

Laboratorio di Energia – Focus “Laboratorio di trattamento delle acque” – Soluzione 4

Soluzione “ABX-AR25018”

Importo soluzione: **€ 104.151,72**

Codice MePA per acquisto intera soluzione: **ABX-AR25018**



CATALOGO DI SEZIONE

https://mydidactstore.it/content/catalog/armfield/ABX-ARMF-TVET-Trattamento_delle_acque.pdf

Obiettivi Formativi

- **Comprendere i processi biologici di trattamento delle acque reflue:**
 - Analizzare le reazioni biochimiche nei digestori aerobici e anaerobici.
 - Misurare variabili chiave: pH, ossigeno disciolto, temperatura, produzione di gas.
 - Valutare l'efficienza della degradazione organica e il bilancio dei nutrienti.
- **Approfondire i fenomeni di separazione fisica per chiarificazione dell'acqua:**
 - Osservare la sedimentazione di particelle sospese in funzione di densità, forma e dimensione.
 - Sviluppare capacità di interpretazione delle curve di sedimentazione e dei regimi di flusso.
- **Sviluppare competenze nei test di flocculazione/coagulazione:**
 - Condurre prove in vaso (Jar test) per la determinazione delle condizioni ottimali di trattamento chimico.
 - Studiare la formazione, la sedimentabilità e la compattezza dei flocculi.
- **Analizzare la permeabilità dei mezzi granulari e la fluidizzazione:**
 - Misurare la caduta di pressione in letti filtranti e dimostrare il passaggio dallo stato fisso a quello fluidizzato.
 - Interpretare i dati per applicazioni su filtri, colonne granulari e letti mobili.

Finalità Didattiche

- **Applicazione pratica delle teorie ambientali e chimiche:**
 Queste apparecchiature consentono di mettere in pratica concetti fondamentali di ingegneria ambientale, trattamento dei reflui, idraulica e chimica applicata.
- **Sviluppo di competenze trasversali:**
 Gli studenti imparano a eseguire misure di laboratorio, interpretare dati, utilizzare strumenti di rilevamento (pH-metri, sensori di ossigeno, flussimetri, etc.) e a lavorare in team su protocolli sperimentali.
- **Preparazione al mondo del lavoro:**
 Le attività simulano processi reali utilizzati in impianti di trattamento delle acque, fornendo un ponte diretto verso professioni tecniche nei settori ambientali, industriali e pubblici.
- **Stimolo alla ricerca e all'innovazione:**
 I test permettono anche approfondimenti su temi quali ottimizzazione dei parametri di processo, trattamento biologico avanzato, riduzione della carica organica e dei fanghi.

Conclusione

L'insieme delle apparecchiature presentate costituisce un laboratorio completo e altamente formativo per lo studio dei **processi di trattamento delle acque**, dalla **degradazione biologica** (aerobica e anaerobica) alla **separazione fisica e chimica** dei solidi sospesi. L'approccio sperimentale, supportato da strumentazione avanzata e software di acquisizione dati, consente di consolidare conoscenze teoriche attraverso esperienze concrete, promuovendo una formazione tecnica qualificata, orientata alla sostenibilità ambientale e alle tecnologie green.

Questa soluzione include sistemi tecnologici utili a favorire l'inclusione e le pari opportunità per l'uso di metodologie didattiche innovative. Pensata per promuovere un apprendimento attivo e collaborativo.

Dettaglio tecnico della soluzione

Indicazione prodotto	Q.tà
Unità di filtrazione con filtro a piastre e telaio L'unità di filtrazione è stata progettata per dimostrare l'applicazione della legge di Darcy sulla filtrazione. L'unità è dotata di un filtro a piastre e telai completamente funzionale, il più comunemente usato per i filtri batch. Come opzione, è disponibile un filtro a flusso tangenziale continuo che utilizza un sistema di cartucce a fibra cava standard del settore. Nel caso della filtrazione batch, la misurazione della pressione di esercizio, della portata volumetrica e dell'assorbanza ottica consente di studiare le resistenze del pannello e del mezzo di filtrazione, i vantaggi del coadiuvante di filtrazione, il bilanciamento della massa e i regimi di lavaggio. Per la filtrazione a flusso tangenziale, misure simili consentono di esaminare le relazioni tra flusso e trasmissione della membrana e i regimi di lavaggio. La filtropressa a piastra e telaio può essere facilmente sostituita con l'unità a fibra cava a flusso tangenziale, consentendo di studiare entrambi i metodi di filtrazione in un breve periodo di tempo.	1
Accessorio filtro a flusso tangenziale	1

Ulteriori dettagli di prodotto, foto e i prezzi singoli sono richiedibili ai ns. uffici.

Prezzo Iva esclusa	Prezzo Iva inclusa
€ 104.151,72	€ 127.065,10