico aos solos; Soluções para problemas elásticos; Superposição de efeitos (validade). Resistência ao cisalhamento: Ensaio de Laboratório: cisalhamento direto, cisalhamento puro e triaxiais. Trajetória de tensões. Resistência das areias. Resistência das argilas. Fatores que afetam a resistência não drenada. Problemas especiais em mecânica dos solos: liquefação, adensamento secundário e creep.

### Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |

<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/>, e-mail: eciv.faeng@ufms.br



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



OPT	2101.001.831-2	COMPLEMENTOS DE PONTES DE CONCRETO	45h	Pontes de Concreto	Pontes em grelha. Pontes celulares. Pontes em laje. Processos construtivos: Balanços sucessivos. Pontes pênses. Pontes estaiadas. Teoria para cálculo de lajes de pontes.
OPT	2101.001.796-0	COMPLEMENTOS DE RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	45h	Resistência dos Materiais II	Teoremas gerais de deformação. Estado duplo de deformações. Critérios de resistência. Questões complementares de flexão.
OPT	2101.001.899-4	COMUNICAÇÃO	45h		Os tipos de discurso; O discurso dissertativo; A comunicação científica; Redação de projetos; Relatórios de pesquisa e relatórios de trabalho; A comunicação empresarial; Regras básicas de apresentação de projetos.
OPT	2901.001.729-4	COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO	30h		Utilização dos diversos meios de comunicação; leitura e interpretação de textos. Redação e apresentação oral e técnica.
OPT	2101.001.753-0	CONCEPÇÃO E PROJETO DE OBRAS PORTUÁRIAS	45h	Fundações II; Hidráulica II; Concreto Armado II	Concepção a partir de aspectos básicos associados a operação. A influência da geotecnia local na concepção. Ações: permanentes - influência do método construtivo; variáveis - influência da concepção (equipamentos, efeito dinâmico da atracação, amarração, cargas variáveis devido a operação, ações ambientais); e acidentais - erros de operação. Cortinas e Cais. Obras Hidráulicas. Sistemas estruturais. Modelagem numérica. Detalhamento
OPT	2101.001.818-0	CONCRETO PROTENDIDO	45h	Concreto Armado II	Introdução ao concreto protendido. Estudo dos materiais: Concreto, aço, ancoragens e elementos de injeção. Critérios de projeto. Perdas de protensão: Escorregamento, relaxação, retração, atrito, deformação imediata e lenta. Verificação das seções no estado limite de serviço. Verificação das seções no estado limite último. Estudo das regiões de ancoragem da armadura de protensão.
OPT	2101.001.900-6	CONFIABILIDADE ESTRUTURAL	60h	Concreto Armado I	Incerteza e risco em projetos de engenharia. Teoria de probabilidades. Introdução a confiabilidade estrutural. Métodos de primeira e segunda ordem. Simulação de Monte Carlo. Confiabilidade de sistemas.
OPT	2101.001.840-1	CONFORTO EM EDIFICAÇÕES	45h	Arquitetura e Urbanismo; Materiais de Construção Civil II	Definição de conforto. Conforto térmico; respostas humanas ao ambiente térmico, instrumentos de avaliação, índices de conforto, stress térmico pelo frio e por calor, normas técnicas. Conforto visual; respostas humanas à luz, instrumentos de avaliação, normas técnicas. Conforto acústico; respostas humanas ao som, instrumentos de avaliação, limites desejáveis, normas técnicas.
OPT	2101.001.833-0	CONSERVAÇÃO DE RODOVIAS	30h		Conservação de rodovias. Manutenção e reabilitação. Introdução aos sistemas de gerência de pavimentos. Dados para a gerência de pavimentos. Desempenho dos pavimentos. Avaliação dos defeitos superficiais e da capacidade estrutural. Dimensionamento de reforços.
OPT	2101.001.828-8	CONSTRUÇÃO 4.0	45h		Construção 4.0, Sistemas Ciber-Físicos Aplicados no Ambiente Construído 4.0, Ecossistemas Digitais na Indústria da Construção 4.0, Componentes da Construção 4.0, Robôs para Construção, Fabricação Aditiva Para Transformar Indústria da Construção, Uso de Blockchain Para Ativar Construção 4.0, BIM, BIM Para Fabricação na Construção 4.0.
OPT	2101.001.817-0	CONSTRUÇÃO CIVIL	45h	Construções de Edifícios	Cadeia produtiva da indústria da construção. O empreendimento de construção civil: visão analítica. A produção da obra: visão geral. Gestão por processos. Gestão de materiais. Gestão de pessoas. Gestão de equipamentos. O canteiro de obras.

**Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil**

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |

<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/>, e-mail: eciv.faeng@ufms.br



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



OPT	2101.001.756-7	CONTROLE E MELHORIA DA QUALIDADE	45h		Conceito de qualidade; gerenciamento total da qualidade (TQC); padronização de produtos e processos; metodologia de análise e solução de problemas (MASP); Inspeção da qualidade. Ferramentas de suporte à melhoria de processos e produtos. Abordagens para melhoria da qualidade.
OPT	2101.001.785-2	DESEMPENHO TÉRMICO DE EDIFICAÇÕES	45h	Materiais de Construção Civil II	Fenômenos de transferência de calor. Conforto térmico. Bioclimatologia na construção. Arquitetura e clima. Variáveis climáticas e geometria solar. Propriedades térmicas de materiais e componentes construtivos. Ventilação natural. Método do balanço térmico. Normas técnicas relacionadas.
OPT	2101.001.720-8	DIAGNÓSTICO E HIGIENE OCUPACIONAL	30h	Segurança do Trabalho	Introdução à higiene ocupacional; Conceitos da higiene ocupacional; Classificação dos riscos ambientais; Análise dos agentes ambientais; Identificação dos agentes ambientais; Avaliação dos agentes ambientais; Controle dos agentes ambientais; Noções sobre sequelas associadas ao agente ambiental; Dar conhecimentos da existência do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) para as empresas; Dar conhecimento da existência do Mapa de Risco; Aposentadoria Especial (INSS); Dar conhecimento do Perfil Profissiográfico Previdenciário (PPP); Ambientes prejudiciais à saúde - Insalubres e Perigosos; Convenções da Organização Internacional do Trabalho sobre Segurança e Saúde no Trabalho; Acidentes do trabalho e Indenizações acidentárias.
OPT	2101.001.841-0	DINÂMICA DAS ESTRUTURAS	45h	Métodos Numéricos; Estática das Estruturas III	Introdução ao estudo da dinâmica das estruturas. Sistemas com um grau de liberdade. Vibrações livres. Vibrações forçadas. Sistemas com vários graus de liberdade. Análise modal.
OPT	2101.001.832-1	DRENAGEM URBANA	45h		Sistema de drenagem urbana. Estudos pluviométricos. Estudos de vazões em bacias urbanas e rurais. O método do hidrograma unitário. Elementos de engenharia de sistemas pluviais. Hidráulica do sistema de drenagem urbana. Hidráulica das canalizações. Obras especiais e complementares.
OPT	2101.001.853-7	DRENAGEM DE VIAS TERRESTRES	45h		Introdução. Drenagem superficial. Drenagem subterrânea. Erosão.
OPT	3001.000.747-9	EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS	30h		A concepção do tempo e Espaço nas culturas distintas: afrodescendentes e indígenas. A superação do etnocentrismo europeu. Diretrizes para Educação das Relações Étnico-Raciais. Conceitos fundamentais: Diversidade, raça, etnia e preconceito. A legislação brasileira: Lei 10.639/2003 e 11.645/2008. Teorias raciais no Brasil e as lutas antirracista. A sociedade civil e a luta pelo fim da discriminação de raça e cor. Os efeitos das ações afirmativas. Declaração Universal dos Direitos Humanos bem como a Educação Ambiental.
OPT	2101.001.754-9	EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM HIDRÁULICA E SANEAMENTO	45h	Sistemas de Água e Esgoto	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.
OPT	2101.001.842-0	ELEMENTOS FINITOS	45h	Estática das Estruturas III	Introdução à teoria da elasticidade. Princípios variacionais aplicados à teoria da elasticidade. Métodos aproximados para análise estrutural. Método dos elementos finitos.

**Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil**

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |

<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/>, e-mail: eciv.faeng@ufms.br



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



OPT	2101.001.690-8	EMPREENDEDO-RISMO SOCIAL	60h		Delimitação do campo teórico e prático do terceiro setor no Brasil. Gestão das organizações do Terceiro Setor - diferentes formas organizacionais e suas articulações com as políticas públicas e a coprodução dos serviços públicos. Particularidades da gestão em organizações do terceiro setor: a interface entre as dimensões social, econômica e política. O empreendedorismo social (coletivo e institucional). O processo de planejamento e a gestão de projetos. A sustentabilidade das organizações. O marketing social e a comunicação. A gestão de pessoas e o voluntariado. A interface entre as organizações do terceiro setor, o Estado e o mercado na co-produção dos serviços públicos. Papel das redes e novos arranjos institucionais.
OPT	2101.001.768-3	EMPREENDEDO-RISMO E ESTRATÉGIA EMPRESARIAL	45h		Fundamentos do empreendedorismo. Empreendedorismo, desenvolvimento econômico e inovação tecnológica. O processo de criação de um negócio, usando conceitos LEAN Startup e Canvas Model. Plano de negócios e formas de financiamento dos empreendimentos. A importância da inovação tecnológica como diferencial competitivo para as empresas. Influência dos aspectos sociais e culturais e o papel do estado no indivíduo empreendedor e no ambiente deste indivíduo. Desenvolvimento de atitudes, capacidades e habilidades empreendedoras. Abertura e gerenciamento de novos negócios. Lei de licitações. Elaboração de termos de referência.
OPT	2101.001.740-4	EMPREENDEDO-RISMO E INOVAÇÃO	60h		Perfil empreendedor. O papel do empreendedor na sociedade. Motivação. Estabelecimento de metas. Ideias e oportunidades. Inovação. Técnicas e Ferramentas de planejamento e validação de negócios inovadores. Modelagem e Startups.
OPT	2101.001.740-4	EMPREENDEDO-RISMO E INOVAÇÃO	60h		Perfil empreendedor. O papel do empreendedor na sociedade. Motivação. Estabelecimento de metas. Ideias e oportunidades. Inovação. Técnicas e Ferramentas de planejamento e validação de negócios inovadores. Modelagem e Startups.
OPT	2101.001.793-2	EMPREENDEDO-RISMO E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	30h		Fundamentos do empreendedorismo. Empreendedorismo, desenvolvimento econômico e inovação tecnológica. O processo de criação de uma empresa. Plano de negócios e formas de financiamento dos empreendimentos. A importância da inovação tecnológica como diferencial competitivo para as empresas. Influência dos aspectos sociais e culturais e o papel do estado no indivíduo empreendedor e no ambiente deste indivíduo. Desenvolvimento de atitudes, capacidades e habilidades empreendedoras. Abertura e gerenciamento de novos negócios. Lei de licitações. Elaboração de termos de referência.
OPT	2101.001.748-7	ENGENHARIA REVERSA APLICADA A OBRAS CIVIS	60h	Construções de Edifícios	Conceito de Engenharia Reversa. Noções de patrimônio histórico, patrimônio material e imaterial. Princípios e estratégias de conservação de obras. Intervenções: Levantamento, metodologias e propostas. Sistemas construtivos e intervenções: tipos, inovações, compatibilização.
OPT	2101.001.889-6	ENGENHARIA DA INOVAÇÃO	45h		Ciência, tecnologia e inovação; Conceitos e teorias da inovação; Inovação como motor de desenvolvimento; Metodologias usadas para a inovação; Desenvolvimento de produtos e serviços inovadores; Inovação na Engenharia Civil.
OPT	2101.001.797-9	ENGENHARIA DA QUALIDADE	45h		Planos de inspeção por amostragem. Monitoramento, controle e diminuição da variabilidade de processos. Causas naturais e especiais de variação. Controle estatístico de processos (CEP). Capacidade de processos; projeto de experimentos (DOE). Análise de falhas (FMEA); Seis sigma. Desdobramento da função qualidade.

**Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil**

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |

<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/>, e-mail: eciv.faeng@ufms.br



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



OPT	2101.001.747-8	ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES	45h	Construções de Edifícios	Introdução a Engenharia de Avaliações e Perícias. Estrutura de processos. Perícias na Engenharia Civil. Precificação dos trabalhos periciais. Introdução à patologias e vícios construtivos em Edificações. Perícia Judicial e Elaboração de Laudos. Normas aplicáveis.
OPT	2101.001.861-7	ENGENHARIA DE TRÁFEGO	45h	Engenharia de Transportes I	Introdução à engenharia de tráfego. Elementos de engenharia de tráfego. Pesquisas de tráfego. Estudos de capacidade viária. Interseções semaforizadas. Sinalização viária. Segurança de tráfego. Estacionamento. Tráfego e meio ambiente.
OPT	2101.001.811-6	ENSAIOS E CONTROLE DE OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO - SOLOS	45h		Classificação HRB e USCS. Classificação MCT. Compactação tipo Proctor. CBR na umidade ótima. CBR simultâneo. Mini-CBR e associados. Peso específico dos sólidos. Granulometria por sedimentação. Determinação de teor de umidade pelo método Speed. Determinação de grau de compactação pelo método do funil e areia.
OPT	2101.001.895-8	ENSAIOS E CONTROLE DE OBRAS EM PAVIMENTAÇÃO - AGREGADOS E ASFALTOS	45h		Tipos de agregados. Método de Ruthfuchs. Abrasão Los Angeles. Adesividade a produtos asfálticos. Asfaltos. Penetração. Índice de suscetibilidade térmica. Viscosidade Saybolt Furol. Método Marshall.
OPT	2101.001.798-8	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS APLICADAS À ENGENHARIA	30h	Equações Diferenciais Ordinárias	Resolução de Equações Diferenciais Ordinárias. Séries de Taylor e séries de Fourier. Solução de equações diferenciais por séries de potências. Transformada de Laplace, Transformada de Fourier e Equações Diferenciais Parciais. Aplicações em engenharia.
OPT	2101.001.806-3	ESTABILIDADE DE TALUDES E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO	30h	Obras de Terra	Estabilidade de Taludes: mecanismos de ruptura de Taludes de solo e rocha. Fator de segurança: Talude infinito, métodos de Fellenius, Bishop e outros. Influência das poropressões. Empuxos de Terra: teorias de Coulomb e Rankine; Influência dos deslocamentos da estrutura no empuxo; empuxos passivos, empuxos ativos. Estruturas de contenção: condições de estabilidade; Tipos de muros de arrimo; Cortinas atirantadas; Solos reforçados; Solos grampeados; Contrafortes, chumbadores e tirantes; métodos de projeto.
OPT	3101.000.707-8	ESTUDO DE LIBRAS	45h		Fundamentos epistemológicos, históricos, políticos e culturais da Língua Brasileira de Sinais (Libras). A pessoa surda e suas singularidades linguísticas. Desenvolvimento cognitivo e linguístico e a aquisição da primeira e segunda língua. Aspectos discursivos e seus impactos na interpretação. O papel do professor e do intérprete de língua de sinais na escola inclusiva. Relações pedagógicas da prática docente em espaços escolares. Introdução ao estudo da Língua Brasileira de Sinais: noções básicas de fonologia, de morfologia e de sintaxe.
OPT	2101.001.760-0	ESTUDOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA CIVIL I	45h		Conteúdos relacionados com o Ciclo de Formação Profissional, direcionados para as competências específicas da profissão de Engenharia Civil, que poderão ser nas áreas de: Construção Civil; Topografia e Geodésia; Geotecnia; Hidráulica, Hidrologia Aplicada e Saneamento Básico; Materiais de Construção Civil; Sistemas Estruturais e Teoria das Estruturas; Transporte e Logística.

**Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil**

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |

<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/> e-mail: eciv.faeng@ufms.br



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



OPT	2101.001.770-9	ESTUDOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA CIVIL II	45h		Conteúdos relacionados com o Ciclo de Formação Profissional, direcionados para as competências específicas da profissão de Engenharia Civil, que poderão ser nas áreas de: Construção Civil; Topografia e Geodésia; Geotecnia; Hidráulica, Hidrologia Aplicada e Saneamento Básico; Materiais de Construção Civil; Sistemas Estruturais e Teoria das Estruturas; Transporte e Logística.
OPT	2101.001.780-7	ESTUDOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA CIVIL III	45h		Conteúdos relacionados com o Ciclo de Formação Profissional, direcionados para as competências específicas da profissão de Engenharia Civil, que poderão ser nas áreas de: Construção Civil; Topografia e Geodésia; Geotecnia; Hidráulica, Hidrologia Aplicada e Saneamento Básico; Materiais de Construção Civil; Sistemas Estruturais e Teoria das Estruturas; Transporte e Logística.
OPT	2101.001.764-7	ESTÁTICA DAS ESTRUTURAS IV	45h	Estática das Estruturas III	Arcos hiperestáticos. Linhas elásticas de treliças. Cálculo estático de estaqueamento. Grelhas
OPT	2101.001.901-5	FERROVIAS	45h		Introdução: histórico sobre ferrovias. Geometria da via férrea. Elementos da superestrutura da via férrea. Dormentes e seus tipos. Trilhos e seus tipos. Mecânica da locomoção de veículos ferroviários. Via permanente. Material rodante e tração. Operação ferroviária. Economia e planejamento do sistema.
OPT	2101.001.893-0	FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS DO SANEAMENTO	45h		Revisão dos conceitos gerais de biologia e taxionomia. Limnologia. Bio-indicadores da qualidade da água. Interação entre os parâmetros físicos, químicos e biológicos. Doenças de veiculação hídrica. Microbiologia de água e esgoto. Prática em campo e laboratório.
OPT	2401.000.409-0	FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO	60h	Fundamentos de Fluidos, Ondas e Termodinâmica	Carga elétrica. Campo elétrico. Potencial elétrico. Capacitores e dielétricos. Força eletromotriz. Corrente e resistência elétrica. Campo magnético. Indução eletromagnética. Indutores. Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas e espectro eletromagnético.
OPT	2101.001.759-4	FUNDAMENTOS DE ESTÁTICA E MECÂNICA DAS ESTRUTURAS	45h	Resistência dos Materiais I	Estudo, aprofundamento e fixação de conceitos na área de estática e mecânica das estruturas. Aplicação dos conceitos de tensão, deformação, flexão, cisalhamento, deflexão e esforços solicitantes internos em elementos estruturais.
OPT	2101.001.892-0	FUNDAMENTOS SOBRE A INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	45h		Componentes da infraestrutura dos meios de transportes. Geometria das vias e terminais. O solo como fundação das vias. Drenagem de vias e terminais. Materiais componentes da estrutura das vias. Ensaio de materiais. Pavimentação de vias. Infraestrutura de transporte ferroviário, de aeroportos e outros terminais. Vida útil, recuperação, reparos e manutenção. Parâmetros do desempenho geométrico e estrutural das vias.
OPT	2101.001.902-4	GEOLOGIA DE ENGENHARIA	45h	Geologia Geral	Geologia estrutural. Estruturas geológicas: classificação, orientação de planos e linhas, projeções estereográficas, posições de planos obtidos através de furos de sondagem. Noções de aerofotogrametria e foto- interpretação. Interpretação de mapas geológicos. Métodos de investigação do subsolo: diretos e indiretos. Etapas de um relatório de geologia aplicada: programação de investigação geotécnica. Fatores geológicos condicionantes na locação de rodovias e ferrovias e no projeto de barragens, túneis e taludes.

**Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil**

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |

<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/> e-mail: eciv.faeng@ufms.br



