

# Engenharia de Produção Civil

## 1º Semestre

### Matemática Básica – MAT 064, 75h

**Ementa:** Álgebra Vetorial, Geometria Analítica: estudo da Reta e do Plano no Espaço Tridimensional. Sistemas de Coordenadas. Estudo das Superfícies e Curvas no Espaço Tridimensional. Estudo das cônicas.

### Cálculo I – MAT 065, 75h

**Ementa:** Conjunto dos Números Reais. Funções e seus gráficos. Limite e Continuidade de Funções. Derivadas. Regras de derivação. Derivadas de ordem superior. Aplicações de Derivadas. Taxas relacionadas. Máximos e Mínimos. Anti-diferenciação. Teoremas Fundamentais do Cálculo.

### Física Geral e Experimental I – FIS 005, 60h

**Ementa:** Sistemas de Unidades. Introdução à Dimensional e Teoria dos Erros. Introdução ao Cálculo Vetorial. Cinemática. Leis de Newton. Leis da Conservação de Energia e da quantidade de Movimento. Sistemas de Partículas Colisões. Movimento de Rotação. Movimento angular. Atividades de laboratório.

### Desenho Básico – DET 091, 60h

**Ementa:** Formatos de papel. Caligrafia Técnica. Escalas. Tipos de linhas. Sistemas de ontagem. Sistemas de projeções. Planos ortogonais. Diedros. Rebatimento. Representação de sólidos em planos projetantes. Vistas ortogonais. Perspectivas isométrica e cavaleira.

### Introdução à Engenharia de Produção – ENG 001, 30h

**Ementa:** A Universidade, suas funções e relações com a sociedade. A evolução da Engenharia de Produção Civil no Brasil. A profissão de engenheiro. Os engenheiros e suas atividades. A prática do trabalho a nível científico. Técnicas de elaboração de relatórios.

---

## 2º Semestre

### Química Geral – QUI 050, 90h

**Ementa:** Estrutura e propriedades do Elementos e Compostos Químicos. Corrosão em Materiais. Corrosão em Concreto. Tintas. Combustíveis e Combustão. Lubrificantes.

Reciclagem de Materiais Metálicos e de Polímeros. Resíduos Industriais e Tratamento de Efluentes. Tópicos básicos da Físico-Química.

### **Cálculo II – MAT 089, 75h**

**Ementa:** Processos Gerais de Integração. Integral definida e aplicações. Estudo das Funções Reais de várias variáveis: limites, continuidade, derivadas parciais e derivada total. Aplicações. Integrais duplas.

### **Álgebra Linear – MAT 088, 60h**

**Ementa:** Sistemas de Equações Lineares. Matrizes e Determinantes. Espaços Vetoriais. Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores.

### **Física Geral e Experimental II – FIS 006, 60h**

**Ementa:** Gravitação. Oscilações. Ondas. Acústica. Temperatura e Calor. Leis da Termodinâmica. Teoria Cinética dos Gases. Luz. Óptica Geométrica e Instrumental. Atividades de Laboratório.

### **Desenho Técnico – DET 062, 60h**

**Ementa:** O terreno como elemento de construção. Plantas de situação e localização. Planta baixa. Cortes. Fachadas. Elaboração de projetos.

### **Computação Aplicada à Engenharia – CPD 066, 75h**

**Ementa:** Conceitos fundamentais em Informática. História da Computação. Noções de Equipamentos, Programas e aplicações. Sistemas de Computação. Estrutura e Síntese de Algoritmos. Linguagens de Programação e Sistemas Operacionais. Estruturas de Dados. Armazenamento e Recuperação de Dados. Atividades de Laboratório.

### **Metodologia Científica e Tecnológica da Produção – ENG 029, 45h**

**Ementa:** Preparo de Trabalhos Científicos e Tecnológicos. A Ciência e suas características. O conhecimento Científico. O Método científico. Questões Epistemológicas da Ciência. Técnica e Tecnologia. A Tecnologia e suas características. Lógica na Pesquisa Tecnológica. Observação, Experimentação, Verdade e Refutação na Pesquisa Tecnológica. A Inovação Tecnológica. Ciência, Tecnologia e a Questão Humana.

---

## **3º Semestre**

### **Cálculo III – MAT 266, 60h**

**Ementa:** Séries Numéricas. Série de funções. Série de Fourier. Transformada de Laplace. Equações Diferenciais Ordinárias. Sistemas de Equações Diferenciais.

