# CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **607 - ENGENHARIA CIVIL DE INFRAESTRUTURA [Campus Joinville]**
Currículo: **20122**

## Habilitação: Engenharia Civil de Infraestrutura

**Documentação:** Resolução de criação do Curso nº 10/CGRAD/2012, de 18 de julho de 2012.
Portaria Normativa nº 40/2007/MEC. Art. 63.

**Objetivo:** O curso de Engenharia de Infraestrutura da UFSC tem por objetivo promover a formação de profissionais que contribua com a necessidade de renovação de contigente da área aptos a atuar em grandes obras de infraestrutura. O Curso ainda busca assumir uma perpectiva de abordagem inovadora às áreas de conhecimento exploradas, de forma a agregar aos conhecimentos tradicionais novas tecnologias.

**Titulação:** Engenheiro Civil de Infraestrutura

**Diplomado em:** Engenharia Civil de Infraestrutura

| | | |
|---|---|---|
| **Período de Conclusão do Curso:** | Mínimo: 10 semestres | Máximo: 18 semestres |
| **Carga Horária Obrigatória:** | UFSC: 4374 H/A | CNE: 3600 H |
| **Número de aulas semanais:** | Mínimo: 16 | Máximo: 28 |
| **Coordenador do Curso:** | Prof. Dr. Marcelo Heidemann | |
| **Telefone:** | 37214670 | |

# CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **607 - ENGENHARIA CIVIL DE INFRAESTRUTURA [Campus Joinville]**
Currículo: **20122**

**Habilitação: Engenharia Civil de Infraestrutura**

## 1ª Fase-Sugestão

| Disciplina | | Tipo | H/A | Aulas | Equivalentes | Pré-Requisito | Conjunto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Noções sobre funções de uma variável real. Limite e continuidade. Derivada. Aplicações de Derivada. Integral definida e indefinida - Método da substituição e Integração por partes. | | | | | | |
| **EMB5001** | **Cálculo Diferencial e Integral I** | Ob | 72 | 4 | | | |
| | Noções fundamentais para elaboração e interpretação de esboços e desenhos técnicos, elementos básicos de construção reta, plano e ponto. Construção de objetos envolvendo intersecção, secção, planificação e modelagem. Aplicação das projeções nos desenhos de engenharia por meio manual e computacional. | | | | | | |
| **EMB5003** | **Representação Gráfica** | Ob | 72 | 4 | EMB5035 | | |
| | Contextualização à vida acadêmica (a universidade, o curso de engenharia da mobilidade, o currículo, serviços de apoio, laboratórios). Contextualização à vida profissional. Funções do engenheiro no contexto tecnológico e social. O mercado de trabalho na engenharia. Métodos científicos na resolução de problemas de engenharia. Introdução à atividade profissional do engenheiro: especificação, projeto, implementação, construção de protótipos e testes para problemas, dispositivos e situações da engenharia da mobilidade. Gestão da inovação e da tecnologia. Ética, moral, valores e ética profissional. O Código de ética como ferramenta para o fortalecimento da cultura organizacional. Disciplina consciente. Tutoria na disciplina consciente. A responsabilidade dos estudantes na disciplina consciente. Responsabilidade social. Diferenças vs desigualdades. A igualdade étnico racial na engenharia. | | | | | | |
| **EMB5004** | **Introdução a Engenharia** | Ob | 72 | 4 | (EMB5038 eh EMB5832) | | |
| | Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Álgebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies. | | | | | | |
| **EMB5005** | **Geometria Analítica** | Ob | 72 | 4 | | | |
| | Estrutura Atômica. Ligações Químicas. Mol. Estequiometria. Combustão e Combustíveis. Siderurgia: Obtenção do ferro gusa e do aço. Aços especiais. Corrosão metálica: Oxidação-redução. Equação de Nernst. Mecanismos de corrosão. Meios corrosivos. Métodos de controle e monitoramento da corrosão. Polímeros: Estrutura química de polímeros. Cristalinidade. Propriedades químicas. Propriedades mecânicas. Principais polímeros de uso geral. Tratamento de águas. Tratamento de efluentes industriais. Atividades Laboratoriais. | | | | | | |
| **EMB5006** | **Química Tecnológica** | Ob | 72 | 4 | | | |
| | Comunicação e linguagem: diversos tipos de linguagem verbal e não verbal. Aspectos fundamentais para a construção de textos. Estrutura e produção de textos com base em parâmetros da linguagem técnico-científica: resumo, resenha, relatório, artigo. O texto acadêmico e as normas da ABNT. Metodologia científica. Formas de comunicação oral: características. Técnicas de apresentação em público. | | | | | | |
| **EMB5028** | **Comunicação e Expressão** | Ob | 54 | 3 | EMB5037 | | |

# CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **607 - ENGENHARIA CIVIL DE INFRAESTRUTURA [Campus Joinville]**
Currículo: **20122**

