

DIPARTIMENTO FARMACIA

ANNO ACCADEMICO 2019/2020

CORSO DI LAUREA: CONTROLLO DI QUALITA'

DOCENTE Prof.ssa ROBERTA D'EMMANUELE DI VILLA BIANCA

INSEGNAMENTO SAGGI E DOSAGGI TOSSICOLOGICI

Tipologia di insegnamento caratterizzante

Crediti formativi (CFU) 6

Settore Scientifico disciplinare (SSD) BIO/14

Posizionamento nel calendario didattico *Il semestre del 3° anno*

Prerequisiti *Nozioni acquisite con lo studio della Farmacologia*

Propedeuticità Nessuna

Commissione d'esame: Prof.ssa Roberta d'Emmanuele di Villa Bianca (Presidente), Prof.ssa Raffaella Sorrentino, Dr.ssa Emma Mitidieri (componenti)

Collaboratori di supporto all'attività didattica: Dr.ssa Emma Mitidieri; Dr. Domenico Vanacore (dottorando); Dr.ssa Carlotta Turnaturi (dottoranda)

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso ha lo scopo di fornire, attraverso la conoscenza delle normative vigenti, i principi fondamentali e le metodiche più comuni attualmente in uso per la valutazione di inquinanti, volgendo particolare attenzione alla pericolosità delle principali classi di tossici per la salute umana. Il Corso comprende una parte teorica, e una teorico pratica/dimostrativa per quanto riguarda le metodiche biologiche atte a valutare la qualità di un campione.

PROGRAMMA DEL CORSO

Tossicocinetica e tossicodinamica. Definizioni e scopo della tossicologia, farmacocinetica di uno xenobiotico, **Tipi di tossicità: tossicità diretta ed indiretta**; locale e sistemica; acuta, subacuta e cronica e tardiva; reversibile ed irreversibile. **Interazione tra più sostanze tossiche:** Effetto additivo, sinergico, potenziamento, antagonismo

Caratterizzazione del rischio: ADI (Admissible Daily Intake o Dose Giornaliera ammissibile) NOAEL (No Observed Effect Level o Dose senza alcun effetto avverso osservato) SF (Safety Factor o fattore di sicurezza), LOAEL (low Observed Adverse Effect Level) Margine di Sicurezza, SF (Safety Farctor), Massima Dose Tollerabile (MTD), DML (Dose Minima Letale), Dose letale 50 (DL50).

Genotossicità cenni: mutazioni genetiche, mutazioni cromosomiche. Cancerogenicità: composti DNA-reattivi, composti epigenetici, geni onco-soppressori, proto-oncogeni. Teratogenesi, Mutazioni genetiche e polimorfismi tossicologicamente rilevanti: esempi. Citotossicità: stress ossidativo, lipoperossidazione, danno mitocondriale, alterazione dell'omeostasi del calcio.

Effetto tossicologico degli inquinanti ambientali: CO, CO₂, ossidi di azoto, ozono, ossidi di zolfo, idrocarburi, diossine.

Tossicità dei metalli, dei semimetalli, dei non metalli e dei principali contaminanti chimici: Meccanismo d'azione, effetti acuti e cronici, terapia farmacologica.

Tossicità delle tossine batteriche:

Meccanismo d'azione, effetti acuti e cronici, terapia farmacologica.

Meccanismi di tossicità di alcune molecole (o farmaci) potenzialmente tossiche: Pesticidi; Solventi; Composti Alogenati; idrocarburi aromatici policiclici (IPA); Policlorobifenili (PCB) e diossine policlorurate (PCDD), tetraclorodibenzodiossina (TCDD). Esempi di sostanze chimiche di sintesi o naturali: benzene, benzopirene, acetilaminofluorene, tetracloridibenzodiossina, tetracloruro di carbonio, cloroformio, cianuri, etanolo, metanolo, aflatossina B, dietilstilbestrolo, o di farmaci: paracetamolo, COX-2 inibitori, eritropoietina, cocaina etc. Tossicità alimentare: Additivi alimentari, contaminanti biologici.

Tossicità d'organi e sistemi: ematotossicità, tossicità epatica, nefrotossicità, tossicità polmonare.

Nell'ambito del corso, al fine di valutare la qualità biologica di un campione, saranno effettuate delle prove dimostrativo/pratiche per valutare:

la presenza contaminanti biologici (attraverso la visualizzazione del campione al microscopio ottico), la presenza di proteine (attraverso il saggio colorimetrico di Bradford) ed identificare specifici marker di tossicità (attraverso l'analisi di western blot) nonché la presenza di nitriti e nitrati (attraverso il metodo di Griess).

METODI DIDATTICI/ORGANIZZAZIONE DELL'INSEGNAMENTO

Tossicologia di Emanuela Corsini, Marina Marinovich, Corrado L. Galli

Siti di interesse: www.ministerosalute.it; www.iss.it

Materiale didattico messo a disposizione sul sito web-docenti

MODALITÀ DI VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

Il voto finale d'esame, generato in seguito alla prova orale, è espresso in trentesimi da 18/30 a 30/30 e lode e tiene conto:

a) delle conoscenze acquisite inerenti alle normative vigenti, i principi fondamentali e le metodiche più comune in uso per la valutazione degli inquinanti. b) delle conoscenze acquisite da parte dello studente sulla tossicocinetica e tossicodinamica; c) delle conoscenze acquisite inerenti alla tossicità di elementi chimici e biologici

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

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