



UNIVERSITÀ DI PISA

TOSSICOLOGIA E MUTAGENESI

ROBERTO SCARPATO

Anno accademico	2023/24
CdS	BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI
Codice	386EE
CFU	3

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
TOSSICOLOGIA E MUTAGENESI	BIO/18	LEZIONI	24	ROBERTO SCARPATO

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Il corso si pone di fornire le conoscenze di base sulla Tossicologia intesa come scienza della sperimentazione animale e delle metodologie alternative alla sperimentazione animale per valutare gli effetti tossici delle sostanze chimiche (farmaci inclusi). Verranno definiti i concetti di base e gli aspetti metodologici generali necessari per la valutazione del rischio per l'uomo.

Modalità di verifica delle conoscenze

Lo studente sarà valutato in base alla sua dimostrata capacità di discutere i principali contenuti del corso utilizzando la terminologia appropriata.

Capacità

Al termine del corso lo studente sarà in grado di discutere le principali tematiche inerenti gli argomenti previsti per il corso.

Modalità di verifica delle capacità

Sarà possibile accertarsi dell'acquisizione delle capacità sopracitate tramite la modalità interattiva di svolgimento delle lezioni frontali.

Indicazioni metodologiche

Le lezioni sono erogate in presenza con l'ausilio della proiezione di diapositive.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Introduzione alla Tossicologia. Concetti di base della Tossicologia.

La sperimentazione animale e le metodologie alternative: significato e importanza delle "3R" in Tossicologia.

Determinanti della risposta tossicologica. Tossicocinetica e tossicodinamica. Il metabolismo delle sostanze xenobiotiche. Fattori che influenzano la risposta tossicologica. Modalità, durata e frequenza del contatto tra sostanza e animale.

Generalità sulle modalità di effettuazione degli studi di tossicità generale. Dose tollerabile. Il concetto di NOAEL e LOAEL.

Tossicologia farmacologica: farmaco e indice terapeutico. Rapporto rischio-beneficio. Sviluppo e commercializzazione dei farmaci.

Sperimentazione in vitro e sull'animale. Trials clinici e farmacovigilanza.

Aspetti generali della mutagenesi/genotossicità. Elenco dei principali saggi. Cenni sul test di Ames e sul saggio di mutazione genica in roditori transgenici.

Il processo della cancerogenesi: aspetti generali. Definizione di sostanze cancerogene. Obiettivi ed elenco dei saggi di cancerogenesi impiegati in Tossicologia.

ossicità dell'apparato riproduttivo e dello sviluppo: aspetti generali. Effetti di alcune sostanze: acido retinoico, talidomide, alcool e cocaina.

Schema di uno studio di tossicità dell'apparato riproduttivo e dello sviluppo nel ratto.

Criteri per la definizione dei profili tossicologici delle sostanze chimiche: l'importanza delle metodologie alternative. Valutazione del rischio:

concetti generali. Estrapolazione dati dalla sperimentazione animale. Calcolo della dose di riferimento del rischio (ADI e TWA). Dalla sperimentazione animale ai trials clinici sull'uomo: Calcolo della Maximum starting dose e della Human Equivalent Dose.

Bibliografia e materiale didattico

Casarett e Doull's EMSI 2010 e lezioni del docente.

Modalità d'esame

Orale.



UNIVERSITÀ DI PISA

Note

Commissione d'esame: Roberto Scarpato (Presidente) - Domenica Di Bello (membro 1) - Monica Cipollini (membro 2)

Ultimo aggiornamento 13/09/2023 14:03