

**DENUMIREA DISCIPLINEI: ECOTOXICOLOGIE (Specializarea Ingineria Mediului, Anul IV, Semestrul I)**

**Nr. credite transferabile: 5**

**Statutul disciplinei: obligatoriu**

**Titular disciplină: Conf.dr.farm. Cornelia PRISĂCARU**

**Obiectivele disciplinei (curs și aplicații):**

*Obiectivul general al disciplinei*

Transmiterea către studenți a noțiunilor legate de toxice, toxicitate și factorii care o influențează, toxicocinetica xenobioticelor (calea de pătrundere, absorbție, distribuție, depozitare, metabolizare și eliminare), toxicodinamia xenobioticelor

*Obiectivele specifice*

Înșușirea tehnicilor și metodelor de analiză calitativă și cantitativă a substanțelor toxice pentru mediu;

Corelarea proprietăților fizice și chimice ale toxicelor și toxinelor cu posibilitățile de depistare și cuantificare a lor în alimente, floră și faună;

Evaluarea repercusiunilor prezenței lor în mediu pentru calitatea și integritatea acestuia, pentru asigurarea calității vieții pe Terra.

**Conținutul disciplinei**

<b>CURS (Capitole / subcapitole)</b>
1. Rolul și locul disciplinei <i>ECOTOXICOLOGIE</i> între științele ce abordează conceptul de calitate a mediului
2. Prezentarea componentelor mediului ca purtătoare de informație a calității mediului și vieții pe planeta Pământ
3. NOȚIUNI GENERALE DE TOXICITATE A SUBSTANȚELOR CHIMICE. - Definiția și clasificare toxicelor în funcție de origine, doză și efect. Relația doză-efect. - TOXICOCINETICA (absorbție, distribuție, metabolizare, eliminare) și TOXICODINAMIA (impact toxic-organ/țesut/celulă = efect). Factorii care influențează toxicocinetica și toxicodinamia
4. Evaluarea ecotoxicologică a substanțelor. Doza letală. Magnificație biologică. Indice de cronicitate. Toxicitatea cronică. Toxicitatea acută. Carcinogeneza. Teratogeneza. Toxicitatea asupra imunității. Toxicitate asupra reproducerii
5. POLUANȚI ORGANICI PERSISTENȚI
6. SUBSTANȚE TOXICE CARE SE GĂSESC ÎN APĂ, SOL ȘI AER ÎN URMA ACTIVITĂȚILOR AGROINDUSTRIALE. - PESTICIDE (Substanțe fitofarmaceutice). - INSECTICIDE organoclorurate (DDT, heptaclor, toxafen, aldrin, dieldrin, endrin etc.). Pesticide organofosforice (paration, paraoxon, OMPA, TEPP, TEPP etc). Dioxine și furani. Insecticide dinitrofurane (DNOC, dinex, dibutox). Insecticide carbamice (carbaril, izolan). Fungicide (pentaclorfenol, ziram, zinab). Rodenticide (ANTU, warfarina, fluoroacetat, stricnina); erbicide (ariloxiacizi, derivați de uree, triazinice, derivați dipiridilici). - SEMNIFICAȚIA ECOTOXICOLOGICĂ A PESTICIDELOR PENTRU MEDIU

7. CONTAMINAREA MEDIULUI ȘI PRODUSELOR AGROALIMENTARE ȘI FURAJERE CU MICEȚI ȘI MICOTOXINE. Aflatoxine, sterigmatocistine, ochratoxine, tricotecene, patulina, citrinină, fumonizine, alcaloizi din ergot etc.
8. SUBSTANȚE TOXICE CARE SE FORMEAZĂ ÎN URMA PROCESULUI TEHNOLOGIC DE PRELUCRARE TERMICĂ A ALIMENTELOR, PRELUCRĂRII ȘI CONSERVĂRII FURAJELOR, UTILIZAREA HORMONILOR DE CREȘTERE
9. METALE CE CONTAMINEAZĂ MEDIUL (Pb, Hg, Cu, Cd, As etc.)
<b>Lucrări practice</b>
1. Norme de protecție a lucrului în laboratorul de Ecotoxicologie. Prezentarea laboratorului, aparaturii, recipientelor și ustensilelor specifice activității din laboratorul de Ecotoxicologie
2. Analiza ecotoxicologică a apei: Determinarea calitativă și cantitativă a sărurilor de amoniu provenite din activități agro-industriale și putrefacție din materii organice din apa potabilă și apele de suprafață
3. Decelarea și cuantificarea resturilor organice oxidabile din apa de fântână dintr-un anumit areal geografic al Moldovei
4. Determinarea calitativă și dozarea hidrurii de azot și derivaților amoniacali din apă
5. Determinarea plumbului și cadmiului din apa potabilă și din apele de suprafață și de sol
6. Determinarea mercurului din apa potabilă și din apele de suprafață
7. Determinarea nitriților și nitraților din apa potabilă, apele de suprafață,
8. Analiza solului. Determinarea umidității, acidității și pH-ului
9. Determinarea clorurilor și substanțelor organice oxidabile în suspensii de sol
10. Determinarea calciului, magneziului, cadmiului și plumbului în suspensiile de sol (extracte de sol)
11. Determinarea alcalinității suspensiilor de sol (extracte de sol)
12. Determinarea cianurilor în suspensii de sol
Determinarea mercurului în suspensii de sol
13 Analiza unor indicatori ecotoxicologici de natură biologică în sol (prezența viermilor rotunzi ).
14. Test recapitulativ evaluator

### **Bibliografie**

1. Gavrilescu Elena (2009) - *Surse de poluare și agenți poluanți ai mediului*, Ed. Sitech, Craiova;
2. Cornelia Prisăcaru, Anca-Irina Prisăcaru (2013) - *Ecotoxicologie*, Editura Tehnopress, Iași;
3. Constantin Banu (2008) - *Alimentație pentru sănătate*, Editura ASAB, București;
4. Constantin Banu, Daniela Ianațchi, Camelia Vizireanu, Emilian Săhleanu (2011) – *Living food- Dead food, Good food- Bad food*, Editura ASAB București;
5. Carmen Hura (1995) – *Metode de determinare a reziduurilor de pesticide*, Editura Septentrion, Iași;
6. Nicoleta Macovei (2003) – *O bomă chimică: aditivii alimentari*, Editura Christiana, București;

### **Evaluare finală**

<b>Forme de evaluare</b>	<b>Modalități de evaluare</b>	<b>Procent din nota finală</b>
Curs	Examen	60%
	Prezența curs	20%
Lucrari practice	Test	20%

### **Persoana de contact**

Conf.dr.farm. Cornelia PRISĂCARU  
Facultatea de Horticultură - USAMV Iași  
Aleea Mihail Sadoveanu nr. 3, Iași, 700490, România  
Fax: 0040 232 407506  
E-mail: [corneliapris@uaiasi.ro](mailto:corneliapris@uaiasi.ro)