DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Meio Ambiente: Drenagem urbana	**CÓDIGO**: GT10MAM002.1

VALIDADE: Início: Janeiro/2017 Término:

Carga Horária: Total: 60 horas/aula Semanal: 4 aulas Créditos: 04
Modalidade: Teórica
Classificação do Conteúdo pelas DCN: Específica

Ementa:

Estudo dos impactos da urbanização no regime hidrológico, com base nos conceitos de ciclo hidrológico e nas técnicas de engenharia. Parâmetros de Projetos de Drenagem Urbana. Sistemas de Microdrenagem Urbana: Concepção e Dimensionamento dos Elementos Construtivos. Representação Gráfica. Alternativas da Rede de Galerias. Capacidade de Escoamento dos Componentes da Rede. Macrodrenagem Urbana: Emissários, Dissipadores de Energia.

Cursos	**Período**	**Eixo**	**Obrig.**	**Optativa**
Engenharia civil	9º	Hidrotecnia e Recursos Ambientais	Não	Sim

Departamento/Coordenação: Departamento de Engenharia Civil e Meio Ambiente / Coordenação de Engenharia Civil

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	**Código**
Hidráulica	DECMA.23
Co-requisitos	
-	
Disciplinas para as quais é pré-requisito	
-	
Disciplinas para as quais é co-requisito	
-	

Objetivos: *A disciplina devera possibilitar ao estudante*
Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de: reconhecer os conceitos de drenagem, identificar e resolver problemas ligados a interação entre os sistemas de infra-estrutura urbanos e rurais, dimensionar redes de drenagem e propor alternativas de gerenciamento de drenagem urbana.

Unidades de ensino		**Carga-horária Horas/aula**
1	**Ciclo Hidrológico:** Dados hidrológicos e balanço hídrico. **Bacia Hidrográfica:** Características Físicas e influência no escoamento. **Escoamento superficial direto:** análise e separação do hidrograma. **Hidrograma Unitário:** hipóteses do hidrograma unitário, equações de convolução, Curva “S”, hidrogramas unitários sintéticos, valores típicos brasileiros, o método racional.	6
2	**Concepção e planejamento dos sistemas de drenagem urbana**: evolução da ocupação urbana; aspectos demográficos; ocupação do solo; subsistemas urbanos, relações e interferências com a	9

	drenagem urbana; tipos de medidas e soluções, efeitos da urbanização sobre as inundações. **Hidrologia urbana:** informações hidrológicas, relações intensidade-duração-frequência, método racional, métodos baseados no hidrograma unitário.	
3	**Sistemas de microdrenagem:** captação de água pluviais, galerias e pequenos canais. Dimensionamento	9
4	**Sistema de macrodrenagem:** dimensionamento de canais, bueiros e transições	9
5	**Bacias de retenção e detenção:** princípios; tipos; vantagens e desvantagens; detalhes e dimensionamento.	9
6	**Medidas não estruturais de controle de inundações:** tipos, retenção e detenção: consequências da urbanização sobre o armazenamento nas várzeas, medidas estruturais e não estruturais, controles na fonte e a jusante, Reservatórios “in stream” e “ off stream”, conceitos de armazenamentos de retenção, detenção e condução.	9
7	**Planos diretores de drenagem urbana:** definição, objetivos, elementos de um plano diretor	9
	Total	60

Bibliografia Básica	
1	TUCCI, C. E. M., PORTO, R. L., BARROS, M. T. **Drenagem urbana.** Porto Alegre,RS : Ed. da UFRGS , 1995
2	AZEVEDO NETTO, J. M. **Manual de hidráulica.** 8ª edição, São Paulo, SP : Edgard Blücher, 1998.
3	GARCEZ, L. N; ALVAREZ, G. A. **Hidrologia.** 2ª edição, São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1988.

Bibliografia Complementar	
1	BAPTISTA, M. B.; NASCIMENTO, N. O.; BARRAUD, S. **Técnicas Compensatórias em Drenagem Urbana.** 1º Edição. Porto Alegre: ABRH, 2005. 266p
2	TUCCI, C. E. M. (Org.). **Hidrologia: Ciência e Aplicação**, Editora da UFRGS/ Coleção ABRH Volume 4, 3ª edição, 943 p., 2004.
3	PORTO, R. M. **Hidráulica básica.** 3. ed. São Carlos: EESC/USP, 2004.
4	PINTO, N. L. S; HOLTZ, A. C. T; MARTINS, J. A.; GOMIDE, F. L.S. **Hidrologia Básica.** 1ªedição. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1976.
5	CANHOLI, A. P. **Drenagem urbana e controle de enchentes.** São Paulo, SP : Oficina de Textos , 2005.