UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

### PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

|  |
| --- |
| Ano/Semestre |
| 2018.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 – Identificação | | | | | | |
| 1.1 Centro: Tecnologia | | | | | | |
| 1.2 – Departamento: Engenharia Hidráulica e Ambiental | | | | | | |
| 1.3 – Disciplina*:* | 1.4 Código: | 1.5 Caráter: | | | | 1.6 Carga Horária: |
| Sem. | Anual | Obrig. | Opt. |
| Hidrotécnica | TDP 709 | X |  |  | X | 54 |
| 1.7 - Professor(es): Raimundo Oliveira de Souza | | | | | | |
| 1.8 - Curso(s): Engenharia Civil | | | | | | |

|  |
| --- |
| 2 - Justificativa |
| A disciplina se justifica pela necessidade de transmitir conhecimento pertinente aos processos de escoamento em canais, bem como ao dimensionamento dos mesmos. |

|  |
| --- |
| 3 – Ementa |
| Escoamento a superfície livre. Aspectos energéticos do escoamento. Fluxo uniforme. Cálculo dos canais para fluxo uniforme. Fluxo não uniforme. Estudo de escoamento não uniforme de canais e rios. |

|  |
| --- |
| 4 – Objetivos - Gerais e Específicos |
| Fornecer, aos alunos de Engenharia Civil, um amplo conhecimento dos processos que governam os escoamentos superficiais. Estabelecer as principais relações determinantes nas questões do dimensionamento dos canais e das estruturas hidráulicas relacionadas com canais. |

|  |  |
| --- | --- |
| 5 - Descrição do Conteúdo/Unidades | 5.1 Carga Horária |
| 1. Introdução:  1.1 Definições;  1.2 Equações do Movimento;  1.3 Aplicações nos Escoamentos em Canais.  2. Princípio de Energia:  2.1 Energia Específica;  2.2 Classificação dos Escoamentos;  2.3 Forma de Controle;  2.4 Aplicações.  3. Princípio da Quantidade do Movimento:  3.1 Relações Fundamentais:  3.2 Ressalto Hidráulico;  3.3 A Função Quantidade de Movimento;  4. Resistência ao Escoamento:  4.1 Equações de Resistência;  4.2 Escoamento Uniforme;  4.3 Escoamento Não Uniforme;  4.4 Perfil Longitudinal;  5. Cálculo do Escoamento Não Uniforme:  6. Transição:  6.1 Introdução;  6.2 Expansão e Contração;  8. Escoamento Não Permanente:  8.1 Equação da Onda;  8.2 Aplicações Práticas.  9. Análise de Ondas de Cheias:  9.1 Introdução:  9.2 Onda de Cheia em um Reservatório;  9.3 Propagação de onda de cheia em um canal ou rio;  9.4 Solução da Equação da Onda  9.5 Aplicações Práticas. | 06  **09**  06  03  06  03  03  06  06 |

|  |
| --- |
| 6 – Metodologia de Ensino |
| Aulas expositivas em sala de aula. |

|  |
| --- |
| 7 – Atividades Discentes |
| Desenvolvimento de trabalhos e possíveis visitas |

|  |
| --- |
| 8 – Avaliação |
| 02 Trabalhos mensais  01 Avaliação final (AF) |

|  |
| --- |
| 9 - Bibliografia |
|  |
| Henderson, F. M., 1966, ‘Open Channel Flow’, The macmillian Company, New York.  Chow, V. T., 1959, ‘ Open Channel Hydraulics’, McGraw-Hill Book Company.  French, R. H., 1985, ‘Open Channel Hydraulics’, McGraw-Hill Book Company.  Streeter, V. L., Wylie, E. B., 1975, ‘Fluid Mechanics, McGraw-Hill.  Linsley R. H., Franzine, J. B., 1975, ‘Water Resources Engineering’, McGraw Hill.  Morris, H. M., Wiggert, J. M., 1972, ‘Applied Hydraulics in Engineering’,  Pimenta, F., 1977, ‘Curso de Hidráulica Geral’,vol. 1 e 2, Laboratório do CTH da USP.  Roberson, J. A.,Crowe, C, T., 1975, Engineering Fluid Mechanics, Houghton Nfflin Company.  Porto, R. M., Hidráulica Básica, 2. edição, EESC USP, São Carlos,1999.  Hwang, N. H. C., Fundamentos de Sistemas de Engenharia Hidráulica, Prentice/Hall do Brasil |

|  |
| --- |
| 10 - Parecer do Representante Titular da Unidade Curricular |
| PARECER   Fortaleza, \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Titular da Unidade Curricular  Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em: Encaminhado à Coordenação do Curso em:  Fortaleza, \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ Fortaleza, \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Chefe do Departamento Chefe do Departamento |