



INSEGNAMENTO: IMPIANTI DI TRATTAMENTO SANITARIO-AMBIENTALE

DOCENTE: PROF. ING. ETTORE TRULLI

e-mail: ettore.trulli@unibas.it

sito web:

Lingua di insegnamento: ITALIANO

n. CFU: 9

n. ore: 81

A.A.: 2014-2015

Sede: Potenza

Semestre: I

CONTENUTI

Il corso intende fornire le conoscenze impiantistiche e progettuali degli impianti che rispondono alle finalità di controllo dell'inquinamento in campo sanitario e ambientale e che riguardano in particolare il "ciclo integrato delle acque" e il "ciclo di gestione dei rifiuti solidi": impianti di potabilizzazione delle acque naturali, impianti di depurazione delle acque reflue, impianti per il riutilizzo degli effluenti urbani; impianti per il trattamento delle "acque di pioggia" in sistemi di fognatura "separati"; sistemi di raccolta differenziata; impianti di discarica controllata; termovalorizzatori; impianti di compostaggio; impianti per la produzione di biogas.

METODI DIDATTICI

X Lezioni teoriche frontali

X Esercitazioni

Esercitazioni in laboratorio

X Esercitazioni progettuali

X Visite tecniche

Altro _____

TESTI DI RIFERIMENTO

Testi di dispense fornite dal docente; ai fini di un ulteriore approfondimento e dell'aggiornamento, il docente segnala testi e riviste di specifico interesse nelle tematiche di studio.

MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

indirizzo web: _____

OBIETTIVI FORMATIVI

Conoscenza dei parametri di caratterizzazione delle acque e dei rifiuti solidi. Approfondimento e analisi delle problematiche connesse al "ciclo integrato delle acque" e la gestione dei rifiuti solidi urbani. Acquisire le conoscenze teoriche ed operative del funzionamento chimico-fisico e biologico e dei principali impianti di trattamento delle acque e dei rifiuti. Conoscenza dei principali aspetti impiantistici. Il corso esamina ed approfondisce, anche attraverso casi di studio, le metodologie utili alla progettazione degli impianti. Sulla base delle competenze acquisite nel corso lo studente svolgerà un elaborato progettuale riguardante un impianto tecnologico che costituisce il tema d'anno.

PREREQUISITI

Accreditamento del corso di "Ingegneria Sanitaria-Ambientale"

MODALITA' DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Prove di verifica intermedie

Esame scritto

X Discussione di un elaborato progettuale

Prova pratica

X Esame orale

Altro (specificare) _____

PROGRAMMA ESTESO

I principali argomenti di studio relativi al ciclo integrato delle acque riguardano: gli inquinanti; il quadro normativo di riferimento in tema di acque; le caratteristiche quantitative e qualitative delle acque reflue; caratterizzazione dei carichi idraulici e inquinanti influenti gli impianti di depurazione; le reti di fognatura delle acque reflue urbane; sistemi "misti" e "separati"; stima della portata dei liquami; trattamenti preliminari: sollevamento, equalizzazione,



grigliatura, dissabbiatura, disoleatura; sedimentazione: vasche a flusso longitudinale, radiale, ascensionale; processi biologici: impianti a biomassa “sospesa” (impianti a “fanghi attivi”), processi a biomassa “adesa” (filtri percolatori e filtri; trattamenti di disinfezione delle acque reflue. trattamento dei fanghi di depurazione: ispessimento, stabilizzazione biologica: digestione aerobica e digestione anaerobica; disidratazione meccanica. Dimensionamento delle principali unità impiantistiche.

I principali argomenti di studio relativi al ciclo di smaltimento e trattamento dei rifiuti solidi urbani riguardano: la produzione e le strategie di contenimento dei rifiuti; caratterizzazione dei rifiuti; normativa di settore; impianti di raccolta e selezione del rifiuto indifferenziato; la raccolta differenziata; Rischi dello smaltimento incontrollato; la discarica controllata: schema impiantistico; contenimento delle emissioni, criteri costruttivi; la termovalorizzazione: principi del trattamento, schemi di processo, contenimento delle emissioni, Trattamento dei percolati e del biogas; il compostaggio: principi del trattamento, schemi di processo, contenimento delle emissioni; la digestione anaerobica di materiali di rifiuto. Dimensionamento delle principali unità impiantistiche.

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI NO

ALTRE INFORMAZIONI
