

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione insegnamento	ECOLOGIA APPLICATA 2
Corso di studio	Laurea Magistrale in Scienze della Natura e dell'Ambiente
Classe di laurea	LM-60 e LM-75
Crediti formativi (CFU)	6
Obbligo di frequenza	Fortemente raccomandato
Lingua di erogazione	italiano
Anno Accademico	2018/2019

Docente responsabile	
Nome e Cognome	Angelo Tursi
indirizzo mail	angelo.tursi@uniba.it
telefono	080-5443350
Ricevimento	In genere mercoledì e giovedì dalle ore 12 alle 14. Altri giorni e orari concordati mediante messaggi di posta elettronica.

Dettaglio insegnamento	Ambito disciplinare	SSD	tipologia attività
	Discipline Ecologiche	BIO/07	Attività Caratterizzanti

Erogazione insegnamento	Anno di corso	Semestre
	I	I

Modalità erogazione	CFU lez	Ore lez	CFU lab	Ore lab	CFU eserc.	Ore eserc.	CFU eserc. campo	Ore eserc. campo
		5,5	44	0	0	0	0	0,5

Organizzazione della didattica	ore totali	ore insegnamento	ore studio individuale
	154	54	100

Calendario	Inizio attività didattiche	Fine attività didattiche
	01.10.2018	18.01.2019

Syllabus	
Prerequisiti	<i>Conoscenze di base di Ecologia ed Ecologia Applicata 1</i>
Risultati di apprendimento attesi (<i>declinare rispetto ai Descrittori di Dublino</i>) (<i>si raccomanda che siano coerenti con i risultati di apprendimento del CdS, riportati nei quadri A4a, A4b e A4c della SUA, compreso i risultati di apprendimento trasversali</i>)	
Conoscenza e capacità di comprensione	Acquisizione di competenze sulle problematiche ecologiche connesse ai processi di bonifica ambientale con particolare attenzione agli aspetti della biorimediazione e del restauro ambientale nonché dell'Ecotossicologia. Conoscenza delle problematiche ambientali dei siti sottoposti a pressione (es. porti, acque lagunari ecc.. Queste conoscenze e la capacità di comprensione, utili anche a fini divulgativi e didattici, saranno acquisite mediante le lezioni frontali e le esercitazioni.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Essere in grado di intervenire nei processi di bonifica, a partire dalle fasi di progettazione degli interventi, selezionando le specie e varietà più idonee allo scopo. Capacità di organizzare il biomonitoraggio in fase ex- ante, in corso d'opera ed ex post durante le bonifiche, utilizzando descrittori efficaci.
Autonomia di giudizio	Acquisire la capacità di valutare e interpretare in autonomia le conoscenze acquisite in modo da assimilare in modo critico i contenuti e discuterne con gli esperti del settore. Saper leggere i dati analitici relativi alle diverse matrici ambientali coinvolte (suolo, acqua ed aria), comprendendo il grado di contaminazione presente o residuale dopo le attività di bonifica. Nel corso delle attività didattiche, lo studente

	sarà invitato a confrontare le diverse proposte interpretative relative a specifiche tematiche sviluppate.
Abilità comunicative	Acquisire linguaggio scientifico corretto per esporre, anche per iscritto in modo sintetico, argomenti riguardanti le modalità di intervento ecologico nei percorsi di bonifica. Questa capacità sarà acquisita attraverso le lezioni frontali nonché attraverso le interazioni docente-studente.
Capacità di apprendimento	Acquisire la capacità di comprendere i meccanismi biologici ed ecologici di funzionamento degli ecosistemi, in modo da poter attivare strategie di bonifica biologica idonee al recupero ambientale. Lo studente sarà stimolato ad acquisire questa capacità attraverso le lezioni frontali ed anche mediante lo studio di testi, pubblicazioni scientifiche e materiale divulgativo che verrà messo a loro disposizione.