### **Física Geral e Experimental III – FIS 009, 75h**

**Ementa:** Eletricidade. Carga e Campo Elétricos. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitância. Condução Elétrica. Campo Magnético. Lei de Ampere. Lei de Faraday. Indutância. Propriedades Magnéticas da Matéria. Oscilações Eletromagnéticas. Equações de Maxwell. Introdução à Teoria da Relatividade, Física Quântica, Condução Eletrônica em Sólidos, Laser, Física Nuclear e de Partículas Elementares. Atividades de Laboratório.

### **Mecânica Geral – ENG 030, 90h**

**Ementa:** Estatística dos Sistemas Rígidos. Baricentros. Momentos e Produtos de Inércia. Atrito. Cinemática do Ponto. Cinemática dos Sistemas Rígidos. Movimentos Relativos. Dinâmica do Ponto Material. Dinâmica dos Sistemas Rígidos. Energia. Choques e Percussões.

### **Desenho de Construção Civil – ENG 031, 75h**

**Ementa:** Normas e Regulamentos das edificações. Simbologia e Convenções do desenho arquitetônico. Representação gráfica de Projeto de Edifício. Desenho de Instalações. Desenho de formas e armaduras. Telhados. Escadas. Desenho de detalhes. O uso do CAD.

### **Materiais de Construção Civil I – ENG 007, 60h**

**Ementa:** Introdução à Ciências dos Materiais. Materiais pétreos Naturais. Materiais metálicos e ligas. Madeira. Produtos cerâmicos. Vidros. Normalização e certificação.

---

## **4º Semestre**

### **Cálculo Numérico – MAT274, 60h**

**Ementa:** Algoritmos para resolução de problemas numéricos com estudos de erros. Integração Numérica. Zeros de Funções. Sistemas de Equações Lineares. Séries. Tratamento numérico de Equações Diferenciais. Ajustamento de Curvas.

### **Estatística – MAT 276, 75h**

**Ementa:** Aspectos preliminares do Trabalho Estatístico. Distribuição de Frequências. Apresentação gráfica. Medidas de Dispersão. Índices. Modelos Probabilísticos. Experimentos Determinísticos e Aleatórios. Espaço amostral. Eventos. Variáveis aleatórias. Distribuição discreta de Probabilidade. Distribuições contínuas de Probabilidade. Testes de Hipóteses. Estimação. Regressão e Correlação Linear Simples.

### **Eletricidade** – FIS 062, 75h

**Ementa:** Circuitos em Corrente Contínua e Alternada. Medidas Elétricas e Magnéticas. Componentes e Equipamentos Elétricos. Luminotécnica. Noções de Instalações. Atividades de Laboratório.

### **Resistência dos Materiais** – ENG 038, 90h

**Ementa:** Tensões e Deformações. Princípios gerais da Resistência dos Materiais. Esforços Solicitantes. Análise de peças subordinadas a Esforços simples e Combinados. Sistemas Isostáticos. Reticulados. Conceitos de Tensão e Deformação. Energia de Deformação. Tensão Normal. Cisalhamento. Flexão Simples e Oblíqua. Torção. Linha Elástica. Flambagem. Propriedades gerais. Teoremas gerais da Resistência.

### **Topografia** – ENG 034, 75h

**Ementa:** Equipamentos topográficos. Planimetria. Altimetria. Desenho topográfico. Tópicos de topografia aplicada a Construção Civil

### **Ergonomia** – DET 093, 60h

**Ementa:** Conceitos Fundamentais. Fatores Humanos no Trabalho: Psicológicos, Antropométricos, Sensoriais. Abordagem Ergonômica de Sistemas. Posto de Trabalho. Ambiente de Trabalho. “Lay-out”. Máquinas, Ferramentas e Equipamentos.

---

## **5º Semestre**

### **Administração Aplicada à Produção** – ADM 064, 60h

**Ementa:** Introdução à Administração. Organização de Sistemas de Produção. Administração da Produção. Administração de Suprimentos. Administração de Recursos Humanos. Sistema de Informações Gerenciais. Interrelacionamento Humano.

### **Economia Aplicada à Produção I** – ECO 103, 60h

**Ementa:** Sistema econômico. O macro-complexo do setor de Produção Civil. Elementos de microeconomia. Elementos de macroeconomia. Engenharia Ecoeconômica.

