



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Engenharia Ambiental

Componente curricular: Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos

Fase: 8ª

Ano/semestre: 2013/2

Número de créditos: 3

Carga horária – Hora aula: 54

Carga horária – Hora relógio: 45h

Professor: Fernando Grison (fernandogrison78@gmail.com)

Atendimento ao Aluno: Terça-Feira 14:00-17:00

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

Os recursos hídricos e sua importância. Disponibilidade de recursos hídricos. O sistema bacia hidrográfica, suas características e distribuição espacial. Usos múltiplos da água. Interferência antrópica e impactos ambientais: erosão e degradação do solo e da água, poluição do solo e da água. Planejamento do uso do solo em bacias hidrográficas: áreas agrícolas, áreas urbanas, áreas de preservação permanente. Aspectos legais no planejamento dos recursos hídricos. Análise de projetos de aproveitamento de recursos hídricos. Sistemas de apoio à gestão de recursos hídricos.

4. OBJETIVOS

4.1 GERAL

Fornecer aos estudantes conhecimentos sobre as potencialidades, disponibilidade dos recursos hídricos e vulnerabilidade dos recursos hídricos, visando sua proteção e gerenciamento.

4.2 ESPECÍFICOS

- Sensibilizar o aluno quanto à importância da preservação dos recursos hídricos;
- Diagnosticar a disponibilidade dos recursos hídricos;
- Apresentar ao aluno os principais usos da água;
- Caracterizar a bacia hidrográfica como um sistema;

- Discutir sobre os principais impactos ambientais na bacia hidrográfica devido a interferência antrópica;
- Discutir sobre o planejamento do uso do solo na bacia hidrográfica;
- Entender o funcionamento da gestão de bacias hidrográficas;
- Apresentar e interpretar a Política e Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos;
- Discutir sobre os aspectos legais e instrumentos no planejamento dos recursos hídricos;
- Conhecer técnicas de análise de projetos de aproveitamento de recursos hídricos;
- Conhecer os principais sistemas de apoio à gestão de recursos hídricos.

5. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Datas Encontros	Aulas	Total parc.	CONTEÚDO
25/11/13	3	3	Apresentação da disciplina; Apresentação do plano de ensino.
27/11/13	3	6	Os recursos hídricos e sua importância
02/12/13	3	9	Disponibilidade de recursos hídricos.
04/12/13	3	12	Usos múltiplos da água.
09/12/13	3	15	O sistema bacia hidrográfica, suas características e distribuição espacial.
11/12/13	3	18	Interferência antrópica e impactos ambientais: erosão e degradação do solo e da água, poluição do solo e da água.
16/12/13	3	21	Planejamento do uso do solo em bacias hidrográficas: áreas agrícolas, áreas urbanas, áreas de preservação permanente.
18/12/13	3	24	Gestão de bacias hidrográficas. Participação pública. Comitês e Agências de Bacia Hidrográfica
06/01/14	3	27	Avaliação (NP1)
08/01/14	3	30	Política e Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos.
13/01/14	3	33	Aspectos legais no planejamento dos recursos hídricos. O papel do Estado e da Sociedade Civil Organizada.
15/01/14	3	36	Avaliação de recuperação (Rec. NP1)
20/01/14	3	39	Instrumentos de gestão: planejamento de recursos hídricos. Planejamento de recursos hídricos em diferentes escalas: nacional, estadual e bacia hidrográfica.
22/01/14	3	42	Análise de projetos de aproveitamento de recursos hídricos.
27/01/14	3	45	Sistemas de apoio à gestão de recursos hídricos. Conceitos, modelos para gestão de recursos hídricos. Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos.
29/01/14	3	48	Simulação e otimização de Sistemas de Recursos Hídricos.
03/02/14	3	51	Avaliação (NP2)
10/02/14	3	54	Avaliação de recuperação (Rec. NP2)

Obs.: Este cronograma poderá sofrer adequações de acordo com o andamento da disciplina.

6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O procedimento metodológico adotado é de aulas expositivas com o auxílio de recursos computacionais, bem como a utilização do quadro branco, e questionamentos, discussões, debates, trabalhos individuais e em grupo. Buscar-se-á o conhecimento da ciência da mecânica dos fluídos e sua aplicação, como também sua relação com as demais disciplinas do curso, através da resolução de problemas relacionados ao cotidiano e a área da engenharia ambiental. Para melhor fixação do conteúdo, o aluno será incentivado a realizar leituras complementares relacionados ao assunto. O professor conduzirá as aulas com uma introdução ao assunto e, no desenvolvimento dos temas propriamente ditos, serão realizados questionamentos, exemplos e proposição de exercícios, visando motivar o interesse e a atenção dos alunos, bem como melhorar a fixação do aprendizado. O aluno terá à disposição assistência individual do professor para resolver questões e problemas relacionados à disciplina, em horários previamente marcados.

7. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

A avaliação será realizada com base em:

- Avaliações escritas (NP1 e NP2);
- Avaliações de recuperação (RECs), se necessário.

Avaliações:

- NP1: primeira avaliação, com conteúdo parcial;
- REC1: avaliação de recuperação, se necessária, com todo o conteúdo ministrado até a data da avaliação.
- NP2: segunda avaliação, com conteúdo parcial;
- REC2: avaliação de recuperação, se necessária, com todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Critérios de Avaliação:

- NP1 = nota da NP1 ou a média aritmética das notas obtidas na primeira avaliação e na recuperação (REC1), se esta for realizada pelo aluno, ou seja, (NP1) ou $(NP1+REC1)/2$;
- NP2 = nota da NP2 ou a média aritmética das notas obtidas na segunda avaliação e na recuperação (REC2), se esta for realizada pelo aluno, ou seja, (NP2) ou $(NP2+REC2)/2$;

A Nota Final da disciplina corresponderá à média aritmética simples das duas Notas Parciais (NP1 e NP2).

Estará aprovado na disciplina o aluno que obtiver nota, com média final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75%.

- OBS.: * Não será permitido o emprego de calculadoras programáveis ou similares, telefone celular ou qualquer outro dispositivo de comunicação nas avaliações;
- * Não será permitido o uso de notebooks, tablets, celulares ou qualquer outro dispositivo de acesso a internet e/ou de gravação de imagem e som durante as aulas, sem a autorização prévia do professor.

8. REFERÊNCIAS

8.1 BÁSICA

GHEYI, H. R.; SILVA, M. R. F. da; DIAS, N. da S. **Recursos hídricos: Usos e Manejos**. 1. ed. [S.l.]: Editora Livraria da Física, 2011. 152 p.

REBOUÇAS, A.; BRAGA, G.; TUNDISI, J. G. **Águas doces do Brasil**. [S.l.]: Escrituras, 2002. 703 p.

SHARAD, J.; SINGH, V. P. **Water resources systems planning and management**. 1. ed. [S.l.]: Elsevier Science, 2003. 882 p.

THAME, A. C. M. **A cobrança pelo uso da água**. São Paulo: IQUAL, Instituto de Qualificação e Editoração LTDA, 2000.

TUCCI, C. E. M.; BRAGA, B. (Org.). **Clima e recursos hídricos no Brasil**. Porto Alegre: Coleção ABRH, 2003. v. 9. 348 p.

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. **Recursos hídricos no Séc. XXI**. 1. ed. [S.l.]: Oficina de Textos, 2011. 328 p.

8.2 COMPLEMENTAR

BELTRAME, A.; FRANCO, V. **Diagnóstico do meio físico de bacias hidrográficas: Modelo e Aplicação**. Florianópolis: Ed. UFSC, 1994.

CASTRO, F. C.; MUZILLI, O. **Manejo integrado de solos em microbacias hidrográficas**. Londrina: IAPAR, 1996. 312 p.

PRUSKI, F. F.; BRANDÃO, V. S.; SILVA, D. D. **Escoamento superficial**. Viçosa: Ed. UFV, 2003. 88 p.

PRUSKI, Fernando F. **Conservação de solo e água: Práticas Mecânicas para o Controle de Erosão Hídrica**. Viçosa: UFV, 2006. 240 p.

8.3 SUGESTÕES

LINSLEY, R.K.; FRANZINI, J.B. **Engenharia de recursos hídricos**. São Paulo: EDUSP, 1978. 798p.

SETTI, A. A. et al. **Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos**. 3º ed. Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica; Agência Nacional de Águas, 2001. 328 p.

TUCCI C.E.M. (org.) **Hidrologia. Ciência e aplicação**. Porto Alegre: Ed UFRGS/ ABRH/ EDUSP, 1993. 943p.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal e altera o art. 1º da Lei nº8001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Diário Oficial da União, Brasília, 9 jan.1997;

BRASIL. **Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000**. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas – ANA, Diário Oficial da União, Brasília, 18 jul. 2000.