

21. Ementas, Objetivos e Programas das Disciplinas

Disciplina: 001. Assoreamento e Qualidade de Água em Corpos d'água

C. horária 20 horas **Créditos:** 1

Professor(es): Prof. José Carlos Araújo e Raimundo Oliveira de Souza

Objetivos:

Ministrar conhecimento básicos na área de Transporte de Sedimento e da Qualidade de Água, dando ênfase nos aspectos de modelagem matemática.

Ementa

Processos Erosivos. Equação universal de perda de solos. Produção de Sedimentos em bacias hidrográficas. Assoreamento de reservatórios. Impactos do assoreamento sobre disponibilidade hídrica. Conceito de limnologia. Eutrofização de lagos. Processos e modelagem. Aporte de nutrientes. Impactos da eutrofização sobre disponibilidade hídrica.

Programa

1-Conceitos Básicos

Propriedades Hidráulicas do Sedimento
Processos de Erosão, Transporte e Depósito de Sedimento
Problemas Gerados pelo Sedimento
Necessidade de um Controle Mitigação dos Problemas de Erosão em uma Bacia Hidrográfica

2-Processo de Quantificação da Erosão

Equação Universal da Perda de Solo
Equação do Transporte de Sedimento de Fundo
Equação do Transporte de Sedimento em Suspensão
Erosão em Canais
Erosão em Reservatórios

3-Processo de Assoreamento em Reservatórios

Causas do Assoreamento
Efeitos do Assoreamento na Geração de Energia Elétrica
Reservatórios Assoreados
Avaliação do Assoreamento e da Vida útil de um Reservatório
Sedimentologia para Pequenos Reservatórios
Impacto do Assoreamento sobre Disponibilidade Hídrica

4-Modelagem de Qualidade de Água em Rios

Conceitos Gerais sobre o Transporte de Massa
Modelos Difusivos
Modelos de Dispersão
Aplicação a Rios e Canais
Equação da DBO e do OD

5- Modelos de Qualidade em Reservatórios

Introdução à Limnologia
Processos de Eutrofização
Classificação Trófica dos Lagos
Modelos Concentrados para Lagos e Reservatórios
Balanço de Oxigênio Dissolvido em Reservatórios
Balanço de Nutrientes em Reservatórios
Impactos dos Processos Eutrofizantes na disponibilidade Hídrica

Bibliografia

Thomann, R. V., Mueller, J. A., 1987, Principles of surface water quality modeling and control, Harper & Row Publishers, N.Y..

Wrobel, L.C., et alli., 1989, Métodos Numéricos em recursos hídricos, vol. 1, coleção ABRH.

Mansur, J. W., et alli., 1995, Métodos numéricos em recursos hídricos, vol. 2, coleção ABRH.

Porto, R. L., et alli., 1990, Hidrologia Ambiental, vol. 3, coleção ABRH.

Orlob, G. T., 1983, Mathematical modeling of water quality: Streams, Lakes, and reservoirs, John Wiley and Sons, N.Y..

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

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.

Linsley R. H., Franzine, J. B., 1975, 'Water Resources Engineering', McGraw Hill.

Morris, H. M., Wiggert, J. M., 1972, 'Applied Hydraulics in Engineering',

Disciplina: 002 . Engenharia Financeira