



Caracterização de disciplina

Departamento	CDTEC - Centro de Desenvolvimento Tecnológico
Código - Disciplina	22000415 - HIDROMETRIA APLICADA
Créditos	4
Créditos distribuídos	T(02), P(01), E(01), D(0), EX(0)

Ementa

Princípios teóricos e práticos aplicados à realização de medições quali-quantitativas de variáveis hidráulicas e hidrológicas, tais como: medição e interpretações de dados fluviométricos (nível, velocidade e vazão), topobatimétricos (reservatório e cursos d'água), sedimentométricos (suspensão, arraste e leito), e de qualidade de água.

Objetivo

Objetivo geral

Conhecer e aplicar as técnicas acústicas de medições, bem como avaliar os dados obtidos com equipamentos acústicos.

Objetivos específicos

Ao concluir a disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

- Identificar e compreender os diferentes equipamentos acústicos utilizados em hidrometria;
- Aplicar as técnicas de medições com equipamentos acústicos sob diferentes situações;
- Analisar séries históricas de dados gerados com equipamentos acústicos estáticos;
- Analisar séries de dados gerados com equipamentos acústicos dinâmicos;
- Realizar o pós-processamento de dados adquiridos com medidores acústicos; e
- Gerar e avaliar produtos obtidos com os dados processados de medidores acústicos.

Programa

1. Princípios básicos da hidrometria aplicada

Aspectos gerais;
Conceitos fundamentais e ciclo hidrológico;
Variáveis Hidrológicas e Hidráulicas aplicadas à hidrometria;
Redes de Monitoramento.

2. Medição de vazão líquida

Medição convencional com molinete hidrométrico;
Outros métodos de medição de vazão;
Curva-chave;
Método acústico;
Métodos estáticos;
Métodos dinâmicos;
Curva de velocidades indexadas;
Cuidados para análise laboratorial;
Consistência de medidas;
Instalação e operação de postos fluviométricos.

3. Medições e interpretações de dados sedimentométricos

Medição convencional (in situ);
Equipamentos e técnicas;
Coleta de amostras e armazenamento;
Cuidados para análise laboratorial.
Curva-chave de sedimentos; Estimativas através de métodos alternativos;
Instalação e operação de postos sedimentométricos.

4. Levantamentos topobatimétricos

Aspectos gerais;
Planejamento para execução de um projeto;
Amostragem de dados;
Estação total;
Monofeixe;
Multifeixe;
Sensoriamento remoto;
Cuidados durante análise laboratorial;
Produtos obtidos.
Cubagem de reservatórios;
Áreas de dragagem;
Estimativa de sedimentação de leito;
Estudos de casos.

5. Coleta e amostras para o monitoramento da qualidade da água

Aspectos gerais;
Planejamento;
Coleta de amostras e armazenamento;
Cuidados para análise laboratorial.



Caracterização de disciplina

Departamento	CDTEC - Centro de Desenvolvimento Tecnológico
Código - Disciplina	22000415 - HIDROMETRIA APLICADA
Créditos	4
Créditos distribuídos	T(02), P(01), E(01), D(0), EX(0)

Básica

ANA. Medição de descarga líquida em grandes rios: manual técnico. Agência Nacional de Águas. Ed.2.; p. 94. 2014.
GAMARO, P. E. Medidores acústicos Doppler de vazão. Itaipu Binacional. Foz do Iguaçu, 2012.
MUELLER, D.S.; WAGNER, C.R.; REHMEL, M.S.; OBERG, K.A.; RAINVILLE, F. Measuring discharge with acoustic Doppler current profilers
TUCCI, C. E. M. (org.). Hidrologia: ciência e aplicação. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS/ABRH, 2009. 943pp

Complementar

BOLDT, J. A.; "From mobile ADCP to high- resolution SSC: a cross section calibration tool,". Proceedings of the 3rd Joint Federal
CARVALHO, N. O. Hidrossedimentologia prática. 2ª edição. Rio de Janeiro: Interciência, 2008. 599p.
CARVALHO, N. O.; JÚNIOR, N. P. F.; SANTOS, P. M. C.; LIMA, J. E. F. W.; GUIA DE PRÁTICAS SEDIMENTOMÉTRICAS. Agência Nacional de
DOMANSKI, M. M.; STARUB, T. D.; WOOD, M. S.; LANDERS, M. N.; WALL, G. R.; BRADY, S. J.; Surrogate analysis and index developer
EDWARDS, T. K.; GLYSSON, G. D.; Field methods for measurement of fluvial sediment. Openfile report - USGS. Reston, Virginia. USA. p.
GARTNER, J. W.; Estimating suspended solids concentrations from backscatter intensity measured by acoustic Doppler current profiler in
KLEIN, V.A. Física do solo. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2008. 212p.
LANDERS, M. N.; STRAUB, T. D.; WOOD, M. S.; DOMANSKI, M. M.; Sediment acoustic index method for computing continuous suspended
MAIDMENT, D.R. Handbook of hydrology. New York: McGraw-Hill, 1993. 1400p.
NAGHETTINI, M., PINTO, E.J.A. Hidrologia Estatística. Belo Horizonte: CPRM, 2007. 561p.
PRUSKI, F.F., BRANDÃO, V.S., SILVA, D.D. Escoamento superficial. Viçosa: UFV, 2 ed., 2004. 87p.
RIGHETTO, A.M. Hidrologia e recursos hídricos. São Carlos: EESC-USP.
SANTOS, I, FILL, H.D, SUGAI, M.R.B, KISHI, R.T, MARONE, E., LAUTERT, L.F. Hidrometria Aplicada. Curitiba: ITD, 2001. 372p.
SHELTON, M.L. Hydroclimatology: perspectives and applications. New York: Cambridge Press, 2009. 426p.
SIMPSON, Michael R. Discharge Measurement Using a Broad-Band Acoustic Doppler Current Profiler. USGS Open File. Sacramento, EUA.
U.S Geological Survey Scientific Investigations Report 2013-5052. p. 30. 2013. WOOD, M. S.; SZUPIANY, R.; BOLDT, J.; STRAUB, T.;
van LIER, Q.J. (Ed.). Física do solo. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2010. 298p.
WOOD, M. S.; TEASDALE, G. N.; use of Surrogate Technologies to Estimate Suspended Sediment in the Clearwater River, Idaho, and