

**UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRONOMICE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ
BUCUREȘTI**
Facultatea de Agricultură



FIȘA DISCIPLINEI

"PEDOLOGIE I"

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRONOMICE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI
1.2 Facultatea / Departamentul	Agricultură / Științele Solului
1.3 Catedra	Pedologie
1.4 Domeniul de studii	Agronomie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Agricultură / Agricultură

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Pedologie						
2.2 Titularul activităților de curs	Mihalache Mircea						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Vasile Valentina Mihaela						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.6 Regimul disciplinei	DS

3. Timpul total estimat

3.1 Număr total de ore pe săptămână	4	3.1.1 Curs	2	3.1.2 laborator	2
3.2 Număr total de ore conform planului de învățământ	56	3.2.1 Curs	28	3.2.2 laborator	28
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					19
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					4
Examinări					12
Alte activități - Vizite in teren pentru caracterizarea morfologică a solului					4
3.3 Total ore studiu individual	69				
3.4 Total ore pe semestru	125				
3.5 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Chimie, Biologie, Anatomie
4.2 de competențe	Conoașterea speciilor de plante, a proceselor chimice și biochimice, a influenței condițiilor climatice asupra factorilor de mediu

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Vidoproiector, planșe, diagrame, tabla, flichart etc.
5.2 de desfășurare a laboratorului	Eșantioane de roci, Micromonoliți, aparatură de laborator (calcimetru, ph-metru, sonde pedologice, atlase de culori Munsell, conductometru, penetrometru, reactivi, aparat pentru determinarea texturii solului etc.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborează programe de ameliorare a solului și a plantelor; • Respectă codul de bune practici agricole; • Supraveghează aplicarea nutrienților; • Oferă consiliere în legătură cu protecția solului și a apei; • Identifică acțiuni de îmbunătățire.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Aplică cunoștințe 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	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/Absolventul descrie principalele însușiri fizico-chimice ale solurilor și a factorilor limitativi în vederea stabilirii măsurilor de ameliorare pentru conservarea sau creșterea fertilității solurilor și obținerea de producții calitative și cantitative • Studentul/Absolventul definește procesele pedogenetice de formare a orizonturilor de sol
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/Absolventul aplică în funcție de proprietățile solurilor fertilizantii organici sau minerali în funcție de proprietățile resurselor de sol și a plantelor cultivate. • Studentul/Absolventul interpretează principalele însușiri fizico-chimice ale orizonturilor pedogenetice și a factorilor limitativi pentru producția agricolă
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/Absolventul elaborează planul de fertilizare a culturilor agricole, calculează dozelor de îngrășăminte în funcție de consumul specific al plantei și a gradului de aprovizionare al solului în elemente nutritive • Studentul/Absolventul planifică principalele măsuri pentru ameliorarea însușirilor fizico-chimice ale solurilor

8. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea factorilor pedogenetici și a proceselor de formare a solurilor pentru a înțelege însușirile morfologice și fizico-chimice ale acestora, deoarece de aceste însușiri este condiționată fertilitatea solurilor și măsurile ce se impun pentru conservarea și îmbunătățirea proprietăților care constituie anumite restricții în utilizarea fondului funciar.
7.2 Obiectivele specifice	Scopul disciplinei constă în deprinderea de către studenți a modului de formare al solurilor în urma influenței factorilor pedogenetici, a proceselor pedogenetice care au contribuit la alcătuirea profilului de sol precum și a influenței principalelor proprietăți fizice, chimice și hidrologice asupra aplicării unui management adecvat al utilizării acestora. Dezvoltarea capacității de analiză, comparare și descriere a unor fenomene pedogenetice care au stat la baza formării resurselor de sol.

9. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
----------	-------------------	------------

