

Certificado

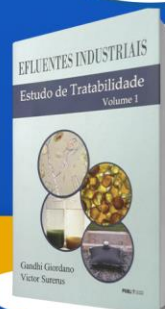
CURSO

»»ONLINE

ESTUDO DE TRATABILIDADE
DE EFLUENTES LÍQUIDOS



Facilitador
Prof. Gandhi Giordano



Certificamos que
ALFONSO FRANCISCO KLEINMAYER FILHO

Participou do **Curso Online: Curso Online: Estudo de Tratabilidade de Efluentes Líquidos**, ministrado pelo facilitador Prof. Gandhi Giordano, realizado pela Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental - ABES, seção ES. O curso ocorreu nos dias 03, 04, 05, 10, 11, 12, 24, 25, 26 de agosto e 14, 15, 21, 22, 23, 24, 28 e 30 de setembro de **2021**, com carga horária de **42h 30min.**

PROGRAMAÇÃO

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO Vantagens da utilização de dados obtidos em estudos de tratabilidade para o projeto e a operação de sistemas de tratamento de efluentes líquidos.

CAPÍTULO 2 – APLICAÇÃO DOS ENSAIOS DE TRATABILIDADE EM CADA ETAPA DE TRATAMENTO Aplicação dos ensaios de tratabilidade de forma combinada em cada etapa dos processos de tratamento.

CAPÍTULO 3 – CARACTERIZAÇÃO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS Caracterização dos efluentes industriais com a definição dos parâmetros sanitários conforme a tipologia industrial e os processos adotados.

CAPÍTULO 4 – PROCESSOS FÍSICOS Serão estudados os seguintes processos e operações unitárias: O peneiramento, a separação água e óleo livre, a sedimentação de lodos originados em processos físico-químicos e biológicos, a flotação a ar dissolvido, a filtração, a adsorção em carvão em pó, as membranas filtrantes e o teste de SDI.

CAPÍTULO 5 – PROCESSOS QUÍMICOS E FÍSICO-QUÍMICOS Serão estudados os processos químicos e físico-químicos relativos ao ajuste de pH, a coagulação, a floculação e a precipitação química de metais, não metais e da matéria orgânica.

CAPÍTULO 6 – PROCESSOS BIOLÓGICOS Serão estudados os processos biológicos de lodos ativados e anaeróbios.

CAPÍTULO 7 – TRATAMENTO DE LODO Serão estudados os processos de condicionamento do lodo para o desaguamento e a secagem natural ou mecanizada.

AULA EXTRA: LODOS E ODORES

Livro texto – EFLUENTES INDUSTRIAIS: Estudo de Tratabilidade (Vol.1) – Gandhi Giordano (cada participante recebeu um exemplar)

Presidente da ABES-ES
Nadja Lima Gorza

