



INSEGNAMENTO: Progetto e Gestione di Impianti di Trattamento delle Acque

DOCENTE: Ignazio M. Mancini, Salvatore Masi

e-mail: ignazio.mancini@unibas.it, salvatore.masi@unibas.it

sito web:

Lingua di insegnamento: Italiano

n. CFU: 9

n. ore: 81

A.A.:2014/2015

Sede: Potenza

Semestre: I

CONTENUTI

1) Progetto di impianti di trattamento

Analisi della normativa di riferimento e disciplina degli scarichi. Valutazione delle esigenze di trattamento e individuazione degli schemi ottimali. Criteri di dimensionamento delle unità tecnologiche di trattamento e valutazione dei costi di realizzazione di schemi complessi.

2) Gestione di impianti di trattamento

Valutazione dei fabbisogni e dei costi energetici. Valutazione dei consumi di materiali e reagenti per il trattamento delle acque. Organizzazione del personale addetto alla conduzione dell'impianto. Sistemi di monitoraggio di processo ed ambientale degli impianti. Elementi di sicurezza sui luoghi di lavoro.

METODI DIDATTICI (barrare una o più caselle)

Lezioni teoriche frontali

Esercitazioni

Esercitazioni in laboratorio

Esercitazioni progettuali

Visite tecniche

Altro (specificare) __Seminari__

TESTI DI RIFERIMENTO

Metcalf & Eddy. Ingegneria delle acque reflue - Trattamento e riuso 4/ed. McGraw-Hill Education

Luca Bonomo. Trattamenti delle acque reflue. McGraw-Hill Education

Dispense e fornite dal docente

MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

indirizzo web: A inizio corso è creata una cartella condivisa con gli studenti per scambiare materiali didattici e dati per le esercitazioni

OBIETTIVI FORMATIVI

Acquisire le competenze necessarie a d affrontare problemi progettuali e gestionali delle principali tipologie di impianti di trattamento acque. Conoscere la normativa di riferimento, il quadro autorizzativo e gli aspetti sanzionatori delle attività inerenti la il trattamento delle acque reflue e di approvvigionamento.

Maturare una capacità critica per affrontare problematiche di pianificazione e localizzazione di impianti a rilevante rischio di impatto ambientale.

PREREQUISITI

MODALITA' DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO (barrare una o più caselle)

Prove di verifica intermedie

Esame scritto

Discussione di un elaborato progettuale

Prova pratica

Esame orale

Altro (specificare) _____

PROGRAMMA ESTESO

Disciplina degli scarichi, aspetti autorizzativi e controlli amministrativi.

Caratterizzazione qualitativa e quantitativa delle acque reflue. Elementi di dimensionamento delle fognature e



relazione con l'impianto di trattamento.

Introduzione alle tecniche di trattamento. Analisi e scelta delle alternative di trattamento.

Trattamenti primari. Grigliatura, dissabbiatura, disoleazione, sedimentazione primaria.

Criteri di scelta e dimensionamento delle unità di trattamento biologico. Ossidazione aerobica, nitrificazione-denitrificazione, defosfatazione biologica.

Rimozione chimica del fosforo e di altri inquinanti inorganici.

Processi biologici a biomassa sospesa ed a biomassa adesa.

Trattamenti di affinamento. Disinfezione, filtrazione, adsorbimento su carbone attivo, ozonizzazione.

Processi di depurazione naturale. Lagunaggio, fitodepurazione, infiltrazione.

Trattamenti dei fanghi. Ispessimento, condizionamento, disidratazione, stabilizzazione e smaltimento.

Criteri di localizzazione degli impianti, centralizzazione e gestione di impianti in telecontrollo.

Sviluppo del progetto di un impianto di depurazione per acque reflue urbane. Elementi di dimensionamento strutturale delle principali unità, dimensionamento dei circuiti idraulici, dimensionamento delle unità elettromeccaniche, computo estimativo dei costi di realizzazione.

Aspetti gestionali ed economici connessi all'esercizio di un impianto di depurazione. Valutazione dei consumi energetici e dei reagenti di processo, costi per il personale, organizzazione della manutenzione ordinaria e straordinaria, gestione e smaltimento dei fanghi, procedure di monitoraggio e sicurezza sui luoghi di lavoro.

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI x NO

ALTRE INFORMAZIONI
