



## PLANO DE ENSINO

### 1. DISCIPLINA:

Nome da Disciplina: Hidrologia		Código da Disciplina:
Professor Responsável: Benedito Martins Gomes		
Programa: Pós Graduação em Engenharia Agrícola		
Área de Concentração: Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental		
Centro: CCET		
Campus: Cascavel		
Nível:		Semestre de oferta: 1 semestre
Mestrado ( )	Doutorado ( )	Mestrado e Doutorado ( X )
Carga horária total: 60 horas		Ano de oferta: 2024
		Carga horária teórica: 48 horas
		Carga horária de aulas práticas: 12 horas

### 2. EMENTA:

: Ciclo Hidrológico e distribuição de água. Hidrologia estatística. Precipitação. Interceptação, Evapotranspiração. Vazão: escoamento superficial. Eventos extremos: precipitações máximas e mínimas, veranicos e geadas. Regime de vazões dos cursos d'água.

### 3. OBJETIVOS:

- Apresentar os conceitos e fundamentos hidrológicos relacionados a engenharia de recursos hídricos e meio ambiente;
- Fundamentar os métodos e leis básicas para permitir ao aluno uma melhor compreensão dos processos hidrológicos do ponto de vista quantitativo e qualitativo;
- Capacitar o aluno para aplicar e desenvolver conhecimentos voltados aos sistemas hidrológicos e de recursos hídricos, sobre o aspecto ambiental.

### 4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

#### CICLO HIDROLÓGICO

- Descrição geral do ciclo hidrológico;
- Balanço hídrico global;
- Balanço hídrico local e regional- equação fundamental;
- Abordagens determinísticas e probabilísticas;

#### HIDROMETEOROLOGIA

- A atmosfera terrestre;
- Relações hidrometeorológicas;
- Equações básicas;

#### PRECIPITAÇÃO

- Mecanismo de formação e classificação;
- Pluviometria;
- Tratamento dos dados observados;
- Precipitação média numa área;

#### VAZÃO: ESCOAMENTO SUPERFICIAL E SUBTERRANEO

- Hidrograma de uma chuva;
- Precipitação efetiva;
- Escoamento básico
- Coeficiente de defluvio;
- Modelos de escoamento;

#### HIDROLOGIA ESTATÍSTICA.

- Conceitos de hidrologia estatística
- Distribuições de probabilidades aplicadas à hidrologia
- Ajustes de distribuição de probabilidade
- Relações lineares com variáveis explicativas, aplicações hidrológicas de regressão linear.

#### CHUVAS INTENSAS

- Determinação de curvas de intensidade – duração – frequência;
- Análise de frequência de eventos extremos;
- Distribuição temporal

#### REGIME DE VAZÕES EM CURSOS D'ÁGUA

- Vazões máximas e Vazões mínimas
- Análise de frequência de vazões máximas e mínimas
- Vazões máximas com base em séries históricas



- Regionalização hidrológica

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

Coleta e Tratamento de dados hidrológicos, aplicação de modelos probabilísticos na análise de dados hidrológicos (chuvas e cheias), aplicação de programas computacionais, inferência estatística referente aos modelos hidrológicos, práticas hidrométricas

**6. METODOLOGIA:**

Disciplina a ser ministrada de forma remota:

Montagem da disciplina em aplicativo institucional, no qual será disponibilizados os materiais para acompanhamento das aulas expositivas on line e artigos de discussão da disciplina. As avaliações de forma continuada serão também realizadas por meio desse aplicativo, bem como correções, comentários e suporte aos alunos extra classe (fora do horário de aula on line)

As aulas expositivas serão realizadas de forma remota síncrona e assíncronas por meio de aplicativo institucional, que permite tanto a aula como participação em tempo real e as aulas serão ministradas no horário pré-estabelecido

Verificação de presença do discente por meio de assinatura digital em lista na plataforma durante o período de aula.

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

Avaliação seriada: por meio do Microsoft teams serão enviados trabalhos ao término de cada conteúdo correspondendo a 50% da nota

Revisão crítica de artigos da área: 20%

Seminário apresentado individualmente no google meet correspondendo a 30% da nota

OBS: A média final é a somatória das notas individuais de cada avaliação.

**8. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

TUCCI, C.M. (1994) Hidrologia: Ciência e aplicação. UFRGS/ ABRH (Coleção ABRH)  
ABRH, Modelos para Gerenciamento de Recursos Hídricos, ABRH / UFRJ, 1987  
CHOW, V.T.; Maidment, D.R.; Mays, L.W. Handbook of Applied Hydrology, McGraw Hill, New York, 1998.  
RIGHETTO, A. M (1998). Hidrologia e Recursos Hídricos, EESC-USP.  
TUCCI, C.E.M. (1998). Modelos Hidrológicos, ABRH.  
PORTO, R. LA LAINA (1991). Hidrologia Ambiental. ABRH.  
PAIVA, J.B.D. e PAIVA, E.M.C.D. (2003). Hidrologia aplicada à gestão de pequenas bacias hidrográficas, ABRH.

**9. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

RAMOS, F. et al., (1989). *Engenharia Hidrológica*. Coleção ABRH de recursos hídricos,  
PINTO, N. S (1976). *Hidrologia básica- Fundação do material escolar de São Paulo*.- Ed. Edgar Blucher  
VILLELA, S. & MATTOS, A. *Hidrologia aplicada*. Ed. McGraw-Hill.- São Paulo  
LINSLEY, R. K. (1978). *Engenharia de recursos hídricos*.- São Paulo.-MacGraw Hill  
FEHER, C.W. (1994) *Applied Hydrogeology*, Prentice-Hall, Eng. Lewood Clifffes, N.J.  
LINSLEY, R.K.; Franzini J.B. (1979). *Water Resources Engineering*, McGraw-Hill.  
PANCE, V.M. (1989). *Engineering Hydrology*, Prentice-Hall, Eng. Lewood Clifffes, N.J.  
SINGH; V.P. (1996). *Kinematic Wave Modeling in Water Resources*, John Wiley.

**10. ASSINATURAS:**

Assinatura do professor responsável:

Prof. Dra. Mônica Sarolli S. de M. Costa


Cascavel, 12 de fevereiro de 2021.

Assinatura e carimbo do coordenador do PGEAGRI:  
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação "Stricto Sensu" em Engenharia Agrícola

(x) Aprovado

Ata Nº 01 do dia 12/02/21



Assinatura e carimbo do diretor do CCET:	( X ) Homologado Ata Nº <u>03</u> do dia <u>02, 08, 2021</u>
Encaminhado cópia à secretaria acadêmica em: ____/____/____	 Prof. <b>CARLOS JOSÉ MARTA OLGUIN</b> Diretor do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas - CCET