

# **Tehnici și echipamente de investigare a factorilor de mediu (ANUL III, SEMESTRUL VI)**

**Nr. credite transferabile 5**

## **Statutul disciplinei**

Disciplină de domeniu (obligatorie)

## **Titular disciplină**

Șef lucrări dr. **Camelia Elena Luchian**

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

Cursul urmărește dobândirea de cunoștințe privind echipamentele și tehnicile analitice aplicabile la detectia poluanților chimici din mediu și utilizarea acestora pentru investigarea calității factorilor de mediu (aer, apă, sol, biotă); cunoașterea domeniilor de aplicabilitate a metodelor de analiză instrumentală; însușirea conceptelor și principiilor de bază cu care operează tehnicile analitice instrumentale esențiale.

La lucrările practice se urmărește Dobândirea unui set de abilități specifice analizei chimice folosind metodele instrumentale, inclusiv în ceea ce privește calibrarea instrumentației cu aplicabilitate în analiza componentelor de mediu.

## **Conținutul disciplinei (programa analitică)**

<b>Curs (Capitole/subcapitole)</b>
<b>1. Introducere în problematica investigării factorilor de mediu.</b> Parametrii urmăriti in investigarea factorilor de mediu.
<b>2. Impactul activităților umane asupra mediului înconjurător</b>
<b>3. Modelul de calitate a mediului înconjurător</b>
3.1. Calitatea aerului - definiție, cerințe, obiective (cadru legislativ național și European)
3.2. Calitatea apei - definiție, cerințe, obiective (cadru legislativ național și european)
3.3. Calitatea solului - definiție, cerințe, obiective (cadru legislativ național și european)
<b>4. Principii și metode de măsurare a parametrilor de mediu</b>
4.1. Măsurarea concentrațiilor cu metoda absorbției radiației electromagnetice în substanță
4.2. Măsurarea concentrațiilor cu spectroscopia FTIR
4.3. Măsurarea concentrațiilor cu metoda absorbției atomice
4.4. Metoda de măsurare a concentrațiilor folosind cromatografia din fază gazoasă
4.5. Cromatografia lichidă de înaltă performanță
4.6. Măsurarea concentrațiilor prin analiza gravimetrică
4.7. Măsurarea turbidității
4.8. Măsurarea oxigenului dizolvat
<b>5. Aparat și echipamente de măsurare a parametrilor de mediu</b>
<b>6. Achiziția și prelucrarea datelor de mediu</b>
<b>7. Metode de măsurare a bioindicatorilor. Investigarea vegetatiei.</b>

<b>Lucrări practice</b>
<b>1. Determinarea oxigenului dizolvat în apă</b>

<b>2. Determinarea calciului schimbabil din sol prin metoda complexonometrică</b>
<b>3. Determinarea clorurilor din sol</b>
<b>4. Determinarea spectrofotometrică a plumbului din apă cu ditizonă</b>
<b>5. Metode de determinare a turbidității</b>
<b>6. Determinarea substanțelor oxidabile din apă și a consumului chimic de oxigen</b>
<b>7. Determinarea plumbului din apa prin spectrometrie de absorbție atomică în flacără</b>
<b>8. Determinarea poluanților de natură organică din apă (grăsimi, substanțe gudronoase, uleiuri minerale)</b>
<b>9. Determinarea unor cationi din ape uzate prin cromatografie pe hârtie</b>
<b>10. Determinarea spectrofotometrică a fierului din sol</b>
<b>11. Determinarea conținutului de carbonat din sol</b>
<b>12. Determinarea pulberilor în suspensie din aer</b>
<b>13. Evaluarea toxicității poluanților chimici față de algele verzi prin metode biologice de control</b>
<b>14. Test final de laborator</b>

### **Bibliografie**

1. Tehnici și echipamente de investigare a factorilor de mediu, Camelia Luchian, 2018, Ed. Stef, Iași
2. Harrison, R. M., 2001, Pollution: Causes, Effects and Control (Fourth Edition), Royal Society of Chemistry, UK.
3. Surpățeanu M., 2004 – Elemente de chimia mediului, Ed. MatrixRom, București
4. Nistor I. D., 2007 - Chimia mediului, tehnici de laborator, Ed. Alma Mater, Bacău

### **Evaluare finală**

<b>Forme de evaluare</b>	<b>Modalități de evaluare</b>	<b>Procent din nota finală</b>
Curs	Examen	60
	Prezența curs	10
Lucrări practice	Activitate laborator	10
	Test	20

### **Persoana de contact**

Camelia Elena Luchian

Facultatea de Horticultură - USAMV Iași

Aleea Mihail Sadoveanu nr. 3, Iași, 700490, România

telefon: 0232407552 birou USAMV, fax: 0040 232 219175

E-mail: [camelialuchian@uaiasi.ro](mailto:camelialuchian@uaiasi.ro)