

PROGRAMA DE DISCIPLINA

ENS 5177, Sistemas de Drenagem Urbana

Prof. Cesar Pompêo, cesar.pompeo@ufsc.br

I. Objetivo da Disciplina

Capacitar o aluno a realizar cálculos referentes à: (1) dimensionamento e a análise de sistemas de microdrenagem em áreas urbanas (pavimentos, sarjetas e galerias pluviais); (2) avaliação das condições de escoamento em cursos d'água e canais integrantes de bacias hidrográficas em áreas urbanas. Além deste objetivo a disciplina visa introduzir o aluno aos princípios de sustentabilidade aplicados à drenagem urbana..

II. Programa

1. Drenagem urbana: conceituação, causas das inundações em áreas urbanas.
2. Sistemas de drenagem: evolução histórica das medidas para controle de inundações em áreas urbanas.
3. Hidrologia de bacias urbanas: estimativas de tempos de concentração, chuvas intensas.
4. Aplicação do método racional para estimativa de descargas em sistemas de microdrenagem. Avaliação de coeficientes de deflúvio em áreas urbanas.
5. Composição de um sistema de microdrenagem. Princípios de cálculo e análise do escoamento em sarjetas e em galerias. Parâmetros de projeto.
6. Dimensionamento de um sistema de microdrenagem. Escoamento em sarjetas e galerias: critérios e procedimentos de cálculo.
7. Aplicação do método do Hidrograma Unitário Sintético para análise do escoamento em bacias urbanas. Chuva de projeto, chuva excedente, hidrograma unitário triangular e curvilíneo. Hidrograma de projeto.
8. Medidas de controle do escoamento em áreas urbanas. Sistemas de retenção.

III. Procedimentos Didáticos

Aulas expositivas e de exercícios, exercícios e trabalhos individuais e em grupo. Exercícios sobre os assuntos tratados durante as aulas são propostos aos alunos.

O professor estará à disposição dos alunos para atendimento às segundas de 14:00 às 16:00, em sua sala, no Núcleo de Estudos da Água.

IV. Avaliação

Os instrumentos de avaliação incluem:

- a) uma Prova Escrita Individual sobre Sistemas de Microdrenagem, com duração total de 4 horas-aula dividida em dois dias de aulas consecutivos.

- b) um trabalho escrito sobre Sistemas de Microdrenagem, realizado em dupla de alunos.
- c) uma Prova Escrita Individual sobre Sistemas de Macrodrenagem, com duração total de 4 horas-aula dividida em dois dias de aulas consecutivos.
- d) um trabalho escrito sobre Sistemas de Macrodrenagem, realizado em dupla de alunos.

As Provas constarão de questões descritivas, interpretativas e de cálculo. As datas das Provas encontram-se estabelecidas na Programação de Aulas que acompanha este Programa da Disciplina, ambos disponibilizados no primeiro dia de aulas por intermédio do sítio da disciplina no Moodle.

As datas para entrega dos trabalhos escritos encontram-se estabelecidas na Programação de Aulas que acompanha este Programa da Disciplina, ambos disponibilizados no primeiro dia de aulas por intermédio do sítio da disciplina no Moodle. Caso algum trabalho seja entregue em data posterior à data estabelecida, perderá 1 ponto da nota máxima prevista a cada dia de atraso. Os trabalhos escritos devem ser postados no site Moodle em arquivos formato de documento e planilha eletrônica quando pertinente.

A avaliação dos trabalhos é realizada por critérios de conteúdo e forma de apresentação. Trabalhos que contenham material copiado receberão nota zero.

V. Critério de Aprovação

As notas de todas as atividades e trabalhos são estabelecidas entre 0 (zero) e 10 (dez) e a composição da média final é dada por:

Média Final = 0,3.ProvaMicrodrenagem + 0,3.TrabalhoMicrodrenagem + 0,2.Prova Macrodrenagem + 0,2.TrabalhoMacrodrenagem

O critério de aprovação seguirá estritamente o Regulamento dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Santa Catarina

VI. Controle de frequência

O controle de frequência é realizado por lista de chamada e/ou por assinatura de lista de presença.

VI. Bibliografia Recomendada

AKAN, O.A. Urban Stormwater Hydrology. Technomic. Publishing. Co.,265p, 1993.

BAPTISTA, MÁRCIO; NASCIMENTO, NILO, BARRAUD, SYLVIE - Técnicas Compensatórias em Drenagem Urbana. Editora Associação Brasileira de Recursos Hídricos. 1. ed. Porto Alegre, v. 1. 266 p., 2005.

CANHOLI, ALUÍSIO - Drenagem Urbana e Controle de Enchentes. Editora Oficina de Textos, 304 p., 2005

CETESB/DAEE - Drenagem Urbana : Manual de Projeto. Editora da CETESB. São Paulo, SP, 1978.

FENDRICH, R. et al. Drenagem e controle da erosão urbana. Ed. Universitária Champagnat, Curitiba,1997

LINSLEY, R.K. & FRANZINI, J.B. Engenharia de recursos hídricos, São Paulo: Editora da Universidade de

MCCUEN, R.H. - A guide to hydrologic analysis using SCS methods - Englewood Cliffs: Prentice-Hall, c1982.

POMPÊO, C.A. - Notas de Aula em Drenagem Urbana. UFSC, 59p., mimeo. Florianópolis, SC, 1996

POMPÊO, C.A. – Drenagem Urbana Sustentável, Revista Brasileira de Recursos Hídricos, Vol.5(1), Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2000, pp. 15-24.

PORTO, R. L. - Técnicas quantitativas para o gerenciamento de recursos hídricos, Porto Alegre: Ed. da UFRGS, ABRH, 1997.

RAMOS, F. - Engenharia hidrológica, Rio de Janeiro: ABRH: Ed. UFRJ, 1989.

TUCCI, C.E.M; PORTO, R.L. e BARROS,M.T. - Drenagem Urbana. Editora da Universidade/UFRGS, Porto Alegre, RS, 1995.

TUCCI, C.E.M. - Hidrologia : ciência e aplicação- Porto Alegre : Ed. da UFRGS, 1997.

WANIELISTA, M.; YOUSEF, Y.A. Stormwater Management. John Wiley and Sons, 579 p.1993

WILKEN, P.S. - Engenharia de Drenagem Superficial. Editora da CETESB. São Paulo, SP, 1978.

E também materiais disponibilizados no sítio Moodle da disciplina.