



SCHEDA DELL'INSEGNAMENTO (SI)

"SAGGI E DOSAGGI TOSSICOLOGICI "

SSD BIO/14

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: CONTROLLO DI QUALITÀ

ANNO ACCADEMICO 2021-2022

INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: EMMA MITIDIERI

TELEFONO: 081 678308

EMAIL: emma.mitidieri@unina.it

INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

INSEGNAMENTO INTEGRATO (EVENTUALE):

MODULO (EVENTUALE):

CANALE (EVENTUALE):

ANNO DI CORSO (I, II, III): III

SEMESTRE (I, II): II

CFU: 6

INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI (se previsti dal Regolamento del CdS)

Farmacologia e Tossicologia

EVENTUALI PREREQUISITI

Nozioni acquisite con lo studio della Farmacologia

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 ed una teorico/pratico/dimostrativa per quanto riguarda le metodiche biologiche atte a valutare la qualità di un campione.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente deve dimostrare di conoscere e comprendere i principi di tossicocinetica e tossicodinamica e saper valutare la pericolosità per la salute umana delle principali classi di tossici naturali e sintetici, additivi alimentari, contaminanti chimici presenti nell'ambiente.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente deve essere in grado di applicare gli strumenti metodologici appresi al fine di determinare i principali agenti inquinanti, valutarne gli effetti tossici e proporre possibili rimedi farmacologici.

PROGRAMMA

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 Factor), 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 pol monare.

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).

MATERIALE DIDATTICO

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 SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Il docente utilizzerà lezioni frontali per 5 CFU e laboratorio per approfondire le conoscenze applicate per 1 CFU

VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

a) Modalità di esame:

L'esame si articola in prova	
scritta e orale	
solo scritta	
solo orale	X
discussione di elaborato progettuale	
altro	

In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	
	A risposta libera	
	Esercizi numerici	

(*) È possibile rispondere a più opzioni

b) Modalità di valutazione:

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 le 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 la tossicità di elementi chimici e biologici

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

Voto	Descrittori
< 18 insufficiente	Conoscenze frammentarie e superficiali dei contenuti

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>