

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Inginerie Hunedoara / Inginerie și Management
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Ingineria mediului/ 190
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Ingineria valorificării deșeurilor /70 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Știința solului / DD						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucr.dr.ing. Benea Maria Laura						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Sef lucr.dr.ing. Benea Maria Laura						
2.4 Anul de studii ⁷	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁹

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3,57 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,57
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	50 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			22
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	6,57				
3.8* Total ore/semestru	92				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Studenții trebuie să aibe cunoștințe minime de Chimia mediului, Fizica mediului
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁹ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2, ..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

¹⁰ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs echipată cu videoproiector și conexiune la Internet
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laborator dotat cu ustensile de laborator și reactivi specifici lucrărilor de laborator

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C1. • - Descrierea mediului natural, a echilibrelor chimice în apă, aer, sol, a interacțiunilor posibile între substanțe-specii-sisteme; • - Aplicarea cunoștințelor științifice de bază în tehnologiile de valorificare materială și energetică a deșeurilor • - Stabilirea tehnicilor de caracterizare a proprietăților și a comportării deșeurilor periculoase • - Utilizarea analizei ciclului de viață în alegerea metodelor de valorificare și eliminare a deșeurilor • - Identificarea soluțiilor de implementare a proiectelor profesionale și tehnologice..
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C1. Explicarea mecanismelor proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului.
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> •

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Obiectivul general al cursului:</i> este acela de a familiariza studenții cu conceptul de pedologie și de a le oferi informații teoretice și practice privind solul ca sistem dinamic bio-fizico-chimic. Totodată, vor avea o imagine completă a solului, a funcțiilor sale și a importanței prevenirii poluării și distrugerii lui.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea conceptului de sol și identificarea factorilor care influențează exploatarea durabilă a resurselor de sol. • Definirea indicilor de calitate ai solurilor; cunoașterea importanței lor pentru creșterea și dezvoltarea plantelor; • Utilizarea de metode și tehnici de analiză și caracterizare ecopedologică a solurilor; • Cunoașterea scopului realizării studiilor pedologice; • cunoașterea scopului și a modului de realizare a monitorizării solului.

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
1. Introducere: definiție, scurt istoric, rolul pedologiei în ecosistemele terestre	2	Se vor folosi: expunerea interactivă, problematizarea, studiu de caz, conversația. Se vor utiliza tabla și calculatoarele
2. Principalii factori pedogenetici: roca, clima, organismele vegetale și animale, relieful, apa freatică și stagnantă, factorul antropic.	4	
3. Proprietăți fizice ale solului: textura, structura, densitatea aparentă, porozitatea, gradul de tasare, compactarea solului, rezistența la penetrare, rezistența la lucrările solului	4	
4. Regimul apei din sol: Apa solului; Energia apei în sol; Curba caracteristică a umidității solului; Mișcarea apei în solul saturat și în solul nesaturat; Mișcarea apei asociată cu gradienti termici;	2	

¹¹ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹² Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

Circuitul apei in sol		
5. Regimul aerului din sol: Compoziția aerului în sol; Aerarea solului; Difuzia gazelor în solurile drenate artificial	2	
6. Regimul termic al solului: Sursele de energie calorică și căile de pierdere ale acesteia; Proprietățile termice ale solului; Fluxul termic în sol	2	
7. Formarea și alcătuirea profilului de sol: procese pedogenetice de diferențiere a orizonturilor	2	
8. Clasificarea solurilor: Clasificarea solurilor în România, Structura Sistemului Român de Taxonomia Solurilor	2	
9. Caracterizarea principalelor tipuri de sol din țara noastră: Clasa Protisoluri; Clasa Cernisoluri; Clasa Spodisoluri; Clasa Pelisoluri; Clasa Andisoluri; Clasa Hidrisoluri; Clasa Salsodisoluri, etc.	6	
10. Cartarea și bonitarea terenurilor agricole: noțiuni de bonitarea solurilor și terenurilor agricole; Indicatori de bonitare	2	
<p>1. Bibliografie¹³ 1. Bucur, N., Lixandru, Gh. (1997), Principii fundamentale de știința solului; formarea, evoluția, fizica și chimia solului, Edit. Dosoftei, Iași.</p> <p>2. Filipov, F., Lupașcu, Gh. (2003), Pedologie. Alcătuirea, geneza și clasificarea solurilor, Ed. Terra Nostra, Iași</p> <p>3. Florea, N., Muntean, I. (2003), Sistemul Român de Taxonomie a Solurilor, Edit. Estfalia, București.</p> <p>4. Miclăuș, V. (1991), Pedologie ameliorativă. Protecția mediului, Ed. Dacia, Cluj-Napoca.</p> <p>5. Mănescu S., Cucu M.: "Chimie sanitară a mediului", Ed. Medicală, 1994</p> <p>6. Mac, I., (2003), Știința Mediului, Ed. Europontic, Cluj-Napoca.</p>		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
<p>Laborator:</p> <p>Protecția muncii în laboratorul de Știința solului. Profilul de sol-generalități. Prelevarea probelor de sol</p> <p>Determinarea caracteristicilor chimice ale solului: pH, P, N, K, Ca, Cloruri; Humus.</p> <p>Determinarea însușirilor fizice ale solului: umiditatea, densitatea, limita inferioară și superioară de plasticitate, granulometria</p> <p>Descrierea și recunoașterea principalelor minerale și roci din scoarța terestră</p> <p>Încheierea activității de laborator</p>	14	In cadrul lucrărilor practice de laborator se vor utiliza expunerea, demonstrarea, exercitiul
<p>Bibliografie¹⁵ Mănescu S., Cucu M.: "Chimie sanitară a mediului", Ed. Medicală, 1994</p> <p>STAS 1913/1-82 – Determinarea umidității</p> <p>STAS 1913/3-76 – Determinarea densității pamanturilor</p> <p>STAS 1913/4-86 – Determinarea limitelor de plasticitate</p> <p>STAS 1913/5-85 – Determinarea granulozității pamanturilor</p> <p>STAS 7107/ 1-76 – Determinarea materiilor organice</p>		

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

¹³ Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹⁴ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

- Disciplina vine în întâmpinarea cerințelor prezente prin conținutul orelor de curs, respectiv prin utilizarea în cadrul orelor de laborator a experimentelor specifice Științei solului

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale - pentru nota 10 este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Nota de la examen este media (rotunjită la valoare întreagă prin adăugare) a notelor examenului scris care va cuprinde: - test grilă și subiecte clasice din materia predată la curs	67%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Abilitati in realizarea practica a lucrarilor de laborator si prelucrarea datelor experimentale	- pentru nota 5 este necesară recunoașterea aparatului de laborator fără a da detalii asupra lor - pentru nota 10 este necesară cunoașterea amănunțită a modalității de realizare practică a tuturor lucrărilor de laborator	33%
	P¹⁷:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> • La finalul cursului, respectiv a laboratorului, studentul trebuie să aibă cunoștințe solide despre sol: geneză, proprietăți, funcții, importanța solului, clasificarea solurilor, bonitatea și cartarea solurilor, care sa le permita intelegerea si tratarea principalelor aspecte ale lumii înconjurătoare 			

Data completării

04.09.2017

**Director de departament
(semnătura)**

.....

**Titular de curs
(semnătura)**

.....

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

06.09.2017

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

.....

**Decan
(semnătura)**

.....

¹⁶ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁷ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

¹⁸ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁹ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.