

# ECOTOXICOLOGIE

(Ingenieria mediului anul 4, semestrul I)

**Nr. credite transferabile: 6**

**Statutul disciplinei: Disciplină de domeniu (obligatoriu)**

**Titular disciplină: conf. univ. dr. Antoanela PATRAS**

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

Familiarizarea cu noțiunile fundamentale de ecotoxicologie necesare rezolvării corecte a problemelor specifice pe care le vor întâlni studenții ca viitori specialiști.

Cunoașterea principiilor de funcționare ale unor aparate specifice unui laborator de ecotoxicologie și a metodelor de studiu ale principalilor ecotoxici cunoscuți.

## **Conținutul disciplinei**

<b>CURS (Capitole / subcapitole)</b>
Considerații generale cu privire la disciplina de Ecotoxicologie (obiectul de studiu, locul, rolul și importanța între științele ce abordează conceptul de calitate a mediului, istoric și perspective)
Definirea noțiunilor fundamentale de ecotoxicologie.
Clasificare toxicelor în funcție de origine, doză și efect
Relația doză-efect. Doza letală.
Toxicocinetica unei substanțe chimice (absorbția, circulația, distribuția, depozitarea, acumularea, metabolizarea, eliminarea)
Toxicodinamia (acțiunea toxică la nivel molecular, acțiunea toxică la nivel celular, acțiunea toxică la nivel de organ, aparat, sistem)
Factorii care influențează toxicocinetica și toxicodinamia.
Noțiuni generale privind procesele de bioacumulare, bioconcentrare, bioamplificare, biodegradare
Ecotoxicitatea elementelor chimice și a compușilor lor: mercur, plumb, cadmiu, crom, nichel, beriliu, bariu, aluminiu, cupru, taliu, stibiu, fluor, clor, brom, arsen, seleniu, molibden, iod, mangan, azot (amoniac, anilină, nitrozo și diazo-derivați etc), carbon (monoxid de carbon, dioxid de carbon, determinarea amprente de carbon), etc.
Ecotoxicitatea produselor fitosanitare (erbicide, insecticide, rodenticide, fungicide)
Ecotoxicitatea produselor petroliere
Poluanți organici persistenti (POP) și impactul lui asupra componentelor mediului.
Contaminarea mediului cu miceti și micotoxine. Aflatoxine, sterigmatocistine, ochratoxine, tricotecene, patulina, zearalenone.
Fitotoxine și algotoxine
<b>Lucrări practice</b>
1. Noțiuni introductive referitoare la specificul laboratorului de Ecotoxicologie
2. Organisme model utilizate în ecotoxicologie
3. Fișa cu datele de securitate ale unui produs
4. Determinarea nivelului de radiații în mediu
5. Determinarea sulfatilor în probele de mediu
6. Determinarea detergentilor din apele de suprafață
7. Determinarea spectrofotometrică a cianurilor din mediu

8. Determinarea amprente de carbon
9. Teste de fitotoxicitate în procesul de germinație
10. Teste de fitotoxicitate la plantele superioare
11. Determinarea plumbului în probele de mediu
12. Determinarea spectrofotometrică a aluminiului din cenușa de nămol
13. Prezentarea și discutarea temelor individuale de lucru.
14. Evaluare finală de laborator. Discuții. Recapitulare. Concluzii.

### Bibliografie

1. Costache Cristina, Modrogan Cristina, Ecotoxicologia și evaluarea riscului, Editura Agir, 2006
2. Gavrilescu Elena, Noțiuni generale de ecotoxicologie, Editura Sitech, Craiova, 2008
3. Prisăcaru Cornelia, Prisăcaru Anca Irina, Ecotoxicologie, Editura Tehnopress, Iași, 2013
4. Schuurmann Gerrit, Markert Bernd, Ecotoxicology, Editura Wiley, 1998
5. Tamba Berehoiu Radiana Maria, Mic tratat de ecotoxicologie, Editura: Ars Docendi, București, 2014
6. Căldăraru Florin, Căldăraru Mira, Metode de măsurare și monitorizare a parametrilor de calitate a mediului, Editura Cavallioti, București, 2010
7. Oros Vasile, Elemente de ecotoxicologie și teste ecotoxicologice, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2011.
8. Pohonțu Corneliu, Ecotoxicologia în practica de laborator, Editura Performantica, Iași, 2016
9. Tudor Iuliana Mihaela (editor), Ghid metodologic de monitorizare a factorilor hidromorfologici, chimici și biologici pentru apele de suprafață din rezervația biosferei Delta Dunării, Institutul National de Cercetare-Dezvoltare Delta Dunării– Tulcea, Editura Centrul de Informare Tehnologică Delta Dunării, 2015

### Evaluare finală

Forme de evaluare	Modalități de evaluare	Procent din nota finală
Examen	Evaluare scrisă / orală	60%
Aprecierea activității din timpul semestrului	Evaluări scrise și orale în timpul semestrului	40%

### Persoana de contact

conf. univ. dr. Antoanela PATRAS  
 Facultatea de Horticultură - USV Iași  
 Aleea Mihail Sadoveanu nr. 3, Iași, 700490, România  
 telefon: 0232.407551  
 E-mail: antoanela.patras@iuls.ro