### **Fenômenos de Transporte** – ENG 033, 75h

**Ementa:** Propriedades Físicas dos Fluidos. Estática dos Fluidos. Cinemática e Dinâmica dos Sistemas Fluidos. Equações Fundamentais. Escoamento Viscoso e Incompressível. Perda de Carga em Tubulações. Condução de Calor. Leis de Troca de Calor. Leis de Convecção. Princípios de Condensação e Ebulição. Transparência de Massa.

### **Técnicas e Economia de Transportes – ENG 040, 60h**

**Ementa:** Estudo de Tráfego. Classificação e Nomeclatura de Estradas. Terminologia. Estudos Topográficos. Projeto Geométrico. Estudo de Viabilidade Econômica. Custos, Orçamento e Medição.

### **Materiais de Construção Civil II – ENG 009, 75h**

**Ementa:** Tintas e vernizes. Plásticos e elastômeros. Características, ensaios físicos e mecânicos de: aglomerantes, agredagos e aglomerantes inorgânicos. Propriedades do concreto fresco e do concreto endurecido. Argamassas. Dosagens de concreto e argamassas. Ensaio. Controle de qualidade do concreto.

### **Pesquisa Operacional Aplicada à Produção I – ENG 010, 45h**

**Ementa:** Conceitos de Pesquisa Operacional, Modelo e Otimização. Formulação de Modelos. Método SIMPLEX Tableau e Forma Revisada, Algoritmo Primal – Dual, Análise de Pós Otimalidade. Problemas de Transporte e Atribuição Interna. Modelos de Estoque.

---

## **6º Semestre**

### **Relações Humanas – ADM 047, 30h**

**Ementa:** Principais Teorias Comportamentais e Aplicação nas Situações Concretas da Realidade Empresarial. A Importância dos Recursos Humanos para a Empresa. Teorias da Motivação. Principais Traços da Personalidade. Principais Mecanismos de Compensação e Aptidões Humanas. Estilos de Supervisão e Gerência. Comunicação Humana. A subjetividade nos Laços Sociais. O indivíduo e o Grupo. Desenvolvimento Interpessoal. Dinâmica de Grupo. Administração de Conflito.

### **Mecânica dos Solos – ENG 039, 75h**

**Ementa:** Origem de formação dos Solos. Noções de Geologia Aplicada à Engenharia. Estruturas dos Solos e Índices Físicos. Classificação e Propriedades dos Solos. Estados de Tensão e Critérios de Resistência. Estabilidade de Taludes. Ensaio de Laboratórios e de Campo.

### **Hidráulica – ENG 012, 60h**

**Ementa:** Escoamento em Conduitos Forçados, Canais e Meios Porosos. Hidrometria. Orifícios, Tubos Curtos e Vertedouros.

### **Teoria das Estruturas – ENG 01, 75h**

**Ementa:** Morfologia das Estruturas. Avaliação de Esforços Externos. Estudo das Cargas Móveis. Linhas de Influência. Encoletórias. Estruturas Submetidas a Pressões Laterais. Vigas Contínuas. Estruturas Hiperestáticas.

#### **Tecnologia da Construção I – ENG 002, 90h**

**Ementa:** Evolução da Técnica da Construção. A Gestão Tecnológica. Tecnologia Construtiva. Fases da Construção. Análise de Projetos. Locação de Obras. Execução de Fundações. Estruturas em Concreto. Fôrmas de Cibramentos. Armaduras. Execução de Estruturas em madeira, metálicas, protendidas e pré-moldadas. Alvenarias. Cobertura.

#### **Fundamentos Jurídicos e Sociais – DIR 023, 45h**

**Ementa:** Noções Gerais de Direito. Direito Constitucional. Direito Administrativo e Tributário. Direito Penal. Direito do Trabalho. Direito Comercial e Direito Civil. Responsabilidades Civil e Penal do Exercício da Profissão. Regulamentação da Profissão do Engenheiro. Ética Profissional: Dimensão Pessoal e Social.

---

### **7º Semestre**

#### **Economia Aplicada à Produção II – ECO 104, 45h**

**Ementa:** Marketing. Custos Industriais. Administração Financeira. Estrutura das Demonstrações Contábeis. Contabilidade de Custo. Análise Financeira. Planejamento Financeiro. Espírito Empreendedor. A pequena Empresa. Chefia e Liderança.

