UNIVERSITATEA DE ŞTIINŢE AGRONOMICE ŞI MEDICINĂ VETERINARĂ DIN BUCUREŞTI

Școala doctorală de INGINERIA ȘI MANAGEMENTUL RESURSELOR VEGETALE ȘI ANIMALE

FIŞA DISCIPLINEI

"*Pedologie*"

1. **Date despre program**

1.1 Instituţia de învăţământ superior	IOSUD – USAMV Bucuresti
1.2 Școala doctorală	IMRVA
1.3 Domeniul de doctorat	Agronomie
1.4 Ciclul de studii	III
1.5 Programul de studii / Calificarea	Doctorat

2. **Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei				**Pedologie**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				Prof.univ.dr. Mihalache Mircea			
2.3 Titularul activităţilor de laborator				Prof.univ.dr. Mihalache Mircea			
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.6 Regimul disciplinei	Obligatorie

3. **Timpul total estimat**

3.1 Număr total de ore pe săptămână	5	3.1.1 Curs	2	3.1.2 Laborator	3
3.2 Număr total de ore conform planului de învăţământ	70	3.2.1 Curs	28	3.2.2 Laborator	42

3.3 Total ore studiu individual	**180**
3.4 Total ore pe semestru	**250**
3.5 Numărul de credite	**10**

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

4.1 de curriculum	Geologie și geomorfologie, Biochimie, Botanică, Ecologie și protecția mediului
4.2 de competenţe	Cunoașterea genezei formării resurselor de sol a pricipalelor proprietăți fizice și chimice ale acestora, a clasificarii și managementul solurilor.

5. **Condiţii** (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Laptop, videoproiector, planșe, tabla etc.
5.2 de desfăşurare a laboratorului	Micromonoliți, probe de sol, aparatură și aparatura de laborator (sonde pedologice, atlase de culori Munsell, analizor pentru textura solului, spectofotometru UV-VIS, , calcimetru, pH-metru, penetrometru, etuvă, reactivi etc.), expoziția de soluri, hărți pedologice

6. **Competenţe specifice acumulate**

Competenţe profesionale	• Elaborează programe de ameliorare a solului și a plantelor; • Respectă codul de bune practici agricole; • Supraveghează aplicarea nutrienților; • Oferă consiliere în legatură cu protecția solului și a apei; • Identifică acțiuni de îmbunătățire.
Competenţe transversale	• Aplică cunoștinte științifice, tehnologice și inginerești; • Gestionează resurse financiare și materiale; • Organizează informații, obiecte și resurse; • Utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Studentul doctorand descrie principalele însușiri fizico-chimice ale solurior și a factorilor limitativi în vederea stabilirii măsurilor de ameliorare pentru conservarea sau creșterea fertilității solurilor și obținerea de producții calitative și cantitative; • Studentul doctorand descrie la nivel de tip, clasă și subtip resursele de sol și a modului de valorificare superioară pentru principalele culturi agricole; • Studentul doctorand identifică solurile, a proceselor pedogentice și a succesiunii orizontorilor; • Studentul doctorand descrie modul de utilizare a solurilor in funcție de principalii factori limitativi
Aptitudini	• Studentul doctorand aplică în funcție de proprietățile solurilor fertilizanții organici sau minerali în funcție de proprietățile resurselor de sol și a plantelor cultivate; • Studentul doctorand intepretează principalele însușiri fizico-chimice ale orizonturilor pedogentice și a factorilor limitativi pentru producția agricolă; • Studentul doctorand aplică măsurile agro-pedo-ameliorative pentru creșterea fertilității solurilor și utilizarea superioară pentru producția agricolă; • Studentul doctorand intepretează modul de formare și condițiile naturale care au influențat răspândirea solurilor; • Studentul doctorand propune măsuri de remediere a factorilor limitativi pentru solurile degradate
Responsabilitate și autonomie	• Studentul doctorand elaborează planul de fertilizare a culturilor agricole, calculează dozelor de îngrășăminte în funcție de consumul specific al plantei si a gradului de aprovizionare al solului în elemente nutritive; • Studentul doctorand planifică principalele măsuri pentru ameliorarea însușirilor fizico-chimice ale solurilor; • Studentul doctorand elaborează planul de măsuri pentru conservarea resurselor de sol în funcție de principalii factori limitativi; • Studentul doctorand planifică modul de aplicare tehnologiilor de cultură în funcție de principalele proprietăți ale solurilor; • Studentul doctorand evaluează fertilitatea solurilor după valorile indicatorilor fizico-chimici ai solurilor.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea genezei solurilor, a proceselor și orizonturilor pedogenetice, a principalelor proprietăți, a claselor și tipurilor de sol din România, managementul solurilor și măsuri de ameliorare a proprietăților restrictive ale solurilor.
8.2 Obiectivele specifice	Cunoasterea modului de formare a solurilor; cunoașterea alcătuirii părții organice a solului, transformării resturilor vegetale; identificarea proceselor pedogenetice și a orizonturilor rezultate; cunoașterea principalelor proprietăți fizice, chimice, hidrofizice; identificarea principalilor factori restrictivi în utilizarea solurilor și a măsurilor de ameliorare; aplicarea unui management corespunzător pentru valorificarea superioară a resurselor de sol.