Programma	
Contenuti dell'insegnamento	<p>Lezioni frontali Introduzione ai problemi della sostenibilità. Struttura e funzione degli ecosistemi naturali. Il suolo (proprietà fisiche, chimiche e biologiche). Inquinamento del suolo. Vulnerabilità e inquinamento degli ecosistemi marini. Ambienti lagunari. Ecologia degli ambienti portuali. Acque interne. Monitoraggio ambientale. Microbiologia ambientale. Consumo umano di risorse biologiche. I fanghi. L' Ecotossicologia. La Biorimediazione.</p> <p>Esercitazioni <i>Esercitazioni pratiche in laboratorio per il trattamento dei campioni di diversa matrice (liquida, solida, biologica) per le successive analisi.</i></p>
Testi di riferimento	Roberto Da Novaro – Recupero ambientale. UTET Michele Caiazzo, Riccardo Viselli – Bioremediation . LIGUORI Ed. E.Brugnoli, V.F.Uricchio, C. Massarelli, G. Zurlini – Le innovazioni tecnologiche nel settore della caratterizzazione e bonifica dei siti contaminati. CACUCCI Ed.
Testi da consultare	Roberto Bargagli – Ecologia Applicata. AMON Ed. Alberto Provini, Silvana Galassi, Roberto Marchetti - Ecologia Applicata. CITTA' STUDI E.Brugnoli, V.F.Uricchio, C. Massarelli, G. Zurlini – Tecnologie di Bonifica dei siti contaminati. CACUCCI Ed.
Note ai testi di riferimento	Per completare lo studio verrà messa a disposizione una ulteriore documentazione in formato pdf. scaricabile direttamente dal sito del corso.
Metodi didattici	Lezioni frontali con l'ausilio di supporti multimediali. Esercitazioni in laboratorio ed in campo (impianti industriali e cantieri di bonifica) con la presenza del docente e degli esperti del settore. E' prevista una forte interazione fra il docente e ciascun studente singolarmente che sarà stimolato durante le differenti attività didattiche.
Metodi di valutazione (indicare almeno la tipologia scritto, orale, altro)	L'esame di Ecologia consisterà in una prova orale nella quale lo studente dovrà dimostrare la conoscenza degli argomenti trattati a lezione e durante le attività di esercitazione, nonché la sua capacità nell'integrare e collegare i contenuti con un approccio olistico. Il voto finale deriverà dalla chiarezza espositiva, dalla proprietà di linguaggio, dalla capacità di applicare in contesti divulgativi o didattici le conoscenze acquisite. La partecipazione assidua ed attiva alle lezioni concorrerà ad una valutazione molto positiva e contribuirà, insieme alla valutazione generale, a raggiungere il massimo della votazione con lode.

<p>Criteri di valutazione (per ogni risultato di apprendimento atteso su indicato, descrivere cosa ci si aspetta lo studente conosca o sia in grado di fare e a quale livello al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello)</p>	<p>Conoscenza e capacità di comprensione Lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito le singole nozioni fornite durante il corso sulle differenti problematiche ecologiche affrontate. Dovrà dimostrare, inoltre, la capacità di integrare le conoscenze sulle singole parti del programma in un'ottica olistica di funzionamento degli ecosistemi. La padronanza sistemica di questi argomenti è indispensabile per il superamento dell'esame e la sola conoscenza delle nozioni sarà valutata non oltre un livello medio.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo studente dovrà essere in grado di utilizzare gli strumenti scientifici di base forniti durante le lezioni frontali e durante le esercitazioni e di saper affrontare casi studio proposti in sede di esame con correttezza metodologica, applicando le nozioni apprese. Queste capacità sono requisito essenziale per una valutazione molto positiva dell'esame.</p> <p>Autonomia di giudizio La dimostrazione di saper valutare ed interpretare autonomamente le differenti problematiche ambientali proposte in sede di esame, sarà indicativo del raggiungimento di una piena maturità della preparazione e consentirà allo studente di ottenere una valutazione molto positiva.</p> <p>Abilità comunicative Lo studente dovrà dimostrare non soltanto di aver acquisito un linguaggio scientifico corretto rispetto alla problematica in esame, bensì anche di saper esporre, in modo chiaro e preciso, le tematiche oggetto di esame.</p> <p>Capacità di apprendimento Nel corso dell'esame, lo studente dovrà dimostrare non soltanto di aver acquisito le problematiche scientifiche trattate durante il corso bensì anche di saperle integrare con l'utilizzo degli ulteriori testi di approfondimento che verranno messi a sua disposizione. La sua capacità di apprendimento e di approfondimento di tali tematiche concorrerà ad una valutazione fortemente positiva dell'esame finale.</p>
<p>Altro</p>	