



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

RESOLUÇÃO Nº. 038, DE 23 DE MARÇO DE 2017.

Alterada pela Resolução CEPEC nº 132 de 14 de dezembro de 2017.

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS, no uso de suas atribuições legais e considerando o Parecer nº 14/2017 da Câmara de Ensino de Graduação e o contido no Processo nº 23005.001538/2013-10, **RESOLVE**:

Art. 1º. Aprovar as alterações do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil – Bacharelado da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD.

Art. 2º. O Curso de Engenharia Civil em respeito às normas superiores pertinentes à integralização curricular, obedece aos seguintes indicativos:

- 1) Carga Horária Mínima
 - a) mínima CNE: 3.600 horas;
 - b) mínima da UFGD: 3.930 horas;
 - c) Mínima da UFGD em horas – aula de 50 minutos 4.716 horas-aula;

- 2) Tempo de Integralização em anos:
 - a) mínimo CNE: 10 semestres (5 anos);
 - b) ideal UFGD: 10 semestres (5 anos);
 - c) máximo CNE: não definido;
 - d) máximo UFGD: 16 semestres 8 anos ;
 - e) mínimo UFGD: 9 semestres (4 anos e meio)

- 3) Modalidade: Presencial.

- 4) Regime de Matrícula: semestral por componente curricular

- 5) Turno de funcionamento: Integral.

- 6) Número de vagas: 60

- 7) Grau conferido: Bacharel em Engenharia Civil

Art. 3º. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, com seus efeitos a partir do ano letivo de 2017 para todos os estudantes matriculados no curso.

Art. 4º. Como parte integrante desta Resolução, como anexo I, constará a Estrutura Curricular do Curso de Engenharia Civil - Bacharelado, composta de Componentes



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Curriculares/Disciplinas com carga horária e lotação nas Faculdades, Tabela de Pré-requisitos e Ementário.

Prof. Marcio Eduardo de Barros
Presidente em exercício



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Anexo à Resolução CEPEC nº 038, de 23 de março de 2017.

ESTRUTURA CURRICULAR, CARGA HORÁRIA E LOTAÇÃO

COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS	CHT	CHP	CH Total	LOTAÇÃO
FORMAÇÃO COMUM				
Eixo temático de formação comum à Universidade	72	-	72	-
Eixo temático de formação comum à Universidade	72	-	72	-
Álgebra Linear e Geometria Analítica	72	-	72	FACET
Cálculo Diferencial e Integral	72	-	72	FACET
Cálculo diferencial e integral II	72	-	72	FACET
Física I	72	-	72	FACET
DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO BÁSICA				
Algoritmos e Programação	36	36	72	FACET
Cálculo Diferencial e Integral III	72	-	72	FACET
Cálculo Numérico	72	-	72	FACET
Ciência e Tecnologia dos Materiais	36	36	72	FAEN
Desenho Arquitetônico	-	72	72	FAEN
Desenho Técnico Básico	-	72	72	FAEN
Estática dos Corpos Rígidos	72	-	72	FAEN
Física II	72	-	72	FACET
Física III	72	-	72	FACET
Gerenciamento Ambiental	72	-	72	FAEN
Introdução a Economia	36	-	36	FACE
Laboratório de Física I	-	36	36	FACET
Laboratório de Física II	-	36	36	FACET
Metodologia Científica e Tecnológica	36	-	36	FAEN
Probabilidade e Estatística	72	-	72	FACET
Química Aplicada a Engenharia	36	36	72	FACET
DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL				
Administração da Construção Civil	72		72	FAEN



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Geologia para Engenharia Civil	36	-	36	FAEN
Hidrologia	36	-	36	FAEN
Introdução à Engenharia Civil	36	-	36	FAEN
Materiais de Construção Civil I	36	36	72	FAEN
Materiais de Construção Civil II	36	36	72	FAEN
Mecânica dos Fluidos I	72	-	72	FAEN
Mecânica dos Solos I	54	18	72	FAEN
Mecânica dos Solos II	54	18	72	FAEN
Resistência dos Materiais I	72	-	72	FAEN
Resistência dos Materiais II	72	-	72	FAEN
Segurança e Saúde do Trabalho	36	-	36	FAEN
Topografia	36	36	72	FCA
DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA				
Análise de Viabilidade para Empreendimentos	36	-	36	FAEN
Análise e Planejamento de sistemas de transportes	72	-	72	FAEN
Arquitetura e Urbanismo	72	-	72	FAEN
Concreto Protendido	36	-	36	FAEN
Estradas I	72	-	72	FAEN
Estradas II	72	-	72	FAEN
Estruturas de Aço	72		72	FAEN
Estruturas de Concreto I	72	-	72	FAEN
Estruturas de Concreto II	72	-	72	FAEN
Estruturas de Madeira	72	-	72	FAEN
Fundações	72	-	72	FAEN
Gestão da Qualidade e Produção na Construção Civil	72	-	72	FAEN
Hidráulica I	54	18	72	FAEN
Hidráulica II	54	18	72	FAEN
Instalações Prediais	-	72	72	FAEN
Obras de terra	72	-	72	FAEN
Planejamento e Orçamento de Obras	36	36	72	FAEN
Pontes	72		72	FAEN
Projeto de Estruturas de Concreto Armado Assistido por Computador.	-	72	72	FAEN