Capitolul 1. Obiectul și rolul pedologiei în dezvoltarea producției agricole	Metode expositive (prelegere, curs, expunere cu întrebări și cu ilustrații audio-vizuale) și metode interogative (cursul prin întrebări și răspunsuri)	2 ore / săpt. I
Capitolul 2. Factorii de pedogeneză (rolul climei, reliefului, rocilor, organismelor vegetale și animale, apelor freatice și stagnante, timpul și influența antropică în procesul de formare al solurilor)	Metode expositive (prelegere, curs, expunere cu întrebări și cu ilustrații audio-vizuale) și metode interogative (cursul prin întrebări și răspunsuri)	2 ore / săpt. II
Capitolul 3 Formarea și alcătuirea părții minerale a solului Originea părții minerale a solului; Procesele de formare a părții minerale a solului (dezagregarea și alterarea); Alcătuirea părții minerale a solului (produsele dezagregării și alterării).	Metode expositive (prelegere, curs, expunere cu întrebări și cu ilustrații audio-vizuale) și metode interogative (cursul prin întrebări și răspunsuri)	4 ore / săpt. III și IV
Capitolul 4, 5 Formarea și alcătuirea părții organice a solului Originea părții organice a solului; Transformarea resturilor organice în sol; Alcătuirea și proprietățile acizilor humici; Principalele tipuri de humus întâlnite la solurile din România; Rolul humusului în definiția fertilității solului.	Metode expositive (prelegere, curs, expunere cu întrebări și cu ilustrații audio-vizuale) și metode interogative (cursul prin întrebări și răspunsuri)	4 ore / săpt. V și VI
Capitolul 6 Formarea și alcătuirea profilului de sol Procesele pedogenetice care contribuie la formarea profilului de sol; Caracteristicile morfologice ale profilului de sol; Alcătuirea profilului de sol.	Metode expositive (prelegere, curs, expunere cu întrebări și cu ilustrații audio-vizuale) și metode interogative (cursul prin întrebări și răspunsuri)	4 ore / săpt. VII și VIII
Capitolul 7 Proprietățile chimice ale solului Soluția solului și proprietățile ei; Coloizii solului și principalele lor proprietăți; Capacitatea de adsorbție moleculară, cationică și anionică a solului; Reacția solului; Capacitatea de tamponare a solului	Metode expositive (prelegere, curs, expunere cu întrebări și cu ilustrații audio-vizuale) și metode interogative (cursul prin întrebări și răspunsuri)	4 ore / săpt. IX și X
Capitolul 8 Proprietățile fizice și fizico-mecanice ale solului Textura solului. Clasificarea și caracterizarea fracțiunilor granulometrice și importanța texturii privind practicile agricole Structura solului. Clasificarea și descrierea morfologică a structurii solului. Importanța agricolă a structurii și metodele de refăcere. Alte proprietăți fizice: densitatea solului, porozitatea, gradul de tasare Proprietăți fizico-mecanice: plasticitatea solului, adeziunea solului, consistența, gonflarea și contracția, rezistența solurilor la arat.	Metode expositive (prelegere, curs, expunere cu întrebări și cu ilustrații audio-vizuale) și metode interogative (cursul prin întrebări și răspunsuri)	4 ore / săpt. XIII și XIX
Capitolul 9 Proprietățile hidrofizice, de aerație și termice ale solului Apa din sol Forțele ce acționează asupra apei din sol; Potențialul apei din sol. Sucțiunea solului; Curba caracteristică a umidității solului; Indicii hidrofizici ai solului; Formele de apă din sol; Permeabilitatea pentru apă a solului; Ascensiunea capilară a apei din sol; Pierderea apei din sol; Bilanțul apei din sol și regimul hidric al solului. Aerul din sol Temperatura solului	Metode expositive (prelegere, curs, expunere cu întrebări și cu ilustrații audio-vizuale) și metode interogative (cursul prin întrebări și răspunsuri)	4 ore / săpt. XIII și XIV
Bibliografie		

