Laboratorio di Energia – Focus "Laboratorio di trattamento delle acque" – Soluzione 3

Soluzione "ABX-AR25017"

Importo soluzione: € 139.980,15

Codice MePA per acquisto intera soluzione: ABX-AR25017

CATALOGO DI SEZIONE

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

*2015 Abintrax
Sede Legale: via Marina del Mondo, 62 (z.i.) 70043 Monopoli (Ba) Italia
tel. +39 080 2149700 +39 080 2149701 fax +39 080 2149702
Capitale Sociale i.v. Euro 10.000,00 C.C.I.A.A. C.F. e P.IVA 07644780723 | SDI TRS3OH9 | R.E.A. BA572271
web: www.abintrax.com email: info@abintrax.com pec: abintrax@pec.it

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 flocchi.
- **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.

*2015 Abintrax
Sede Legale: via Marina del Mondo, 62 (z.i.) 70043 Monopoli (Ba) Italia
tel. +39 080 2149700 +39 080 2149701 fax +39 080 2149702
Capitale Sociale i.v. Euro 10.000,00 C.C.I.A.A. C.F. e P.IVA 07644780723 | SDI TRS3OH9 | R.E.A. BA572271
web: www.abintrax.com email: info@abintrax.com pec: abintrax@pec.it

Dettaglio tecnico della soluzione

Indicazione prodotto	Q.tà
Colonna filtrante a letto profondo La colonna filtrante è un'unità in acrilico trasparente con un'estremità flangiata per un facile accesso. Il mezzo filtrante è supportato da una rete di garza resistente alla corrosione sottostante, riempita con 1 kg di Ballotini da 10 mm per garantire una buona distribuzione dell'acqua di lavaggio. I tubi di campionamento scanalati, inseriti attraverso la parete, penetrano nel mezzo filtrante e sono dotati di valvole di controllo per il prelievo isocinetico dei campioni in sospensione. I sensori di pressione sono montati sulla colonna a 40 mm di distanza l'uno dall'altro, inclinati di 60°, consentendo la registrazione della caduta di pressione lungo la colonna. Queste sonde di campionamento e sensori di pressione sono posizionate a intervalli di 40 mm di profondità, ma sfalsate in posizione, su una profondità di 0,8 m. Di conseguenza, è possibile misurare profili completi delle variazioni di concentrazione nella sospensione e delle variazioni di pressione durante il funzionamento del filtro. La colonna può essere utilizzata come filtro a pressione fino a 1 bar. Il sistema di servizio fornito comprende una pompa, serbatoi di raccolta, sensori di flusso, valvole di controllo, dispositivo di sparging, porte di campionamento e 21 sensori di pressione.	1
Unità indice di filtrabilità L'apparato di filtrabilità utilizza un letto di materiale granulare, che può essere scelto dal ricercatore in base alle proprie esigenze. Le misurazioni effettuate con questo apparato consentono di calcolare un indice di filtrabilità, che ha un impatto significativo sulle prestazioni dei filtri a letto profondo. Ad esempio, è possibile valutare gli effetti di una modifica del dosaggio del pretrattamento prima di apportare modifiche all'impianto in funzione. Le elettrovalvole consentono all'operatore di selezionare la direzione del flusso attraverso il letto granulare. Alla base della colonna è presente una rete setacciante per trattenere il materiale granulare. Le acque reflue possono fluire verso il basso per gravità dall'imbuto nella colonna per dimostrarne la filtrabilità, oppure tramite una pompa per dimostrare le caratteristiche di perdita di carico utilizzando un sensore di pressione elettronico. Consente anche il controlavaggio del letto granulare tramite la pompa. Tutti i collegamenti dei tubi sono trasparenti per consentire la visualizzazione delle operazioni ed evitare la formazione di bolle d'aria.	1

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

Prezzo Iva esclusa	Prezzo Iva inclusa
€ 139.980,15	**€ 170.775,78**

Abintrax®
WE TECH CARE
www.abintrax.com

ABINTRAX S.R.L. | Via Marina del Mondo, 62 | 70043 Monopoli (BA)
P.iva 07644780723 | Sdi TRS3OH9 | PEC abintrax@pec.it
Tel. +39 080 2149700 (ufficio commerciale)

*2015 Abintrax
Sede Legale: via Marina del Mondo, 62 (z.i.) 70043 Monopoli (Ba) Italia
tel. +39 080 2149700 +39 080 2149701 fax +39 080 2149702
Capitale Sociale i.v. Euro 10.000,00 C.C.I.A.A. C.F. e P.IVA 07644780723 | SDI TRS3OH9 | R.E.A. BA572271
web: www.abintrax.com email: info@abintrax.com pec: abintrax@pec.it
www.abintrax.com
another way to care