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Instalações elétricas	54	18	72	FAEN
Regulamentação para Engenharia Civil	36	-	36	FAEN
Saneamento	72	-	72	FAEN
Sistemas Construtivos I	36	36	72	FAEN
Sistemas Construtivos II	36	36	72	FAEN
Teoria de Estruturas I	72	-	72	FAEN
Teoria de Estruturas II	72	-	72	FAEN
DISCIPLINAS ELETIVAS				
Alvenaria Estrutural	72	-	72	FAEN
Gestão de Projetos	36	-	36	FAEN
Introdução à Pesquisa Operacional	72	-	72	FAEN
Patologia das Construções	72	-	72	FAEN
LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais	54	18	72	EAD
Tratamento de Águas e Efluentes	72	-	72	FAEN
ATIVIDADES ARTICULADAS AO ENSINO DE GRADUAÇÃO				
Trabalho de Conclusão de Curso I	36	-	36	FAEN
Trabalho de Conclusão de Curso II	-	36	36	FAEN
Estágio Supervisionado	-	216	216	FAEN
Atividades Complementares	-	-	72	-

RESUMO GERAL DA ESTRUTURA CURRICULAR COM DESCRIÇÃO DA CARGA HORÁRIA NECESSÁRIA PARA A INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO

COMPONENTE CURRICULAR	CH
EIXO DE FORMAÇÃO COMUM À UNIVERSIDADE	144
EIXO DE FORMAÇÃO COMUM À AREA	288
DISCIPLINAS ESPECÍFICAS DO CURSO (A+B+C)	
A. Disciplinas de Formação Básica	1008
B. Disciplinas de Formação Profissional	792
C. Disciplinas de Formação Específica	1764
DISCIPLINAS ELETIVAS	360



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS	216
ATIVIDADES COMPLEMENTARES	72
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	72
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO em horas aula	4.716
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO em horas relógio	3.930

TABELA DE PRÉ-REQUISITOS

DISCIPLINA	CH	PRÉ-REQUISITO	C H
Concreto Protendido	72	Estruturas de Concreto II	72
Estradas I	72	Topografia	72
Estradas II	72	Estradas I	72
Estruturas de Concreto II	72	Estruturas de Concreto I	72
Fundações	72	Mecânica dos Solos II	72
Hidráulica I	72	Mecânica dos Fluidos I	72
Hidráulica II	72	Hidráulica I	72
Mecânica dos Solos II	72	Mecânica dos Solos I	72
Obras de Terra	72	Mecânica dos Solos II	72
Projeto de Estrutura de Concreto Armado Assistido por Computador	72	Estruturas de Concreto II	72
Resistência dos Materiais I	72	Estática dos Corpos Rígidos	72
Resistência dos Materiais II	72	Resistência dos Materiais I	72
Teoria de Estruturas I	72	Estática dos Corpos Rígidos	72
Teoria de Estruturas II	72	Teoria de Estruturas I	72
Trabalho de Conclusão de Curso I	36	Estruturas de Concreto I	72
Trabalho de Conclusão de Curso II	36	Trabalho de Conclusão de Curso I	36

TABELA DE EQUIVALÊNCIA

COMPONENTE CURRICULAR	CH	COMPONENTE CURRICULAR	CH
Análise de Viabilidade para Empreendimentos	72	Análise de Viabilidade para Empreendimentos	36
Engenharia de Segurança do Trabalho	72	Segurança e Saúde do Trabalho	36
Estruturas de Madeiras (eletiva)	72	Estruturas de Madeiras (obrigatória)	72



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Mecânica Vetorial para Engenharia	72	Estática dos Corpos Rígidos	72
Projeto de Instalações Elétricas	36	Instalações elétricas	72

EMENTÁRIOS

Ementários dos componentes curriculares do Eixo temático de formação comum à Universidade

Resolução do CEPEC nº 14 DE 27-02-2014, PUBLICADO em 07-03-2014.

ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL. Da produção ao consumo. Modelos alimentares: dieta ocidental, dieta mediterrânea, dieta vegetariana, dietas alternativas, guia alimentar; Diretrizes para uma alimentação saudável; Elos da cadeia produtiva: produção, indústria, comércio e consumo; Relação da produção de alimentos e alimentação saudável.

APRECIÇÃO ARTÍSTICA NA CONTEMPORANEIDADE. Conceituações de arte; Degustação de obras de arte diversas; Modalidades artísticas; Arte clássica e arte popular; Artes do cotidiano; Engajamento estético, político, ideológico na arte; Valores expressos pela arte.

CIÊNCIA E COTIDIANO. Poder, discurso, legitimação e divulgação da ciência na contemporaneidade; Princípios científicos básicos no cotidiano; Democratização do acesso à ciência; Ficção científica e representações sobre ciência e cientistas.

CONHECIMENTO E TECNOLOGIAS. Diferentes paradigmas do conhecimento e o saber tecnológico; Conhecimento, tecnologia, mercado e soberania; Tecnologia, inovação e propriedade intelectual; Tecnologias e difusão do conhecimento; Tecnologia, trabalho, educação e qualidade de vida.

CORPO, SAÚDE E SEXUALIDADE. Teorias do corpo; Arte e corpo; Corpo: organismo, mercadoria, objeto e espetáculo; O corpo disciplinado, a sociedade do controle e o trabalho; O corpo libidinal e a sociedade; Corpo, gênero e sexualidade.

DIREITOS HUMANOS, CIDADANIA E DIVERSIDADES. Compreensão histórica dos direitos humanos; Multiculturalismo e relativismo cultural; Movimentos sociais e cidadania; Desigualdades e políticas públicas; Democracia e legitimidade do conflito.



ECONOMIAS REGIONAIS, ARRANJOS PRODUTIVOS E MERCADOS.

Globalização, produção e mercados; Desenvolvimento e desigualdades regionais; Arranjos produtivos e economias regionais; Regionalismo e Integração Econômica.

EDUCAÇÃO, SOCIEDADE E CIDADANIA. A educação na formação das sociedades; Educação, desenvolvimento e cidadania; Políticas públicas e participação social; Políticas afirmativas; Avaliação da educação no Brasil; Educação, diferença e interculturalidade.

TERRITÓRIOS E FRONTEIRAS. Estado, nação, culturas e identidades; Processos de Globalização/Mundialização, Internacionalização e Multinacionalização; Espaço econômico mundial; Soberania e geopolítica; Territórios e fronteiras nacionais e étnicas; Fronteiras vivas.

ÉTICA E PARADIGMAS DO CONHECIMENTO. Epistemologia e paradigmas do conhecimento; Conhecimento científico e outras formas de conhecimento; Conhecimento, moral e ética; Interface entre ética e ciência; Bioética.

INTERCULTURALIDADE E RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS. Teorias da Etnicidade; Teorias Raciais; Interculturalidade, Diversidade de Saberes e Descolonização dos Saberes; História e Cultura Afrobrasileira em Mato Grosso do Sul; História e Cultura Indígena em Mato Grosso do Sul; Colonialidade e Relações de Poder nas Relações Étnico-raciais; O fenômeno do Preconceito Étnico-racial na Sociedade Brasileira; Políticas Afirmativas e a Sociedade Brasileira.

LINGUAGENS, LÓGICA E DISCURSO. Linguagem, mídia e comunicação; Princípios de retórica e argumentação; Noções de lógica; Diversidades e discursos.

SOCIEDADE, MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE. Relações entre sociedade, meio ambiente e sustentabilidade; Modelos de Desenvolvimento; Economia e meio ambiente; Políticas públicas e gestão ambiental; Responsabilidade Social e Ambiental; Educação ambiental.

SUSTENTABILIDADE NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS E DE ENERGIA.

Sustentabilidade econômica, social e ambiental; Uso sustentável de recursos naturais e capacidade de suporte dos ecossistemas; Padrões de consumo e impactos da produção de alimentos e energia; Relação de sustentabilidade nos processos e tecnologias de produção de alimentos e energia; Produção Interligada de Alimentos e Energia.

TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO. Redes De comunicação; Mídias digitais; Segurança da informação; Direito digital; E-science (e-ciência); Cloud Computing; Cidades inteligentes; Bioinformática; Elearning; Dimensões sociais, políticas e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

econômicas da tecnologia da informação e comunicação; Sociedade do conhecimento, cidadania e inclusão digital; Oficinas e atividades práticas.

FORMAÇÃO COMUM

ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA. Matrizes e determinantes. Sistemas de equações lineares. Álgebra vetorial. Equação da reta no plano e no espaço. Equações do plano. Transformação linear e matrizes. Autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes e operadores. Produto interno.

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL. Números Reais, Funções Reais de uma Variável. Limite e Continuidade. Cálculo Diferencial. Cálculo Integral. Aplicações.

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Seqüências e séries infinitas. Fórmula de Taylor. Série de potências. Equações diferenciais de 1ª ordem e aplicações. Equações diferenciais lineares. Equações diferenciais lineares de 2ª ordem e aplicações.

FÍSICA I. Medidas e grandezas físicas. Movimento retilíneo. Movimento em duas e três dimensões. Leis de Newton. Aplicações das Leis de Newton. Trabalho e energia. Conservação de energia. Centro de massa e quantidade de movimento linear. Dinâmica de rotação.

FORMAÇÃO BÁSICA

ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO. Conceitos básicos de algoritmos e estruturas de controle. Conceitos básicos de linguagem de programação (tipos de dados, sintaxe e semântica).

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III. Funções de várias variáveis reais. Diferenciabilidade. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Multiplicadores de Lagrange. Integral dupla. Integral tripla. Mudança de coordenadas. Integral de Linha. Teorema de Green.

CÁLCULO NUMÉRICO. Erros. Zeros de funções reais. Sistema de equações lineares. Sistema de equações não-lineares. Interpolação. Integração numérica. Resolução de equações diferenciais.

CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS. Ligações químicas. Estrutura cristalina. Imperfeições nos sólidos. Difusão. Diagramas de equilíbrio de fases. Propriedades mecânicas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Materiais metálicos. Materiais cerâmicos. Materiais poliméricos. Materiais compósitos. Ensaaios em Laboratório.

DESENHO ARQUITETÔNICO. Introdução ao Desenho Arquitetônico; Planta Baixa (paredes, esquadrias e elementos construtivos); Planta Baixa (textos, cotas e símbolos); Planta de Locação e Coberta; Planta de Situação; Corte Transversal; Corte Longitudinal; Fachada Frontal; Fachada Lateral; Circulação vertical (escadas e elevadores). Representação de projetos arquitetônicos utilizando sistemas computacionais.

DESENHO TÉCNICO BÁSICO. Conceitos Básicos de Desenho Técnico e Normas técnicas. Desenho geométrico. Vistas ortográficas. Cortes e seções. Perspectivas. Noções de desenho computacional.

ESTÁTICA DOS CORPOS RÍGIDOS. Princípios gerais de estática em estruturas mecânicas. Mecânica vetorial de forças e Momentos. Forças resultantes e vínculos/restrições nos sistemas em equilíbrio estático. Condições de equilíbrio de um corpo rígido (2-D e 3-D). Análise estrutural (treliças, método dos nós e das seções). Forças internas (equações e diagramas, carregamento distribuído, forças de cisalhamento e momentos fletores e torsões). Atrito. Centros de gravidade e geométrico/centróide. Momentos de inércia. Trabalho virtual.

FÍSICA II. Equilíbrio e Elasticidade. Gravitação. Flúidos. Termodinâmica. Oscilações. Ondas

FÍSICA III. Lei de Coulomb. Campo Elétrico. Potencial Eletrostático. Capacitância e Dielétricos. Corrente Elétrica. Campo Magnético. Lei de Ampère. Lei da Indução. Circuitos. Materiais Magnéticos. Equações de Maxwell.

GERENCIAMENTO AMBIENTAL. Introdução à Ecologia. A Biosfera: Necessidades básicas dos seres vivos. Processos energéticos utilizados pelos seres. Fatores bióticos e abióticos. Ecossistemas: componentes e estrutura. Poluição ambiental. Crescimento populacional e desenvolvimento sustentável. Poluição da água. Poluição do ar. Poluição do solo. Poluição sonora. Poluição visual. Diagnóstico de Poluição Ambiental. Legislação do Meio Ambiente. Avaliação de impacto ambiental. Impacto ambiental de um projeto. Gerenciamento ambiental. ISO-14.000. Sistema de gestão ambiental. Avaliação do desempenho ambiental. Auditoria ambiental. Rotulagem ambiental. Análise do ciclo de vida. Ecoprodutos e o consumidor verde.

