



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL



FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA

MODELOS DE QUALIDADE DA ÁGUA EM RIOS

PERÍODO -	CURSO Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil	UNIDADE ACADÊMICA FECIV		
CÓDIGO PV118	CARGA HORÁRIA 60 h/a	CRÉDITOS 04	OBRIGATORIA <input type="checkbox"/>	OPTATIVA <input checked="" type="checkbox"/>

REQUISITOS (Disciplinas pré ou có-requisitos, nº de créditos, outros):

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

Ao final do curso o aluno será capaz de modelar os impactos causados pelo lançamento de cargas poluidoras pontuais e difusas em curso de água natural, incluindo ambientes lênticos e lóticos, através da aplicação de ferramentas computacionais no suporte de decisão em recursos hídricos.

EMENTA DA DISCIPLINA

1. Tópicos fundamentais em modelos de qualidade da água
2. Princípios de hidráulica fluvial
3. Características hidrológicas de rios
4. Rios como reatores biológicos
5. Monitoramento da quantidade da água
6. Monitoramento da qualidade da água
7. Modelagem de qualidade da água

BIBLIOGRAFIA

1. ANDREU, J., CAPILLA, J., FERRER, J. **Modelo SIMGES de simulación de la gestión de esquemas de recursos hídricos, incluyendo utilización conjunta**. Serv. Publ. UPV, Valencia, 1992.
2. ANDREU, J, CAPILLA, J, SANCHÍS, E. AQUATOOL: a generalized decision support-system for water-resources planning and operational management. *J Hydrol*;177:269–91. 1996.
3. CHAPRA, S. C. (1997). *Surface water-quality modelling* (Primera ed.). Mc Graw-Hill International Editions.
4. METCALF & EDDY. *Wastewater Engineering. Treatment and Reuse*. Fourth Edition. McGrawHill. 2003.
5. PAREDES J, ANDREU J, SOLERA A. **Manual del programa Gescal de la simulación de la calidad Del agua**. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, 2007.
6. PAREDES J, ANDREU J, SOLERA A. **Modelo GESCAL para la simulación de la calidad del agua en Sistemas de Recursos Hídricos. Manual de usuario. Versión 1.1**. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, 2009.
7. SOLERA, A. PAREDES, J., ANDREU, J. “**Manual de usuario de AQUATOOLDMA**”. Editorial UPV, València, 2007.

COORDENAÇÃO//SECRETARIA

E-mail: posgradcivil@ufu.br

Av. João Naves de Ávila, 2121, CEP: 38.408-100 Bairro: Santa Mônica. Uberlândia – MG.
Sala: 31, Bloco: 1Y, Campus Santa Mônica, fone: (34) 3239-4170.



8. VON SPERLING, M. *Estudos e modelagem da qualidade da água em rios*. Vol 7 - Belo Horizonte. DESA/UFMG, 2007.

9. VON SPERLING, M. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Vol 1 – *Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos*. Belo Horizonte : DESA/UFMG, 1980.

10. VON SPERLING, M. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Vol 2 – *Princípios básicos do tratamento de esgotos*. Belo Horizonte : DESA/UFMG, 1996.

DATA ____ / ____ / ____

DATA ____ / ____ / ____

COORDENADOR DE CURSO

DIRETOR DA FACULDADE

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Tópicos fundamentais em modelos de qualidade da água

1.1 Equação de advecção-difusão;

2. Princípios de hidráulica fluvial

2.1. escoamento permanente e uniforme

2.2. Relações entre profundidade líquida média do escoamento com vazão, velocidade média com vazão e largura da seção transversal com vazão

3. Características hidrológicas de rios

3.1. Vazão de referência e vazão de estiagem

3.2. Descarga específica

3.3. Modelo precipitação-vazão

4. Rios como reatores biológicos

4.1. Cinética de reações químicas

4.2. Balanço de massa

4.3 Representação hidráulica

4.4. Equação da mistura

5. Monitoramento da quantidade da água

5.1. Hidrometria

5.2. Curva-chave

6. Monitoramento da qualidade da água

6.1. Procedimentos para coleta, armazenamento e análises locais

7. Modelagem de qualidade da água

7.1. Poluição de rios por matéria orgânica: balanço de oxigênio dissolvido - modelo clássico de Streeter-Phelps

7.2. Modelo Qual2E e versão simplificada

7.3. Sistema de Suporte de Decisão AQUATOOL na gestão e planejamento de recursos hídricos em escala de bacia hidrográfica

7.3.1. Ferramenta SIMGES - modelagem quantitativa

7.3.2. Ferramenta GESCAL - modelagem qualitativa

7.4. Calibração e validação

7.5. Análise da sensibilidade

COORDENAÇÃO//SECRETARIA

E-mail: posgradcivil@ufu.br

Av. João Naves de Ávila, 2121, CEP: 38.408-100 Bairro: Santa Mônica. Uberlândia – MG.

Sala: 31, Bloco: 1Y, Campus Santa Mônica, fone: (34) 3239-4170.