



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Engenharia Ambiental

Componente curricular: Controle de Poluição das Águas

Fase: 9

Ano/semestre: 2014/1

Número de créditos: 4

Carga horária – Hora aula: 54

Carga horária – Hora relógio: 45

Professor: Leandro Bassani

Atendimento ao Aluno: quintas feiras 14 as 17 hs

2. OBJETIVO GERAL DO CURSO

O curso de Engenharia Ambiental tem por objetivo formar profissionais generalistas, humanistas, críticos e reflexivos, que busquem absorver as necessidades da sociedade considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais. Além dessa visão ampla espera-se desse profissional uma sólida formação no que tange aos conhecimentos científicos específicos necessários para atividades que viabilizam a utilização consciente dos recursos naturais renováveis, bem como sua correta aplicação nos mais variados contextos.

3. EMENTA

Programação de Monitoramento, Índices de Qualidade, Aspectos Ecológicos da Autodepuração, Modelagem Clássica e Avançada do Oxigênio Dissolvido. Aplicação do Modelo de Streeter-Phelps, Modelagem do Nitrogênio, do Fósforo e de Coliformes Fecais. Noções de Eco toxicologia

4. OBJETIVOS

4.1 GERAL

Introduzir o estudante aos conceitos básicos da modelagem da qualidade da água visando o entendimento da influência das características hidrológicas, hidráulicas na capacidade de autodepuração

4.2.ESPECIFICOS

Utilizar o modelo de Streeter-Phelps, para modelar as concentrações de matéria orgânica, oxigênio dissolvido, nitrogênio, fósforo e coliformes fecais em rios

5 CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

DATA ENCONTRO	CONTEÚDO
17-03-2014	Introdução ao controle de poluição das águas
24-03-2014	O conceito de capacidade de assimilação
31-03-2014	Cinética das reações
07-04-2014	Modelos de qualidade de água com mistura completa (lagos)
14-04-2014	Modelos de qualidade de água em fluxo pistão (rios)
28-04-2014	O fenômeno da autodepuração dos rios (descrição qualitativa)
05-05-2014	O modelo de Streeter Phelps
12-05-2014	O modelo de Streeter Phelps com trechos em anaerobiose
19-05-2014	Prova I
26-05-2014	Modelos avançados (introdução)
02-06-2014	Modelagem de compostos nitrogenados em rios (aula 1)
09-06-2014	Modelagem de compostos nitrogenados em rios (aula 2)
16-06-2014	Modelagem de compostos de fosforo em rios (aula 1)
23-06-2014	Modelagem de compostos fosforo em rios (aula 2)
30-06-2014	Modelagem da concentração de coliformes e índices de qualidade da água
07-07-2014	Noções de Eco toxicologia
14-07-2014	Prova II
21-07-2014	Prova recuperação

7. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Encontros expositivos destinados a teoria básica, encontros destinados a resolução de problemas e listas de exercícios selecionados a serem resolvidos fora de sala. Ressalta-se que os exercícios selecionados simulam a aplicação real dos conceitos apreendidos nas aulas expositivas.

8. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Avaliação realizada por 3 provas de caráter objetivo (resolução de problemas que simulam situações reais, além de questões de caráter de teoria fundamental). Uma das três avaliações supracitadas terão substitutivo. Estará aprovado na disciplina o aluno que obtiver média final maior do que ou igual a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75 %. A média será composta pelas duas melhores notas nas avaliações, sendo facultado ao acadêmico substituir uma das notas pela nota da prova de recuperação a ser aplicada no final do semestre, esta ultima avaliação englobará todo o conteúdo

8.1 RECUPERAÇÃO: NOVAS OPORTUNIDADES DE APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO

Caso não seja atingida média 6,0 (seis) e o acadêmico possuir frequência igual ou superior a 75% será facultado a este realizar prova substitutiva. Esta prova abará todo o conteúdo e eliminará a pior das duas

notas anteriores. A média final será então composta pela média aritmética entre a prova substitutiva e a avaliação de maior nota. Será considerado aprovado o acadêmico que obtiver média igual ou superior a 6,0.

9. REFERÊNCIAS

9.1 BÁSICA

- CHAPRA, S. C. Surface Water Quality Modeling. Illinois: Waveland Press inc, 2008.
- DERÍSIO, J. C. Introdução ao Controle de Poluição Ambiental. 4. ed. atualizada. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2012. 224 p.
- SCHONNOR, J. L. Environmental Modeling: Fate and Transport of Pollutants in water, air and soil. New York: publisher Jonh Wiley & Sons, 1996.
- SPERLING, M. V. Estudos e modelagem da qualidade da água de rios: Princípios de tratamento biológico de águas residuárias. 1. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Minas Gerais, 2007. 7 v. 588 p.
- _____. Introdução a Qualidade das Águas e ao Tratamento de esgotos: Princípios de tratamento biológico de águas residuárias. 3. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Minas Gerais, 2005. 1 v. 452 p.
- _____. Princípios básicos do tratamento de esgotos: Princípios de tratamento biológico de águas residuárias. 2. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Minas Gerais, 2009. 2 v. 211 p.
- STRAŠKRABA, M.; TUNDISI, J. G. Gerenciamento da qualidade da água de represas: Série Diretrizes para o gerenciamento de lagos. São Carlos: International Lake Environmental Commite, 2000. 9 v. 280 p.
- TOMMASI, L. R. Meio Ambiente & Oceanos. Editora Senac, 2008. 236 p

9.2 COMPLEMENTAR

- BRANCO, S. M. Hidrobiologia Aplicada a Engenharia Sanitária. 3. ed. São Paulo: CETESB/ASCETESB, 1986. 640 p.
- CHISTOFOLETTI, A. Geomorfologia Fluvial. São Paulo: Edgard Blucher, 1981. 1 v. 312 p.
- LEHR, J.; KEELEY, J.; LEHR, J. Water Encyclopedia. [S.I.]: John Wiley & Sons, 2005. v. 1-5.
- REBOUÇAS, A.; BRAGA, G.; TUNDISI, J. G. Águas doces do Brasil. [S.I.]: Escrituras Ed., 2002. 703 p.
- VALENTE, O. F.; GOMES, M. A. Conservação de Nascentes: Hidrologia e Manejo de Bacias Hidrográficas de Cabeceiras. [S.I.]: Aprenda Fácil, 2005.

Professor

Coordenador do curso