

21. Ementas, Objetivos e Programas das Disciplinas

Disciplina 19– Impactos da Urbanização em Bacias Hidrográficas

C. horária: 16 horas

Créditos: 1,00

Professor: Arnaldo Pinheiro Silva, Ms

Objetivos:

Possibilitar os participantes embasamentos técnicos, relacionados aos impactos da urbanização em Bacias Hidrográficas, de forma que possam ser capazes de conhecer e aplicar os elementos constituintes de uma drenagem e suas diversidades dentro do contexto de projeto e construção.

Ementa

Inundações urbanas, Precipitações em Bacias, Escoamento Superficial Direto, Projeto de Drenagem, Roteiro de Projeto de Drenagem Urbana, Microdrenagem, Obras de Macrodrenagem, Especificações de Construções dos Sistemas Pluviais

Programa

1. Inundações Urbanas

- 1.1. Causas
- 1.2. Impactos e Controles
- 1.3. Quantitativos
- 1.4. Impactos Ambientais

2. Precipitações em Bacias

- 2.1. Tipos de Precipitações
- 2.2. Características
- 2.3. Precipitação máxima Pontual
- 2.4. Distribuição Temporal

3. Escoamento Superficial Direto

- 3.1. Métodos de Análise.
- 3.2. Período de Retorno.
- 3.3. Determinação da Precipitação Excedente
- 3.4. Determinação do Escoamento Superficial
- 3.5. Determinação do Tempo de Concentração
- 3.6. Hidrogramas.

4. Projeto de Drenagem

- 4.1. Sistema de Drenagem
- 4.2. Objetivos
- 4.3. Princípios
- 4.4. Efeitos da Urbanização
- 4.5. Controle das águas do escoamento superficial direto
- 4.6. Medidas Estruturais e Não Estruturais

5. Roteiro de Projeto em Drenagem Urbana

- 5.1. Dados Básicos
- 5.2. Características Físicas da Bacia
- 5.3. Estudos Hidrológicos
- 5.4. Concepção de alternativas de Arranjo de Obras
- 5.5. Projeto Hidráulico
- 5.6. Documentação do Projeto

6. Microdrenagem

- 6.1. Terminologia
- 6.2. Elementos Físicos do Projeto
- 6.3. Definição do Esquema Geral do Projeto
- 6.4. Determinação da Vazão
- 6.5. Intensidade da Precipitação
- 6.6. Coeficiente de Escoamento
- 6.7. Cálculo da Vazão para uma Rede de Pluviais
- 6.8. Dimensionamento Hidráulico.

7. Obras de Macrodrenagem

- 7.1. Projeto de Estruturas de Macrodrenagem
- 7.2. Hidráulica de Canais
- 7.3. Dimensionamento de Canais

8. Especificações de Construções dos Sistemas Pluviais

Bibliografia

- BARTH, Flávio Terra - Modelos para Gerenciamento de Recursos Hídricos. Nobel/ABRH, São Paulo, 1987.
- AZEVEDO NETTO, J. M.; CAMPOS BOTELHO, M. H. Manual de Saneamento de Cidades e Edificações. Editora Pini, 1991
- BOTELHO, M. H. C. - Águas de chuva - Engenharia das Águas de Chuva nas Cidades. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1985.
- DACACH, N. G. Sistemas Urbanos de Água. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora S.A., 1979.
- FUGITA, O. et al. Drenagem Urbana - Manual de Projeto. DAEE/CETESB, 1980.
- RAMOS, C. L. et al. Diretrizes Básicas para Projetos de Drenagem Urbana no Município de São Paulo. São Paulo: FCTH (reedição eletrônica), 1999
- TUCCI, C. E. M. et al. Drenagem Urbana . 1. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade, UFRGS, 1995.
- TUCCI, C. E. M. Gerenciamento da Drenagem Urbana. RBRH, v.7, n°1, 2002.
- TUCCI, C. E. M. Gerenciamento integrado das inundações urbanas no Brasil. v.1, n° 1, REGA, 2004.
- TUCCI, C. E. M. et al. Avaliação e controle da drenagem urbana. 1. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade, UFRGS, 2000.