



UFOP

Universidade Federal
de Ouro Preto

**USO EFICIENTE DE ÁGUA E APROVEITAMENTO DE MANANCIAS
ALTERNATIVOS (CHUVA, REUSO) – PEA546**

Oferta: anual

Carga horária: 45 horas

Créditos: 3

Caráter: Eletiva

Professor: Antonio Santos Sánchez

Ementa:

Apresentação do conteúdo programático (teoria) em sala de aula e discussão de estudos de caso. Demonstrações práticas de instrumentação para a gestão eficiente de água: medidor de nível Levelogger, registrador de pressão Zurich, hidrômetros pulsados ou ultrassônicos, sistemas comerciais de monitoramento em tempo real com alerta por vazamentos. Visitas técnicas a instalações e empresas (ETA Itacolomi, ETA Itabirito, ETA Morro Redondo, sistema de aproveitamento de água de chuva no ITV-UFOP, Aquapolo em SP, etc).

Conteúdo programático:

1. Sistemas de gestão do consumo de água.
2. Monitoramento do consumo de energia, água e gás em tempo real (IoT).
3. Tecnologias para redução do desperdício e pesquisa de vazamentos.
4. Tecnologias para aproveitamento de água de chuva e norma NBR 15.527.
5. Água de reuso e tecnologias para tratamento e re-aproveitamento de efluentes.
6. Dessalinização de água salobra e água de mar.
7. Instrumentação para o uso eficiente da água.



UFOP

Universidade Federal
de Ouro Preto

Bibliografia básica:

1. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15527/07, Água de chuva – Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis – Requisitos, 2007.
2. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5626/98, Instalação predial de água fria, 1998.
3. Gribbin, J. E. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão das águas pluviais. São Paulo: Cengage Learning, 3ª ed., 2012.
4. Gude, Gnaneswar et al. Sustainable Desalination Handbook. Amesterdão: Elsevier, 1ª ed. 2018.
5. Mancuso, P.C.S. e Santos, H.F. Reúso de água. Baueri: Manole, 2003. 628.16 R346 (ICEB) 2003 628.16 R346 (EFAR)
6. Mierzwa, J.C. e Hespanhol, I. Água na indústria: uso racional e reúso. São Paulo: Oficina de textos da USP, 2005. 628.16 M632a
7. Mirre, Reinaldo Coelho et al. Reúso De Água Em Processos Químicos: Modelo Integrado Para Gerenciamento Sustentável. Curitiba: Appris Editora, 2015.
8. Pio, Anícia Aparecida Baptistello. Conservação e reúso da água em edificações. Brasília, DF: Agência Nacional de Águas 2005. 628.16 C755 (EM)
9. Schneider, R.P. e Tsutiya, M.T. Membranas filtrantes para o tratamento de água, esgoto e água de reúso. São Paulo: ABES, 2001. 628.35 628.35 (EM) S359m
10. Tomaz, Plínio. Conservação da água: hidrômetros em apartamentos, ligações clandestinas, perdas físicas de água, regionalização hidrográfica, água industrial, água de chuva, análise de incerteza, o que você gostaria de saber sobre a água. Guarulhos, SP: [s.n.] 1998. 628.17 T655c
11. Tomaz, Plínio. Aproveitamento de água de chuva: para áreas urbanas e fins não potáveis. 2ª ed. São Paulo: Navegar, 2003. 628.111 T655a
12. Vasconcelos, Flávio de Moraes et al. Avaliação da qualidade de água: base tecnológica para a gestão ambiental. . Belo Horizonte, MG: SMEA, 2009. 628.16 V331a (DEGEO)