

UFBA

SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA
SECRETARIA GERAL DOS CURSOS

PROGRAMA DE DISCIPLINA

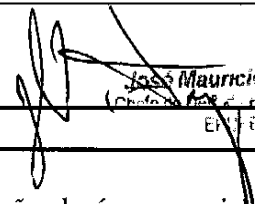
UNIDADE: ESCOLA POLITÉCNICA

DEPARTAMENTO: ENGENHARIA AMBIENTAL

DISCIPLINA

CÓDIGO: ENG 371

NOME: HIDROLOGIA

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO	ANO
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	TOTAL	04		200
38	30	-	68		 José Mauricio S. Fiuza (Chefe do Dept. de Eng. Ambiental) UFBA	

01 - OBJETIVO

Examinar as diversas formas de ocorrência, distribuição e circulação da água no ciclo hidrológico, discutindo os métodos de obtenção e análise de dados, com o objetivo de aplicar esses conhecimentos em obras de Engenharia e para o entendimento de sua importância ambiental, particularizando as características regionais dos fenômenos hidrológicos.

02. METODOLOGIA

Serão ministradas aulas num total de 68 horas, sendo 38 teóricas e 30 práticas. As aulas práticas serão desenvolvidas através de exercícios individuais e em equipes na sala de aula e de visitas de campo.

03. PROGRAMA

- 3.1. Conceitos fundamentais
- 3.2. Bacias hidrográficas
- 3.3. Precipitação
- 3.4. Infiltração
- 3.5. Evapotranspiração
- 3.6. Escoamento superficial
- 3.7. Regularização de vazões
- 3.8. Controle de enchentes
- 3.9. Águas subterrâneas

04. ENFOQUE

Os assuntos serão abordados em nível de conhecimento básico dos diversos componentes do ciclo hidrológico, destacando-se as particularidades de cada fase quanto a suas causas, relacionamento com fenômenos meteorológicos, climáticos e/ou geológicos, obtenção e análise de registros visando a utilização racional das disponibilidades dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, seus aproveitamentos múltiplos e manutenção de sua qualidade. Em particular, será dado destaque especial a aplicação desses conhecimentos à realidade regional.

Para tanto, o programa deverá abordar os assuntos segundo o seguinte desdobramento:

4.1. Conceitos fundamentais

Campo de estudo da hidrologia. Ciclo hidrológico. Aplicação à Engenharia. Dados hidrológicos básicos. Método de estudo. Conceituação de balanço hídrico.

4.2. Bacias hidrográficas

Definição. Limites topográficos e geológicos. Caracterização de uma bacia.

4.3. Precipitação

Fundamentos meteorológicos. Formação de precipitação. Medição. Pluviômetros e pluviógrafos. Apresentação de dados. Variação espacial e temporal. Precipitação média. Processamento de dados pluviométricos. Análise da qualidade dos dados. Preenchimento de falhas. Verificação da homogeneidade. Frequência dos totais precipitados. Distribuição Normal, Gumbel, Pearson, Weibull, etc. Chuvas intensas. Equação intensidade - duração - frequência. Método de Taborga (isozonas).

4.4. Infiltração

Definição. Grandezas características. Fatores intervenientes. Determinação da capacidade de infiltração. Infiltrômetros para pequenas e grandes bacias (método de Horner). Infiltrômetros.

4.5. Evapotranspiração

Fatores intervenientes. Medida da evaporação. Medida da transpiração. Evapotranspiração potencial e real, definição e avaliação. Balanço hídrico do solo.

4.6. Escoamento superficial

Componentes. Grandezas características. Fatores intervenientes. Medição de vazão (estações hidrométricas, curva chave, vertedores e molinetes). Hidrogramas. Regime dos cursos d'água. Classificação de enchentes. Fórmulas empíricas. Métodos estatísticos. Método racional. Método index-área. Método do hidrograma unitário.

4.7. Regularização de vazões

Cálculo do volume do reservatório para atender uma lei de regularização. Diagrama de massas. Volumes atuais dos reservatórios. Regularização máxima.

4.8. Controle de enchentes e inundações

Métodos de combate. Amortecimento de ondas de enchente em reservatórios e em canais.

4.9. Águas subterrâneas

Distribuição das águas subterrâneas. Aquíferos. Coeficientes que definem um aquífero. Exploração das águas subterrâneas.

06. BIBLIOGRAFIA

TUCCI, Carlos E. M. - Hidrologia, Ciência e Aplicação (texto recomendado)

Matos, Jorge Eurico Ribeiro – Chuvas Intensas na Bahia

Villela, S. M. e Matos, A. - Hidrologia Aplicada

Pinto, N. S. et al. - Hidrologia Básica

Wisler, C. O. e Brater, E. F. Hidrologia

Linsley Jr. R. K. et al - Engenharia de Recursos Hídricos

Garcez, L. N. -Hidrologia

Wilken, P. Engenharia de Drenagem Superficial

Orrico, J. T. - Práticas Hidrológicas

Gastany, C. - Tratado Prático de Águas Subterrâneas

Pfaestter, O. - Chuvas Intensas

Reminieras, R. - Tratado de Hidrologia Aplicada

Chow, V.T. - Handbook of Applied Hidrology