



**CENTRO TECNOLÓGICO**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|
| <b>Disciplina: Gestão de Águas Pluviais Urbanas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           | <b>Código:</b>     |
| <b>Caráter: Optativa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Carga Horária: 60h</b> | <b>Créditos: 4</b> |
| <b>Prof. Responsável: DANIEL RIGO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           | <b>%CHS: 100</b>   |
| <b>Prof. Colaborador: ----</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           | <b>%CHS: ----</b>  |
| <b>OBJETIVOS (Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |                    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Participar de atividades relacionadas a planejamento, controle e gestão de águas pluviais urbanas;</li><li>- Avaliar projetos básicos de sistemas de drenagem urbana;</li><li>- Participar da elaboração de planos de águas pluviais, planos municipais de saneamento no eixo drenagem e planos de redução de risco hidrológico.</li></ul>                                                              |                           |                    |
| <b>EMENTA (Tópicos que caracterizam as unidades dos programas de ensino)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |                    |
| Conceitos básicos. Ciclo hidrológico, tempo de concentração, hidrogramas de escoamento. Fundamentos de hidrologia e de hidráulica aplicadas aos sistemas de drenagem. Inundações urbanas. Dimensionamento de obras de drenagem. Planejamento integrado de drenagem urbana. Planos de saneamento. Planos de águas pluviais. Planos de redução de risco hidrológico. Qualidade das águas pluviais urbanas. Utilização das águas pluviais urbanas. |                           |                    |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (Título e descrição das Unidades)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           | <b>CH</b>          |
| <b>1 Conceitos básicos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           | <b>4</b>           |
| <b>2 Ciclo hidrológico, tempo de concentração, hidrogramas de escoamento</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           | <b>8</b>           |
| <b>3 Fundamentos de hidrologia e de hidráulica aplicadas aos sistemas de drenagem e dimensionamento de obras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           | <b>8</b>           |
| <b>4 Inundações urbanas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                    |
| 4.1 Medidas de controle estruturais e não estruturais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           | 12                 |
| 4.2 Impactos e gestão integrada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           | 4                  |
| <b>5 Planejamento integrado de drenagem urbanas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           | <b>4</b>           |
| <b>6 Planos de saneamento, de águas pluviais e de redução de risco</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           | <b>-</b>           |
| 6.1 Estrutura básica e objetivos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           | 4                  |
| 6.2 Estudo de caso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           | 8                  |
| <b>7 Qualidade das águas pluviais urbanas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           | <b>4</b>           |
| <b>8 Utilização das águas pluviais urbanas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           | <b>-</b>           |
| 8.1 Captação e usos das águas pluviais urbanas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           | 4                  |



**CENTRO TECNOLÓGICO**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Total</b>      | 60 |
| <b>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |    |
| <p>Trabalhos práticos envolvendo cálculo de vazões extremas; cálculo de hidrogramas em protótipo de bacia; dimensionamento de sistema de drenagem em protótipo de bacia. Apresentação de estudo de caso.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |    |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |    |
| <p>1 - TUCCI, C.E.M., MARQUES, D.M.L.M., Avaliação e controle da drenagem urbana, Ed. UFRGS, 2001.<br/>2 - CANHOLI, A. P. Drenagem Urbana e Controle de Enchentes. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.<br/>3 - RIGHETTO, A. M. (coord.). Manejo de águas pluviais urbanas. PROSAB 5;4. ABES, 2009.<br/>4 - BAPTISTA, M.B. NASCIMENTO, N. O., BARRAUD, S. Técnicas compensatórias em drenagem urbana. :ABRH, 2005<br/>5 - GRIBBIN, J. E. Introdução a hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. 2009.<br/>6 - TOMAZ, P.. Aproveitamento de água de chuva para áreas urbanas e fins não potáveis. Navegar, 2005.</p> |                   |    |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |    |
| <p>1 - Coleção ABRH de Recursos Hídricos, V 5, Drenagem Urbana. 1995.<br/>2 - TOMAZ, P. Cálculos hidrológicos e hidráulicos para obras municipais. 2002.<br/>3 - TUCCI, C.E.M. Saneamento para todos, volume 4: Gestão de águas pluviais urbanas, Ministério das Cidades, 194p, 2006.<br/>4 - CETESB/DAEE. Drenagem Urbana: Manual de Projeto. Editora da CETESB. São Paulo, 1979.<br/>5 - BOTELHO, M. H. C. Águas de chuva: engenharia das águas pluviais nas cidades. Edgard Blücher, 1998.</p>                                                                                                                           |                   |    |
| <b>APROVAÇÃO (Número dos respectivos documentos)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   |    |
| DATA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | TIPO DE DOCUMENTO |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |    |
| <b>ASSINATURA (S) DO(S) RESPONSÁVEL(EIS)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |    |