

## DISCIPLINAS DO CURRÍCULO ESCOLAR – ÊNFASE: TRANSPORTES

**TOPOGRAFIA** – 90 horas-aula – Campos de ação e divisão – Planimetria – Ponto topográfico – Processos de medição de ângulos e distância – Orientação – Levantamentos planimétricos – Prática correlata – Topografia subterrânea – Túneis e galerias – Altimetria – Superfície de nível – Representações planimétricas e altimétricas – Cálculo de áreas – Topografia aplicada a estradas – Reconhecimento – Exploração – Locação – Noções de aerofotogrametria – Conceito – Vãos – Restituição – Plantas.

**DESENHO II** – 60 horas-aula – Preliminares: Generalidades – História – Classificação – Instrumentos e material de traçado. Processos de Representação: Projeções cotadas – Escalas. O Traçado das Poligonais: Generalidades – Traçado dos alinhamentos – Convenções topográficas – Construção de poligonal – Fechamento das poligonais. Levantamento e Locação: Coordenadas polares e coordenadas cartesianas. Os Perfis Topográficos: Generalidades – Traçados dos perfis – Traçados das curvas de nível – Elementos para a carta topográfica. Desenho da Carta Topográfica: Representação planimétrica e altimétrica – Convenções gráficas. Problemas Topográficos: Traçado e locação – Avaliação das áreas. Cartas Aerofotogramétricas: Interpretação. Cartas Topográficas Especiais: Generalidades. Cartas em Relevo: Generalidades. Rotulagem: Letras e Letreiros – indicações suplementares. Reprodução das Cartas: Cópias – Ampliações e reduções – Reprodução perspectiva – Reprodução para impressão.

**ESTRADAS E AEROPORTOS** – 60 horas-aula – Terminologia – Evolução dos Transportes – Infra-estrutura brasileira de transportes – Infra-estrutura rodoviária – Nomenclatura – Curvas empregadas em projetos – Superelevação – Superlarga – Projeto geométrico rodoviário – Aerofotogrametria – Locação – Aeroportos: planejamento, projeto geométrico das pistas, da área terminal, de pavimentação e drenagem.

**MECÂNICA DOS SOLOS** – 90 horas-aula – Estudo quantitativo dos Solos – Definição – Histórico – Objetivos – Origem – Formulação e Tipos de Solos – Amostragem – Características Físicas dos Solos – Características Mecânicas dos Solos – Atividades de Laboratórios e de Campo – Fundamentos da Geologia

– Minerais e suas propriedades – Rochas – Definição e classificação – Principais tipos de Rochas – Noções de Geologia Estrutural – Sondagens e Amostragem – Aplicações em obras de terra e fundações – Perfis Geológicos – Intemperismo e Estruturas.

**FUNDAÇÕES** – 90 horas-aula – Estabilidade de Taludes – Empuxos de terra – Obras de arrimo – Sondagem e Amostragem – Capacidade de carga dos solos – Tipos de fundações – Fundação direta – Fundação profunda – Fundação em tubulação – Fundação sobre estacas – Escolha do tipo de fundação – Normalização e prevenção contra acidente do trabalho de acordo com a ABNT.

**ECONOMIA DE TRANSPORTES** – 60 horas-aula – Conhecimentos básicos relativos às funções das diversas modalidades de Transporte sob os aspectos Estratégicos, Social, Econômico, Político e Tecnológico – Estudos sobre demanda e oferta – Dimensionamentos – Seleção da modalidade preferencial de Transporte em circunstâncias específicas – Custos, suas influências sobre os preços de produtos e comercialização – Organização e exploração comercial das empresas de transporte – Concorrência e Coordenação intermodal – Estudo de viabilidade econômica – O sistema brasileiro de Transportes.

**INFRA E SUPERESTRUTURA DE ESTRADAS E AEROPORTOS** – 120 horas-aula – Estudo dos Pavimentos: Definições – Terminologia – Pavimentos Rodoviários – Seção Transversal – Diferenças entre pavimentos rígidos e flexíveis – Pavimentos ferroviários – Definições – Componentes da superestrutura – Pavimentos de Aeroportos. Projeto Geométrico: Definições – Estudo da superelevação – Superlarga – Distância média de transporte. Projeto Geotécnico: Estudo de jazidas – Prospeção preliminar – Prospeção definitiva – Estudo do sub-leito – Sondagens – Amostragens. Estudo dos Materiais Betuminosos: Origem – Definições – Classificação – Estudo do cimento asfáltico do petróleo – Estudo do asfalto diluído – Emulsões – Agregados – Alcatrão. Estudo das Camadas do Pavimento, Reforço, Sub-Base e Revestimento: Definições – Materiais – Execução e controle – Equipamentos. Dimensionamento dos Pavimentos: Pavimentos flexíveis – Método "CBR" – Método do Índice de Grupo – Método HVEEN – Método do Engº Murilo

Lopes de Souza (DNER) – Pavimentos rígidos – Método de Picket-Ray. Drenagem Superficial e Profunda: Definições – Elementos – Dimensionamento.

**PORTOS E VIAS NAVEGÁVEIS** – 90 horas-aula – Navegação – Movimentos do mar – Marés – Ondas e vagas – Correntes marítimas – Marés nos rios – Ventos, sua natureza e classificação – Ação geodinâmica do oceano – Erosão – Embocadura dos rios – Proteção das costas – Portos e sua classificação – Molhes e quebra-mares – Docas – Bacias Fechadas – Eclusas – Cais – Balisamento – Hidráulica Fluvial – Melhoria dos cursos d'água – Regularização – Enchentes – Rios canalizados – Canais – Legislação e economia dos transportes sobre água, incluindo o tráfego marítimo internacional.

**PONTES E ESTRUTURAS ESPECIAIS** – 120 horas-aula – Histórico – Definições e Conceitos – Classificação e Composição geral de Pontes e Túneis – Elementos necessários – Requisitos fundamentais de Projetos e Sistemas Construtivos – Cargas e esforços atuantes nas estruturas e nas pontes: Principais, adicionais e especiais – Estudo dos momentos fletores – Teoremas e dimensionamentos – Estudos dos esforços cortantes e dimensionamento – Estruturas de seção aberta; Celulares; de alma cheia e em treliça.

**ENGENHARIA DE TRÁFEGO** – 60 horas-aula – Pesquisa de Tráfego – Fluxo de tráfego – Tráfego Urbano – Interseções urbanas e rurais – Acidentes de tráfego – Controle de tráfego – Operação – Análise e avaliação dos meios de transportes ferroviários – Rodoviários – Capacidade das Vias – Operacionalidade – Segurança – Uso das pistas, sua legislação, fiscalização e policiamento – Problemas administrativos e institucionais do planejamento de transportes metropolitanos.

**EQUIPAMENTOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL** – 60 horas-aula – Estudo cinemático dos principais órgãos de transmissão de movimento – Equipamentos de elevação e transporte – Equipamentos pneumáticos – Equipamentos para concreto – Equipamentos de britagem – Exploração de pedreiras – Equipamentos de construção e pavimentação de estradas – Custo horário de utilização de equipamentos – Cálculo dos preços unitários – Cálculo do Orçamento de Obras Rodoviárias.