INTRODUÇÃO À ECONOMIA. Economia: noções de microeconomia e macroeconomia. Microeconomia: análise da demanda, da oferta e do equilíbrio de mercado; elasticidades; custos de produção; estruturas de mercado; padrões de concorrência e crescimento da firma.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

LABORATÓRIO DE FÍSICA I. Teoria de erros e medidas. Construção de tabelas e gráficos. Cinemática. Força. Dinâmica. Trabalho e energia.

LABORATÓRIO DE FÍSICA II. Realização de experimentos relacionados aos seguintes temas: equilíbrio e elasticidade, oscilações, ondas, fluídos, termodinâmica.

METODOLOGIA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA. Compreensão e documentação de textos e elaboração de seminário, artigo científico, relatório e monografia. Processos e técnicas de elaboração de trabalho científico. Ferramentas de pesquisa bibliográfica. Normas e técnicas da ABNT.

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA. Cálculo das probabilidades. Teorema de Bayes. Estatística descritiva. Distribuições discretas e contínuas. Intervalo de confiança. Teste de hipótese. Amostragem. Correlação e regressão linear.

QUÍMICA APLICADA A ENGENHARIA. Conceitos fundamentais de química. Teoria atômica. Periodicidade química. Equações químicas. Estequiometria. Ligações químicas: ligação covalente, ligação iônica, ligação metálica, forças fracas. Forças intermoleculares. Atividades de Laboratório: Tratamento de resíduos. Equipamentos básicos de laboratório. Tratamento de dados experimentais. Operações básicas de laboratório.

FORMAÇÃO PROFISSIONAL

ADMINISTRAÇÃO DA CONSTRUÇÃO CIVIL. Administração e Organização de Empresas da construção civil. Administração Financeira. Administração de Pessoal. Administração de Suprimento. Contabilidade e Balanço.

GEOLOGIA PARA ENGENHARIA. Estudos do interior da Terra e formação da Terra. Mineralogia. Rochas Magnéticas. Rochas sedimentares. Rochas metamórficas. Propriedade das rochas aplicadas a Engenharia Civil. Intemperismo. Formação dos solos. Classificação e propriedades dos solos. Águas subterrâneas. Investigação do subsolo. Mapas geológicos e geotécnicos. Geodiversidade do Estado de Mato Grosso do Sul.

HIDROLOGIA. Introdução: ciclo hidrológico e bacias hidrográficas; Hidrometeorologia: aspectos climatológicos, umidade atmosférica, água precipitável; Precipitação: tipos e ocorrências de precipitação, métodos de medição, análise estatística, chuvas intensas; Evaporação e evapotranspiração: balanço de energia na evaporação, métodos de medição, equação de Penman, equação de Thornthwait; Infiltração da água no solo: características hídricas dos solos, capacidade de infiltração, métodos de medição e de cálculo da lâmina



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

infiltrada; Águas subterrâneas, parâmetros de um aquífero, testes de bombeamento, hidráulica de poços; Escoamento superficial: o método racional; hidrograma de cheia, métodos de medição, hidrograma unitário; Vazões em canais: atenuação e propagação de cheias em rios, canais e em reservatórios, regularização de vazões; Hidrologia estatística; Qualidade da água.

INTRODUÇÃO À ENGENHARIA CIVIL. História da Engenharia Civil. A formação do engenheiro civil. As funções do engenheiro civil. Aspectos gerais de legislação profissional e de normatização técnica. Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil da UFGD.

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL I. Madeira. Materiais metálicos usados na construção civil. Materiais cerâmicos. Tintas e vernizes para a construção. Polímeros e plásticos. Vidros. Materiais betuminosos. Materiais cerâmicos e refratários. Novos materiais. Ensaio de laboratório.

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL II. Pedras naturais. Agregados. Aglomerantes. Aditivos. Concreto. Dosagem do concreto. Produção do concreto. Controle da qualidade do concreto. Concretos especiais. Argamassa. Solo-cimento. Ensaio de laboratório

MECÂNICA DOS FLUIDOS I. Fundamentos e propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos (tensão e hidrostática). Relações integrais para um volume de controle (conservação da massa, Q.D.M. e energia). Análise dimensional e semelhança. Escoamento viscoso em dutos. Perda de carga em tubulações, válvulas e conexões (singular e distribuída).