**Habilitação: Engenharia Civil de Infraestrutura**

## 2ª Fase-Sugestão

| Disciplina | | Tipo | H/A | Aulas | Equivalentes | Pré-Requisito | Conjunto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Unidades de medida e vetores. Cinemática. Leis de Newton e aplicações. Trabalho e energia potencial. Conservação da energia. Conservação da quantidade de movimento. | | | | | | |
| **EMB5002** | **Fisica - Introdução à Mecânica** | Ob | 72 | 4 | EMB5034 | | |
| | Espaços vetoriais. Transformações lineares. Mudança de base. Produto interno. Transformações ortogonais. Autovalores e autovetores de um operador. Diagonalização. | | | | | | |
| **EMB5007** | **Álgebra Linear** | Ob | 72 | 4 | | | |
| | Estatística descritiva e análise exploratória de dados. Teoria da probabilidade. Variáveis aleatórias discretas e contínuas, e suas principais distribuições de probabilidade. Estimação de parâmetros. Teste de hipóteses para parâmetros: média, proporção e variância. Comparação entre dois tratamentos. | | | | | | |
| **EMB5010** | **Estatística e Probabilidade** | Ob | 72 | 4 | | | |
| | Sistemas CAD, metodologia para modelamento de produtos tridimensionais. Práticas com software CAD. Técnicas de modelamento sólido. Modelamento de produtos, geração de desenho de engenharia, normas de desenho técnico, desenho de conjunto, montagem, lista de materiais. | | | | | | |
| **EMB5012** | **Desenho e Modelagem Geométrica** | Ob | 54 | 3 | | | |
| | Componentes básicos de um computador. Sistemas de numeração. Lógica de programação: formalização de problemas com representação em pseudocódigo (algoritmos), tipos de dados, estruturas de seleção e repetição, fluxo de execução (modularização), estruturas de dados homogêneas (vetores e matrizes), manipulação de arquivos. Implementação prática de algoritmos em uma linguagem de alto nível. | | | | | | |
| **EMB5013** | **Introdução à Programação de Computadores** | Ob | 72 | 4 | EMB5600 | | |
| | Métodos de integração. Aplicações da integral definida. Integrais impróprias. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Aplicações das derivadas parciais. Integração múltipla. | | | | | | |
| **EMB5029** | **Cálculo Diferencial e Integral II** | Ob | 72 | 4 | EMB5008 | | |
| | Poluição Ambiental. Controle de Poluição do Solo, Água e Ar, Impactos Ambientais, Gestão Ambiental. Produção mais Limpa. Riscos e Impactos Tecnológicos. | | | | | | |
| **EMB5032** | **Avaliação de Impactos Ambientais** | Ob | 36 | 2 | EMB5020 | | |

# CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **607 - ENGENHARIA CIVIL DE INFRAESTRUTURA [Campus Joinville]**
Currículo: **20122**

**Habilitação: Engenharia Civil de Infraestrutura**

## 3ª Fase-Sugestão

| Disciplina | | Tipo | H/A | Aulas | Equivalentes | Pré-Requisito | Conjunto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Introdução e conceitos básicos. Trabalho e calor. Propriedades de substâncias puras. Primeira lei da termodinâmica. Primeira lei da termodinâmica aplicada a volumes de controle. Segunda lei da termodinâmica. Entropia e a segunda lei da termodinâmica. | | | | | | |
| **EMB5009** | **Termodinâmica** | Ob | 72 | 4 | | | |
| | Estudo do equilíbrio de partículas e corpos rígidos no plano e no espaço. Determinação das reações em apoios padrão utilizados na Engenharia. Cálculo de centróides de áreas e de volumes de figuras simples e compostas. Análise de forças distribuídas como cargas concentradas. Cálculo de momento de inércia de superfície para áreas simples e compostas. Cálculo de momento de inércia de massa para sólidos simples e compostos. Análise de Treliças, Estruturas e Máquinas. Determinação de forças axiais, forças cortantes e momentos fletores em estruturas e vigas. Construção de diagramas de força cortante e momento fletor. | | | | | | |
| **EMB5011** | **Estática** | Ob | 72 | 4 | | | |
| | Introdução à matemática computacional, erros e aritmética de ponto flutuante. Solução de equações algébricas e transcendentais. Solução de sistemas de equações lineares, métodos diretos e iterativos. Solução de sistemas de equações não-lineares. Interpolação. Ajuste de curvas. Integração numérica. | | | | | | |
| **EMB5016** | **Cálculo Numérico** | Ob | 72 | 4 | | | |
| | Introdução a Ciência e Engenharia dos Materiais – materiais aplicados na engenharia. Tipos, classificação e aplicações dos diversos materiais. Estrutura atômica e ligações inter-atômicas. Materiais cristalinos e não cristalinos. Imperfeições nos sólidos. Difusão. Processos metalográficos. Diagramas de equilíbrio. Comportamento mecânico e dinâmico dos materiais. Falhas, fratura, fadiga e fluência. Estrutura e propriedades dos materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos. Introdução a compósitos. | | | | | | |
| **EMB5022** | **Ciência dos Materiais** | Ob | 72 | 4 | | | |
| | Conceitos básicos. Fisiologia do trabalho. Antropometria e Biomecânica. Variáveis ambientais: iluminação e cores, ruído, vibrações, temperatura. Introdução à análise ergonômica do trabalho. Cognição no trabalho. Ergonomia do produto. Segurança no trabalho. | | | | | | |
| **EMB5026** | **Ergonomia e Segurança** | Ob | 36 | 2 | | | |
| | Funções vetoriais. Limites, derivadas e integrais de funções vetoriais. Parametrização de curvas e superfícies. Campos vetoriais. Gradiente, divergente e rotacional. Integrais de linha. Integrais de superfície. Teorema de Green. Teorema de Stokes. Teorema de Gauss. | | | | | | |
| **EMB5030** | **Cálculo Vetorial** | Ob | 72 | 4 | EMB5008 | | |
| | Conceitos fundamentais da metrologia científica e industrial; Sistema Internacional de Unidades; Medições diretas e Indiretas; Erros de medição; Características de sistemas de medição; Calibração; Estimativa de incerteza de medição; Especificação geométrica; Medição de comprimento, ângulo, forma e rugosidade. | | | | | | |
| **EMB5033** | **Metrologia** | Ob | 54 | 3 | EMB5018 | | |

# CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **607 - ENGENHARIA CIVIL DE INFRAESTRUTURA [Campus Joinville]**

Currículo: **20122**

**Habilitação: Engenharia Civil de Infraestrutura**

## 4ª Fase-Sugestão

| Disciplina | | Tipo | H/A | Aulas | Equivalentes | Pré-Requisito | Conjunto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Sequências e séries infinitas. Séries de potências. Séries de Taylor. Série de Fourier. Equações diferenciais de 1ª ordem. Equações diferenciais lineares de ordem n. Noções sobre transformada de Laplace. Noções sobre equações diferenciais parciais. Soluções em séries para equações diferencias lineares. Noções sobre métodos numéricos para solução de equações diferenciais. | | | | | | |
| **EMB5014** | **Séries e Equações Diferenciais** | Ob | 72 | 4 | | | |
| | Estudo da cinemática das partículas e do corpo rígido. Cinemática do ponto material, Dinâmica do ponto material. Trabalho, Energia e Momento linear. Cinemática dos corpos rígidos. Dinâmica dos corpos rígidos. Energia, Impulso linear e Impulso angular para corpos rígidos. Vibrações forçadas sem amortecimento. Vibrações forçadas com amortecimento. | | | | | | |
| **EMB5015** | **Dinâmica** | Ob | 72 | 4 | EMB5041 | | |
| | Conceitos fundamentais. Estática dos fluidos. Formulação integral e diferencial das leis de conservação. Escoamento invíscido incompressível. Análise dimensional e semelhança. Escoamento interno viscoso incompressível: escoamento laminar completamente desenvolvido e escoamento em tubos e dutos. Escoamento externo viscoso incompressível: teoria da camada limite e forças de arrasto e sustentação sobre corpos imersos. | | | | | | |
| **EMB5017** | **Mecânica dos Fluidos** | Ob | 72 | 4 | | | |
| | Análise de Tensão – Conceitos e Definições, Tensão normal média; Tensão cisalhante média; Cisalhamento puro e duplo, Tensão admissível. Análise de Deformação – Conceitos e Definições; Deformação específica; Deformação por cisalhamento. Relação entre Tensão e Deformação – Equações Constitutivas; Lei de Hooke; Razão de Poisson; Carga Axial – Deformação térmica; membros estaticamente indeterminados, Equações de Compatibilidade, concentração de tensão. Torção – Deformação por torção; fórmula da torção; deflexão torcional; concentração de tensão. Flexão – Diagrama de Força Cortante (Cisalhamento) e Momento fletor; deformação por flexão, Flexão simples plana, oblíqua, seções assimétricas | | | | | | |
| **EMB5021** | **Mecânica dos Sólidos I** | Ob | 72 | 4 | | | |
| | Introdução: A visão do projeto e do produto no contexto histórico, ambiental, e de custo. Importância do projeto de produtos. Modelos do processo e planejamento do projeto de produtos. Métodos e ferramentas para a especificação de problemas de projeto e de concepção de produtos. Projeto preliminar: modelagem, análise e simulação de soluções de projeto; projeto detalhado. Construção e teste de protótipos. Aplicações: produtos em engenharia veicular; transporte, infraestrutura, sistemas embarcados em nível de software e hardware. Noções de Engenharia de Sistemas. | | | | | | |
| **EMB5027** | **Metodologia de Projeto de Produto** | Ob | 72 | 4 | | | |
| | Lei de Coulomb. O Campo Elétrico e Potencial Eletrostático. Capacitância e Capacitores. Corrente Elétrica. Campo Magnético. A Lei de Ampere. A Lei da Indução. Circuitos. As Equações de Maxwell. | | | | | | |
| **EMB5031** | **Eletromagnetismo** | Ob | 72 | 4 | EMB5043 | | |

# CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **607 - ENGENHARIA CIVIL DE INFRAESTRUTURA [Campus Joinville]**
Currículo: **20122**

