

## DIFUZIA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR

Programul de studii	Ingineria si protectia mediului in agricultura / Licenta
<b>Anul de studii</b>	III
<b>Semestrul</b>	II
<b>Regimul disciplinei</b>	DI/DS
<b>Numărul total de ore pe săptămână</b>	Curs – 2 ore; Laborator – 2 ore
<b>Numărul total de ore conform planului de învățământ</b>	Curs – 28 ore; Laborator – 28 ore
<b>Numărul de credite transferabile</b>	4

### OBIECTIVELE DISCIPLINEI

Cunoasterea fenomenului de dispersie a poluantilor prin medii fizice (a transportului prin convecție și difuzie turbulentă), ținând seama de procesele mecanice, energetice, chimice, biologice care–l insotesc. Calculul concentrației poluantilor la imisie, in aer, apa, sol.

- Înțelegerea fenomenologiei poluării factorilor de mediu – apa, aer, sol; Aplicarea metodei diferentelor finite pentru elaborarea modelului de calcul;
- Aplicarea ecuațiilor obținute pentru calculul concentrației de poluant; Prognoza evoluției poluantilor; Interpretarea rezultatelor

### CONȚINUTUL DISCIPLINEI

CURS	Nr. ore
<b>Capitolul I - Obiectul disciplinei.</b>	4
<b>Capitolul II - Ecuația difuziei moleculare.</b>	4
<b>Capitolul III - Ecuațiile generale ale difuziei și ale miscării fluidelor in regim turbulent, in forma Reynolds.</b>	4
<b>Capitolul IV - Dispersia poluantilor in atmosfera.</b>	4
<b>Capitolul V - Modelare numerică și modelare fizică a dispersiei poluantilor in atmosfera.</b>	4
<b>Capitolul VI - Dispersia poluantilor in cursurile de apă și in lacuri.</b>	4
<b>Capitolul VII - Dispersia poluantilor in soluri saturate și nesaturate.</b>	4
LABORATOR	Nr. ore
<b>Capitolul I - Ecuația difuziei in forma cea mai simplă. Metode analitice de rezolvare: metoda similitudinii și metoda separării variabilelor. Aplicații practice.</b>	4
<b>Capitolul II - Metode numerice de rezolvare a ecuației difuziei. Scheme de calcul explicite și implicite. Criterii de stabilitate numerică. Verificare.</b>	6
<b>Capitolul III - Calculul coeficientului de difuzie la miscarea fluidelor cu turbulență omogenă și izotropă.</b>	4
<b>Capitolul IV - Aplicații ale modelului de calcul Pasquill – Gifford – Turner la dispersia poluantilor in atmosfera și a evoluției lor.</b>	4
<b>Capitolul V - Modele numerice de rezolvare a ecuațiilor dispersiei poluantilor in atmosfera, pe cursuri de apă și in lacuri.</b>	6
<b>Capitolul VI - Aplicații ale metodelor de calcul al transportului și evoluției poluantilor in soluri saturate și nesaturate.</b>	4

### BIBLIOGRAFIE

1. Hancu Simion, Marin Gabriela, Virsta Ana – Transportul și dispersia poluantilor, Editura Bren, ISBN 973-648-152-2, București, 2003
2. Giurma Handley R-C, Modelarea curgerii apelor subterane și transportul poluantilor in acvifere, Ed. Politehnicum, Iasi, 2006

3. Bica Ioan, Poluarea acviferelor. Tehnici de remediere – Ed. HGA, Bucuresti, 1998

4. Hancu S. si colab. – Hidraulica aplicata. Simularea miscarilor nepermanente a fluidelor . Editura Tehnica, Bucuresti, 1985.

#### EVALUARE

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală %
<b>Curs</b>	Cunoasterea notiunilor de baza, a fenomenologiei poluantilor in medii fizice si a descrierii matematice a evolutiei poluantilor in medii fizice;	Lucrare scrisa	70%
<b>Laborator</b>	Calculul concentratiei de poluant pe baza modelelor matematice studiate pentru apa, aer, sol si interpretarea rezultatelor obtinute.	Sustinerea orala a lucrarii	30%
<b>Alte activități</b>	-	-	-

**Titularul activităților de Curs: Prof.univ.dr.ing. Ana VIRSTA**

**Titularul activităților de Laborator: Prof.univ.dr.ing. Ana VIRSTA**