MECÂNICA DOS SOLOS I. Origem e natureza dos solos. O estado do solo. Classificação dos solos. Compactação dos solos. Tensões nos solos – Capilaridade. A água no solo – Permeabilidade, fluxo unidimensional e tensões de percolação. Fluxo bidimensional. Tensões verticais devido a cargas aplicadas na superfície do terreno

MECÂNICA DOS SOLOS II. Deformações devidas a carregamentos verticais. Teoria do adensamento. Evolução dos recalques com o tempo. Estado de tensões e critérios de ruptura. Resistência das areias. Resistência dos solos argilosos. Resistência não drenada das argilas. Investigação geotécnica do subsolo.

RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I. Conceito de tensão, deformação e deslocamento. Esforços simples. Tração, compressão e cisalhamento. Torção. Flexão. Deformações em vigas: linha elástica

RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II. Cargas combinadas. Transformação de tensão. Transformação da deformação. Projeto de vigas e eixos. Deflexão em vigas e eixos. Flambagem de colunas. Métodos de energia



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO. Princípios básicos da engenharia de segurança do trabalho. Agentes de risco e doenças profissionais. Prevenção individual e coletiva. Legislação (NR's) e normas técnicas. Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho. Proteção contra incêndios e explosões. Gerência de riscos. Prevenção e controle de riscos em máquinas, equipamentos e instalações. Ergonomia.

TOPOGRAFIA. Conceitos e noções introdutórias de topografia. Operações envolvendo graus, minutos e segundos. Unidades de medidas. Uso de escala. Planimetria. Levantamento expedito de bússola e trena; Cálculo de ângulos, rumos e azimutes; Levantamento topográfico com utilização de teodolito. Noções de altimetria. Atividades com nível de precisão. Uso de GPS (*Global Positioning System*) em estudos de topografia. Utilização de *software* nos estudos topográficos.

FORMAÇÃO ESPECÍFICA

ANÁLISE DE VIABILIDADE PARA EMPREENDIMENTOS. Economia e engenharia. Equivalência de capitais; Métodos para comparação de oportunidades de investimentos; TIR, Métodos de comparação de investimentos, Custos de Produção.

ANÁLISE E PLANEJAMENTO DE SISTEMAS DE TRANSPORTES. Sistemas de transporte. Modalidade. Características gerais e específicas de rodovias, ferrovias, aquavias e dutovias. Construções das superestruturas das rodovias e ferrovias. Estudo comparativo das modalidades, resistências ao movimento, desempenho técnico, capacidade de flexibilidade de atendimento. Integração intermodal.

ARQUITETURA E URBANISMO. Análise da produção arquitetônica através das diferentes etapas da História. Condicionantes principais que interessam na produção arquitetônica: socioeconômicas, programáticas, físicas, técnicas e construtivas. Etapas e fases do projeto arquitetônico. Introdução ao estudo dourbanismo. Noções gerais sobre urbanismo. Planejamento urbano e regional.

CONCRETO PROTENDIDO. Fundamentos do Concreto Protendido. Cargas Equivalentes de Protensão. Perdas de Protensão. Verificação dos Estados Limites nas Peças Protendidas. Projeto de Vigas e Lajes Protendidas de Edifícios.

ESTRADAS I. Critérios de classificação das estradas. Fases do estudo da estrada. Normas técnicas. Concordância em planta e perfil. Mapa de cubação.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

ESTRADAS II. Pavimentação. Terminologia. Modalidade dos Pavimentos. Estudo das cargas rodoviárias. Estudos Geotécnicos para Pavimentação. Comportamento dos materiais empregados na pavimentação. Estudo dos materiais asfálticos. Dimensionamento de Pavimentos. Execução de Pavimentos (Técnicas Construtivas, Equipamentos e Especificações).

ESTRUTURAS DE AÇO. Materiais usados em estruturas metálicas e suas propriedades. Cálculo de cargas e esforços do vento. Dimensionamento de elementos estruturais: tração, compressão, flexão, flexão composta. Ligações com parafusos. Ligações com soldas. Contraventamento.

ESTRUTURAS DE CONCRETO I. Composição do concreto, tipos e aplicações. Propriedades mecânicas do concreto e do aço para armadura. Estados limites. Ações de segurança nas estruturas. Estádios de tensão no concreto. Estados limites últimos: domínios de deformação. Flexão normal simples, flexão composta normal e oblíqua. Cisalhamento. Torção.

