

DIPARTIMENTO INTERDISCIPLINARE DI MEDICINA (D.I.M.)  
C.d.S. in TECNICHE DELLA PREVENZIONE NELL'AMBIENTE E  
NEI LUOGHI DI LAVORO – SEDE DI TARANTO

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE
Corso di studio	TECNICHE DELLA PREVENZIONE NELL'AMBIENTE E NEI LUOGHI DI LAVORO
Anno di corso	III ANNO
Crediti formativi universitari (CFU) / European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS):	:
SSD	ICAR 03
Lingua di erogazione	Italiano
Periodo di erogazione	Il SEMESTRE (Febbraio – Maggio 2024)
Obbligo di frequenza	Consigliata

Docente	
Nome e cognome	Ezio Ranieri
Indirizzo mail	ezio.ranieri@uniba.it
Telefono	080 5443345
Sede	Dipartimento di Bioscienze Biotecnologie e Ambiente, secondo piano, stanza 45
Sede virtuale	
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	Lunedì 10-12

Syllabus	
Obiettivi formativi	
Prerequisiti	
Contenuti di insegnamento (Programma)	<p><b>Fenomenologia dell'inquinamento:</b> Normative nazionali e direttive europee. Definizione di inquinamento nelle matrici aria, acqua e suolo. Teoria dell'autodepurazione dei corpi idrici: curva a sacco: aspetti applicativi.</p> <p><b>Acque di approvvigionamento:</b> Normativa regionale e nazionale. Acque per uso potabile. Acque per usi industriali. Acque per usi agricoli. Analisi delle fasi fondamentali di trattamento delle acque: pretrattamenti, chiariflocculazione, filtrazione, adsorbimento su carboni attivi. Disinfezione: clorazione, ozonizzazione, raggi UV, sistemi alternativi.</p> <p><b>Acque di rifiuto:</b> D.L.vo 152/06 e succ. modifiche. Caratteristiche. Impianti di depurazione meccanico biologici: schemi di trattamento. Analisi delle fasi di grigliatura, dissabbiatura, sedimentazione, ossidazione a fanghi attivi, nitrificazione e denitrificazione, disinfezione: clorazione. Linea fanghi: trattamenti chimico-fisici, meccanici e termici. Trattamenti naturali di depurazione: fitodepurazione. Trattamenti di affinamento per il riuso. <b>Tecniche di Bonifica</b> di siti contaminati: Normativa. Caratterizzazione del sito. Cenni sulle metodologie di indagine ed analisi del rischio. Tecniche di bonifica. Emissioni atmosferiche: Cenni relativi alle tecnologie di trattamento delle emissioni.</p>
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E. Ranieri, P. Sirini. <i>Trattamenti e smaltimento dei rifiuti urbani e dei fanghi di depurazione</i>, McGraw-Hill, 2010.</li> <li>• E. Ranieri. <i>La realizzazione degli impianti di depurazione. Tecniche di trattamento e aspetti legislativi</i>, Bios, 2003.</li> <li>• C. Collivignarelli, G. Bertanza. <i>Ingegneria sanitaria-ambientale</i>, Città Studi Edizioni, 2012</li> </ul>
Note ai testi di riferimento	

DIPARTIMENTO INTERDISCIPLINARE DI MEDICINA (D.I.M.)  
C.d.S. in TECNICHE DELLA PREVENZIONE NELL'AMBIENTE E  
NEI LUOGHI DI LAVORO – SEDE DI TARANTO

<b>Organizzazione della didattica</b>			
<b>Ore</b>			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
12	12		18
<b>CFU/ETCS</b>			
1	1		

<b>Metodi didattici</b>	<i>Lezione con utilizzo della lavagna tradizionale – whiteboard se online</i>
	<b>LEZIONI FRONTALI CON USO DELLA LAVAGNA</b>

<b>Risultati di apprendimento previsti</b>	
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	Acquisire le conoscenze di base sull'inquinamento ambientale e sulle relazioni tra causa ed effetto dell'inquinamento. Acquisire le conoscenze sui sistemi di trattamento delle acque reflue e acque potabili. Acquisire conoscenze sulle tecnologie di bonifica e di gestione dei rifiuti solidi. Queste conoscenze e la capacità di comprensione, utili anche a fini divulgativi e didattici, saranno acquisite durante le lezioni frontali.
<b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b>	Applicazione delle conoscenze acquisite ai fini del dimensionamento e della gestione degli impianti di trattamento e delle tecnologie di bonifica al fine di rendere sostenibile lo sviluppo. Nel corso delle attività didattiche, lo studente sarà invitato a confrontare le diverse proposte interpretative relative alle specifiche tematiche sviluppate.
<b>Competenze trasversali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisizione di autonomia nella valutazione e interpretazione dei dati di inquinamento e dei dati progettuali nonché nella valutazione delle interazioni tra fattori e componenti impiantistiche. Gli studenti saranno invitati a discutere i casi di studio proposti durante la lezione</li> <li>• Acquisizione del lessico e della terminologia ecologica specifica sulla depurazione e sulla bonifica e sulle tecnologie di trattamento per svolgere attività di divulgazione sulle conoscenze scientifiche acquisite.</li> <li>• Acquisizione della capacità di leggere in maniera critica argomenti e problematiche di scienza ed ingegneria ambientale. Lo studente sarà stimolato ad acquisire questa capacità attraverso le attività in aula e la consultazione di testi e pubblicazioni scientifiche nonché la partecipazione ad attività progettuali.</li> </ul>

<b>Valutazione</b>	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<i>Esame orale</i>
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza e capacità di comprensione. Lo studente dovrà mostrare di aver acquisito le singole nozioni fornite durante il corso. Dovrà mostrare, inoltre, la capacità di integrare le conoscenze sulle singole componenti e tra le differenti tecnologie di trattamento. La sola conoscenza delle nozioni sarà valutata non oltre un livello medio.</li> <li>• Capacità di applicare conoscenza e comprensione. Lo studente dovrà conoscere ed essere in grado di utilizzare differenti banche dati ambientali, studi progettuali e sperimentali e modelli di trattamento come requisito essenziale per una valutazione molto positiva dell'esame.</li> <li>• Autonomia di giudizio. La dimostrazione di saper valutare e interpretare dati progettuali e sperimentali, casi studio e tendenze dei modelli di trattamento è</li> </ul>

DIPARTIMENTO INTERDISCIPLINARE DI MEDICINA (D.I.M.)

C.d.S. in TECNICHE DELLA PREVENZIONE NELL'AMBIENTE E  
NEI LUOGHI DI LAVORO – SEDE DI TARANTO

	<p>indicativo di piena maturità della preparazione e consente di ottenere una valutazione molto positiva.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Abilità comunicative. La capacità di esprimere concetti con chiarezza espositiva e terminologia tecnica corretta sarà valutata molto positivamente.</li></ul> <p>Capacità di apprendere:</p>
Criteria di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	L'apprendimento viene misurato sulla base dell'valutazione di idoneità e di un voto maturato in base al contenuto delle risposte e alle modalità di esposizione.
<b>Altro</b>	