



SCHEDA DELL'INSEGNAMENTO (SI)

## "TOSSICOLOGIA DEGLI ALIMENTI"

SSD CHIM/10

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: TOSSICOLOGIA CHIMICA E AMBIENTALE

ANNO ACCADEMICO 2021-2022

### INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: GIAN CARLO TENORE

TELEFONO: 081678610

EMAIL: giancarlo.tenore@unina.it

### INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

INSEGNAMENTO INTEGRATO (EVENTUALE):

MODULO (EVENTUALE):

CANALE (EVENTUALE):

ANNO DI CORSO: II

SEMESTRE: II

CFU: 6

## **INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI (se previsti dal Regolamento del CdS) NON PREVISTI**

### **EVENTUALI PREREQUISITI**

**Nozioni acquisite con lo studio della Chimica degli Alimenti**

### **OBIETTIVI FORMATIVI**

Il corso intende fornire le conoscenze relative alla composizione chimica, chimico-fisica e microbiologica degli alimenti, con lo specifico obiettivo di valutare il rischio di impatto tossicologico sulla salute.

### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)**

#### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Gli studenti, tramite lezioni frontali, esperienze di laboratorio, il supporto di testi e la consultazione della letteratura scientifica, sono in grado di apprendere criticamente argomenti avanzati riguardanti le problematiche connesse alla tossicologia degli alimenti, l'utilizzo delle più avanzate tecniche per la valutazione di contaminanti chimici e biologici, e gli aspetti normativi nazionali ed europei relativi alla regolamentazione della contaminazione chimica e biologica.

#### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Acquisizione di nozioni teoriche e tecniche di laboratorio da applicare nel campo dell'analisi tossicologica di campioni di alimenti in ambito pubblico e privato.

### **PROGRAMMA**

Generalità: Sostanza tossica, effetto tossico. Tossicologia: classificazione, fattori, tossicologia alimentare, via di esposizione ai tossici, catena alimentare, circolazione e metabolismo di xenobiotici. Tossicità: unità di misura, valutazione, saggi. Sostanze ad azione antinutrizionale naturalmente presenti negli alimenti. Sostanze che interferiscono con l'assimilazione di elementi minerali. Antivitamine. Tossici naturalmente presenti negli alimenti. Bevande alcoliche. Metabolismo, azioni fisiologiche, tossicità acuta e cronica dell'alcol. Nervini (caffè, tè, cacao, matè, cola, guaranà). Caffeina: caratteristiche chimiche, metabolismo, effetti fisiologici e tossicità. Sostanze psicoattive. Sostanze vasoattive. Funghi superiori: sintomatologia, meccanismo d'azione e tossicità. Ittiotossine: catena alimentare, organismi produttori e ospiti, condizioni di sviluppo, situazione mondiale, saggi di riconoscimento. Zoonosi: contaminazione fungina, contaminazione microbica, contaminazione virale, zoonosi da animali marini, zoonosi da animali terrestri. Influenza aviaria. Encefalopatia spongiforme bovina. Morbo di Creutzfeldt-Jakob. Contaminazione chimica: classificazione, caratteristiche, fonti naturali e non, diffusione, meccanismo d'azione, tossicità, legislazione, contenuto negli alimenti. Prodotti fitosanitari. Farmaci veterinari. Additivi volontari e alimentari. Additivi antimicrobici. Antiossidanti. Addensanti e gelificanti. Emulsionanti. Agenti per trattamento di farine. Coloranti. Aromi, aromatizzanti ed esaltatori di aroma. Inquinanti organici persistenti. Contaminazione radioattiva. Radon. Alimenti irradiati. Metodi di conservazione degli alimenti: sostanze tossiche da processi tecnologici. Materiale da confezionamento: carta e cartoni; alluminio; vetro; materie plastiche di impiego alimentare; banda stagnata; banda cromata; rivestimenti protettivi; acciaio inossidabile; contenitori in cartoncino poliaccoppiato. Migrazione: interazione, meccanismi. Contaminazione da prodotti per inchiostri. Shelf life. Imballaggio funzionale: Imballaggio attivo e imballaggio intelligente. Riciclaggio. Interazione tra alimenti e xenobiotici. HACCP: definizioni, principi, gruppo di lavoro, realizzazione, verifiche, flussi di lavorazione. Mild technologies. I biosensori nell'analisi degli alimenti. Legislazione alimentare e tutela del consumatore in Italia e Comunità europea. Biotecnologie. OGM. Allergeni alimentari ed allergie alimentari. Intolleranze alimentari. Reazioni crociate: Direttiva Europea 2003/89/CE. Intolleranze enzimatiche.

## MATERIALE DIDATTICO

Tossicologia degli alimenti, di Alice Capuano, Giovanni Dugo, Patrizia Restani  
Editore: UTET

-Materiale didattico messo a disposizione nell'apposita sezione di ogni corso presente sul sito web-docenti (si precisa che detto materiale è soltanto una traccia per preparare l'argomento)

–Appunti delle lezioni

-Siti di interesse:

www.inran.it

www.ministerosalute.it

www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa\_locale

www.who.int www.fda.gov

www.fao.org www.iss.it

www.codexalimentarius.net

## MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Lezioni Frontali ed Esercitazioni in laboratorio

## VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

a) Modalità di esame:

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

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

(\*) È possibile rispondere a più opzioni

b) Modalità di valutazione:

Il voto finale d'esame è espresso in trentesimi da 18/30 a 30/30 e lode e tiene conto: 1) della valutazione della prova scritta; 2) delle conoscenze acquisite durante le esercitazioni in laboratorio; 3) della capacità di valutazione, da parte dello studente, dei punti critici relativi alle prove di laboratorio.