#### **Hidrologia Aplicada – ENG 013, 60h**

**Ementa:** Ciclo Hidrológico, Bacias Hidrográficas, Precipitação, Infiltração, Evapotranspiração, Escoamento Superficial, Previsão de Enchentes, Regularização de Vazões e Águas Subterrâneas.

#### **Estruturas Metálicas – ENG 014, 60h**

**Ementa:** Tipos e Propriedades Físicas e Mecânicas dos Aços Estruturais. Perfis. Ligações e Comportamentos.

#### **Estruturas de Concreto – ENG 004, 75h**

**Ementa:** Morfologia e geometria de arcabouços estruturais. Conceito de Projeto Estrutural. Elementos estruturais. Fundações. Pilares. Vigas e Lajes. Formas e Cibramentos. Armaduras. Instalações. Concreto e concretagem. Descimbramento.

#### **Tecnologia da Construção II – ENG 003, 90h**

**Ementa:** Esquadrias. Revestimento. Pavimentações. Pinturas. Acabamentos. Impermeabilização. Aspectos Construtivos das Instalações Hidro-Sanitárias, Elétricas, Telefônicas, de Águas Pluviais e de combate a Incêndios. Instalações Especiais: Ar Condicionado, Elevadores, Escadas Rolantes, Gases, Vapores e Acústicas. Orçamento.

#### **Construção de Estradas e Pavimentação – ENG 005, 75h**

**Ementa:** Estradas Pavimentadas. Materiais Utilizados. Equipamentos. Etapas de Pavimentação. Projeto do Pavimento. Drenagem das Estradas. Paisagismo. Sinalização, Conservação e Restauração de Pavimentos.

#### **Pesquisa Operacional Aplicada à Produção II – ENG 015, 45h**

**Ementa:** Processos Estatísticos: Cadeia de Markov e Matriz de Transição. Programação dinâmica: Modelos Determinísticos e Probabilísticos. Teoria das Filas. Simulação: Formulação de Modelos, Validação de Linguagem de Simulação.

---

### **8º Semestre**

#### **Planejamento e Controle da Construção – ENG 016, 75h**

**Ementa:** Conceituação de Planejamento e Controle. Função do PCC como Sistema de Informações. Planejamento e Organização do Canteiro de Obras. Sistemas de Controle (Projetos e Suprimentos). Planejamento da Produção. Estrutura Analítica de Projetos – EAP. Técnicas de Caminho Critico (PERT / CPM). Sistemas de Planejamento, Programação e Controle de Obras. Relatórios de Progresso.

#### **Fundações – ENG 017, 75h**

**Ementa:** Prospecção Geotécnica. Tipos de Fundações. Escolha do Tipo de Fundação: Critérios Técnicos e Econômicos. Capacidade de Carga Pressões Devido às Cargas Aplicadas. Recalques. Projeto de Fundações. Prova de Carga. Estudo de Casos. Visitas e Obras.

#### **Estruturas de Madeira – ENG 018, 60h**

**Ementa:** Tipos e Propriedades Físicas e Mecânicas das Madeiras. Ligações de Peças Estruturais. Comportamento de Peças Tractionadas e Comprimidas. Tratamento e Proteção.

#### **Concreto Armado – ENG 018, 60h**

**Ementa:** Introdução ao Concreto Armado. Propriedades Mecânicas e Reológicas do Concreto e do Aço. Análise dos Esforços. Análise de Deformações. Tópicos e Metodologias em Concreto Armado Pretendido.

#### **Engenharia e Meio-Ambiente – ENG 020, 60h**

**Ementa:** A Engenharia e as Ciências Ambientais. A biosfera e seu Equilíbrio. Conceito de Ecossistema. Disponibilidade de Distribuição e Preservação de Recursos Naturais. Impacto das Obras de Engenharia e das Indústrias sobre o Meio Ambiente. Poluição Atmosférica e Poluição Sonora.

#### **Higiene e Segurança do Trabalho – CSA 058, 60h**

**Ementa:** Avaliação e Controle dos Riscos Profissionais. Custos dos Acidentes. Investigação e Estatística de um Acidente. Legislação sobre Higiene e Segurança no Trabalho. Limites de Competências e Atribuições Específicas. Comissões Internas para Prevenção de Acidentes. Equipamentos de Proteção Individual. Riscos com Eletricidade, Máquinas e Equipamentos, Agentes Químicos, Biológicos e Ergonômicos. Condições Ambientais. Técnicas de Combate a Incêndios e Primeiros Socorros.