**Habilitação: Engenharia Civil de Infraestrutura**

## 5ª Fase-Sugestão

| Disciplina | | Tipo | H/A | Aulas | Equivalentes | Pré-Requisito | Conjunto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mecanismos básicos de transmissão de calor. Princípios básicos da condução de calor. Condução unidimensional em regime permanente. Condução bidimensional em regime permanente. Condução em regime transiente. Métodos numéricos aplicados. Princípios básicos da radiação térmica. Radiação entre superfícies. Introdução à convecção. | | | | | | |
| **EMB5103** | **Transmissão de Calor I** | Ob | 72 | 4 | (EMB5205 ou EMC5417) | 1458 horas | |
| | Estrutura e dinâmica interna da Terra. Minerais. Rochas ígneas, metamórficas e sedimentares. Estruturas dos maciços rochosos. Água subterrânea. Processos da dinâmica superficial. Geologia do Brasil. Tecnologia de rochas na construção civil. Métodos de investigação de campo. Cartas de Geologia de Engenharia. Classificação dos maciços rochosos. Geologia de Engenharia aplicada a túneis, barragens, taludes e rodovias. | | | | | | |
| **EMB5201** | **Geologia da Engenharia** | Ob | 72 | 4 | EMB5834 | 1458 horas | |
| | Conceitos Básicos. Sistemas de Projeções. Sistema de Informações Geográficas. Estrutura de Dados Geográficos. Análise e Modelagem Espacial. Aplicações em Transportes. Histórico. Representação de dados: raster, vetorial e não espacial. Captura de dados espaciais; Transformação raster-vetorial; Sistemas de coordenadas e projeção; Técnicas de representação gráfica. Modelagem de dados: alfanuméricos, cartográficos, topológicos e redes. Análise de dados espaciais com uso de GIS. Geoestatística. Softwares e uso de computadores. Uso de GPS. | | | | | | |
| **EMB5203** | **Geoprocessamento** | Ob | 72 | 4 | EMB5933 | 1458 horas | |
| | Concepções da estrutura urbana e transporte urbano. Planejamento de transportes. Qualidade e Produtividade nos transportes. Aspectos técnicos e econômicos das modalidades de transportes. Coordenação das modalidades de transportes. Viabilidade econômica de projetos rodoviários. Transportes especializados. Os transportes no Brasil e novas perspectivas. | | | | | | |
| **EMB5204** | **Sistemas de Transportes** | Ob | 72 | 4 | | 1458 horas | |
| | Metodologia de planejamento. Representação gráfica de projetos (redes); Determinação de datas, folgas e caminhos críticos; PERT - Program Evaluation and Review Technique; CPM - Critical Path Method; Cronograma físico. Cronograma físico-financeiro. Análise de viabilidade econômica de projetos. Administração da construção. Modalidades de contratos de obras. Licitações. Caderno de encargos, memorial descritivo. Leis sociais aplicadas a construção de infraestrutura. Orçamentação de obras. Métodos heurísticos para alocação de recursos. Controle físico-financeiro. | | | | | | |
| **EMB5211** | **Planejamento e Controle de Projetos e Construções** | Ob | 72 | 4 | EMB5846 | 1458 horas | |
| | Origem e formação dos solos. Caracterização física. Estrutura. Classificação dos solos. Características e propriedades geotécnicas de horizontes lateríticos e saprolíticos de solos tropicais. Tensões no solo: geostáticas e induzidas. Percolação e permeabilidade. Compressibilidade dos solos. Ensaios de laboratório. Sondagens e amostragens. | | | | | | |
| **EMB5806** | **Mecânica dos Sólidos II** | Ob | 72 | 4 | (ECV5214 ou EMB5839) | 1458 horas | |
| | Medidas diretas de distâncias. Medidas de ângulos horizontais. Instrumentos topográficos. Orientação: Norte Magnético, Geográfico e de quadricula. Métodos de levantamento planimétrico e classes de precisão. Planimetria: Poligonais aberta, fechada, enquadrada. Cálculos de área. Desenho topográfico. | | | | | | |
| **EMB5825** | **Topografia I** | Ob | 54 | 3 | EMB5202 | 1458 horas | |

# CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **607 - ENGENHARIA CIVIL DE INFRAESTRUTURA [Campus Joinville]**
Currículo: **20122**

**Habilitação: Engenharia Civil de Infraestrutura**

## 6ª Fase-Sugestão

| Disciplina | | Tipo | H/A | Aulas | Equivalentes | Pré-Requisito | Conjunto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A empresa como sistema, Evolução do pensamento administrativo, Planejamento Estratégico, Gestão de recursos materiais e humanos. Planejamento e Controle da Produção, Empreendedorismo. Noções de Economia. | | | | | | |
| **EMB5109** | **Gestão Industrial** | Ob | 72 | 4 | EMB5120 | 1458 horas | |
| | Elementos de Engenharia de tráfego: vias, veículos e usuários. Características do tráfego: fluxo, velocidade, volume, densidade, headway, tempo de viagem e atrasos. Pólos geradores de tráfego. Estacionamentos. Dispositivos de controle de tráfego. Dimensionamento de semáforos. Fluxo de tráfego: abordagem macroscópica, microscópica e mesoscópica. Segurança viária. Capacidade e Níveis de Serviço. | | | | | | |
| **EMB5206** | **Engenharia de Tráfego** | Ob | 72 | 4 | EMB5927 | 1458 horas | |
| | Fundamentos de contabilidade. Principais demonstrações. Princípios e métodos de custos. Análise de custo-volume-lucro. Custo padrão. Custeio baseado em atividades. Método das unidades de esforço de produção. Gestão por atividades. Custos unitários de serviços de infraestrutura: terraplenagem, pavimentação, conservação e restauração. Custos de Operação de veículos. Orçamentos. | | | | | | |
| **EMB5214** | **Custos e Orçamentação** | Ob | 54 | 3 | EMB5840 | 1458 horas | |
| | Arquitetura de CPLDs e FPGAs. Linguagens de descrição de hardware. Processos em HDL. Design sequencial usando processos. Testes e tipos de dados. Máquinas de estados finitos em HDL. Softcores.<br>Estruturas especiais. Considerações de energia e tempo em FPGAs. Projeto de aplicações. | | | | | | |
| **EMB5801** | **Mecânica dos Solos I** | Ob | 72 | 4 | EMB5844 | 1458 horas | |
| | Emprego dos materiais de construção: metais, polímeros, cerâmicas, madeira e betuminosos. Agregados e aglomerantes hidráulicos. Aditivos químicos e adições minerais. Propriedades das argamassas e concretos. Ensaios de laboratório. Normas técnicas que regem os materiais de construção. | | | | | | |
| **EMB5805** | **Materiais de Construção** | Ob | 72 | 4 | EMB5835 | 1458 horas | |
| | Altimetria. Nivelamento Geométrico, Trigonométrico e taqueométrico. Representações de relevo. Levantamento Planialtimétrico. Marcação e interpretação de curvas de nível. Locações de obra. Topografia automatizada. Noções de terraplenagem. Aplicação de ferramentas computacionais. | | | | | | |
| **EMB5829** | **Topografia II** | Ob | 54 | 3 | EMB5202 | 1458 horas | |
| | -Estudo da localização. Análise de capacidade e demanda. Nivel de serviço. Dimensionamento e layout. Terminais rodoviários: urbanos e interurbanos. Terminais ferroviários. Terminais portuários. Terminais aeroportuários. Tecnologias para armazenagem de cargas. Tecnologias de movimentação de cargas. Operação de terminais de carga. Operação de terminais de passageiros. Dimensionamento de estacionamentos e acessos terrestres dos terminais. Concepção funcional. Carga geral, granéis sólidos e líquidos. Operações portuárias. Estaleiro e sistemas de armazenamento. Capacidade de portos em uma rede intermodal. Questões econômicas, regulatórias e ambientais. Planejamento de aeroportos e sistemas aeroportuários. Concepção funcional das instalações. Orientação, número e extensão das pistas. Conceitos de capacidade aeroportuária. Requisitos dos terminais de passageiros e de carga. Sistemas de acesso ao aeroporto. Requisitos operacionais (FAA). Aspectos financeiros e de segurança. | | | | | | |
| **EMB5923** | **Projeto e Operação de Terminais** | Ob | 72 | 4 | EMB5212 | 1458 horas | |

# CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **607 - ENGENHARIA CIVIL DE INFRAESTRUTURA [Campus Joinville]**
Currículo: **20122**

**Habilitação: Engenharia Civil de Infraestrutura**

## 7ª Fase-Sugestão

| Disciplina | | Tipo | H/A | Aulas | Equivalentes | Pré-Requisito | Conjunto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Aspectos da concessão de serviço público. Os poderes do poder concedente. Espécies de contratos administrativos. Legislação das licitações e das concessões. Espécies de concessões. Responsabilidades do poder concedente e do concessionário. As concessões no sistema de transportes. Equilíbrio econômico financeiro dos contratos de concessão. A intervenção judicial. Controles administrativos. Controles de qualidade do serviço. | | | | | | |
| **EMB5208** | **Legislação de Concessões e Contratos** | Ob | 36 | 2 | ECV5333 | 1746 horas | |
| | Concreto armado. Estado limite último. Dimensionamento de vigas à flexão simples e cisalhamento. Cálculo e distribuição de armaduras e detalhamento. | | | | | | |
| **EMB5803** | **Estruturas de Concreto Armado I** | Ob | 72 | 4 | EMB5847 | 1746 horas | |
| | Conceito de hidrostática e hidrodinâmica. Escoamento em condutos forçado e condutos livres, Máquinas hidráulicas: bombas e turbinas. Orifícios, bocais, bueiros, tubos curtos e vertedores. Medição de vazão | | | | | | |
| **EMB5804** | **Hidráulica Geral** | Ob | 72 | 4 | EMB5838 | 1746 horas | |
| | Diferentes aspectos e abordagens do projeto arquitetônico. Condicionantes estéticas: linguagens e tendências arquitetônicas. Leitura, análise e crítica de projeto. Planta de situação, locação. Plantas baixas com layout. Cortes e Perspectivas. Simbologia e convenções do projeto arquitetônico. Análises conceituais e estudo de alternativas. Acessibilidade-escadas, rampas, plataformas para cadeirantes e idosos. Bioclimática aplicada ao projeto. Aplicações em CAD (desenho assistido por computador) para diversos tipos de projetos. Detalhamento de projetos. Normas e regulamentos de projetos de terminais. | | | | | | |
| **EMB5807** | **Projeto de Terminais** | Ob | 72 | 4 | EMB5837 | 1746 horas | |
| | Compactação dos solos. Índice de suporte Califórnia. Resistência ao cisalhamento dos solos. Estabilidade de Taludes. Empuxos de terra. Estruturas de contenção. Ensaios de laboratório. | | | | | | |
| **EMB5808** | **Mecânica dos Solos II** | Ob | 72 | 4 | EMB5851 | 1746 horas | |
| | Modalidade de serviços. Equipamentos de terraplanagem. Execução da terraplanagem. Análise e composição de custos. Planejamento e controle de obras. Estudos de impacto ambiental. Aplicação de ferramentas computacionais. | | | | | | |
| **EMB5810** | **Elementos e Técnica de Infraestrutura** | Ob | 72 | 4 | EMB5852 | 1746 horas | |
| | Características e elementos técnicos gerais para o projeto de rodovias e vias urbanas. Estudos de traçado. Critérios para a escolha de diretrizes de rodovias. Concordância horizontal: circular simples e com transição. Locação de eixos. Superelevação. Superlargura. Distâncias de visibilidade. Concordância vertical. Cálculo do greide. Volumes de terraplenagem. Interseções. | | | | | | |
| **EMB5830** | **Projeto Geométrico e Capacidade de Vias** | Ob | 72 | 4 | (EMB5210 ou EMB5841) | 1746 horas | |

# CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **607 - ENGENHARIA CIVIL DE INFRAESTRUTURA [Campus Joinville]**
Currículo: **20122**

