

DIPARTIMENTO FARMACIA
CORSO DI LAUREA TOSSICOLOGICA CHIMICA E AMBIENTALE
DOCENTE Dott. Francesco Saverio Di LEVA

INSEGNAMENTO **CHIMICA TOSSICOLOGICA AMBIENTALE**

Tipologia di insegnamento Affine-Integrativo

Crediti formativi (CFU) 6

Settore Scientifico disciplinare (SSD) CHIM/08 (Chimica Farmaceutica)

Posizionamento nel calendario didattico I semestre del I anno

Prerequisiti Nozioni acquisite con lo studio di chimica generale ed inorganica, chimica organica-farmacologia generale e applicata, tossicologia

Propedeuticità Nessuna

Commissione d'esame:

Dott. Francesco Saverio Di Leva (Presidente), Prof. Luciana Marinelli, Dott. Diego Brancaccio (Componenti)

Collaboratori di supporto all'attività didattica: Vincenzo Maria D'Amore

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso si propone di fornire le conoscenze relative ai principi fondamentali della moderna chimica tossicologica ambientale per la valutazione della tossicità degli xenobiotici per l'uomo e per l'ambiente e della relativa normativa. Lo studente dovrà dimostrare di conoscere le caratteristiche chimiche e le relazioni struttura-tossicità delle principali sostanze tossiche ambientali nonché le interazioni di queste ultime con l'ambiente e la biosfera.

PROGRAMMA DEL CORSO

INTRODUZIONE: Definizioni. Classificazione e proprietà chimico-fisiche delle sostanze tossiche.

TOSSICOCINETICA: Meccanismi di trasporto. Assorbimento. Distribuzione. Metabolismo: bioattivazione di sostanze tossiche e detossificazione. Induzione e inibizione enzimatica. Eliminazione.

TOSSICODINAMICA: Effetti tossici: classificazione. Relazione dose-effetto. Variabilità. Interazioni tossico-bersaglio. Tossicità: meccanismi molecolari. Tossicità acuta e cronica. Cancerogenesi chimica. Tossicità organo-specifica.

INQUINAMENTO CHIMICO AMBIENTALE: Ecosistema. Compartimenti e cicli ambientali. Diffusione dei tossici ambientali e modelli predittivi. Localizzazione, persistenza, biodisponibilità, bioconcentrazione e biomagnificazione. Casi studio. Inquinanti organici persistenti. Inquinamento di idrosfera, litosfera e atmosfera.

METALLI PESANTI: Definizione e classificazione. Caratteristiche chimico-fisiche. Esposizione, bioconcentrazione, bioaccumulo e biomagnificazione. Tossicità: meccanismi molecolari. Tossicità acuta e cronica.

AMIANTO: Caratteristiche chimico-fisiche. Fonti di esposizione. Tossicodinamica. Tossicità polmonare cronica. Bonifica.

RADIOATTIVITA': Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti. Radiazioni ionizzanti: effetti. Radionuclidi: uranio, radio e radon. Casi studio.

LEGISLAZIONE: Gestione del rischio chimico: organi legislatori. Regolamenti REACH e CLP. Diritto dell'Ambiente: normativa ed enti. Inquinamento atmosferico e idrico. Smaltimento dei rifiuti. Convenzione di Stoccolma. Leggi speciali. Sicurezza sul lavoro.

TESTI E MATERIALE DIDATTICO CONSIGLIATO

Libri di testo consigliati:

Chimica Ambientale. Autori: Baird, Cann. Editore: Zanichelli

Chimica Tossicologica. Autori: Marzano, Medana. Editore: Piccin

Tossicologia generale e Ambientale. Autori: Dolara. Editore: Piccin

A textbook of Modern Toxicology. Autori: Hodgson. Editore: Wiley

Schede integrative (fornite dal docente)

Pubblicazioni scientifiche (fornite dal docente)

Slides delle lezioni

METODI DIDATTICI/ORGANIZZAZIONE DELL'INSEGNAMENTO

Lezioni frontali

MODALITÀ DI VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

Esame orale: lo studente dovrà preparare una presentazione in Power Point su un argomento assegnato che costituirà la base di discussione della prova d'esame. Gli studenti Erasmus potranno, eventualmente, sostenere l'esame svolgendo una prova scritta di trenta quesiti a risposta multipla in lingua inglese.

Il voto finale d'esame è espresso in trentesimi da 18/30 a 30/30 e lode e tiene conto:

a) della qualità della presentazione preparata dallo studente, del livello di conoscenza dei contenuti del programma, della chiarezza espositiva e della capacità di effettuare collegamenti interdisciplinari; b) della valutazione della prova scritta (solo per gli studenti Erasmus).

L'attribuzione del voto avviene secondo i criteri riportati in Tabella:

Voto	Descrittori
< 18 insufficiente	Conoscenze frammentarie e superficiali dei contenuti, errori nell'applicare i concetti, esposizione carente
18 - 20	Conoscenze dei contenuti sufficienti ma generali, esposizione semplice, incertezze nell'applicazione di concetti teorici
21 - 23	Conoscenze dei contenuti appropriate ma non approfondite, capacità di applicare i concetti teorici, capacità di presentare i contenuti in modo semplice
24 - 25	Conoscenze dei contenuti appropriate ed ampie, discreta capacità di applicazione delle conoscenze, capacità di presentare i contenuti in modo articolato
26 - 27	Conoscenze dei contenuti precise e complete, buona capacità di applicare le conoscenze, capacità di analisi, esposizione chiara e corretta
28 - 29	Conoscenze dei contenuti ampie, complete ed approfondite, buona applicazione dei contenuti, buona capacità di analisi e di sintesi, esposizione sicura e corretta
30 30 e lode	Conoscenze dei contenuti molto ampie, complete ed approfondite, capacità ben consolidata di applicare i contenuti, ottima capacità di analisi, di sintesi e di collegamenti interdisciplinari, padronanza di esposizione