9.Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații Nr. ore
Factorii pedogenetici. Clima; Organismele animale și vegetale; Roca; Relieful; Apelor freatice și stagnante	Prelegerea, descrierea, explicația, problematizarea	3
Formarea și alcătuirea părții organice a solului. Originea părții organice a solului; Transformarea resturilor organice în sol; Clasificarea și proprietățile acizilor humici; Tipuri de humus; Rolul humusului în definirea fertilității solului	Prelegerea, descrierea, explicația, problematizarea	3
Formarea și alcătuirea profilului de sol. Procesele pedogenetice; Alcătuirea profilului de sol, pricipalele orizonturi pedogentice	Prelegerea, descrierea, explicația, problematizarea	4
Proprietățile chimice ale solului. Soluția solului și proprietățile ei; Coloizii solului; Reacția solului; Capacitatea de tamponare a solului	Prelegerea, descrierea, explicația, problematizarea	3
Proprietățile fizice și fizico-mecanice ale solului. Textura solului; Structura solului; Alte proprietăți fizice; Proprietăți fizico-mecanice	Prelegerea, descrierea, explicația, problematizarea	3
Proprietăți hidrofizice, de aerație și termice ale solului. Apa din sol; Forțele care acționează asupra apei din sol; Potențialul apei din sol și sucțiunea solului; Curba caracteristică a umidității; Indicii hidrofizici ai solului; Permeabilitatea solului pentru apă; Regimul hidric al solului; Aerul din sol; Temperatura solului	Prelegerea, descrierea, explicația, problematizarea	4
Sistemul Român de Taxonomie a Solurilor. Clasa Cernisoluri; Clasa Luvisoluri; Clasa Cambisoluri; Clasa Hidrisoluri; Clasa Salsodisoluri; Clasa Vertisoluri	Prelegerea, descrierea, explicația, problematizarea	8

Bibliografie recomandată

1. Blaga Gh., Rusu I., Udrescu S., Vasile D., Filipov F., 2005. Pedologie. Ed. AcademicPres, Cluj-Napoca.
2. Blaga Gh., Filipov F., Laura Paulette, Rusu I., Udrescu S., Vasile D., 2008. Pedologie. Ed. Mega, Cluj-Napoca.
3. Bucur N., Lixandru Gh., 1997. Principii fundamentale de ştiinţa solului. Ed. Dosoftei, Iaşi.
4. Canarache A., 1990. Fizica solului. Ed. Ceres, Bucureşti.
5. Ilie L., Mihalache M., 2013. Pedologie-aplicații practice. Ed. Estfalia, București.
6. Mihalache M., Ilie L., 2008. Pedologie-Solurile României. Ed. Dominor, Bucureşti.
7. Mihalache M., Ilie L., 2009. Bonitarea terenurilor agricole. Ed. Dominor, Bucureşti.
8. Mihalache M., 2014. Pedologie. Ed. Estfalia, București.

9.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observaţii Nr. ore
Determinarea principalelor proprietăți morfologice ale solului	Explicația, demonstrația, dezbaterea, analiza	6
Determinarea prin metode analitice de laborator a principalilor constituenţi şi proprietăţi fizico-chimice	Explicația, demonstrația, dezbaterea, analiza	12
Caracterizarea orizonturilor pedogenetice	Explicația, demonstrația, dezbaterea, analiza	6
Stabilirea pretabilității terenurilor pentru diferite folosințe agricole	Explicația, demonstrația, dezbaterea, analiza	6
Cartarea și evaluarea resurselor de sol	Explicația, demonstrația, dezbaterea, analiza	8
Managementul resurselor de sol	Explicația, demonstrația, dezbaterea, analiza	4

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Competențele dobândite permit cunoașterea modului de formare și de evoluție a resurselor edafice din diferite zone;
- Identificarea factorilor limitativi și precizarea principalelor măsuri de ameliorare și sporire a fertilității solurilor.
- Aplicarea la timp a măsurilor de prevenire sau de stopare a unor fenomene de degradare sau de evoluție nefavorabilă a solurilor;
- Stabilirea unui management corespunzător în funcție de proprietățile solurilor prin care să se asigure o eficiență economică și relații armonioase cu mediul ambiant, fără a se deteriora calitatea solurilor și starea lor de fertilitate.

11.Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală (%)
11.1 Curs	Cunoașterea Sistemului Român de Taxonomie a Solurilor și a managementului durabil al resurselor de sol	Oral	50
11.2 Seminar / Laborator / Proiect	Cunoașterea principalelor caracteristici morfologice, a principalelor proprietăți fizico-chimice ale solurilor, stabilirea pretabilității pentru diferite folosințe și a măsurilor ameliorative pentru sporirea productivității	Aplicație practică	50

Data completării

29.09.2025

Titularul cursului,

Prof.univ.dr. MIHALACHE Mircea

Titularul de laborator/ seminar/proiect,

Prof.univ.dr. MIHALACHE Mircea

Director Școală Doctorală,

Prof.univ.dr. CRISTEA Stelica

Data avizării în Școala doctorală

30.09.2025

Director C.S.U.D.,

Prof.univ.dr. VIDU Livia