**Habilitação: Engenharia Civil de Infraestrutura**

## 8ª Fase-Sugestão

| Disciplina | | Tipo | H/A | Aulas | Equivalentes | Pré-Requisito | Conjunto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Sistema de tratamento de água. Sistema de abastecimento de água. Sistema de coleta e transporte de esgoto. Sistema de tratamento esgoto. Sistema de drenagem urbana. Sistema de resíduos sólidos (acondicionamento, coleta e transporte e tratamento de resíduos sólidos) | | | | | | |
| **EMB5802** | **Hidrologia Aplicada** | Ob | 72 | 4 | (EMB5843 ou ENS5102) | 1746 horas | |
| | Conceitos e tipos de pavimentos. Comportamento mecânico das estruturas de pavimento. Projeto geotécnico. Comportamento dinâmico dos solos. Estudos de materiais para pavimentação: características e propriedades. Dosagem de misturas asfálticas. Usinas asfálticas. Estudo do Tráfego. Dimensionamento e execução de pavimentos asfálticos, poliédricos e concreto de cimento Portland. Conservação e Restauração de Vias. Ensaios de laboratório. | | | | | | |
| **EMB5811** | **Pavimentação de Vias** | Ob | 72 | 4 | (ECV5154 ou EMB5856) | 1746 horas | |
| | Definições. Elementos componentes de uma ponte. Tipos e classificação das pontes. Normas. Pontes em Concreto Armado. Formação do Trem Tipo. Cargas, solicitações, deformações, esforços horizontais, dimensionamento, detalhes construtivos. | | | | | | |
| **EMB5812** | **Estruturas de Concreto Armado II** | Ob | 72 | 4 | (ECV5262 ou EMB5854) | 1746 horas | |
| | Introdução sobre sistema elétrico. Concepção de um projeto elétrico. Previsão de carga. Características e dimensionamento de condutores, dutos e proteção. Tipos de tomadas, comandos e disjuntores. Cálculo de demanda. Padrão de entrada de energia. Segurança em eletricidade. Circuito elétrico e quadro de distribuição. Normas técnicas sobre instalações. Montagem de circuitos com proteção, iluminação e tomada. Luminotécnia. Projeto de uma instalação elétrica predial. | | | | | | |
| **EMB5813** | **Instalações Elétricas** | Ob | 54 | 3 | EMB5849 | 1746 horas | |
| | Compatibilização entre projetos. Dimensionamento de instalações de água fria e quente, de esgoto sanitário. Sistemas preventivos de combate a incêndio. Esgotamento de águas pluviais. Instalações prediais de gases combustíveis (GLP - Gás Liquefeito de Petróleo e Gás Natural GN). Materiais empregados nas instalações. Noções sobre construções bioclimáticas. Conservação e uso racional de água em edificações. | | | | | | |
| **EMB5814** | **Instalações Hidráulicas** | Ob | 54 | 3 | EMB5850 | 1746 horas | |
| | Investigação geotécnica: princípios e execução dos ensaios SPT, CPT, Vane Test, Pressiômetro, Dilatômetro, condutividade hidráulica. Parâmetros geotécnicos derivados dos ensaios. Fundações superficiais e profundas: métodos de capacidade de carga, dimensionamento geotécnico, estimativa de recalques, casos especiais, aspectos executivos. Dimensionamento estrutural de sapatas e blocos. Patologias e reforços de fundações | | | | | | |
| **EMB5817** | **Fundações** | Ob | 72 | 4 | (ECV5135 ou EMB5857) | 1746 horas | |
| | A pesquisa e o método científico. Formulação do problema de pesquisa. Construção de hipóteses. Tipos e características da pesquisa. Elaboração de projetos de pesquisa. Nesta etapa será proposto o projeto para o trabalho de conclusão do curso, tendo o seguinte conteúdo: Título, tema, problematização, hipóteses, objetivos, justificativa, fundamentação teórica, metodologia, resultados esperados, cronograma e relação das principais referências. | | | | | | |
| **EMB5821** | **Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso** | Ob | 36 | 2 | EMB5044 | 3024 horas | |
| | Incerteza em medições: conceitos e generalidades. Instrumentos: classificação e tipos. Instrumentos controlados por computador. Interface instrumento-computador. Transdutores e instrumentos comuns para infraestrutura de transportes. Técnicas de instrumentação de infraestruturas e ensaios. Utilização de softwares específicos para cálculos infraestruturais. Análise de resultados. | | | | | | |
| **EMB5831** | **Tecnologia Aplicada à Infraestrutura de Transportes** | Ob | 36 | 2 | EMB5809 | 1746 horas | |

# CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **607 - ENGENHARIA CIVIL DE INFRAESTRUTURA [Campus Joinville]**
Currículo: **20122**

