

Quadro degli obiettivi formativi specifici e delle propedeuticità

Corso di laurea magistrale in ANALISI E GESTIONE DELL'AMBIENTE - LM 75

Rau, art. 12, comma 2, lettera b

TAF	Discipline	Insegnamento	SSD	Obiettivi formativi specifici	Propedeuticità obbligatorie
b: caratterizzanti	1. Chimiche	Inquinamento Chimico e Fisico dell'Atmosfera	CHIM/03	Il corso ha l'obiettivo di fornire allo studente le conoscenze basilari riguardanti la presenza di inquinanti fisici e chimici nell'atmosfera terrestre, siano essi di origine naturale o antropica e in qualsiasi stato di aggregazione. Il corso è articolato in tre fasi successive. Dapprima si forniscono tutte le nozioni teoriche propedeutiche di chimica inorganica necessarie per la comprensione di quali sono e come si comportano gli inquinanti fisici e chimici dell'atmosfera. Nella seconda parte del corso si affrontano aspetti specifici legati principalmente all'inquinamento chimico dell'atmosfera. Infine si forniscono elementi teorici di chimica nucleare e radiochimica e successivamente si esaminano gli aspetti generali dell'inquinamento atmosferico da radionuclidi, sia di origine naturale che artificiale, anche in relazione alla salute umana.	-
	2. Biologiche	Biologia dei Vegetali e Cambiamenti Ambientali	BIO/01	Conoscere le risposte ecofisiologiche dei vegetali, dalle alghe unicellulari alle piante terrestri, ai principali fattori ambientali. Individuare gli effetti dei cambiamenti ambientali sui vegetali a diversi livelli di organizzazione dal livello cellulare, a quello di organismo fino quello di comunità negli ecosistemi acquatici e terrestri. Analizzare attraverso lo studio di casi specifici le relazioni tra vegetali e ambiente e le risposte degli organismi e delle comunità a variazioni delle condizioni ambientali a livello locale e globale.	-
	3. Scienze della Terra	Gestione delle Risorse Idriche	GEO/05	Il corso si propone di: illustrare i principi generali che stanno alla base del ciclo idrogeologico e del flusso dell'acqua nel sottosuolo; di fornire le principali metodologie usualmente impiegate per la determinazione dei parametri idrodinamici degli acquiferi; di fornire gli elementi necessari alla valutazione delle potenzialità idriche degli acquiferi.	-
	4. Ecologiche	Analisi e Modellizzazione dei Sistemi Ecologici	BIO/07	Il corso fornisce le basi teoriche e pratiche dell'ecologia quantitativa a scala di comunità ed ecosistema. In particolare, il corso mira a mettere lo studente nelle condizioni di: a) apprendere ed applicare le principali tecniche di pianificazione ed esecuzione di studi ecologici osservazionali e manipolativi, mirati alla verifica di ipotesi scientifiche, con esempi nell'ambito di ecosistemi terrestri e marini; b) conoscere le principali tecniche matematiche e statistiche per l'elaborazione di dati ecologici ed individuare quelle più idonee ad evidenziare relazioni causali tra diverse variabili abiotiche e biotiche; c) conoscere ed utilizzare strumenti di formulazione ed implementazione di modelli di sistemi ecologici per la simulazione di processi dinamici.	-
	5. Agrarie, Tecniche e Gestionali	Ambiente e Complessità	AGR/01	Modulo: Valutazione Ambientale e Processi di Decisione Il corso si propone di fornire agli studenti gli elementi di base per affrontare il tema della Valutazione Ambientale e dei processi di decisione connessi alla attuazione di piani e progetti. In particolare l'obiettivo principale è quello di portare gli studenti a ragionare, con un approccio di tipo preventivo, sugli effetti che molti interventi producono sull'ambiente utilizzando le forme tipiche dell'analisi dei sistemi complessi in cui le variabili da prendere in considerazione sono molteplici e non omogenee.	-
			AGR/01	Modulo: Sistemi di Gestione Ambientale e Analisi del ciclo di vita. Il corso si propone di fornire agli studenti gli strumenti di base per essere in grado di: conoscere e comprendere pienamente il rapporto esistente tra economia e ambiente, affrontando in particolare il tema dello sfruttamento delle risorse energetiche e delle sue conseguenze ambientali, di applicare le conoscenze acquisite grazie all'utilizzo consapevole di metodologie basate sul concetto di "Life Cycle Thinking" ed a proficue interazioni interdisciplinari, di effettuare autonomamente un'analisi critica di articoli scientifici riguardanti la valutazione del ciclo di vita, di descrivere i concetti appresi durante il corso in modo appropriato e con linguaggio tecnico specifico.	-
6. Giuridiche, economiche e valutative	Legislazione Ambientale	IUS/10	Il corso fornisce le conoscenze basilari sull'evoluzione della legislazione ambientale italiana. Saranno discusse le principali linee di sviluppo delle direttive comunitarie in tema di politica ambientale.	-	