ESTRUTURAS DE CONCRETO II. Durabilidade. Comportamento conjunto dos materiais. Ancoragem por aderência das barras de aço. Estados limites de serviço: verificação de flechas e abertura de fissuras. Caminho das ações nas estruturas formadas por lajes, vigas e pilares. Estabilidade em estruturas de concreto armado. Projeto de lajes maciças e nervuradas. Projeto de vigas. Projeto de pilares.

ESTRUTURAS DE MADEIRA. Estrutura de madeira. Propriedades físicas e mecânicas das madeiras. Dimensionamento de peças submetidas a esforços de tração, compressão, cisalhamento e flexão. Vigas e pilares. Ligações em estruturas de madeiras.

FUNDAÇÕES. Generalidade sobre fundações. Sondagens para fins de fundações de estruturas. Critérios para seleção e escolha do tipo de fundação. Fundações profundas. Capacidade de suporte e previsão de recalques. Provas de carga em fundações.

GESTÃO DA QUALIDADE E PRODUÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL. Conceitos da qualidade. Evolução da qualidade. Sistemas de gestão da qualidade. Sistemas de produção. Ferramentas da qualidade. Normas NBR ISO 9001. SiAC – Sistema de avaliação da conformidade de serviços e obras. Aplicações da qualidade na construção civil.

HIDRÁULICA I. Introdução: Condução forçada - escoamento turbulento em regime permanente e uniforme: leis de resistências no escoamento turbulento, escoamento uniforme em tubos comerciais, fórmula de Hazen-Williams; perda de carga distribuída e perda de carga localizada; Instalações de bombeamento: grandezas características e dimensionamento: tipos



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

de bombas hidráulicas, ponto de trabalho; Cavitação: conceituação, causa e consequência, medidas de prevenção, NPSH; Dimensionamento de redes de distribuição de água: condutos equivalentes, problemas de 3 reservatórios, distribuição em marcha, redes e malhas, sistemas de recalque: elementos componentes, alturas geométricas, curvas características; Escoamento não permanente e uniforme: o fenômeno do golpe de aríete. Ensaio em laboratórios.

HIDRÁULICA II. Velocidade, distribuição de pressão. Escoamento permanente e uniforme em canais: parâmetros geométricos da seção; cálculo e dimensionamento de canais; Movimento permanente variado: energia específica, ressalto hidráulico e curvas de remanso; Hidrometria: Orifícios: classificação dos orifícios, escoamento através de orifícios livres e afogados, tempo de enchimento e esvaziamento de reservatórios; Vertedores: classificação, escoamento em vertedores, indicações para instalação de vertedores para medição de vazão, medidores de velocidade e vazão: calhas de escoamento crítico; Escoamento variáveis em canais Ensaio em laboratórios.

INSTALAÇÕES PREDIAIS. Desenvolvimento dos projetos complementares: projeto hidrossanitário, combate a incêndio com hidrantes e extintores, águas pluviais e GLP.

OBRAS DE TERRA. Equipamentos usados em serviços de terraplenagem. Serviços de terraplenagem. Compactação de aterros. Geossintéticos. Aterros sobre solos moles. Aspectos principais de barragens. Drenagem.

PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO DE OBRAS. Gerência de projetos: conceitos básicos. Gerenciamento dos custos: orçamentação. Gerenciamento do tempo: PERT/CPM. Gerenciamento de recursos: alocação e nivelamento. Gerenciamento da relação tempo-custo: PERT/CPM – CUSTO. Controle e Análise de desempenho: sistema de controle, cronogramas, curvas de desenvolvimento. Gerenciamento informatizado de projetos e obras.

PONTES. Introdução, elementos e ações a considerar, projeto completo de uma ponte com superestrutura composta por duas vigas principais transversais, cortinas e lajes, mesoestrutura formada por pilares e aparelhos de apoio. Infraestrutura em fundação direta. Considerações sobre superestrutura em laje, celulares e em grelha.

PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO ASSISTIDO POR COMPUTADOR. Lançamento da estrutura e análise estrutural. Avaliação estrutural incluindo durabilidade, estabilidade global e estados limites de serviço. Obtenção de esforços em estado limite último para o dimensionamento. Utilização de software.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS. Concepção de projetos. Luminotécnica. Previsão de carga e cálculo de demanda. Características, dimensionamento e projeto de instalação de condutores,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

duto e proteção. Instalações para força motriz. Seleção de motores elétricos. Características de fornecimento de energia elétrica. Correção do fator de potência. Projetos de instalações elétricas de luz e força-motriz.