**Habilitação: Engenharia Civil de Infraestrutura**

## 9ª Fase-Sugestão

| Disciplina | | Tipo | H/A | Aulas | Equivalentes | Pré-Requisito | Conjunto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (Aeroportos) Noções Gerais da Aviação Civil. Características da aeronave relacionadas com o projeto do aeroporto. Controle de Tráfego Aéreo. Planejamento do Aeroporto. Projeto Geométrico da área de pouso. Planejamento da área terminal. Sinalização. Dimensionamento de pavimentos. Drenagem. Impactos no meio ambiente. (Portos) Morfologia Fluvial. Hidrometria e batimetria fluviais. Hidráulica de canais aplicada a projetos de navegação fluvial. Melhoramento dos cursos d'água naturais para navegação: obras de melhoramentos gerais ou de normalização, obras de regularização do leito, obras de canalização, obras de transposição de desníveis (eclusas e outras), canais artificiais. Proteção de margens de hidrovias. Embarcações e comboios para navegação fluvial. Projeto de hidrovias. Estruturas de atracação interiores e portos fluviais. Exploração e conservação das vias de navegação interior. Tráfego nos portos. Regime dos rios. Portos marítimos. | | | | | | |
| **EMB5815** | **Obras Portuárias e Aeroviárias** | Ob | 72 | 4 | (EMB5859 eh EMB5863) | 1746 horas | |
| | Conceitos gerais pontes. Superestrutura. Sistema Estutural e Construtivo. Perfis tipo I Pré-Moldados. Formação do Trem Tipo. Aparelhos de apoio. Esforços nas Longarinas e Transversinas. Ligação Laje-Viga I. Dimensionamento e Detalhamento. Sistema Estrutural Estaiado com Tabuleiro de Concreto, Geometria do Estaiamento (Leque/ Paralelo/Assimétrico), Modelação do Sistema Tabuleiro-Estai-Mastro, Critérios e Verificações Básicas de Projeto. Conceitos gerais de concreto protendido. Sistemas de protensão. Efeito do esforço normal nas tensões. Flexão. Verificação das tensões em serviço. Critérios de projeto. Estado limite último. Fissuração. Traçado da armadura. Traçado dos cabos. Perdas de protensão. Perdas imediatas. Perdas progressivas. Cisalhamento. Tópicos especiais. | | | | | | |
| **EMB5816** | **Pontes e Concreto Protendido** | Ob | 54 | 3 | EMB5860 | 1746 horas | |
| | Aço: definição e processo de fabricação; diferenças entre ferro e aço. Aço para construção: CA (Concreto Armado), CP (concreto protendido) e telas soldadas. Aços dúteis e frágeis. Categorias e resistência característica. Diagramas tensão-deformação. Estruturas de aço. Métodos de segurança e Método dos Estados Limites. Propriedades do aço estrutural. Peças tracionadas simples e compostas. Peças comprimidas, simples e compostas. Ligações com parafusos. Ligações com solda. Peças fletidas, resistência ao momento fletor. Peças fletidas, resistência da alma. Peças submetidas à flexão composta reta. Vigas mistas aço concreto. Materiais compósitos. | | | | | | |
| **EMB5818** | **Estruturas Metálicas e Materiais Compósitos** | Ob | 72 | 4 | EMB5862 | 1746 horas | |
| | (Ferrovias e Metrovias) Generalidades sobre o sistema de transporte ferroviário e metroviário. Modelo institucional (organização da estrutura operacional). Componentes do sistema de transporte ferroviário e metroviário. Análise econômica das ferrovias e metrovias. Infra e superestrutura da via permanente. Dimensionamento da via permanente, dormentação, lastreamento, bitola, velocidade diretriz. Normas específicas. Execução, conservação e proteção da via permanente. Sistemas de tração. Sinalização. Instalações complementares (pátios, estações, oficinas, etc). Planejamento de operação das vias e dos trens. Eficiência de uma ferrovia e de uma metrovia. Tarifas e custos ferroviários e metroviários. (Túneis) Sistemas de classificação geomecânica, túneis em rocha, túneis em solos, processos executivos, métodos de dimensionamento, influência em construções vizinhas. | | | | | | |
| **EMB5820** | **Ferrovias, Metrovias e Túneis** | Ob | 72 | 4 | EMB5861 | 1746 horas | |
| | Consolidação dos conhecimentos obtidos no Curso com o objetivo de desenvolver a capacitação do aluno na concepção, implementação e ou avaliação de soluções em situações da área da mobilidade. | | | | | | |
| **EMB5822** | **Trabalho de Conclusão de Curso** | Ob | 72 | 4 | EMB5045 | EMB5821 | |

# CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **607 - ENGENHARIA CIVIL DE INFRAESTRUTURA [Campus Joinville]**
Currículo: **20122**

**Habilitação: Engenharia Civil de Infraestrutura**

## 10ª Fase-Sugestão

| Disciplina | | Tipo | H/A | Aulas | Equivalentes | Pré-Requisito | Conjunto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Vivência em indústrias, ou em instituições de pesquisa, ou em empresas, que se utilizam dos conteúdos técnicos que compõe o curso; Treinamento prático a partir da aplicação dos conhecimentos técnicos adquiridos no curso; Desenvolvimento ou aperfeiçoamento do relacionamento profissional e humano. | | | | | | |
| **EMB5823** | **Estágio Curricular Obrigatório** | Ob | 396 | 22 | EMB5046 | 3492 horas | |

## Disciplinas Optativas

Os alunos do curso devem cumprir, para efeito de integralização curricular, no mínimo 216 horas-aula de disciplinas optativas.