<p>1. Blaga Gh., Filipov F., Rusu I., Udrescu S., Vasile D. – Pedologie – Editura AcademicsPres, Cluj Napoca, 2005;</p> <p>2. Chiriță C., - "Ecopedologie", Ed. Ceres, București, 1974;</p> <p>3. Ilie L., Mihalache M. – Pedologie – aplicații practice. Editura Estfalia, 2014;</p> <p>4. Ilie L., Mihalache M - Pedologie-Solurile României, Editura Estfalia, 2019;</p> <p>5. Ilie L., Mihalache Mircea, Florea N – Pedologie, Geneza solurilor, Editura Estfalia, 2019;</p> <p>6. Florea N., Buza M. - Pedogeografie cu noțiuni de pedologie – Editura universității Lucian Blaga, Sibiu, 2004;</p> <p>7. Mihalache M. – Pedologie – geneza, proprietățile și taxonomia solurilor, Ed. Ceres, București, 2006;</p> <p>8. Mihalache M. – Pedologie, Editura Estfalia, 2014;</p> <p>9. Udrescu S., Mihalache M., Ilie L., Îndrumător de lucrări practice privind evaluarea calitativă a solurilor agricole, AMC –USAMV București, 2006;</p> <p>10.*** Metodologia elaborării studiilor pedologice, vol. I, II, ICPA, București, 1987;</p> <p>11. *** Sistemul Român de Taxonomie a Solurilor, Editura Sintech, Craiova, 2012.</p>		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Prezentarea colecției de soluri din expoziția disciplinei;	Expunerea expoziției de soluri	2 ore / săpt. I
Identificarea și caracterizarea principalelor minerale care participă la formarea solului;	Organizarea pe echipe de lucru și recunoșterea principalelor minerale pe esantioane de minerale și roci	2 ore / săpt. II
Caracterizarea rocilor magmatice și metamorfice;	Organizarea pe echipe de lucru și recunoșterea principalelor roci magmatice și metamorfice	2 ore / săpt. III
Caracterizarea rocilor sedimentare ;	Organizarea pe echipe de lucru și recunoșterea principalelor roci sedimentare	2 ore / săpt. IV
Caracterizarea principalilor indicatori morfologici ai solului pe probe parțiale de sol și esantioane monolit;	Organizarea în echipe de lucru și identificarea principalelor caracteristici morfologice ale solurilor pe esantioane de sol și micromonoliți	2 ore / săpt. V
Identificarea și caracterizarea principalelor orizonturi pedogenetice;	Organizarea în echipe de lucru și identificarea principalelor orizonturi pedogenetice pe micromonoliți și expoziția de soluri	2 ore / săpt. VI
Caracterizarea și determinarea texturii solului prin metode expeditivă și prin analiza granulometrică;	Metode de determinare a texturii solului prin analize expeditivă și analiza granulometrică de probe de sol	2 ore / săpt. VII
Determinarea principalelor tipuri de structură;	Identificarea principalelor tipuri de structură pe probe de sol recoltate în așezare naturală	2 ore / săpt. VIII
Recoltarea și pregătirea probelor de sol pentru analize de laborator și determinarea umidității solului;	Organizarea pe echipe și recoltarea de probe de sol pentru determinarea umidității solului	2 ore / săpt. IX
Determinarea densității aparente a solului (greutate volumetrică), calculul porozității totale a solului;	Determinarea în laborator a principalelor însușiri fizice ale solului (Da, RP, PT, GT etc.)	2 ore / săpt. X
Determinarea conținutului de humus și identificarea sărurilor solubile din sol;	Organizarea pe echipe și determinarea pe probe de sol a humusului și a sărurilor solubile în laborator	2 ore / săpt. XI
Determinarea pH-ului soluției solului și a carbonatului de calciu din sol;	Organizarea pe echipe și determinarea pe probe de sol a reacției și a CaCO ₃	2 ore / săpt. XII
Determinarea acidității potențiale, a sumei bazelor și a gradului de saturație în baze;	Organizarea pe echipe și determinarea pe probe de sol a acidității potențiale, a sumei bazelor și gradului de saturație în baze.	2 ore / săpt. XIII
Determinarea rezistenței la penetrare a solului.	Organizarea pe echipe și determinarea cu penetrometrul de teren a rezistenței la penetrarea a solului	2 ore / săpt. XIV

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemic, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Prin competențele dobândite studentul poate interpreta principalele proprietăți fizice și chimice ale solurilor și măsurile cele mai adecvate pentru exploatarea rațională a resurselor de sol;

- Studentii sunt în măsură să stabilească principalele măsuri de conservare și creștere a fertilității solurilor;
- Absolvenții specializării de agricultură trebuie să aibă bune cunoștințe despre sol și managementul acestuia.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1 Curs	Cunoașterea modului de formare a solurilor și a principalelor proprietăți fizice, chimice și hidrofizice	Examen scris și oral	70%
10.2 Laborator	Esantioane de minerale, roci magmatice, metamorfice și sedimentare. Aparatura de laborator și metodologia de determinare a însușirilor fizico-chimice ale solurilor.	Test practic de identificare a rocilor și a metodelor de analiză a solului	30%
10.3 Standard minim de performanță	Studentii pot identifica principalele procese pedogenetice ale solurilor și interpretarea analizelor de sol		