UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Ecotoxicology

2223-2-F7501Q085

Obiettivi

Fornire allo studente le basi per l'analisi del rischio ecotossicologico (ERA). In particolare, nel corso sono approfondite le procedure più frequentemente utilizzate nell'analisi di rischio per valutare i livelli di esposizione nell'ambiente di sostanze chimiche di sintesi ed i loro relativi effetti ai diversi livelli di organizzazione e complessità ecosistemica.
Durante il corso verranno anche presentate le linee guida relative all'ERA, redatte dalle agenzie europee EMA ed EFSA per l'ottenimento della autorizzazioen all'immissione in commercio dei prodotti commerciali a base di farmaci veterinari e "pesticidi".

Contenuti sintetici

Valutazione del rischio ambientale per le sostanze chimiche

Programma esteso

1. Il concetto di risk assessment, di risk management e dei carichi ammissibili sul territorio.

2. Le principali normative europee sulla gestione del rischio ecotossicologico (il programma REACH e la direttiva 91/414/EEC sull'immissione in commercio dei prodotti fitosanitari).

3. Valutazione degli effetti: saggi tossicologici a diversi livelli di organizzazione e complessità (laboratorio, mesocosmi etc).

4. Studi di campagna: bioindicatori, biomarkers.

5. La previsione degli effetti: i modelli QSAR (Quantitative Structure Activity Relationships.

6. Miscele di sostanze tossiche nell'ambiente: un approccio al problema.

7. I criteri di qualità per le sostanze tossiche ed il calcolo delle PNEC (Predicted No Effect Concentration) secondo la normativa europea.

8. Bioconcentrazione, Bioaccumulo, Biomagnificazione.

9. Principali classi di inquinanti organici di sintesi ed evidenze dei loro effetti ambientali

10. Valutazione dell'esposizione nella stima del rischio: cicli biogeochimici degli inquinanti.

11. Il concetto di bilancio di massa nello studio dell'esposizione.

12. La caratterizzazione dei comparti ambientali nello studio del destino ambientale di un inquinante.

13. Le principali proprietà fisico-chimiche di un inquinante e la persistenza ambientale.

14. I contaminanti persistenti e la contaminazione globale.

15. I modelli previsionali per la valutazione del destino ambientale di inquinanti organici.

16. Procedure per la stima del rischio ambientale secondo la regolamentazione europea.

17. Caratterizzazione del rischio: il rapporto tossicità/esposizione, gli indicatori di rischio ambientale e loro applicazione nella gestione del rischio chimico

Prerequisiti

sono richieste competenze di ecologia e chimica

Modalità didattica

lezioni frontali

Materiale didattico

Vighi M. e Bacci E., 1998. Ecotossicologia. Collana di Farmacologia e Terapia, Vol. Ecotossicologia (Vighi M. e Bacci E. eds.) UTET, Torino;

Zaghi C., Gaggi C., Finizio A., 2007. Valutazione del rischio ambientale applicata ai prodotti chimici. Quaderni di tecniche di protezione ambientale n. 83 Ed. Pitagora, pp. 288.

slide proiettate a lezione

Periodo di erogazione dell'insegnamento

primo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Esame orale alla fine del corso. I criteri di valutazione che la commissione d'esame impiegherà per valutare l'apprendimento consistono nella verifica diretta dell'acquisizione da parte dello studente degli argomenti trattati dal docente nel corso delle lezioni frontali e relativi al programma di ecotossicologia . Le domande avranno lo scopo di accertare l'acquisizione delle competenze di base e di valutare la comprensione dei concetti, la capacità di collegare le diverse tematiche trattate.

Voto espresso in trentesimi 18-30/30

Orario di ricevimento

previo appuntamento inviando una mail ad sara.villa@unimib.it

Sustainable Development Goals

SCONFIGGERE LA FAME | VITA SULLA TERRA