| Disciplina | | Tipo | H/A | Aulas | Equivalentes | Pré-Requisito | Conjunto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ética, Moral, Valores, e Ética Profissional. O Código de Ética como ferramenta para o fortalecimento da Cultura Organizacional. Disciplina Consciente. Tutoria na Disciplina Consciente. A Responsabilidade dos Alunos na Disciplina Consciente. Responsabilidade Social. | | | | | | |
| **EMB5019** | **Ética e Disciplina Consciente** | Op | 36 | 2 | | | |
| | Conceito de engenharia da mobilidade: veicular e de transporte. Processo global da engenharia de transportes e de infraestrutura. O planejamento, projeto e operação de transportes. Caracterização dos sistemas veiculares: Sistemas motrizes; estruturas; sistemas de navegação; embarcados; acessórios; e de comunicação. Caracterização dos sistemas de transporte: armazenar, transportar, distribuir, operar, manter e gerenciar. Fatores de integração dos modais de transporte: portos, aeroportos, ferrovias, hidrovias e vias terrestres, sistemas de controle, comunicação, e integração de pessoas e de cargas. Fatores ambientais: riscos e impactos decorrentes da presença do mobiliário na operação sistemas, para o meio ambiente e para as populações | | | | | | |
| **EMB5023** | **Fundamentos em Engenharia da Mobilidade** | Op | 36 | 2 | | | |
| | Definição de sistemas hidráulicos e pneumáticos. Campo de aplicação e características. SISTEMAS HIDRÁULICOS: Estrutura típica dos circuitos hidráulicos. Características construtivas e comportamentais dos principais componentes: bombas e atuadores lineares e rotativos, válvulas de controle direcional, de pressão e de vazão. Circuitos hidráulicos básicos. SISTEMAS PNEUMÁTICOS: Estrutura típica dos circuitos pneumáticos. Características construtivas e modelos comportamentais dos principais componentes: atuadores lineares e rotativos e ventosas, válvulas de controle direcional, de pressão e de vazão. Circuitos pneumáticos básicos. | | | | | | |
| **EMB5024** | **Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos** | Op | 36 | 2 | | 1458 horas | |
| | -Intercâmbio acadêmico efetuado em instituição parceira da UFSC, para desenvolvimento de atividades técnico-científicas em instituições nacionais ou internacionais. | | | | | | |
| **EMB5096** | **Intercâmbio III** | Op | | | | EMB5098 | |
| | -Intercâmbio acadêmico efetuado em instituição parceira da UFSC, para desenvolvimento de atividades técnico-científicas em instituições nacionais ou internacionais. | | | | | | |
| **EMB5097** | **Intercâmbio I** | Op | | | | | |
| | -Intercâmbio acadêmico efetuado em instituição parceira da UFSC, para desenvolvimento de atividades técnico-científicas em instituições nacionais ou internacionais. | | | | | | |
| **EMB5098** | **Intercâmbio II** | Op | | | | EMB5097 | |
| **EMB5099** | **Estágio Não Obrigatório** | Op | 72 | 4 | | | |
| | Princípio de funcionamento, aplicação, operação, exploração dos dados de equipamentos em: Contagem e pesagem de tráfego em baixa e alta velocidade (WIM); controle e gestão de tráfego; investigação e auscultação da estrutura das vias (FWD), das camadas das vias (Georradar), de maciços terrosos e pétreos; controle de qualidade do serviço e da superfície das vias (Barra laser, Griptester). | | | | | | |
| **EMB5209** | **Tecnologias Aplicadas a Transporte** | Op | 72 | 4 | (EMB5809 ou EMB5831) | 1602 horas | |
| | Conceitos básicos. Gerenciamento de cadeia de suprimentos. Gerenciamento de cadeias de distribuição. Custos logísticos. Avaliação de desempenho logístico. | | | | | | |
| **EMB5213** | **Logística** | Op | 72 | 4 | | | |
| **EMB5819** | **Conservação e Restauração de Pavimentos** | Op | 72 | 4 | | 1458 horas | |
| | Desmistificação de idéias recebidas relativamente às línguas de sinais. A língua de sinais enquanto língua utilizada pela comunidade surda brasileira. Introdução à língua brasileira de sinais: usar a língua em contextos que exigem comunicação básica, como se apresentar, realizar perguntas, responder perguntas e dar informações sobre alguns aspectos pessoais (nome, endereço, telefone). Conhecer aspectos culturais específicos da comunidade surda brasileira. | | | | | | |
| **LSB7904** | **Língua Brasileira de Sinais I (PCC 18horas-** | Op | 72 | 4 | | | |

# CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **607 - ENGENHARIA CIVIL DE INFRAESTRUTURA [Campus Joinville]**
Currículo: **20122**

**Habilitação: Engenharia Civil de Infraestrutura**

**aula)**

**Observações**

Art. 6º - EXCLUIR a obrigatoriedade do cumprimento das 126 horas-aula (105 horas) de optativas, para efeito de integralização do cuurículo 20121.2 do Curso de Graduação em ENGENHARIA INFRAESTRUTRA. Portaria nº 096/PROGRAD/2014 . Parágrafo Único - O aluno poderá cursar disciplinas optativas a partir da 2ª fase-sugestão, observados os pré-requisitos. Portaria nº 096/PROGRAD/2014.Art.6º - EXCLUIR a obrigatoriedade do cumprimento das 144 horas-aula (120 horas) de optativas, para efeito de integralização do currículo 20121.2 do Curso de Graduação em Engenharia Ferroviária e Metroviária. Portaria nº 097/PROGRAD/2014. Parágrafo Único - O aluno poderá cursar disciplinas optativas a partir da 2ª fase-sugestão, observando os pré-requisitos.Portaria nº097/PROGRAD/2014

**Legenda:** Tipo: Ob=Disciplina Obrigatória; Op=Disciplina Optativa; Es=Estágio; Ex=Extracurso; H/A=Hora Aula Equivalente: Disciplina equivalente; Conjunto: Disciplinas que devem ser cursadas em conjunto