EMENTA

17- Hidrologia
Professor: Fernando de Morais
Carga Horária: 45 - Créditos: 3

Ementa:

1- HIDROLOGIA: conceitos, relações com outras ciências, escopo, organizações internacionais e nacionais, livros e periódicos, o ensino da hidrologia, ciclo hidrológico. 2- PRINCIPIOS DE CLIMATOLOGIA E METEOROLOGIA: definição e classificação do clima; análise da história de evolução do clima, alterações climáticas. Caracterização da atmosfera, composição, a água na atmosfera, condensação e precipitação, classificação das nuvens, classificação e formação da precipitação, correntes aéreas, ventos geotróficos e térmicos, circulações globais, monções, brisas, sistemas climáticos, massa de ar, ciclones e anticiclones, furacões, regimes climáticos. Evaporação: medida, métodos de estimativa do balanço de energia, aerodinâmica e combinada. 3- PRINCIPIOS DE HIDROGEOLOGIA: fatores geológicos nos estudos de água superficial, efeitos geológicos, efeitos do solo e topografia, efeitos do perfil do solo, natureza e ocorrência de aquíferos, movimento e armazenamento de água, exploração de água subterrânea, estudos geológicos, métodos geofísicos, métodos geoquímicos. 4- GEOMORFOLOGIA QUANTITATIVA DE BACIAS DE DRENAGEM: aspectos lineares do sistema de canais, aspectos de área da bacia, aspectos de gradiente das bacias e canais, geometria de seção transversal dos canais, gradientes do terreno, análise hipsométrica, relações entre geometria de bacia e vazão, teoria da dinâmica da bacia de drenagem. Erosão: definição, estimativa de erosão laminar e em voçorocas, mapeamento das áreas de risco. 5- HIDROLOGIA ESTATÍSTICA: importância, tipos de dados e análise preliminar de eventos aleatórios, análise de frequência, variáveis estatística, valor esperado, estimação de parâmetros, homogeneidade, distribuições de probabilidade, estudo de eventos extremos, ajuste de curva, confiabilidade da análise, análise de regressão e correlação, análise multivariada, análise de variância e co-variância, análise de séries temporais. Método de Monte-Carlo. 6- HIDROLOGIA APLICADA: áreas urbanas, terras agrícolas, encostas, florestas e matas, lagos, regiões áridas e semiáridas.

Bibliografia:

TUCCI, C. E. M. (Org.) **Hidrologia: ciência e aplicação**. Coleção ABRH de Recursos Hídricos, vol. 4, Editora de Universidade/Edusp/ABRH, Porto Alegre, 1993.

TUCCI, C. E. M. **Modelos Hidrológicos**. Editora de universidade - ABRH. Porto Alegre – RS, 1998.

TUCCI, C. E. M. PORTO, L. L. R. BARROS, M. T. **Drenagem Urbana**. Coleção ABRH de Recursos Hídricos, vol. 5, Editora de Universidade UFRGS, Porto Alegre – RS, 1995.

TUCCI, C. E. M. MARQUES, D.M. (Org.) **Avaliação e Controle de Drenagem Urbana**.. Porto Alegre: Editora da Universidade, 2000.

WOOTON, T. CECÍLIO, C. FOWLER, L. HUI, S. **Hydrology Handbook**. American Society of Civil Engineering. Manuals and Reports on Engineering Practice n° 28. EUA, 1996.