OPT	2101.001.829-7	GEOPROCESSAMENTO	45h	Topografia	Conceitos de Topografia e de Cartografia com vista a utilização de geotecnologias. Sistemas de Informações Geográficas, Cartografia Digital e Tecnologias de Sensoriamento Remoto, aplicados no contexto da Engenharia. Operação e análise de dados e informações. Dados espaciais. GNSS (e GPS). Georreferenciamento. Topologia. Geração de dados temáticos. Operações de análises geográficas. Saída de dados. Aplicações de modelos tridimensionais em estudos de obras de engenharia. Modelagem de dados espaciais para estudos de análise ambiental. Tendências e estudos de caso. Atividades em laboratório.
OPT	2101.001.762-9	GEOTECNIA AMBIENTAL	45h	Geologia Geral	Geotecnia e danos ambientais: aspectos gerais. Conceitos básicos de mecânica dos solos. Mapas de suscetibilidade e risco. Movimentos naturais de massas sólidas: erosão, subsidência, instabilidade de encostas, mecanismos de ocorrência e controle. Resíduos, rejeitos e efluentes: caracterização e classificação. Contaminação dos solos e águas subterrâneas. Caracterização de áreas contaminadas: diagnóstico e monitoramento. Remediação e recuperação de solos e águas subterrâneas. Aterros sanitários e industriais. Geotecnia aplicada a controle de processos erosivos.
OPT	2101.001.625-6	GERENCIAMENTO DE PROJETOS SOCIAIS	60h		Gerenciamento de projetos nas organizações do terceiro setor; Elaboração e implementação projetos sociais; Avaliação de projetos sociais e elaboração indicadores; Avaliação de impactos sociais.
OPT	2101.001.787-0	GERENCIAMENTO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	45h	Construções de Edifícios	Os sistemas de decisões nas empresas. Os sistemas de programação, controle, planejamento. Análise de custos de empreendimentos: técnicas, modelos, estudos de casos. Formação de preços de serviços e produtos.
OPT	2101.001.621-0	GESTÃO AMBIENTAL	60h	Ciências do Ambiente	Causas da degradação ambiental. Legislação ambiental. Análise de ciclo de vida do produto. Avaliação de impacto ambiental. Tecnologias limpas. Ecoeficiência. Produção mais limpa. Ecologia industrial. Sistema de gestão ambiental (SGA). Benchmarking ambiental. Rotulagem ambiental. Balanço ambiental. Economia verde, economia circular, 5R (Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar)
OPT	2101.001.730-6	GESTÃO ENERGÉTICA	60h	Instalações Elétricas Prediais	Panorama Energético Brasileiro e Tendências; Programas de Combate ao Desperdício; Roteiro para Diagnóstico Energético. Análise Tarifária. Qualidade de Energia; Eficiência em Sistemas de iluminação, Refrigeração, Ventiladores, Sistema de ar comprimido, Sistemas de bombeamento e esteiras. Arquitetura Eficiente e Projeto Inteligente de Edificações; Eficiência Energética em Instalações Industriais. Redes Elétricas Inteligentes. Direitos Humanos, educação ambiental e política energética. Uso de recurso computacional para planejamento energético.
OPT	2101.001.800-9	GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS	45h		Visão sistêmica. Projeto de redes de operações produtivas e de serviços. Gestão da cadeia de suprimento: fornecimento e demanda. Fluxos de informações e de produtos. Mecanismos para coordenação. Tipos de relacionamento na cadeia de suprimento. Estrutura para integração. projeto de cadeia de suprimentos.
OPT	2101.001.661-2	GESTÃO DA QUALIDADE	45h	Fundamentos de Administração	Qualidade do produto. Evolução da gestão da qualidade. Principais enfoques sobre gestão da qualidade. Modelos de referência para a gestão da qualidade (ISO e MEG). Gestão pela qualidade total. Medidas de desempenho e custos da qualidade. Ferramentas para controle e melhoria da qualidade.

### Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |

<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/>, e-mail: eciv.faeng@ufms.br



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



OPT	2101.001.627-4	GESTÃO DA QUALIDADE, SAÚDE, MEIO AMBIENTE, SEGURANÇA E RESPONSABILIDADE SOCIAL	30h	Segurança do Trabalho	Conceitos de sistemas de gestão. Principais modelos de gestão. Sistema de gestão da qualidade (SGQ: ISO 9001); Sistema de gestão em segurança e saúde ocupacional (SGSSO: OHSAS 18001 e 45001); Sistema de gestão ambiental (SGA: ISO 14001); Gestão da Qualidade, Segurança, Meio Ambiente, Saúde e Responsabilidade Social (QSMS-RS); Sistema de Gestão Integrada (SGI).
OPT	2101.001.733-3	GESTÃO DE NEGÓCIOS	45h		As bases históricas da administração; a Revolução Industrial; as contribuições das teorias da administração e suas principais abordagens; as principais funções da administração; processos administrativos; conceitos e ferramentas; níveis hierárquicos: estratégico, tático e operacional (conceitos).
OPT	2101.001.684-6	GESTÃO DE PESSOAS NA ENGENHARIA	60h		Apresentação de áreas funcionais de gestão de pessoas e sua organização em subsistemas de provisão, alocação, desenvolvimento, manutenção e controle. Parâmetros e delineamento organizacionais. Estratégias evolutivas nas organizações e das áreas funcionais de gestão de pessoas. Tendências atuais na gestão de pessoas em engenharias e áreas estratégicas. Habilidades para Gestão de Pessoas; Desenvolvendo Equipes Eficazes; Políticas e Práticas de Gestão de Pessoas; Estruturando Equipes.
OPT	2101.001.721-7	GESTÃO DE PROJETOS	60h	Fundamentos de Administração	Conceitos gerais sobre gerenciamento de Projetos. Fases e componentes de um projeto. Abordagens para gerenciamento de projetos. Práticas gerenciais do PMBOK.
OPT	2101.001.734-2	GESTÃO DE PROJETOS NA ENGENHARIA	45h		Cadeia produtiva da indústria da construção. O empreendimento de construção civil. A produção da obra: visão geral. A ciência da gestão de projetos. O papel do gerente de projetos. Panorama Histórico das Metodologias de Gerenciamento de Projetos. Os 5 Grupos de Processos - iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e encerramento. O gerenciamento da integração, escopo, tempo, custos, recursos humanos, comunicações, riscos, qualidade e aquisições.
OPT	2101.001.783-4	GESTÃO NA ENGENHARIA	45h		Cadernos de Encargos, Memorial Descritivo, Especificações. Quantificação e Orçamento de obras de Edifícios. Determinação de custos de empreendimentos. Os sistemas de programação, controle, planejamento; Definição de processos e seu encadeamento; Gestão e controle de custos; Tipos de estimativas de custos de construção; Apropriação de custos. Concepção básica de evolução econômica de uma obra; Função de Produção; Gestão de processos na Engenharia.
OPT	2101.001.876-0	HIDROLOGIA APLICADA	60h	Hidrologia Geral	Conceitos de modelagem matemática: Classificação de modelos, modelos hidrológicos e simulação; aspectos práticos no uso de modelos hidrológicos. Hidrologia estatística. Cálculos de extremos hidrológicos aplicados a projetos de engenharia.
OPT	2101.001.773-6	IA APLICADA AO BIM E DESIGN GENERATIVO	45h	Métodos Numéricos; Planejamento de Obras	Bases de IA, BIM e Data Science: Revisão dos conceitos de BIM (níveis de detalhe, LOD, e gestão de dados); Introdução a Data Science e Aprendizado de Máquina (ML) no contexto da construção; O dado no BIM (Big Data da construção) e a necessidade de padronização para a IA. Princípios do Design Generativo. IA na Otimização e Automação de Projetos de Engenharia Civil. Projetos Práticos: Desenvolvimento de um projeto generativo para resolver um problema específico de Engenharia Civil.

**Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil**

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |

<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/>, e-mail: eciv.faeng@ufms.br



