



## PLANO DE ENSINO

### 1. DISCIPLINA:

<b>Nome da Disciplina:</b> Gestão e Manejo de Bacias Hidrográficas		<b>Código da Disciplina:</b>
<b>Professor Responsável:</b> Elisandro Pires Frigo		
Programa: Engenharia Agrícola		
Área de Concentração: Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental		
Centro: Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas		
Campus: Cascavel		
Nível:		Semestre de oferta: 2
Mestrado ( )	Doutorado ( )	Mestrado e Doutorado ( X )
Carga horária total: 60 h		Ano de oferta: 2018
		Carga horária teórica: 48 h
		Carga horária de aulas prática: 12 h

### 2. EMENTA:

Fundamentos e características fisiográficas; diagnóstico e adequação ambiental de bacias hidrográficas; Regime hidrológico e quantificação dos recursos hídricos; Avaliação da qualidade das águas em bacias hidrográficas: rural e urbana; Gerenciamento e manejo de mananciais em meio rural. Regionalização em bacias hidrográficas.

### 3. OBJETIVOS:

Apresentar os conceitos básicos relacionados à gestão dos recursos hídricos e de bacias hidrográficas. Debater a política nacional e as políticas estaduais de recursos hídricos. Discutir sobre os principais instrumentos de gestão dos recursos hídricos e incentivar a pesquisa de instrumentos alternativos ou complementares. Enfatizar a forte relação existente entre o uso e a conservação do solo; a disponibilidade de água, e a gestão dos recursos hídricos. Apresentar métodos estatísticos, modelos matemáticos e programas computacionais de apoio à gestão de recursos hídricos.

### 4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução: Disponibilidade de água no Brasil e no mundo
2. Quantificação dos recursos hídricos e qualidade da água
  - 2.1. Bacias hidrográficas
  - 2.2. Ciclo hidrológico
  - 2.3. Balanço hídrico
  - 2.4. Regime de escoamento dos cursos d'água
  - 2.5. Diagrama de frequência: curva de permanência ou de duração
3. Usos múltiplos dos recursos hídricos
  - 3.1. Usos da água
  - 3.2. Conflitos pelo uso da água
4. Gestão de recursos hídricos
  - 4.1. Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH
  - 4.2. Políticas estaduais de recursos hídricos
  - 4.3. Instrumentos de gestão de recursos hídricos
5. Gerenciamento de bacias hidrográficas
  - 5.1. Conflitos pelo uso da terra
  - 5.2. Uso, manejo e conservação do solo



#### 5. ATIVIDADES PRÁTICAS (grupo de \_\_\_\_ alunos):

O objetivo destas atividades é apresentar aos estudantes algumas soluções tecnológicas existentes que servem de suporte à gestão de recursos hídricos. As atividades práticas serão voltadas ao uso de ferramentas computacionais adequadas para o manuseio de séries hidrológicas de vazão; para a regionalização de vazões; a simulação do balanço hídrico em áreas agrícolas, e dimensionamento de sistemas de conservação do solo.

#### 6. METODOLOGIA:

Para atingir os objetivos propostos serão utilizados os seguintes recursos no decorrer da disciplina:

- Aulas expositivas
- Pesquisas em sistemas de informação de recursos hídricos
- Utilização de sistemas de informações geográficas
- Apresentação de trabalhos em grupo e seminários

#### 7. AVALIAÇÃO (critérios, mecanismos, instrumentos e periodicidade):

A avaliação será realizada com base na participação dos estudantes em sala de aula e na elaboração dos trabalhos e seminários. Também serão aplicadas duas avaliações escritas que devem abranger, cada uma delas, aproximadamente 50% do conteúdo previsto no plano de ensino.

#### 8. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). A evolução da Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil/The Evolution of Water Resources Management in Brazil. Brasília: ANA, 2002.
2. FREITAS, M.A.V. (org.) O estado das águas no Brasil. Brasília, DF: ANEEL, SIH, MMA, SRH, MME, 1999.
3. LANNA, A.E.L. Gerenciamento de bacia Hidrográfica: aspectos conceituais e metodológicos. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1995.
4. LIMA W.P. Hidrologia florestal aplicada ao manejo de bacias hidrográficas. Piracicaba: Esalq, 2008. 245p.
5. LIMA, W.P.; ZAKIA, M.J.B. As florestas plantadas e a água: implementando o conceito da microbacia hidrográfica como unidade de planejamento. São Carlos: RiMa, 2006. 226p.
6. PAIVA, J. B. D., PAIVA, E. M. C. D. (Org.). Hidrologia Aplicada à Gestão de Pequenas Bacias Hidrográficas. Porto Alegre: ABRH, 2001.
7. REBOUÇAS, A.C., BRAGA, B., TUNDISI, J.G. (org.) Águas doces no Brasil – capital ecológico, uso e conservação. São Paulo: Escrituras, 1999.
8. SILVA, D.D., PRUSKI, F.F. Gestão de recursos hídricos: aspectos legais, econômicos e sociais. Brasília, DF: Secretaria de recursos Hídricos; Viçosa. MG : Universidade Federa; de Viçosa; Porto Alegre: ABRH, 2000.
9. TUNDISI, J. G. Água no século XXI: enfrentando a escassez. São Carlos : RiMa, IIE, 2003

#### 9. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. BANCO MUNDIAL. Water resources management – la ordenacion de los recursos hídricos. Washington, D.C., 1994.
2. BELTRAME, A.V. Diagnóstico do meio físico de bacias hidrográficas: modelo e aplicação. Florianópolis: Editora da UFSC, 1994.
3. BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Avaliação de impacto ambiental: agentes sociais, procedimentos e ferramentas. Brasília: IBAMA, 1995.
4. BURSZTYN, M.A.A. Gestão Ambiental: instrumentos e práticas. Brasília: IBAMA, 1994.
5. LAL, R. Integrated Watershed Management in the Global System. Portland: Soil and Water Conservation Society - Book News Inc, 1999.
6. LEFF, E. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis, RJ : Vozes, 2001.
7. SÃO PAULO, Secretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras. Departamento de Águas e Energia Elétrica. Legislação de Recursos Hídricos: consolidação. São Paulo. SP: DAEE, 2002.



<b>10. ASSINATURAS:</b>	
Assinatura do professor responsável:	Cascavel,.
Assinatura em nome do coordenador do PGEAGRI: <i>Prof. Dr. Rinaldo dos Reis</i> RG 8706247-3 Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola	( <input checked="" type="checkbox"/> ) Aprovado Ata Nº <u>010118</u> do dia <u>12/12/18</u>
Assinatura e carimbo do PGEAGRI em nome do Diretor do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas	( <input checked="" type="checkbox"/> ) Homologado Ata Nº <u>01</u> do dia <u>27/01/2019</u>
Encaminhado cópia à secretaria acadêmica em: ____/____/____	<i>Anibal Mantovani Diniz</i> Prof. ANIBAL MANTOVANI DINIZ Diretor do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas