

U.S.V „REGELE MIHAI I ” DIN TIMIȘOARA  
Facultatea de Agricultură

Aprobat,  
Decan  
**Prof. dr. IMBREA Florin**

Data.....

**FIȘA DISCIPLINEI**  
Anul 2022-2023

**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții “Regele Mihai I” din Timișoara
1.2 Facultatea	De Agricultură
1.3 Departamentul	IDIFREP
1.4 Domeniul de studii	Ingineria mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Ingineria și protecția mediului în agricultură

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Protecția evoluția și ameliorarea solurilor</b>						
2.2 Coordonator disciplinei	<b>Sef lucrari dr Gaica Ioan</b>						
2.3 Anul de studiu	<b>II</b>	2.4 Semestrul	<b>III</b>	2.5 Tipul de evaluare	<b>E</b>	2.6 Regimul disciplinei	<b>Dob</b>
2.7 Codul disciplinei	IFR.IPMA.04.S.03				<b>2.8 Numărul de credite</b>	<b>4</b>	

\*Conform planului de învățământ

**3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)**

Numărul orelor pe semestru				
Total	AI	S	L	P
56	28		28	

Categoria formativă a disciplinei <b>DF</b> -fundamentală, <b>DD</b> - de domeniu, <b>DS</b> -de specialitate, <b>DC</b> -complementară	<b>DS</b>
Categoria de opționalitate a disciplinei: <b>DI</b> -impusă, <b>DO</b> -opțională, <b>DL</b> -liber aleasă (facultativă)	<b>Dob</b>

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parcurgerea de către studenți a curriculumului de la disciplinele Știința solurilor, Chimia mediului, Chimie analitică</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea și utilizarea operațională a conceptelor fundamentale ale disciplinelor de Știința solurilor, Chimia mediului, Chimie analitică</li> </ul>

**5. Competențe specifice**

<b>Competențe profesionale</b>	<p>Identificarea mecanismelor, proceselor si efectelor de origine antropica sau naturala care determina si influenteaza poluarea solului</p> <p>Expunerea unor concepte de înalt nivel, teoretic si practic, în domeniul protectiei solului.</p> <p>Utilizarea în abordarea principiilor de protectie a mediului a cunoștințelor care au fost obținute în domenii conexe, cum sunt: științele naturii și ingineria mediului, tehnologia, medicina, economia etc.</p> <p>Aplicarea principiilor dezvoltării durabile, a corelației dintre dezvoltarea economică și socială și conceptele de conservare și exploatare rațională a solurilor.</p> <p>Interpretarea stării solului prin analiza parametrilor fizico-chimici caracteristici.</p> <p>Interpretarea datelor achiziționate pe parcursul procesului de investigare si alegerea</p>
--------------------------------	---

	alternativelor optime pentru caracterizarea ecologică a solului. Elaborarea de fișe de date asociate unui raport care să cuprindă: valorile măsurate experimental sau valorile calculate
<b>Competențe transversale</b>	<p>Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, în vederea formării și dezvoltării profesionale continue</p> <p>Asumarea responsabilităților profesionale, inclusiv respectarea normelor de etică și deontologie profesională.</p> <p>Utilizarea eficientă a competențelor echipei, stimularea sinergiilor și solidaritatea în asumarea responsabilităților.</p> <p>Soluționarea eficientă și cu răspundere personală a situațiilor întâlnite în domeniul de activitate</p> <p>Deschidere spre problematica altor domenii învecinate, conexe, complementare</p>

### 6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea conceptului de protecție a mediului, în general, și îndeosebi, a solului – ca element component, esențial a acestuia. Înțelegerea și însușirea principiilor exploatareii durabile a solurilor, pentru menținerea în stare bună și pentru generațiile următoare.
6.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea proprietăților caracteristice solului, în vederea menținerii lui la parametri naturali. Evidențierea și înțelegerea rolului solului pentru omenire, la nivel planetar. Identificarea și analiza unor metode de ameliorare și protecție

### 7. Conținuturi

7.1. Activități de autoinstruire	Număr ore	Observații
Cap. 1. Obiectul de studiu și obiectivele ameliorării și protecției solurilor 1.1. Obiectul de studiu 1.2. Obiectivele ameliorării și protecției solului 1.3. Stadiul cunoașterii în domeniul ameliorării și protecției solului	2	Cursul este prezentat schematic power point.
Cap. 2. Conceptul de teren, sol și fertilitate 2.1. Conceptul de teren 2.2. Conceptul actual despre sol 2.3. Funcțiile solului 2.4. Conceptul de fertilitate 2.5. Favorabilitatea și productivitatea solului 2.6. Clasificarea terenurilor agricole în clase de calitate	2	Schema prezentată este detaliată prin prelegere cu bibliografie suplimentară, exemple practice și demonstrații.
Cap. 3. Factorii limitativi ai fertilității solurilor 3.1. Reacția acidă și alcalină a solurilor 3.2. Sărăturarea secundară a solurilor 3.3. Capacitatea de tamponare a solului 3.4. Deficitul și excesul de umiditate 3.5. Gleizarea și stagnogleizarea 3.6. Compactitatea și variația de volum 3.7. Conținutul redus în humus și elemente nutritive	4	
Cap. 4. Lucrările agropedoameliorative 4.1. Definiții și clasificări 4.2. Indicatori pedoameliorativi	2	

4.3. Lucrările agropedoameliorative		
4.4. Lucrările agropedoameliorative propriu-zise		
4.5. Lucrările agropedoameliorative asociate		
Cap. 5. Ameliorarea solurilor acide	2	
5.1. Încadrarea sistematică și răspândirea		
5.2. Caracterizarea solurilor acide		
5.3. Măsuri de ameliorare a solurilor acide		
Cap. 6. Ameliorarea solurilor cu exces de umiditate	2	
6.1. Excesul de umiditate, cauze și extindere		
6.2. Caracterizarea solurilor cu exces de umiditate		
6.3. Efectele negative ale umezirii excesive a solurilor		
6.4. Măsuri de ameliorare a solurilor cu exces de umiditate		
Cap. 7. Ameliorarea solurilor saline și alcaline	2	
7.1. Originea sărurilor solubile în solurile sărăturate (solonsecurile)		
7.2. Caracterizarea solurilor saline și alcalice (solonețurile)		
7.3. Măsuri de ameliorare a solurilor saline și salinizate		
7.4. Măsuri de ameliorare a solurilor alcalice și alcalizate		
7.5. Prevenirea și combaterea salinizării secundare a solului		
Cap. 8. Ameliorarea solurilor erodate	2	
8.1. Eroziunea solurilor: definire, cauze și efecte		
8.2. Caracterizarea solurilor erodate		
8.3. Măsuri pentru prevenirea și combaterea eroziunii solurilor		
Cap. 9. Ameliorarea nisipurilor și a solurilor nisipoase	2	
9.1. Încadrarea sistematică și condiții de formare		
9.2. Caracterizarea solurilor nisipoase		
9.3. Măsuri de ameliorare a nisipurilor și solurilor nisipoase		
Cap. 10. Poluarea și măsurile de prevenire și combatere a degradării solului	2	
10.1. Conceptul de poluare și degradare a solurilor		
10.2. Clasificarea solurilor poluate și a surselor de poluare		
10.3. Poluarea solului prin activitățile extractive		
10.4. Recultivarea terenurilor degradate prin activități extractive		
10.5. Poluarea solului prin depozitarea de reziduuri solide și lichide		
10.6. Poluarea solului cu substanțe purtate de aer		
10.7. Ploile acide		
10.8. Poluarea solului cu metale grele		
10.9. Poluarea solului cu materiale radioactive		
Cap. 11. Poluarea solului prin activități agricole	2	
11.1. Poluarea solului cu reziduuri zootehnice și măsurile de prevenire a poluării		
11.2. Poluarea solului prin eroziune și alunecări		
11.3. Poluarea solului prin sărăturare (secundară)		
11.4. Poluarea solului prin acidifiere		
11.5. Poluarea solului prin exces sau curențe de elemente nutritive		
11.6. Poluarea solului prin compactare (secundară)		
11.7. Poluarea solului cu pesticide		
Cap. 12. Monitoringul și prognoza evoluției calității solului	2	
11.1. Monitoringul stării de calitate a solului		
11.2. Sistemul național de monitoring al țării de calitate a solului		
Cap. 13. Prognoza evoluției calitatii solurilor in perimetrele neameliorate si ameliorate	2	

13.1. Evoluția calității solurilor în perimetrele de ameliorare		
13.2. Legislația națională cu privire la protecția calității solului		
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	
<b>Bibliografie</b>		
<p>1. Borza, I., 1997 – <i>Ameliorarea și protecția solurilor</i>, Ed. Mirton, Timișoara;</p> <p>2. Borza, I., 2003 – <i>Ameliorarea și protecția solurilor</i>, Ed. Eurobit, Timișoara;</p> <p>3. Blaga, Gh. și colab., 2003 – <i>Pedologie</i>, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca;</p> <p>4. Florea, N., 2003 – <i>Degradarea, protecția și ameliorarea solurilor și terenurilor</i>, Ed. SNRSS, București;</p> <p>5. Lacatusu, Rovena, 2006 – <i>Agrochimie (editia a II-a)</i>, Ed. TerraNostra, Iasi;</p> <p>6. Miclăuș, V., 1991 – <i>Pedologie ameliorativă</i>, Ed. Dacia, Cluj-Napoca;</p> <p>7. Neag, Gh., 1997 – <i>Depoluarea solurilor și apelor subterane</i>, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.</p> <p>8. Nițu, I., Răuță, C., Drăcea, M., 1990 – <i>Lucrările agropedoameliorative</i>, Ed. Ceres, București;</p> <p>9. Răuță, C., Cârstea, ȘT., 1984 – <i>Prevenirea și combaterea poluării solului</i>, Ed. Ceres, București;</p> <p>10. Rogobete, Gh., Țărău, D., 1997 – <i>Solurile și ameliorarea lor. Harta solurilor Banatului</i>. Ed. Marineasa, Timișoara;</p> <p>11. Sala, F., 2000 – <i>Agrochimie</i>, Ed. Eurobit, Timisoara;</p> <p>12. ***Sistemul Român de Taxonomie a Solurilor.</p>		
7. 2 Seminar/ Lucrări practice/Proiect	Număr ore	Observații
1. Elaborarea studiilor pedologice speciale. Conținutul și metodologia de elaborare.	2	Activitate pe formația de studiu și situații în echipă sau individualizate
2. Descrierea profilelor de sol.	2	
3. Determinarea unor indicatori pedologici.	2	
4. Proiectarea lucrărilor agropedoameliorative pentru un teritoriu agricol afectat de eroziune.	2	
5. Proiectarea lucrărilor agropedoameliorative pentru un teritoriu agricol cu probleme de exces de umiditate.	2	
6. Determinarea alcalinității solului și calculul dozei de gips.	2	
7. Determinarea acidității solului și calculul dozei de CaCO <sub>3</sub>	2	
8. Măsuri de protecție a solului. Depozitarea reziduurilor solide și lichide	2	
9. Studiu de pretabilitate la irigarea cu ape uzate a terenurilor cu folosință agricolă.	2	
10. Evidențierea stării de compactitate a solului și stabilirea măsurilor de ameliorare.	2	
11. Măsuri de protecția solului la aplicarea de reziduuri industriale și urbane pe teren agricol.	2	
12. Controlul poluării cu nitrați a solului și apelor.	2	
13. Organizarea rețelei naționale de monitoring a stării de calitate a solurilor.	2	
14. Calculul indicilor de prognoză a evoluției reacției solului și conținutului în humus.	2	
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	
<b>Bibliografie</b>		
<p>1. Borza, I., 1997 – <i>Ameliorarea și protecția solurilor</i>, Ed. Mirton, Timișoara;</p> <p>2. Borza, I., 2003 – <i>Ameliorarea și protecția solurilor</i>, Ed. Eurobit, Timișoara;</p> <p>3. Blaga, Gh. și colab., 2003 – <i>Pedologie</i>, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca;</p> <p>4. Florea, N., 2003 – <i>Degradarea, protecția și ameliorarea solurilor și terenurilor</i>, Ed. SNRSS, București;</p> <p>5. Lacatusu, Rovena, 2006 – <i>Agrochimie (editia a II-a)</i>, Ed. TerraNostra, Iasi;</p> <p>6. Miclăuș, V., 1991 – <i>Pedologie ameliorativă</i>, Ed. Dacia, Cluj-Napoca;</p> <p>7. Neag, Gh., 1997 – <i>Depoluarea solurilor și apelor subterane</i>, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.</p> <p>8. Nițu, I., Răuță, C., Drăcea, M., 1990 – <i>Lucrările agropedoameliorative</i>, Ed. Ceres, București;</p>		
Metodele tehnice ( predare): Prelegere, conversatie, prezentare slide-uri in MS Office Power Point		

### 8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Cunoștințele explicate și acumulate la cursuri și analizele temelor de seminar, vor crea o imagine de ansamblu, sintetică a ideii de protecție a solului.

Absolvenții cursurilor vor putea înțelege, interpreta și aplica, practic metodele de protecție și ameliorare a solului. Se va înțelege și analiza conceptul de prevenire a impurificării solului și de protecție a acestuia.

Ca urmare, absolvenții cursurilor disciplinei Protecția evoluția și ameliorarea solului, coroborând informațiile și cu altele primite în cadrul altor discipline, vor putea ocupa, cel puțin, următoarele funcții posibile: agent ecolog, analist de mediu, asistent de cercetare în ecologie și protecția mediului, auditor de mediu, cercetător în ecologie și protecția mediului, etc.

### 9. Modul de evaluare

Forma de evaluare (E-examen, C-locușiu/test final, LP-lucrări de control)	E
Stabilirea notei finale (procentaje)	
- răspunsuri la examen	60%
- Colocușiu/laborator/lucrări practice/proiect/seminar etc.	40%

#### 10. Standard minim de performanță

Comunicarea unor informații utilizând corect limbajul științific, de specialitate vehiculat în cadrul disciplinei/domeniului științific respectiv.

Data completării

Semnătura coordonator disciplină

.....

Data avizării

Semnătura director departament

.....

**Prof. dr. NIȚĂ Simona**

Legenda: AI – activități de autoinstruire, S - seminar, L - activități de laborator sau lucrări practice, P – proiect