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



OPT	2101.001.834-0	INFRAESTRUTURA E ECOTECNOLOGIAS	45h	Hidrologia Geral	Conceito de Sustentabilidade. A Infraestrutura Urbana. A urbanização e seus impactos. Históricos e fases de desenvolvimento das medidas de controle. As medidas de controle. Práticas que revolucionam a infraestrutura urbana. A infraestrutura verde. Técnicas compensatórias.
OPT	2101.001.784-3	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS I	60h		Generalidades sobre instalações de motores elétricos. Curtocircuito em instalações elétricas industriais. Dimensionamento de sistemas de proteção e seletividade, tais como disjuntor, disjuntor-motor, fusível, chave seccionadora fusível e relé térmico com contator. Análise e dimensionamento de sistemas de partida através de contatores, softstarters e inversores (conversores de frequência). Introdução a automação industrial e projeto de diagramas de comandos elétricos: botoeiras, lâmpadas de sinalização, sensores e relés de tempo, de falta de fase e térmico, etc. Laboratório.
OPT	2101.001.860-8	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS II	45h		Generalidades sobre instalações elétricas para cargas industriais. Dimensionamento de dutos e condutos elétricos industriais: eletrocalhas suspensas, canaletas pelo piso, barramentos. Fornecimento de energia elétrica em média tensão: posto de transformação e subestação abrigada. Aterramento elétrico. Projeto de uma instalação elétrica industrial (estudo de caso). Projetos complementares: ar condicionado, elevadores, cabeamento estruturado, etc.
OPT	2101.001.750-2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO COM PROGRAMAÇÃO	60h	Instalações Elétricas Prediais	Introdução à instalação elétrica predial e conceitos elementares de eletricidade. Fundamentos básicos de geração, transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica. Fornecimento de energia elétrica para clientes usuários de energia. Ligações elétricas usuais e representação unifilar. Classificação, previsão de potência, distribuição dos pontos de utilização. Pontos de luz, comando, tomadas de uso geral e de uso específico. Distribuição de cargas, quadros de distribuição e regulamentos técnicos legais e de segurança. Dimensionamento e especificação dos componentes da instalação elétrica predial. Cálculo de demanda. Sistema de iluminação, metodologia de dimensionamento luminotécnico e sistemas de proteção contra descargas atmosféricas. Estes conteúdos serão desenvolvidos com o software Pró-Elétrica.
OPT	2101.001.847-5	INSTRUMENTAÇÃO ELETRÔNICA	45h	Eletricidade	Eletrônica analógica e aplicações. Eletrônica digital e aplicações. Metrologia. Sensores e medição de grandezas físicas. Sistemas e processos de medição. Circuitos de condicionamento de sinais. Aquisição de dados. Microcontroladores.
OPT	2101.001.898-5	INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL	60h		Aplicação em controle de processos. Características estáticas e dinâmicas de instrumentos e sensores. Visão geral de transmissão e tratamento de sinais. Transdutores. Instrumentos e técnicas de medição de grandezas mecânicas. Medição de deslocamento, movimento, força, torque, pressão, vazão, fluxo de massa, temperatura, fluxo de calor e umidade. Automação da medição. Elementos finais de controle. Aplicações industriais.
OPT	2101.001.859-1	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA À ENGENHARIA	45h		História da IA. Caracterização dos problemas de IA. Métodos de busca para resolução de problemas: busca cega e informada. Busca com adversários: análise de jogos com minimax e poda alfa-beta. Aprendizado de máquina: noções gerais, tipos e paradigmas de aprendizado. Introdução a técnicas simbólicas de aprendizado de máquina: árvores de decisão e regras de classificação. Introdução a técnicas estatísticas de aprendizado de máquina. Introdução às técnicas de agrupamento. Redes Neurais. Aplicações de IA

**Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil**

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |

<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/>, e-mail: eciv.faeng@ufms.br



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



OPT	2101.001.777-2	INTERSECCÕES RO-DOVIÁRIAS	45h		Introdução e características. Classificação e comparação entre os tipos. Elementos específicos no projeto de interseções. Veículos e velocidades nos projetos. Condicionantes físicas do projeto. Interseções e Canalização de fluxos. Controle de tráfego em interseções. Determinação da velocidade segura de aproximação. Análise de conversões e métodos para eliminação de conflitos. Capacidade de interseções. Capacidade de interseções semaforizadas e não semaforizadas. Determinação do intervalo crítico.
OPT	2101.001.752-0	INTRODUÇÃO AO BIM	45h	Concreto Armado II; Planejamento de Obras; Instalações Hidráulicas Prediais	Conceitos de Modelagem da Informação da Construção (BIM). Compreensão das ferramentas básicas da metodologia BIM para trabalho colaborativo. O contexto do desenvolvimento de projeto na engenharia e as fases de concepção e implementação. Desenvolvimento de projetos de estrutura e instalações (elétrica, hidráulica, HVAC) em plataforma BIM (Revit Structure, Revit MEP ou softwares equivalentes). Análise de modelos e compatibilização de projetos estruturais e de instalações.
OPT	2101.001.772-7	INTRODUÇÃO À SIMULAÇÃO DE SISTEMAS DE TRANSPORTE	45h		Introdução. Teoria de filas. Teorias de fluxo de tráfego. Probabilidade e estatística aplicada à simulação de sistemas de transporte. Simulação baseada em eventos discretos. Simulação de fluxos de tráfego em rodovias.
OPT	2101.001.881-3	IRRIGAÇÃO E DRENAGEM	60h	Hidráulica II; Hidrologia Geral	Generalidades. Irrigação. Drenagem. Estudos e projetos.
OPT	2401.000.413-4	LABORATÓRIO DE ONDAS E ELETRICIDADE E MAGNETISMO	30h	Fundamentos de Eletromagnetismo; Fundamentos de Fluidos, Ondas e Termodinâmica	Teoria de erros, instrumentos de medida, construção e análise de gráficos aplicados à: oscilações, ondas, eletricidade e magnetismo.
OPT	2101.001.846-6	LOGÍSTICA REVERSA	45h		Introdução. Logística reversa e o gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Caracterização dos serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos. Modelos de roteirização e programação de frotas de veículos. Localização de depósitos e de armazéns.
OPT	2101.001.795-0	LOGÍSTICA E TRANSPORTES	45h		Logística. Sistemas de transporte. Distribuição física. Administração de tráfego. Roteirização de veículos. Localização de depósitos e de armazéns.
OPT	2101.001.743-1	MACHINE LEARNING	60h		Introdução aos conceitos básicos de Machine Learning (ML) e seus principais algoritmos. Estudo dos processos de preparação de dados, escolha de modelos, avaliação de desempenho e técnicas de ajuste de modelos. Explora ferramentas e bibliotecas populares para implementação de algoritmos de aprendizado supervisionado e não supervisionado. Discussão sobre as aplicações de Machine Learning em diferentes domínios, problemas de propagação de ondas de rádio.
OPT	2401.000.410-7	MECÂNICA GERAL	30h	Fundamentos de Mecânica	Centros de gravidade em geral. Momentos de inércia das superfícies planas. Transposição de eixos de inércia das superfícies planas. Pressão hidrostática sobre superfícies imersas. Sistemas variáveis de pontos materiais. Cinemática dos corpos rígidos.

**Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil**

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |

<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/>, e-mail: eciv.faeng@ufms.br



OPT	2101.001.857-3	MECÂNICA DAS ROCHAS	30h	Mecânica dos Solos	Índices físicos da matriz da rocha; Propriedades de resistência e deformabilidade das rochas; Critérios de ruptura e envoltórias de resistência; Descontinuidades do maciço rochoso: descrição, resistência e deformabilidade; Fluxo em maciços rochosos; Tensões in situ: métodos de estimativa e determinação; Estabilidade de Taludes em rocha. Fundações em maciço rochoso.
OPT	2101.001.867-1	METODOLOGIA DE PESQUISA TECNOLÓGICA	60h		Ciência e tecnologia; Conceitos de Metodologia Científica; A questão do plágio; Estrutura de um trabalho científico; Regras de formatação (ABNT, APA, etc.); Conceitos de Bibliometria; Pesquisas nas principais bases de dados a partir do site CAPES Periódicos; Resultados de uma pesquisa.
OPT	2101.001.794-1	MICROBIOLOGIA AMBIENTAL	60h		A célula, funções celulares e nutrição, respiração, código genético e reprodução. Origem da vida e evolução das espécies. Taxonomia, principais grupos de microrganismos. Cultura e crescimento microbiano. Ecologia microbiana no solo e no ambiente aquático. Ciclos biogeoquímicos. Organismos patogênicos. Processos microbiológicos no tratamento de água e esgoto, na poluição e na biorremediação. Cultivo e isolamento de bactérias e fungos. Observação microscópica de microrganismos. Exame bacteriológico de água: padrões de qualidade, coliformes. Micro-organismos em sistemas de tratamento de esgoto.
OPT	2101.001.903-3	MODELAGEM DE SISTEMAS AMBIENTAIS	60h	Métodos Numéricos	Aspectos introdutórios e conceituais sobre modelagem de sistemas ambientais. Conceitos de modelagem matemática. Classificação de modelos. Métodos de resolução de modelos numéricos. Princípios da otimização. Técnicas de otimização (convencionais e não convencionais). Aplicações em engenharia.
OPT	2101.001.755-8	MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE SISTEMAS	45h		Introdução à Simulação. Tipos de Modelos: Exemplos de estudos de simulação. Simulação de Monte Carlo – Simulação Manual. Coleta, análise e tratamento de dados para simulação. Modelagem. Aspectos computacionais. Análise de resultados. Projeto de simulação e Estudos de caso integrados com outras disciplinas do curso. Sistemas de filas e otimização.
OPT	2101.001.805-4	MÁQUINAS HIDRÁULICAS	60h	Fenômenos de Transporte	Equações básicas. Descrição das máquinas hidráulicas. Fundamentos teóricos. Sistemas de bombeamento. Parâmetros característicos das máquinas hidráulicas. Anteprojeto de aproveitamento hidrelétrico. Curvas características de turbinas.
OPT	2101.001.870-6	MÁQUINAS DE FLUXO E APROVEITAMENTO HIDROELÉTRICO	45h		Noções básicas sobre máquinas hidráulicas. Bombas hidráulicas. Recursos hidráulicos, aproveitamento hidroelétrico. Obras transversais nos cursos d'água: barragens Tipos de centrais hidroelétricas. Turbinas Aparelhos elétricos Otimização da operação de sistemas hidroelétricos.
OPT	2101.001.838-6	NAVEGAÇÃO MARÍTIMA E INTERIOR	60h	Hidráulica II	Navegação interior: histórico, custo. Hidráulica fluvial: relações planta-perfil, seção transversal, batimetria. Equipamento de transporte fluvial e marítimo; técnica de utilização. Melhoramentos: regularização e canalização de obras. Canais artificiais, transposição de desnível. Hidráulica marítima. Portos e ancoradouros fluviais. Mares obras de proteção. Construções marítimas: portos, quebra-mares, métodos construtivos. Acessórios e aparelhamento: armazéns e pátios-defensas.
OPT	2101.001.839-5	OBRAS HIDRÁULICAS	60h	Hidráulica II	Análise de frequência. Barragens. Vertedores. Bacias de dissipação. Bueiros.

### Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |

<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/> e-mail: eciv.faeng@ufms.br



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



OPT	2101.001.864-4	OBRAS DE PRÉ-MOL-DADOS	45h	Fundações II; Con-creto Armado II	Industrialização da construção. Tipos de concreto pré-moldado. Materiais. Vantagens e desvanta-gens. Produção das estruturas de concreto pré-moldado. Projeto das estruturas de concreto pré-moldado. Ligações entre elementos pré-moldados. Elementos compostos.
OPT	2101.001.738-9	PAVIMENTOS RÍGI-DOS	45h	Materiais de Cons-trução Civil II	Introdução. Programas de análise estrutural de pavimentos flexíveis e para pavimentos rígidos. Comparação entre os programas de análises de pavimentos flexíveis e de pavimentos rígidos. Análise de deformações, deslocamentos e tensões em múltiplas camadas e em múltiplas placas sobrepostas. Aplicações ao projeto de novas estruturas e de pavimentos restaurados com refor-ços estruturais e com "overlays". Retroanálise de deformações em pavimentos flexíveis. Programa BAKFAA para retroanálise de deformações obtidas com FWD. Retroanálise de pavimentos rígi-dos.
OPT	2101.001.856-4	PESQUISA OPERACI-ONAL I	60h		Introdução à pesquisa operacional. Otimização linear: resolução gráfica, analítica e tabular. Simu-lação de problemas reais. o problema dual e a análise de sensibilidade. Otimização discreta. PERT-COM.
OPT	2101.001.851-9	PESQUISA OPERACI-ONAL II	60h		Introdução à teoria de grafos. Otimização em redes. Programação Dinâmica. Otimização não li-near. Cadeias de Markov. Análise de decisão e jogos. Sistemas de filas e otimização.
OPT	2101.001.761-0	PESQUISA OPERACI-ONAL PARA SISTE-MAS LOGÍSTICOS E ENGENHARIA DE TRANSPORTES	45h		Introdução à Pesquisa Operacional. Modelagem interpretativa nas ciências administrativas. Mode-lagem de sistemas soft. Mapeamento cognitivo e desenvolvimento e análise de opções estratégi-cas. Dinâmica de sistemas. Modelagem matemática e lógica. Programação linear e o mé-todo simplex. Noções básicas de redes e grafos. O problema de caminho mínimo e problemas de fluxo. Modelagem com variáveis binárias.
OPT	2101.001.820-5	PLANEJAMENTO UR-BANO I	60h		Origens e conceitos de planejamento urbano na escala da quadra e do bairro; teoria e metodolo-gias do urbanismo e do planejamento urbano. Da Reforma Urbana ao Estatuto da Cidade. Uso e ocupação do solo urbano. Índices, indicadores, estudos de população, adensamento urbano, as-pectos culturais e ambientais da evolução urbana. Instrumentos de controle, intervenção e gestão aplicados à escala do bairro.
OPT	2101.001.804-5	PLANEJAMENTO UR-BANO II	60h		Teoria de planejamento e gestão; legislação, índices e parâmetros urbanísticos. Aspectos cultu-rais, técnicos e ambientais do planejamento e do projeto urbano. Sustentabilidade urbana (con-ceito e parâmetros). Mobilidade urbana (conceitos e parâmetros). Acessibilidade urbana (concei-tos e parâmetros).
OPT	2101.001.854-6	PLANEJAMENTO UR-BANO E REGIONAL I	60h		O espaço e o ambiente regional. Paisagem regional e unidades de planejamento; leitura biofísica; sistema viário regional e suporte físico; unidades de paisagem; zoneamento morfológico efuncional na região; zoneamento ecológico econômico.
OPT	2101.001.799-7	PLANEJAMENTO UR-BANO E REGIONAL II	60h		Teoria de planejamento e gestão; legislação, índices e parâmetros urbanísticos. Aspectos cultu-rais, técnicos e ambientais do planejamento e do projeto urbano. Sustentabilidade urbana (con-ceito e parâmetros). Mobilidade urbana (conceitos e parâmetros). Acessibilidade urbana (concei-tos e parâmetros).

**Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil**

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |

<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/>, e-mail: eciv.faeng@ufms.br



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



OPT	2101.001.836-8	PLANEJAMENTO DE TRANSPORTE	45h	Engenharia de Transportes I	Introdução e objetivos. Necessidade do transporte para o desenvolvimento. Planejamento dos transportes. Coordenação dos transportes. Obtenção de dados para o planejamento. Demanda por transportes. Geração de viagens. Distribuição de viagens. Escolha de uma tecnologia de transportes. Repartição intermodal de tráfego. Alocação de tráfego. Mobilização de recursos. Avaliação de projetos.
OPT	2101.001.883-1	PLANEJAMENTO E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	60h		Aspectos Conceituais e Aspectos Legais: conceito de gestão e planejamento; os recursos hídricos e sua importância; interdisciplinaridade da gestão das águas; legislação. Aspectos organizacionais: modelos de gestão; organização dos processos de gerenciamentos no exterior e no Brasil. Usos múltiplos da água. Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos. Aplicação de Técnicas de Otimização e Simulação em Sistemas de Recursos Hídricos.
OPT	2101.001.803-6	PLANO DIRETOR DE RECURSOS HÍDRICOS	45h		Plano diretor de recursos hídricos como instrumento da Política Nacional de Recursos Hídricos. Etapas metodológicas do plano de trabalho: metodologia para elaboração de plano diretor de bacia hidrográfica. Estudo de casos.
OPT	2101.001.894-9	PONTES METÁLICAS EM VIGA RETA	45h	Estruturas Metálicas	Materiais. Ligações soldadas e parafusadas. Tópicos especiais da estática dos elementos das pontes metálicas. Superestruturas e tabuleiro das pontes metálicas. Pontes mistas. Detalhes construtivos. Contraventamentos. Aparelhos de apoio. Considerações sobre os problemas de montagem.
OPT	2101.001.855-5	PONTES DE MADEIRA	45h	Estruturas de Madeira	Ações em pontes de madeira. Sistemas estruturais e construtivos de pontes de madeira. Fundações para pontes de madeira. Diretrizes para projeto: Pontes em vigas e pontes em placa.
OPT	2101.001.744-0	PROJETO DE ESTRUTURAS ASSISTIDO POR COMPUTADOR	45h	Concreto Armado II	Uso responsável de ferramentas computacionais na elaboração de projetos estruturais. Tipos de software. Interface do projeto de estruturas com as demais áreas. Exemplo passo-a-passo completo, desde a concepção até a geração de plantas. Modelos estruturais usuais para edifícios de concreto. Ações e geração de combinações. Estudo da ação do vento. Tipos de análise estrutural: linear, linear com redistribuição e não-linear. Efeitos de 2ª ordem. Diagramas momento-curvatura. Modelagem ELU e ELS. Estabilidade global. Coeficientes gama-z e análise P-delta. Desempenho em serviço. Avaliação de flechas, fissuração e vibração. Dimensionamento e detalhamento de lajes. Dimensionamento e detalhamento de vigas. Furos em vigas. Dimensionamento e detalhamento de pilares e pilares-parede. Verificação em situação de incêndio. Tendências. Futuros modelos. Evolução normativa.
OPT	2101.001.862-6	QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL	45h	Fundamentos de Administração; Construções de Edifícios	Conceitos, produtividade, eficiência, eficácia. Planejamento e gestão de qualidade. Coordenação dos projetos de arquitetura e engenharia. Sistemas industrializados. PBQP. Normas da Série ISO 9000 e 14000. Processo de diagnóstico e implementação da qualidade.
OPT	2101.001.751-1	REPARO E REFORÇO DE ESTRUTURAS EM CONCRETO	45h	Concreto Armado II	Considerações iniciais sobre a degradação das estruturas, patologia e terapia. Fundamentos da Corrosão. Inspeção de Estruturas de Concreto. Inspeção através de Ensaios Avançados. Prevenção de Estruturas de Concreto. Recuperação de Estruturas com Corrosão através da Técnica de Proteção Catódica. Recuperação de Estruturas com Corrosão através de Reparos Eletroquímicos: Técnica de Realcalinização e Extração de Cloretos. Reforço de Estruturas de Concreto com Fibra de Carbono e com Envolvimento de Concreto. Monitoramento de Estruturas com sensores.

**Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil**

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |

<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/> e-mail: eciv.faeng@ufms.br



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



OPT	2101.001.789-9	RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E INDUSTRIAIS	60h		Introdução. Características e classificação de resíduos sólidos. Poluição ambiental por resíduos sólidos. Acondicionamento. Coleta e transporte. Tratamento e disposição final. Aterro sanitário. Resíduos sólidos de serviço de saúde. Legislações e normas ABNT relativas. Gerenciamento integrado dos resíduos sólidos municipais.
OPT	2101.001.802-7	SAÚDE AMBIENTAL	30h		Saúde ambiental. Vigilância em saúde ambiental. Conceitos básicos de epidemiologia. Situação da saúde pública no Brasil. Relação com o saneamento básico. Saneamento e doenças infecciosas. Doenças relacionadas a moradias. Doenças endêmicas e controles de enfermidades. Percepção e notificação de riscos. Controle de zoonoses, vetores. Doenças tropicais. Acidentes, catástrofes e seus reflexos na saúde pública.
OPT	2101.001.771-8	SENSORIAMENTO REMOTO AMBIENTAL	45h		Conceitos Básicos; Princípios Físicos. Técnicas de extração de informações por análise visual e processamento Digital; Principais Sensores em órbita e suas características e aplicações na Engenharia Ambiental; Extração de atributos das imagens digitais para geração de produtos; Operação e análise de dados e informações; GNSS – GPS; Geração de dados temáticos. Operações de análises geográficas. Saída de dados; Aplicações de algoritmos matemáticos para a geração de modelos tridimensionais em estudos de obras de engenharia; Modelagem de dados espaciais para estudos ambientais; Atividades em laboratório.
OPT	2201.000.256-6	SEQUÊNCIAS E SÉRIES	30h	Cálculo III	Sequências de números reais. Séries de Números reais. Séries de Potências. Séries de Fourier.
OPT	2101.001.850-0	SISTEMAS INDUSTRIALIZADOS DE CONSTRUÇÃO	45h	Construções de Edifícios	Fundamentos da Industrialização na Construção Civil. Principais Sistemas Construtivos Industrializados: Sistemas em Concreto (Pré-Moldado, Pré-Fabricado e Paredes de Concreto); em Aço e Construção a Seco (Light Steel Framing (LSF), Heavy Steel Framing e em Drywall e placas cimentícias); Sistema Wood Frame. Aspectos de Projeto e Desempenho: Projeto para Industrialização; Desempenho e Qualidade; Sustentabilidade e Aspectos Ambientais. Viabilidade, Custos e Normatização: Análise Econômica; Normas Técnicas e Regulamentações.
OPT	2101.001.778-1	SISTEMAS DE GERÊNCIA DE PAVIMENTOS	45h		Introdução aos Sistemas de Gerência de Pavimentos. Dados sobre os Pavimentos Necessários para a Gerência de Pavimentos. Desempenho dos Pavimentos. Avaliação da Capacidade Estrutural dos Pavimentos. Avaliação dos Defeitos Superficiais - Levantamento de Campo. Estratégias de Manutenção e Reabilitação. Avaliação Econômica de Estratégias Alternativas. Exemplos de Sistemas de Trabalho. Sistemas de Gerência de Pavimentos Urbanos. Tendências Futuras e Pesquisas Prioritárias em Gerência de Pavimentos.
OPT	2101.001.786-1	SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS APLICADOS À ENGENHARIA DE TRANSPORTES	60h		Elementos essenciais do SIG. Estrutura de dados. Vetorial e Matricial. Aquisição de dados. Gerenciamento de dados. Análise de dados. Fundamentos e técnicas de análise espacial. Exemplos e aplicações de uso de SIG em transportes.

**Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil**

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |

<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/> e-mail: eciv.faeng@ufms.br



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



OPT	2101.001.698-0	SISTEMAS DE PRODUÇÃO 4.0 INTEGRADOS À GESTÃO 4.0	45h		Automação industrial, Indústria 4.0. Gestão 4.0.
OPT	2101.001.741-3	TECNOLOGIA DO CONCRETO	45h	Materiais de Construção Civil II	Especificações dos materiais constituintes: cimento Portland, adições minerais, água e aditivos químicos, agregados e fibras. Propriedades do concreto: estado fresco, estado endurecido, durabilidade, autocatização. Dosagem, produção, controle de qualidade, análise estatística da resistência e conformidade de concretos. Concretos com propriedades diferenciadas.
OPT	2101.001.739-8	TECNOLOGIA E MATERIAIS NÃO-CONVENCIONAIS DE CONSTRUÇÃO	45h	Materiais de Construção Civil II	Conceito e características de materiais alternativos e tecnologia apropriada. Terra como material de construção. Cinzas e aglomerantes alternativos. Compósitos cimentícios reforçados com fibras. Argamassa armada. Resíduo de construção e demolição. Tecnologia de madeira e seus derivados. Bambu.
OPT	2101.001.866-2	TRANSPORTE PÚBLICO URBANO	45h		Introdução. Conceitos e definições. Tecnologias de transporte público urbano. Eficácia do transporte público urbano. Custos e tarifação. Avaliação de projetos, aspectos sociais e impactos sobre o meio. O transporte público nas cidades pequenas e médias. Programação da operação. Levantamentos e pesquisas. Planejamento físico.
OPT	2101.001.821-4	TRANSPORTE DE SEDIMENTOS E MECÂNICA FLUVIAL	60h		Hidráulica de canais. Produção de sedimentos em bacia hidrográfica. Fundamentos do transporte de sedimentos. Hidrossedimentometria. Assoreamento em Reservatórios. Atividades Práticas.
OPT	2101.001.781-6	TRATAMENTO DE ESGOTO	75h		Introdução aos processos físicos, químicos e biológicos. Cinemática e hidráulica dos reatores. Sistemas de tratamento. Operações unitárias físico-químicas e biológicas. Manejo de lodos. Desinfecção. Processos ecotecnológicos. Processos avançados de tratamento. Testes em modelos de laboratório. Modelos de simulação numérica. Critérios apropriados de projeto. Desenvolvimento de projetos de estações de tratamento de esgoto: estimativa de custos, memorial descritivo, manual de operação e manutenção. Legislação e normas brasileiras. Atividades em laboratório.
OPT	2101.001.865-3	TRATAMENTO DE ÁGUA	60h		Conceitos gerais relativos ao tratamento de água. Abordagem genérica dos diversos processos de tratamento. Instalações típicas para tratamento das águas de abastecimento. Hidráulica aplicada ao tratamento de água: conceitos gerais. Teoria da coagulação. Mistura rápida. Floculação. Teoria da sedimentação. Decantadores convencionais e de fluxo laminar. Teoria da filtração. Filtração rápida e lenta. Desinfecção. Produtos químicos utilizados no tratamento das águas de abastecimento. ETA's padronizadas e compactas. Projeto, operação e manutenção de estações de tratamento de água. Legislações e normas brasileiras. Atividades em laboratório.
OPT	2101.001.767-4	TÓPICOS ESPECIAIS DE CONCRETO ARMADO	45h	Concreto Armado II	Flexão composta normal. Flexão composta oblíqua. Pilares com flambagem. Torção. Cisalhamento nas lajes. Consolos curtos. Punção. Trabalhos domiciliares.

**Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil**

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |

<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/> e-mail: eciv.faeng@ufms.br



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



OPT	2101.001.810-7	TÓPICOS ESPECIAIS DE ESTRUTURAS METÁLICAS	45h	Estruturas Metálicas	Perfis formados a frio. Dimensionamento à tração e compressão axial. Dimensionamento à flexão simples. Ligações.
OPT	2101.001.788-0	TÓPICOS ESPECIAIS DE ESTRUTURAS DE MADEIRA	45h	Estruturas de Madeira	Características físicas da madeira relevantes para o projeto de estruturas. Critérios de dimensionamento. Ligações especiais em estruturas de madeira. Peças especiais tracionadas. Peças compostas comprimidas axialmente. Vigas compostas.
OPT	2101.001.845-7	TÓPICOS ESPECIAIS DE FUNDAÇÕES	30h	Fundações II	Efeito da rigidez da estrutura no cálculo de recalques Uniformização dos recalques e redistribuição de cargas. Problemas de recalques elevados. os trabalhos de Barata. Medida dos recalques desde o início da construção, casos de obras. Danos em edificações gerados por recalques. Reforço de fundações. Cálculo elástico de estaqueamentos. Estacas submetidas a carga horizontais. Atrito negativo em estacas. Efeito de sobrecarga unilateral em estacas, principais métodos. Provas de carga estáticas. Noções sobre provas de carga instrumentadas. Fundações tracionadas. Melhoria de terrenos arenosos. Fundações de máquinas. Fundações de tanques. Fundações de torres de linhas de transmissão. Fundações de obras marítimas.
OPT	2101.001.801-8	TÓPICOS EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	30h	Ciência e Tecnologia dos Materiais	Revisão de ciência e tecnologia dos materiais. Técnicas e equipamentos de análises experimentais e suas aplicações. Introdução à teoria para o tratamento de dados experimentais. Prática de tratamento de dados via softwares computacionais.
OPT	2101.001.819-9	VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO NATURAL	45h	Construções de Edifícios	Fatores macroclimáticos, mesoclimáticos e microclimáticos que afetam a ventilação natural. Conceito e funções da ventilação na edificação. Mecanismos de fluxo de ar e quantificação de ventilação na edificação. Ventilação no exterior da edificação. Conceitos: radiação solar e geometria da insolação. Iluminação natural e o desempenho energético das edificações.
OPT	2101.001.816-1	ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	60h	Geologia Geral	Introdução à hidrogeologia. Hidrologia subterrânea nas zonas saturadas e insaturadas. Redes de fluxo. Hidráulica de poços. Métodos de captação de águas subterrâneas. Equipamentos para extração de águas de poços. Problemas geotécnicos. Qualidade de águas subterrâneas. Contaminação de águas subterrâneas. Princípios de modelagem de águas subterrâneas.

**Coordenação de Curso de Graduação em Engenharia Civil**

Cidade Universitária, s/n – Caixa Postal 549 – Fone: (67) 3345-7476 – Fax: (67) 3345-7480 CEP 79070-900 | Campo Grande - MS |  
<https://engenhariacivil-faeng.ufms.br/> e-mail: eciv.faeng@ufms.br