REGULAMENTAÇÃO PARA ENGENHARIA CIVIL. Noções de Direito Civil. Direito de propriedade. A Construção Civil e sua disciplina no Código Civil. Código do Consumidor. A legislação profissional e as de interesse dos Engenheiros Civis. Problemas profissionais. Noções sobre licitação. Cadastramento. Propostas e Contratos para a Construção Civil.

SANEAMENTO. Conceitos introdutórios. Sistemas de abastecimento de água. Elaboração de projetos. Estimativa de população. Previsão de consumo. Captação de águas superficiais. Adução de água. Reservatórios de distribuição. Redes de distribuição. Captação de águas subterrâneas. Tratamento de águas de abastecimento. Sistemas de esgotos sanitários. Rede de esgoto e pluvial. Resíduos sólidos.

SISTEMAS CONSTRUTIVOS I. O sistema tradicional de Construção Civil. Noções sobre projetos. Instalação do canteiro: Transporte de materiais, Equipamentos e segurança do trabalho. Terraplenagem. Locação da obra. Fundações. Estrutura de concreto armado. Alvenaria de vedação e estrutural. Contrapiso.

SISTEMAS CONSTRUTIVOS II. Revestimentos (argamassados, cerâmicos, madeira, sintéticos, gesso, etc.). Esquadrias. Coberturas. Pintura. Impermeabilização. Novas técnicas e técnicas alternativas. Noções de desempenho das edificações.

TEORIA DE ESTRUTURAS I. Conceitos fundamentais da análise estrutural. Estudo de vigas isostáticas. Estudo dos quadros isostáticos planos. Estudo das treliças isostáticas. Estruturas isostáticas espaciais. Carregamento móvel em estruturas isostáticas.

TEORIA DE ESTRUTURAS II. Cálculo de deformações em estruturas isostáticas. Princípio dos Trabalhos Virtuais. Estudo das estruturas hiperestáticas: conceitos básicos. Método das Forças. Estruturas sobre apoios elásticos. Método dos Deslocamentos. Processo de Cross.

ELETIVAS

ALVENARIA ESTRUTURAL. Introdução. Histórico e conceituação atual. Elementos componentes e suas propriedades. Elementos complementares industriais. Projetos de arquitetura, estrutural e de instalações. Técnicas construtivas, equipamentos e gerenciamento das construções.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

GESTÃO DE PROJETOS. Introdução ao processo de projeto. Definição de produto e objeto do projeto. Fases de um projeto. Organização no gerenciamento de projetos. Concepção do objeto, escopo e definição das disciplinas envolvidas. Estrutura Analítica do projeto. Processo de planejamento do projeto. Plano de Execução do Projeto. Coordenação, controle e encerramento. Gerenciamento do tempo, recursos, aquisições e custos do projeto. Comunicação do Projeto. Partes envolvidas, fluxo de informações, técnicas e ferramentas. Riscos. Gestão da qualidade em projetos.

INTRODUÇÃO À PESQUISA OPERACIONAL. Introdução a problemas de otimização e suas propriedades básicas. Problemas de otimização irrestritos e com restrição. Programação linear, formulação, solução geométrica, o método simplex, dualidade e interpretação econômica.

PATOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES. Conceito de Patologia aplicado à construção; manifestações patológicas da alvenaria e revestimento; problemas causados pela umidade; recalques de fundação; manifestações patológicas do concreto armado; características do projeto de recuperação e reforço; procedimentos de reparo e reforço estrutural; metodologia para análise e diagnóstico das manifestações patológicas.

LIBRAS - LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS. Análise dos princípios e leis que enfatizam a inclusão de LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais nos cursos de formação docente; apresentação das novas investigações teóricas acerca do bilingüismo, identidades e culturas surdas; as especificidades da construção da linguagem, leitura e produção textual dos educandos surdos; os princípios básicos da língua de sinais, o processo de construção da leitura e escrita de sinais e produção literária em LIBRAS.

TRATAMENTO DE ÁGUAS E EFLUENTES. Qualidade da água, mistura rápida e coagulação química, floculação, decantação, filtração rápida por gravidade, desinfecção, fluoração e correção de ph, noções sobre casa de química, filtros biológicos, lagoas de estabilização, lagoas aeradas, lodos ativados, valos de oxidação, tratamento anaeróbio, tratamento e disposição do lodo.