

## METODE FIZICO-CHIMICE DE ANALIZA

Programul de studii	Ingineria si protectia mediului in agricultura / Licenta
<b>Anul de studii</b>	II
<b>Semestrul</b>	II
<b>Regimul disciplinei</b>	DI/DD
<b>Numărul total de ore pe săptămână</b>	Curs – 1 ora; Seminar – 1 ora
<b>Numărul total de ore conform planului de învățământ</b>	Curs – 14 ore; Seminar – 14 ore
<b>Numărul de credite transferabile</b>	2

### OBIECTIVELE DISCIPLINEI

- Insusirea de catre studenti a metodelor de baza necesare in urmarirea principalelor procese tehnologice, intelegerea principiilor ce stau la baza tehnicilor fizico-chimice de analiza a factorilor de mediu;
- Evaluarea datelor experimentale obtinute din exploatarea sistemelor de monitorizare si intelegerea modului de prelucrare a datelor obtinute;
- Identificarea si utilizarea metodelor si tehnicilor de analiza necesare pentru monitorizarea factorilor de mediu.
- Cunoasterea modului de abordare a unei analize fizico-chimice (pregatirea probei, selectarea metodei de analiza fizico-chimica);
- Interpretarea rezultatelor obtinute si corelarea cu datele de literatura.

### CONȚINUTUL DISCIPLINEI

CURS	Nr. ore
<b>Capitolul I - Introducere. Clasificarea analizelor. Caracteristici ale analizelor (acuratetea, precizia, selectivitatea, sensibilitatea, limite de detecție, validarea)</b>	4
<b>Capitolul II - Analize gravimetrice (izolarea unui precipitat ce poate fi cântărit) și volumetrice (reacția substanței de analizat cu o soluție standard)</b>	2
<b>Capitolul III - Analize optice. Absorbție de energie (atenuarea radiației de către o probă absorbantă), Emisie de energie (aplicarea unei energii suplimentare și observarea emisiei fotonice)</b>	2
<b>Capitolul IV - Metode electrice (măsurarea parametrilor electrici în soluții)</b>	2
<b>Capitolul V - Metode cromatografice de separare si analiza.</b>	2
<b>Capitolul VI - Interpretarea rezultatelor analizelor conform legislației în vigoare</b>	2
SEMINAR	Nr. ore
<b>Capitolul I - Aplicații cu mărimi fizice și unități de măsură</b>	2
<b>Capitolul II - Prezentarea laboratorului și a lucrărilor ce se efectuează; instructaj cu privire la protecția muncii.</b>	2
<b>Capitolul III - Prelevarea și conservarea probelor de apă</b>	2
<b>Capitolul IV - Observarea proprietatilor fizice ale unei probe necunoscute</b>	2
<b>Capitolul V - Efectuarea unor analize pe probe de apă prelevate de către studenți</b>	2
<b>Capitolul VI - Metoda graficului (curbei) de etalonare</b>	2
<b>Capitolul VII - Prelucrarea și verificarea datelor</b>	2

### BIBLIOGRAFIE

1. Jantschi, L., Nascu H.I., 2009, Chimie analitica si instrumentala, Editura Academic Pres&AcademicDirect
2. Jantschi, L., 2004, Chimie fizica. Analize chimice si industriale, Editura AcademicDirect
3. Legea 107/1996, legea apelor cu modificarile si completarile ulterioare;

4. Directiva 60/2000/EC privind stabilirea unui cadru de actiune comunitar in domeniul politicii apei;
5. HG 201/2002 pentru aprobarea Normelor tehnice privind calitatea apelor pentru moluste;
6. HG 459/2002 privind aprobarea Normelor de calitate pentru apa din zonele naturale amenajate pentru imbaiere;
7. HG 964/2000 privind aprobarea Planului de Actiune pentru protectia apelor impotriva poluarii cauzate de nitrati proveniti din surse agricole;
8. HG 202/2002 pentru aprobarea Normelor tehnice privind calitatea apelor de suprafata care necesita protectie si ameliorare in scopul sustinerii vietii piscicole;
9. Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator cu modificarile si completarile ulterioare;
10. OM 592/2002 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea valorilor limita, a valorilor de prag si a criteriilor si metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot si oxizilor de azot, pulberilor in suspensie (PM10 si PM2,5), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon si ozonului in aerul inconjurator;
11. HG 1408/2007 privind modalitatile de investigare si evaluare a poluarii solului si subsolului;
12. HG 1403/2007 privind refacerea zonelor in care solul, subsolul si ecosistemele terestre au fost afectate;
13. HG 321/2005 privind evaluarea si gestionarea zgomotului ambiental.

#### EVALUARE

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală %
<b>Curs</b>	- capacitatea de a opera cu cunostintele asimilate - gradul de asimilare a metodelor si mijloacelor de investigare a poluarii mediului	Colocviu (la sfarsitul sem. II) - lucrare scrisă	70%
<b>Laborator</b>	- capacitatea de a rezolva aplicatii - gradul de asimilare privind activitatile necesare investigarii poluarii mediului	Evaluare pe parcursul semestrului	30%
<b>Alte activități</b>	-	-	-

**Titularul activităților de Curs: Sef lucr.univ.dr.ing. Veronica IVĂNESCU**

**Titularul activităților de Laborator: Sef lucr.univ.dr.ing. Veronica IVĂNESCU**