---

### **9º Semestre**

#### **Gerenciamento de Projetos e Contratos – ENG 036, 75h**

**Ementa:** Conceituação de Projetos. Tipos de Projeto. Gerenciamento de Projetos. Avaliação. Tipos de Contratos. Gerenciamento de Contratos.

#### **Gerenciamento de Obras – ENG 037, 30h**

**Ementa:** Metodologia de Gerenciamento da Construção. Planejamento de Tempos e Custos. Controle de Obras: Sistemas de Controle, Parâmetros de Controle, Análise de Desempenho. Dimensionamento de Mão-de-obra.

#### **Saneamento Básico – ENG 021, 60h**

**Ementa:** sobre doenças transmissíveis. Abastecimento de água em áreas urbanas e rurais. Destino dos esgotos e sistemas urbanos de esgotos sanitários. Instalações prediais de águas e esgotos resíduos sólidos.

#### **Estágio Supervisionado – ENG 032, 315h**

**Ementa:** Realização de um Estágio Profissional, em Área Relacionada ao Curso, sob a Orientação de um Professor.

---

### **10º Semestre**

#### **Qualidade e Produtividade na Construção – ENG 022, 75h**

**Ementa:** Conscientização. Conceitos Básicos para qualidade. Introdução a CQT. Gerência pela Qualidade total. O método dos 5S (Housekeeping). Ferramentas da Qualidade. Engenharia do Valor e Desperdício. Fatores Motivacionais Humanos para a Qualidade. Gerência das rotinas e das Melhorias. MASP: Método de Análise e Soluções



de Problemas. Qualidade do Produto e do Processo. Sistemas de Qualidade: Organização, Estrutura, Funcionamento e Motivação. Controle de Qualidade na Construção (Empresas, Projetos e Obras). Produtividade. Tecnologias.

---

## **Optativas**

### **Chefia e Liderança – ADM 045, 45h**

**Ementa:** O Engenheiro hoje. Bases do Poder. Funções de Liderança. Tipos e Estilos de Liderança. Comunicação e Liderança. A subjetividade no Processo de Gestão.

### **Administração de Recursos Humanos – ADM 046, 45h**

**Ementa:** Noções Básicas, Conceitos, Modelos Técnicos da amplitude da Área de Recursos Humanos. Aspectos introdutórios de Administração de Pessoal, Recrutamento e Seleção de Pessoal, Treinamento e Desenvolvimento de Pessoal. Avaliação de Desempenho, Controle e Registro de Pessoal. Integração das Atividades de Administração de Pessoal, Relações Trabalhistas e Mecanismos atuais da Administração de Pessoal.

### **Administração de Materiais – ADM 048, 45h**

**Ementa:** Sistema de Material. Classificação de Material. Gestão e Controle de Estoque, Compras, armazenagem e Desenvolvimento de Sistemas Integrados de Informações.

### **Tecnologia da Pré-Fabricação – ENG 025, 60h**

**Ementa:** Empregos usuais de Construções Pré-fabricadas de Concreto Armado, Aço e Madeira. Projeto de Concepção e Projeto de Fabricação. Equipamentos e Tecnologias de Fabricação, Transporte, Limitações e Custos. Equipamentos e Técnicas de Montagem. Garantia da Qualidade.

### **Patologia e Recuperação das Construções – ENG 028, 60h**

**Ementa:** Conceitos Básicos. Métodos para Levantamento de Problemas Patológicos e Elaboração de Procedimentos Terapêuticos. Materiais e Técnicas Aplicadas na Terapêutica. Patologia e Terapêutica de Projetos, de Implantação da Obra, das Fundações, dos Materiais, dos Revestimentos e das Pavimentações. Patologia e Terapêutica das Estruturas em Concreto Armado.

### **Tecnologia da Construção III – ENG 026, 60h**

**Ementa:** Especificações e cadernos de Encargos. Licitações e Contratos. Gerenciamento de Contratos. Equipamentos e Ferramentas Utilizados em Obras. Localização de Obras. Contenções Isolamentos Termo-Acústico.