



Curso on line: Dimensionamento Econômico e Operação Otimizada de Sistemas Pressurizados de Irrigação (redes e energia) Através dos Programas LENHSNET e EPANET

Carga Horária: 12 horas

Período: dias 11, 12, 13, 14, 18 e 19 de abril de 2023

Horário: das 20 às 22 horas

INSTRUTOR

Heber Pimentel Gomes

Professor do Departamento de Engenharia Civil e Ambiental da UFPB, mestre em Hidrologia pelo CCT/UFPB, especialista em Gestão de Recursos Hídricos pela USP/São Carlos, especialista em Engenharia de Irrigação pelo CEDEX/Espanha e doutor em Hidráulica pela Universidade Politécnica de Madrid. É autor de sete livros, dentro os quais “Sistemas de Irrigação: Eficiência Energética” e “Sistemas de Bombeamento: Eficiência Energética” e de inúmeros trabalhos científicos publicados no Brasil e no exterior. É coordenador do Laboratório de Eficiência Energética e Hidráulica em Saneamento (LENHS/UFPB), consultor de instituições nacionais e internacionais; responsável pelo desenvolvimento do software LENHSNET, e pela tradução dos programas EPANET e SWMM para o português do Brasil.

IMPORTÂNCIA E OBJETIVO

Os gastos com a energia elétrica empregada nos sistemas de irrigação pressurizados, mediante estações de bombeamento, impactam cada vez mais nos seus custos operacionais, chegando a superar, ao longo da vida útil, os gastos de investimento das redes das tubulações. Dessa forma os projetos devem ser dimensionados buscando alternativas que minimizem os custos totais de investimentos (tubulações) e operações (energia), com o emprego de metodologias de otimização econômica. Esse treinamento tem como objetivo capacitar os participantes nas técnicas de dimensionamento econômico e operação otimizada de sistemas pressurizados de irrigação (redes e energia) através dos programas LENHSNET e EPANET, auxiliando no planejamento, na análise e na operação desses sistemas.

PROGRAMA

- Introdução aos programas EPANET e LENHNET; elementos físicos dos sistemas de irrigação (nós, trechos das redes de tubulações, reservatórios, bombas, adutoras e válvulas); elementos não físicos (curvas características das bombas, curvas de rendimento, padrões de consumo de água e de energia elétrica); dados para a construção do modelo: carregamento das demandas de água nos nós (entrada de água nas parcelas irrigadas), rugosidade dos tubos, cotas dos nós, etc.
- Estudo de caso 1: dimensionamento econômico de uma rede ramificada, que abastece 10 parcelas de irrigação por micro aspersão e gotejamento, a partir de um reservatório já existente na origem do sistema, mediante o programa LENHNET
- Estudo de caso 2: dimensionamento econômico de uma rede ramificada, que abastece 12 parcelas de irrigação localizada, a partir de uma estação de bombeamento com duas bombas em paralelo, mediante o programa LENHNET.



- Estudo de caso 3: simulação estendida ao longo do dia, da operação da rede dimensionada no estudo de caso 2, mediante o programa EPANET, com tarifas diferenciadas de energia no horário de ponta e fora de ponta.
- Estudo de caso 4: dimensionamento econômico da rede ramificada, que abastece 49 parcelas do setor 11 do perímetro irrigado Nilo Coelho/PE, a partir de uma estação de bombeamento com bombas em paralelo, mediante o programa LENHNET.
- Estudo de caso 5: simulação estendida ao longo do dia, da operação da rede dimensionada no estudo de caso 4, com demanda livre, mediante o programa EPANET.
- Emprego de inversores de frequência na otimização da pressurização dos sistemas de irrigação com bombeamento. Estudo de caso com o uso de inversores.

METODOLOGIA

O curso se processará na modalidade de ensino a distância, on line, com o emprego da plataforma Google Meet. As metodologias de simulação de redes de abastecimento de água serão expostas com o programa EPANET, desenvolvido pela EPA (Agência de Proteção Ambiental dos EUA). Será utilizada a versão do EPANET, em português do Brasil, desenvolvida pelo Laboratório de Eficiência Energética e Hidráulica (LENHS) da UFPB, coordenado pelo instrutor. A parte do curso referente ao dimensionamento econômico de sistemas de distribuição de água se processará através do programa LENHSNET, desenvolvido pelo LENHS/UFPB. O curso é ministrado acompanhado dos livros impressos **Sistemas de Irrigação: Eficiência Energética e Abastecimento de Água**, de autoria do próprio instrutor, que será distribuído, antecipadamente, aos participantes do curso. Todos os exemplos empregados no curso serão disponibilizados para os treinando.

PÚBLICO ALVO

Profissionais de empresas de irrigação, consultores, bem como estudiosos ou acadêmicos interessados pelo tema/campo de trabalho. Haverá limitação de vinte vagas para permitir uma maior interação entre os participantes e os instrutores.

INFORMAÇÕES/INSCRIÇÕES

As inscrições serão efetivadas preenchendo o formulário de inscrição através do endereço eletrônico: <http://ct.ufpb.br/lenhs>. Os livros impressos a serem utilizados no curso serão enviados pelo correio após o pagamento da inscrição.

Investimento: R\$ 950,00

Estudante de graduação e pós-graduação (stricto sensu), com declaração da coordenação do curso: R\$ 600,00. Os custos dos livros, com o envio pelo correio, estão incluídos na taxa de inscrição.

REALIZAÇÃO

LENHS/UFPB. Haverá a emissão de certificado.