TAF	Discipline	Insegnamento	SSD	Obiettivi formativi specifici	Propedeuticità obbligatorie
c : attività affini e integrative		Analisi e Pianificazione del Territorio Rurale	AGR/10	Il corso intende fornire conoscenze teoriche e pratiche su metodi di analisi territoriale con sistemi informativi geografici (GIS) nel contesto della pianificazione per il governo del territorio rurale. Intende inoltre sviluppare: 1) capacità di applicare le conoscenze acquisite come sopra, per produrre indicatori e indici spaziali a supporto dei processi decisionali della pianificazione; 2) capacità di comprendere il funzionamento del sistema di governo del territorio rurale e di operare nell'ambito dei processi di formazione dei piani, con particolare riguardo per i quadri conoscitivi e per gli strumenti della pianificazione nelle aree naturali. 3) abilità di comunicare "il territorio" con mappe e immagini	-
		Ecologia degli Ecosistemi	AGR/02	Conoscenza della struttura degli Ecosistemi e comprensione delle relazioni causa-effetto dei fattori di stato. Comprensione del bilancio energetico della Terra come influenzato dal sistema atmosferico. Relazioni tra continenti e oceani ed evoluzione del clima. Interpretazione dell'influenza della vegetazione sull'evoluzione degli ecosistemi. Conoscenza dei fattori che influenzano la produzione primaria lorda e la produzione primaria netta. Comprensione del bilancio del carbonio in in ecosistemi acquatici. Riconoscimento delle dinamiche temporali. Contestualizzazione dei processi legati ai cambiamenti climatici e conoscenza delle strategie di geoegegneria.	-
		Fitotecnologie	AGR/02	Conoscenza delle interazioni piante-ambiente sulle quali si basano le fitotecnologie. Comprensione delle basi teoriche delle strategie di fitorimedio. Contestualizzazione delle fitotecnologie in diversi ambiti di applicazione (industriale, minerario, agricolo, urbano). Conoscenza degli elementi per la progettazione e gestione di interventi di fitorimedio. Conoscenza degli aspetti normativi.	-
		Progettazione e Gestione Parchi e Giardini	AGR/02	Comprendere I principi compositivi della progettazione dei giardini anche attraverso l' analisi della storia. Progettare forme e funzioni dei principali materiali per la costruzione dei giardini. Prevedere gli effetti della vegetazione in area urbana. Valutare la fattibilità tecnica delle infrastrutture verdi. Apprendere le principali tecniche di coltivazione in area urbana: Verde orizzontale, verde verticale, verde pensile, tetti verdi, muri vegetali, orti urbani.	-
		Restauro Ecologico	AGR/02	Il corso consente di acquisire i principi teorici del Restauro ambientale (Restoration Ecology). Riconoscere le tipologie di recupero ambientale con finalità produttive, agro-forestali, turistico-ricreativo, o a valenza ecologica. Interpretare i problemi tecnici connessi agli interventi di ricostruzione di ecosistemi e della ricostruzione di substrati in aree degradate. Comprensione dei principali fattori critici presenti in aree degradate da attività di discariche controllata, estrazione di materiali inerti, aree minerarie e aree industriali. Durante il corso sarà strutturata una lettura critica di alcuni "milestone papers" di Restoration Ecology.	-
		Rischi Geologici	GEO/03	Fornire conoscenze di base e capacità operative per la valutazione delle pericolosità e dei rischi geologici (sismico e idrogeologico), per la loro prevenzione e previsione, monitoraggio ed interventi di mitigazione.	-
		Laboratorio di Sensoristica Ambientale	AGR/02	Il corso consente di comprendere il funzionamento dei principali sensori chimico-fisici per il monitoraggio ambientale nonché i metodi per l'acquisizione e la memorizzazione del dato. Queste conoscenze permetteranno di realizzare e testare sistemi complessi di monitoraggio mediante l'assemblaggio di componenti commerciali o la loro costruzione. Il corso è basato su attività laboratoriali.	-

TAF	Discipline	Insegnamento	SSD	Obiettivi formativi specifici	Propedeuticità obbligatorie
		Stress Ambientali e Resilienza in Ecosistemi Vegetali	BIO/04	<p>Conoscere la complessa rete di interazioni bio-ecologiche che si instaurano tra i vegetali e le diverse componenti ambientali; apprendere quali sono i principali fattori di stress che le piante devono fronteggiare, con particolare riguardo agli stress luminosi, idrici e salini.</p> <p>Conoscere le principali metodologie utilizzabili per l'analisi ambientale. Saper individuare e comprendere le risposte "elastiche" e "plastiche" che le piante attuano per contrastare gli stress. Saper le modalità di regolazione dei processi fisiologici, soprattutto in funzione dell'adattamento ambientale. Capacità relative alla disciplina:</p> <p>Descrivere le principali strategie di risposta prendendo in considerazione livelli di complessità ed organizzazione crescenti (dalla cellula alla popolazione).</p> <p>Analizzare le risposte morfologiche e metaboliche in relazione ai fattori ambientali.</p> <p>Capacità trasversali /soft skills Individuare gli effetti delle variabili ambientali sui principali processi fisiologici e della rete di relazioni metaboliche che si instaurano tra i vegetali e l'ecosistema.</p> <p>Comprendere i principali processi fisiologici delle piante attivati a seguito di stimoli ambientali e le possibili ricadute di tali risposte in ambiti più squisitamente tecnici e professionali.</p>	