

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI C.I. DI ECOFISIOLOGIA VEGETALE E DI ECOTOSSICOLOGIA E LABORATORIO

Modulo ECOTOSSICOLOGIA

ECOTOSSICOLOGY

Corso di Studio
SCIENZE BIOLOGICHE

Insegnamento

Laurea Magistrale

A.A. 2017/2018

SSD

CFU

Anno di corso (I, II, III)

Semestre (I, II e LMcu)

Insegnamenti propedeutici previsti: gli esami del primo anno

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

NB I risultati di apprendimento attesi sono quanto lo Studente dovrà conoscere, saper utilizzare ed essere in grado di dimostrare al termine del percorso formativo relativo all'insegnamento in oggetto. Essi devono essere pertanto descritti "per punti" elencando le principali conoscenze e capacità che lo Studente avrà acquisito al termine del corso. Nella descrizione delle conoscenze e delle capacità occorre prestare attenzione ai seguenti aspetti:

- verificare che i risultati di apprendimento attesi siano coerenti con gli obiettivi formativi specifici del Corso di Studio
- verificare che vi sia adeguata corrispondenza tra le conoscenze e le capacità e gli argomenti descritti nella sezione relativa al Programma;
- verificare che i risultati di apprendimento inseriti nella scheda siano corrispondenti con quanto riportato nella Scheda Unica del CdS, Quadro A4.b.2. In tale sezione viene delineato un primo quadro dei risultati di apprendimento attesi, suddivisi per gruppi di insegnamenti (attività formative di base, attività formative caratterizzanti, attività formative affini e integrative)
- verificare, soprattutto nel caso di insegnamenti legati da vincoli di propedeuticità, che i risultati di apprendimento attesi in relazione all'insegnamento "che precede" costituiscano i necessari requisiti preliminari per i risultati di apprendimento relativi all'insegnamento "che segue"

Conoscenza e capacità di comprensione
Il percorso formativo del corso intende fornire agli studenti le conoscenze e gli strumenti metodologici di base necessari per valutare il tipo e il grado di contaminazione dei diversi comparti ambientali e di conoscere il livello di tossicità degli ecosistemi. Tali strumenti consentiranno agli studenti di comprendere le relazioni tra contaminazione e tossicità.
Conoscenza e capacità di comprensione applicate
Lo studente deve dimostrare di essere in grado di risolvere problemi concernenti la contaminazione degli e/o conseguire competenze per la valutazione della tossicità ambientale. Il percorso formativo è orientato a trasmettere le capacità operative necessarie a proporre soluzioni di decontaminazione e ripristino di ambienti contaminati e a favorire la capacità di utilizzare appieno gli strumenti ecotossicologici per la valutazione della qualità ambientale.
Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:
<ul style="list-style-type: none">○ Autonomia di giudizio: Lo studente deve essere in grado di sapere valutare in maniera autonoma il destino dei contaminati nei diversi comparti ambientali e di indicare le metodologie ecotossicologiche più idonee a valutare la qualità degli ecosistemi terrestri ed acquatici, e di proporre nuove soluzioni per il ripristino della qualità ambientale mediante di detossificazione. Saranno forniti gli strumenti necessari per consentire agli studenti di analizzare in autonomia il grado di contaminazione e di tossicità ambientale e di giudicare i risultati ottenuti da analisi chimiche ed ecotossicologiche.● Abilità comunicative: Lo studente deve saper spiegare a persone non esperte le nozioni di base dell'ecotossicologia. Deve saper riassumere in maniera completa ma concisa i risultati raggiunti utilizzando correttamente la terminologia ecotossicologica. Lo studente è stimolato ad elaborare con chiarezza e rigore le conoscenze acquisite, curare gli sviluppi formali dei metodi studiati per lo studio della tossicità ambientale, a familiarizzare con i termini propri della disciplina ecotossicologica, a trasmettere a non esperti i principi, i contenuti e le possibilità applicative con correttezza e semplicità di tematiche concernenti l'ecotossicologia.● Capacità di apprendimento: Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi o ampliare le proprie conoscenze attingendo in maniera autonoma a testi ed articoli scientifici propri del settore ecotossicologico, e deve poter acquisire in maniera graduale la capacità di seguire seminari specialistici, conferenze, master ecc. di tematiche relative all'ecotossicologia. Il corso fornisce allo studente indicazioni e suggerimenti necessari per consentirgli di affrontare altri argomenti affini a quelli trattati nel programma.

PROGRAMMA

Storia dell'ecotossicologia. Tossicologia ed ecotossicologia. Definizione di sostanza tossica. (1 CFU)
Fattori che determinano la tossicità di una sostanza. (1 CFU)
Fattori di tossicità correlati all'agente tossico: caratteristiche chimico-fisiche della sostanza. Distribuzione della sostanza nei diversi comparti ambientali. (1 CFU)
Fattori di tossicità correlati con l'organismo: vie di assunzione, degradazione ed accumulo. Fattori di tossicità correlati con l'organismo: fattore di concentrazione e di bioaccumulo. (1 CFU)

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI C.I. DI ECOFISIOLOGIA VEGETALE E DI ECOTOSSICOLOGIA E LABORATORIO

Modulo ECOTOSSICOLOGIA

ECOTOSSICOLOGY

Corso di Studio
SCIENZE BIOLOGICHE

Insegnamento

Laurea Magistrale

A.A. 2017/2018

Fattori di tossicità correlati con l'esposizione. Dose ed effetto di una sostanza. Curva dose-risposta. EC50, NOEC, LOEC, MATC. Unità tossiche. Allestimento di un test di tossicità. Caratteristiche degli organismi test. Endpoints. Test di ecotossicità in laboratorio, in campo e semicampo: vantaggi e svantaggi. Descrizione di saggi ecotossicologici mediante alghe, batteri, crostacei, piante ed animali. (1 CFU e attività di laboratorio)

CONTENTS

Evolution of ecotoxicology. Toxicology and ecotoxicology. Definition of toxic. (1 CFU)
 Factors causing toxicity of a substance. (1 CFU)
 Factors causing toxicity linked to the toxic agent: physico-chemical characteristics of the toxic. Distribution of the toxics in different environments. (1 CFU)
 Factors causing toxicity linked to organisms: uptake, degradation and accumulation. Factors causing toxicity linked to organisms: concentrations and bioaccumulation factors. (1 CFU)
 Factors causing toxicity linked to exposition. Dose and response of a substance. Dose-response curve. EC50, NOEC, LOEC, MATC. Toxic units. Set up of a toxicity assay. Characteristics of test organisms. Endpoints. Ecotoxicity assays in laboratory, in situ and semi-situ: advantages and disadvantages. Description of ecotoxicological assays through algae, bacteria, crustaceans, plants and animals. (1 CFU and laboratory activities)

MATERIALE DIDATTICO

Non sono disponibili testi completi che coprano tutti gli argomenti trattati nel corso. Saranno quindi fornite agli studenti attraverso l'e-learning tutte le slide di lezione oltre ad articoli di approfondimento.

FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

a) Risultati di apprendimento che si intende verificare:

possesso dei principali concetti dell'ecologia applicata: caratteristiche dell'atmosfera, idrosfera e litosfera; biodiversità; sostenibilità.

b) Modalità di esame: orale

L'esame si articola in prova	Scritta e orale	Solo scritta	Solo orale
Discussione di elaborato progettuale	Illustrato mediante powerpoint		
Altro, specificare			
In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	A risposta libera	Esercizi numerici

(*) E' possibile rispondere a più opzioni