

NOME: **CONSTRUÇÃO DE ESTRADAS E VIAS URBANAS**

“Construction of roads, urban roads and railways”

**Código: ETG033**

9º período

Carga Horária Total

60 horas.aula

Classificação

Obrigatória

Pré-Requisito

Projetos de Estradas e Vias Urbanas

Ementa

Terraplenagem em solos. Terraplenagem em rochas. Compactação de aterros. Superestrutura ferroviária. Pavimentos.

Objetivos

Esta disciplina tem por objetivo o fornecimento de conhecimentos básicos para a elaboração de projetos construtivos de estradas e vias urbanas. A base teórica fornecida possibilita ao aluno estabelecer diretrizes dos projetos construtivos viários e o seu dimensionamento.

Conteúdo Programático: (máximo de 5000 caracteres)

Unidade I - Terraplenagem em solos

- Consideração das características dos materiais de superfície.
- Equipamentos utilizados em terraplenagem.
- Equipes de terraplenagem.
- Distância média de transporte.
- Produção horária.
- Execução de terraplenagem em solos.

Unidade II – Escavação de rocha

- Teoria de desmonte de rocha.
- Equipamentos.
- Explosivos e acessórios.
- Desmonte de rocha a céu aberto.
- Plano de fogo.

Unidade III - Compactação de aterros

- Equipamentos e equipe de compactação.
- Fatores que influenciam a compactação.
- Execução dos aterros.
- Controle da compactação.

#### Unidade IV - Superestrutura ferroviária

- Funções e constituição da via permanente.
- Lastros: materiais e especificações.
- Dormentes: tipos e especificações.
- Trilhos e acessórios de ligação e fixação.
- Processos de assentamento da via.
- Aparelhos de mudança de via: tipos e finalidades.
- Noções sobre conservação da via férrea.

#### Unidade V - Superestrutura rodoviária

- Terminologia e classificação dos pavimentos.
- Classificação dos solos para fins rodoviários.
- Estabilização de solos.
- Mistura de solos.
- Classificação e características tecnológicas dos agregados.
- Materiais asfálticos.
- Pavimentos flexíveis (camadas de um pavimento, métodos empíricos de dimensionamento, técnicas construtivas).
- Pavimentos rígidos (tipos de sub-base, dimensionamento da espessura do pavimento, técnicas construtivas).
- Calçamentos de alvenaria poliédrica, paralelepípedos e bloquetes.
- Noções sobre conservação de estradas.

#### Referências: (máximo de 5000 caracteres)

---

- BAPTISTA, Cyro Nogueira. *Pavimentação*. 3. ed. Porto Alegre: Editora Globo, 1978. 3 v.
- BERNUCCI, L.B.; MOTTA, L.M.G.; CERATTI, J.A.P.; SOARES, J.B. *Pavimentação asfáltica: formação básica para engenheiros*. Rio de Janeiro: PETROBRAS: ABEDA, 2008. (disponível no site: [www.proasfalto.com.br](http://www.proasfalto.com.br)).
- BRINA, H.L. *Estradas de ferro*. 2.ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1988.
- DNER. *Manual de implantação básica*. Ministério dos Transportes. Dep. Nacional de Estradas de Rodagem. 1996.
- DNIT. *Manual de conservação rodoviária*. Publicação IPR-710. Ministério dos Transportes. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. 2005.
- DNIT. *Manual de pavimentação*. Publicação IPR-719. Ministério dos Transportes. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. 2006.
- DNIT. *Manual de pavimentos rígidos*. Publicação IPR-714. Ministério dos Transportes. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. 2005.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE PETRÓLEO. *Informações básicas sobre materiais asfálticos*. 6. ed. Rio de Janeiro: IBP/Comissão de Asfalto, 1999.
- MEDINA, J.; MOTTA, L.M.G. *Mecânica dos pavimentos*. 3º ed. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2015.
- RICARDO, H.S.; CATALANI, G. *Manual prático de escavação: terraplenagem e escavação de rocha*. 3. ed. São Paulo: Editora Pini, 2007.
- SCHRAMM, Gerhard. *Técnica e economia na via permanente*. 3. ed. Rio de Janeiro, 1977.
- SENÇO, Wlastermiler de. *Manual de técnicas de pavimentação*. São Paulo: Editora Pini, 2001. 2 v.

- SOUZA, Murillo Lopes de. *Pavimentação rodoviária*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Ed., 1980.
- STOPATTO, Sérgio. *Via permanente ferroviária: conceitos e aplicações*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1987.
- YODER, E.J.; WITCZAK, M.W. *Principles of pavement design*. New York: Ed. John Wiley & Sons, 1975.

NAME: **“Construction of roads, urban roads and railways”**  
**Código: ETG033**

I - Earthwork on soils

- Consideration of the characteristics of surface materials.
- Earthmoving machines.
- Earthmoving equipment and machinery.
- Hauled distance.
- Production of earthmoving equipment.
- Execution of earthworks on soils.

II – Rock excavation

- Rock excavation theory.
- Rock excavation equipment.
- Explosives and accessories of blasting.
- Open pit mine blasting.
- Design of blasting.

III – Soil compaction

- Field compaction equipment.
- Factors affecting compaction of soil.
- Compaction methods.
- Compaction control.

IV - Railway superstructure

- Functions and constitution of the railway.
- Ballast: materials and specifications.
- Sleeper: types and specifications.
- Rails and fastening system.
- Track laying processes.
- Track changeover system: types and functions.
- Railroad conservation.

V – Pavement design

- Terminology and pavement classification.
- Soil classification.

- Soil stabilization.
- Soil mixtures.
- Aggregate classification and aggregate properties.
- Bituminous materials.
- Flexible Pavements (layers pavement, empirical design methods, constructive techniques).
- Rigid pavements (subbase types, thickness design, constructive techniques).
- Polyhedral masonry paving, parallelepiped paving stone and interlocking paving stone.
- Notions on road conservation.