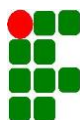


## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: HIDROLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	01.505.38
<b>Carga Horária:</b>	80H
<b>Número de Créditos:</b>	4.0
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	7º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Introdução: o ciclo hidrológico, a importância da água e balanço hídrico / Bacia hidrográfica / Aspectos Climáticos do Nordeste Brasileiro / Precipitações atmosféricas / Evapotranspiração / Infiltração / escoamento superficial / Previsão e Controle de enchentes / Regularização de vazões.	
<b>OBJETIVO</b>	
Entender os fundamentos teóricos básicos dos fenômenos hidrometeorológicos e de suas aplicações à Engenharia. Conhecer aspectos do aproveitamento de recursos hídricos. Desenvolver estudos hidrológicos específicos referentes a bacias hidrográficas, com visão geral das interferências entre sua fisiomorfologia, chuvas, infiltração, escoamento superficial e ação antrópica. Compreender os mecanismos de variações hidrológicas sazonais e transientes, bem como suas implicações práticas para a Engenharia de Recursos Hídricos. Analisar séries históricas hidrológicas para estudos sobre estiagens, evaporação, infiltração e cheias. Desenvolver técnicas hidrológicas para dimensionamento de reservatórios e vertedouros.	
<b>PROGRAMA</b>	
1. INTRODUÇÃO. Objetivos e definição de Hidrologia. O ciclo hidrológico: identificação e fases. Hidrologias determinística, estatística e estocástica. Função da Hidrologia na Engenharia. 2. BACIA HIDROGRÁFICA. Definição, determinação e características. Utilização prática dos vários fatores de forma da bacia. Perfil longitudinal e utilidades na hidráulica, hidrologia e obras hidráulicas. 3. ASPECTOS CLIMÁTICOS DO NORDESTE BRASILEIRO. Aspectos da grande escala da circulação atmosférica relacionados ao clima do nordeste brasileiro. Variações sazonais da precipitação. Variações interanuais. 4. PRECIPITAÇÕES ATMOSFÉRICAS. Física, formação e tipos de precipitações. Fatores fisiográficos e climáticos. Grandezas características e pluviometria. Análise de dados: consistência e análise estatística. Cálculo de precipitações médias sobre área (aritmética, métodos das isoietas e de Thiessen) 5. EVAPOTRANSPIRAÇÃO. Conceitos e medição. Fatores intervenientes. Fórmulas empíricas para estimativa. Aplicação no balanço hídrico. 6. INFILTRAÇÃO. Conceitos. Fatores intervenientes. Fórmulas empíricas e exemplo de cálculo. 7. ESCOAMENTO SUPERFICIAL E ENCHENTES. Definição. Variáveis e sua medição. Curva cota x vazão. Limnigramas e hidrogramas. Inter-relação com outras fases do escoamento. Fatores que influenciam o balanço com as outras fases. Sazonalidade. Estudo de cheias. 8. CONTROLE DE CHEIAS. Análise de hidrogramas de vazão para cálculo do volume	



da enchente. Determinação do volume útil necessário num reservatório para controle de enchentes.

9. REGULARIZAÇÃO DE VAZÕES. Variabilidade sazonal de vazões fluviais. Método de Rippl e variações. Análise de série de vazões médias mensais pelo método de Rippl (volumes acumulados). Determinação de volume útil máximo necessário num reservatório de regularização de vazões.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas expositivas, visitas e palestras técnicas.

#### **AVALIAÇÃO**

O desempenho do aluno será avaliado por provas, seminários, desenvolvimento de projetos hidrológicos e exercícios de fixação

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GARCEZ, Lucas Nogueira; ALVAREZ, Guillermo Acosta. Hidrologia. 2.ed.rev. São Paulo (SP): Edgard Blücher, 2002. 291 p. ISBN 85-212-0169-9.

GRIBBIN, John B. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. São Paulo (SP): Cengage Learning, 2009. 494 p. ISBN 978-85-221-0635-6.

TUCCI, Carlos E.M. Hidrologia: ciência e aplicação. 3.ed. Porto Alegre (RS): UFRGS/ABRH, 2004. 943 p. (ABRH de Recursos Hídricos; v. 4). ISBN 85-7025-663-9.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. A Segurança de barragens e a gestão de recursos hídricos no Brasil. Rogério de Abreu MENESCAL. Brasília, DF: Proágua, 2004. 312 p.

FELICIDADE, Norma (Org.); MARTINS, Rodrigo Constante (Org.); LEME, Alessandro André (Org.). Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil. 2.ed. São Carlos, SP: RiMa, 2004. 238 p. ISBN 85-7656-006-2.

HOUGHTALEN, R. J.; HWANG, Ned H. C.; AKAN, A. Osman. Engenharia hidráulica. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2012. 315 p. ISBN 9788581430881.

SELEÇÃO ambiental de barragens: análise de favorabilidades ambientais em escala de bacia hidrográfica. Geraldo Lopes da SILVEIRA. Santa Maria, RS: UFSM: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2005. 388 p. ISBN 85-7391-055-0.

TUCCI, Carlos E. M. (Organizador); BRAGA, Benedito (Org.). Clima e recursos hídricos no Brasil. Porto Alegre, RS: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2003. 348 p. (ABRH; v. 9). ISBN 85-88686-11-2.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_