

## Toxicologie alimentară și sănătate publică (Anul IV, Semestrul VIII)

Nr. credite transferabile: 4

### Statutul disciplinei

Disciplină de specialitate (obligatorie)

### Titular disciplină

Șef lucr. Dr. Andrei Cristian GRĂDINARU

### Obiectivele disciplinei (curs și aplicații)

**Obiective generale:** transmiterea informațiilor cu privire la efectele celor mai importante toxice asupra organismelor superioare, în contextul cunoașterii dinamicii acestora în mediu, accentul fiind pus pe evaluarea toxicologică și analitică coroborat cu semnificația epidemiologică și afectarea sănătății publice.

**Obiective specifice:** oferirea detaliilor moleculare de acțiune a toxicelor și apărare antitoxică a organismelor, informațiilor necesare pentru evaluarea și predicția dinamicii toxicelor la nivel de ecosistem dar și individual, deprinderea de abilități practice în analiza toxicologică de laborator, în contextul cunoașterii strategiei de recoltare a probelor specifice și a modalităților de interpretare a rezultatelor obținute.

### Conținutul disciplinei (programa analitică)

Curs
Definiția și conținutul Toxicologiei. Toxicologia alimentară și sănătatea publică în contextul ramurilor toxicologiei generale
Elemente fundamentale de toxicologie: Definiția toxicului și a toxicității. Factorii care influențează toxicitatea (Factori care depind de substanță. Factori care depind de individ. Alți factori)
Elemente de toxicocinetică: absorbția, distribuția, acumularea, metabolizarea și eliminarea toxicelor din organism
Acțiunea toxică la nivel individual: Baza celulară a leziunii toxice. Sindroame clinice și manifestări particulare ale toxicității: toxicitatea acută, șocul toxic, toxicitatea cronică, neurotoxicitatea întârziată, mutageneza, teratogeneza
Contaminarea apei și a alimentelor cu xenobiotice și riscul lor asupra sănătății consumatorului: Contaminarea cu metale grele. Contaminarea cu pesticide. Contaminarea cu nitrați/nitriți. Contaminarea cu micotoxine. Contaminarea cu medicamente
Toxine în produse alimentare: Toxine de origine microbiană. Toxine de origine vegetală și animală
Toxicitatea unor nutrienți naturali sau a unor compuși formați în timpul prelucrării alimentelor
Probleme și strategii de siguranță alimentară în limitarea riscurilor toxicologice: HACCP. Organismele modificate genetic – o alternativă viabilă?
Lucrări practice
Măsuri de protecția muncii în laboratorul de Toxicologie alimentară și sănătate publică
Calculare în toxicologie: Terminologie. Exprimarea concentrațiilor soluțiilor de lucru. Exprimarea rezultatelor obținute în urma investigațiilor de laborator. Evaluarea seriilor de date prin calcul statistic. Raportarea rezultatelor obținute la limitele maxime admise și dozele zilnice acceptabile (tolerabile). Calcularea dozelor și concentrațiilor letale

Elemente de toxicologie experimentală: Determinarea toxicității acute, subacute și cronice. Determinarea acțiunii mutagene și carcinogene. Organisme model pentru studiul calității apei, solului, aerului și alimentelor
Aspecte de jurisprudență în recoltarea și pregătirea probelor de laborator
Noțiuni de bază și criterii de performanță ale metodelor instrumentale de investigare a toxicelor
Analiza toxicologică a reziduurilor de metale grele în diverse substraturi: Metode de identificare. Metode de cuantificare (Spectrometria de absorbție atomică. Spectrofotometria). Limite maxime admise și nivelurile de toleranță ale reziduurilor de metale grele
Analiza toxicologică a reziduurilor de pesticide organoclorurate și organofosforice: Identificarea prin tehnica cromatografiei în strat subțire. Tehnica gaz-cromatografiei
Analiza toxicologică a reziduurilor de nitrați/nitriți – metoda spectrofotometriei de absorbție UV-VIS
Analiza toxicologică a reziduurilor de micotoxine: Identificarea prin testul în câmp întunecat. Cromatografia în strat subțire
Analiza toxicologică a reziduurilor de antibiotic: Procedul microbiologic de identificare. Cuantificarea semicantitativă prin testul CHARM II. Cuantificarea prin metoda cromatografiei de lichide de înaltă presiune (HPLC)
Principii de biologie moleculară în identificarea agenților cauzali ai diverselor toxiinfecții alimentare: Extracția acizilor nucleici. Electroforeza. Tehnica PCR și variantele sale

### Bibliografie

1. Constantin N., 2005 – *Tratat de medicină veterinară, Secțiunea X: Bazele toxicologice ale practicii medicale veterinare*, Editura Tehnică, București;
2. Grădinaru A.C., Solcan Gh., Guguianu E., Beșchea Chirian S.I., 2016 – *Toxicologie și toxiinfecții alimentare, Lucrări practice*, Editura Ion Ionescu de la Brad, Iași;
3. Petrescu Mag I.V., Grădinaru A.C., 2018 – *Ecotoxicologie, Lucrări practice*, Editura Bioflux, Cluj-Napoca;
4. Popescu O., Enache T., 1996 – *Medicină legală veterinară, Volumul II: Toxicologie medico legală*, Editura All, București;
5. Prisăcaru C., Prisăcaru A.I., 2013 – *Ecotoxicologie*, Editura Tehnopress, Iași;
6. Solcan Gh., Beșchea Chiriac S.I., 2005 – *Toxicologie veterinară, Manual practic*, Editura Tehnopress, Iași.

### Evaluare finală

Forme de evaluare	Modalități de evaluare	Procent din nota finală
Examen	Evaluare în scris + oral	60%
Aprecierea activității în timpul semestrului	Evaluare orală în timpul semestrului, teste de verificare	40%

### Persoana de contact

**Șef Lucr. dr. Andrei Cristian GRĂDINARU**  
 Facultatea de Medicină Veterinară - USV Iași  
 Aleea Mihail Sadoveanu nr. 8, Iași, 700489, România  
 telefon: 0232 219.113; fax: 0232 219.113  
 E-mail: a.c.gradinaru@uaiasi.ro