UNIVERSITÀ DI PISA

# CHIMICA TOSSICOLOGICA AMBIENTALE

## ELISABETTA ORLANDINI

| | |
|---|---|
| Academic year | 2019/20 |
| Course | SCIENZE AMBIENTALI |
| Code | 323CC |
| Credits | 6 |

| Modules | Area | Type | Hours | Teacher(s) |
|---|---|---|---|---|
| CHIMICA TOSSICOLOGICA AMBIENTALE | CHIM/12 | LEZIONI | 51 | ELISABETTA ORLANDINI |

### Obiettivi di apprendimento

*Conoscenze*
Il corso si propone di fornire le conoscenze relative ai concetti fondamentali di chimica tossicologica ambientale per la valutazione della tossicità degli xenobiotici per l'uomo e per l'ambiente con particolare riferimeno alle normative europee.

*Modalità di verifica delle conoscenze*
verifica orale

*Capacità*

- lo studente sarà in grado di fare una presentazione su un argomento assegnato che sarà oggetto discussione alla prova d'esame

*Modalità di verifica delle capacità*
Lo studente attraverso una relazione orale deve fornire prova di aver compreso le metodiche che permettono di valutare la tossicità degli xenobiotici per l'uomo e l'ambiente con riferimento ai metodi di indagine previsti dalle normative europee

*Comportamenti*

- Lo studente potrà acquisire e/o sviluppare sensibilità alle problematiche ambientali

### Prerequisiti (conoscenze iniziali)
gli studenti devono avere conoscenze di base in biologia , chimica organica e inorganica

### Indicazioni metodologiche
lezioni frontali, con ausilio di slide/filmati
il laboratorio prevede esercitazioni sulla determinazione della tossicità silico degli xenobiotici utilizzando i softwars basati sulle caratteristiche di SAR e ADME degli xenobiotici analizzati

### Programma (contenuti dell'insegnamento)
**Programma del corso di Chimica Tossicologica Ambientale**
Principi generali definizioni, scopi e prospettive Concetto di tossicità acuta, subacuta, cronica. Curve dose risposta. vie di esposizione; metabolismo e/o bioattivazioni, eliminazione degli xenobiotici (ADME) Effetti tossici: danni reversibili ed irreversibili; meccanismi di azione; organi bersaglio; target cellulari e molecolari.
Fattori che modificano gli effetti tossici: relativi all'individuo (età, sesso, gravidanza), all'agente tossico ed all'esposizione; idiosincrasie e polimorfismi; interazioni tra agenti tossici
Cancerogenesi da xenobiotici: definizione; modello a più stadi della cancerogenesi; classificazioni di cancerogeni; meccanismi d'azione; cangerogeni genotossici ed epigenetici; fattori di rischio. Teratogenesi: effetti e modalità d'azione dei teratogeni; teratogeni di particolare interesse.
Principi di mutagenesi, effetti cromosomici; meccanismi di riparazione del DNA
Valutazione del rischio: definizioni e scopi; modelli di studio in vitro approvati dalla commissione europea principio delle 3R classificazione delle

sostanze tossiche ( CLP e REACH).
chimica tossicologia : studi di Tossicità modalità di esposizione e antidotismo di:
Pestici ( Insetticidi organo clorurati,insetticidi anticolinoesteraci, piretroidi, erbicidi, fungicidi Fumiganti Rodenticidi).
Metalli ( arsenico, cadmio, cromo ,piombo ,mercurio, alluminio, ferro…. )
Solventi e vapori effetti tossici generali e specifici dei principali solventi
Sostanze chimiche di uso comune (detergenti, saponi, additivi etc)
Tossine batteriche (micotossine) presenti negli alimenti, additivi alimentari
Farmaci

## Bibliografia e materiale didattico

testi consigliati :

Casarett and Doull Elementi di tossicologia – Casa Editrice Ambrosia 2013
Dolara Tossicologia Generale e Ambientale Piccin 1997.

slide delle lezioni svolte consegnate a fine argomento agli studenti con riferimenti bibliografici e normativi

## Modalità d'esame

orale

*Ultimo aggiornamento 20/09/2019 14:30*