

FIȘA DISCIPLINEI

ȘTIINȚA SOLULUI

2021 - 2022

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Științele ale Naturii
1.4	Domeniul de studii	Știința mediului
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Ecologie și protecția mediului / Licențiat în Știința mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei												Știința solului		
2.2 Titularul activităților de curs												Conf.univ.dr. Popescu Cristian		
2.3 Titularul activităților de laborator												Conf.univ.dr. Popescu Cristian		
2.4 Anul de studii		I	2.5 Semestrul		I	2.6 Tipul de evaluare		E		2.7 Regimul disciplinei		O		

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	1
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								34
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								24
Tutoriat								12
Examinări								12
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual	94						
3.8	Total ore pe semestru	150						
3.9	Număr de credite	6						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	Utilizarea minimă a unei infrastructuri de laborator: echipamente, ustensile, etc. Capacități de analiză, interpretare și sinteză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector și ecran
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Acces la utilități, echipamente și aparatură specifice de laborator, calculator, internet.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> C2. Utilizarea conexiunilor logice cu alte domenii științifice fundamentale conexe C3. Utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturii și tehnologiilor pentru activități de măsurare și monitorizare C4. Identificarea alternativelor optime în vederea caracterizării ecologice corespunzătoare a factorilor de mediu și elaborarea de măsuri privind protejarea acestora
Competențe transversale	Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază privind modul de formare și evoluție a principalelor tipuri de soluri din România, rolul acestora în procesul agroproductiv și de mediu, precum și cunoașterea posibilităților de utilizare a măsurilor biologice în vederea îmbunătățirii fertilității, a productivității solurilor, a regimului nutrițional al plantelor și a capacității de investigare a gradului de poluare a solului prin determinarea însușirilor de fertilitate și a proprietăților solului.
---------------------------------------	---

7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Sa explice principalele însușiri si functii ale solului - Să comenteze semnificația noțiunilor cu cea mai frecventă utilizare în domeniul științei solului - Sa definească structura biotică a solului, rolul si importanța acesteia în păstrarea, creșterea fertilității și a productivității solurilor; - Să cunoască metodelor și procedeele de studiu al solului, în condiții de teren și laborator; - Să cunoască factorii edafici și de mediu care influențează calitatea și productivitatea terenurilor. - Să cunoască sistemul de taxonomie a solurilor. - Să poată interpreta un buletin de analiză a solurilor - Să poată analiza și întocmi o fișă de cercetare a solului pe teren
---------------------------	--

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Introducere. Obiectul științei solului. Relațiile cu alte științe. Rolul pedologiei în ecosisteme. Importanța științifică și practică . Solul - mediu de viață (faza solidă, faza lichidă, faza gazoasă) – 2 ore.	<ul style="list-style-type: none"> - prelegerea - dezbaterea 	Calculator, Videoproiector
2	Factorul antropic în procesul de pedogeneză. Funcțiile ecologice ale solurilor; Funcții tehnico-industriale ale solului – 2 ore.	<ul style="list-style-type: none"> - prelegerea - dezbaterea 	Calculator, Videoproiector
3	Cadrul natural de formare a solurilor. Principalii factori care contribuie la formarea solurilor. Resursele edafice din Romania – 2 ore.	<ul style="list-style-type: none"> - prelegerea - dezbaterea 	Calculator, Videoproiector
4	Formarea și alcătuirea părții minerale a solului (procesele de dezagregare și alterare și produșii rezultați prin procesele de dezagregare și alterare) – 2 ore.	<ul style="list-style-type: none"> - prelegerea - dezbaterea 	Calculator, Videoproiector
5	Formarea și alcătuirea părții organice a solului (sursele și cantitățile de materie organică, compoziția materiei organice, transformarea resturilor organice și formarea humusului în sol) – 2 ore.	<ul style="list-style-type: none"> - prelegerea - dezbaterea 	Calculator, Videoproiector
6	Proprietățile solului și procesele din sol ca factori și determinanți ecologici. Orizonturile genetice și profilul solurilor. Textura, structura, culoarea și compactitatea solului – 2 ore.	<ul style="list-style-type: none"> - prelegerea - dezbaterea 	Calculator, Videoproiector
7	Regimul hidric și de aerație a solului – 2 ore.	<ul style="list-style-type: none"> - prelegerea - dezbaterea 	Calculator, Videoproiector
8	Sisteme internaționale de clasificare a solurilor. Clasificarea solurilor. Tipuri de soluri. Noua taxonomie a solurilor României – SRTS (2003, 2012). Clase de soluri – 2 ore.	<ul style="list-style-type: none"> - prelegerea - dezbaterea 	Calculator, Videoproiector
9	Descrierea principalelor clase și tipuri de soluri. – 2 ore.	<ul style="list-style-type: none"> - prelegerea - dezbaterea 	Calculator, Videoproiector
10	Evaluarea stării de fertilitate a solului. Rizosfera. Interacțiuni între rădăcinile plantelor și microorganisme – 2 ore.	<ul style="list-style-type: none"> - prelegerea - dezbaterea 	Calculator, Videoproiector
11	Factori care favorizează eroziunea solului; consecințe și măsuri de agrotehnică antierozională – 2 ore.	<ul style="list-style-type: none"> - prelegerea - dezbaterea 	Calculator, Videoproiector
12	Influența practicilor agricole, pesticidelor, poluării industriale și îngrășămintelor chimice asupra solului – 2 ore.	<ul style="list-style-type: none"> - prelegerea - dezbaterea 	Calculator, Videoproiector
13	Conservarea resurselor de sol. Evaluarea generală a resurselor de sol. Cartarea solurilor și bonitarea terenurilor agricole – 2 ore.	<ul style="list-style-type: none"> - prelegerea - dezbaterea 	Calculator, Videoproiector
14	Ameliorarea solurilor acide, halomorfe, cu exces de apă, compactate și/sau nisipoase. Factorii restrictivi și măsurile agro-pedoameliorative de prevenire și combatere a degradării resurselor de sol – 2 ore.	<ul style="list-style-type: none"> - prelegerea - dezbaterea 	Calculator, Videoproiector
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> - Basarabă A., 2005, Pedologie, Ed. Ceres, București - Blaga Gh. Filipov F., Laura Paulette, Rusu I., Udrescu S., Vasile D., 2008. Pedologie, Ed. Mega, Cluj – Napoca - Dumitriu I. C., 2003, Pedologie generală și specială, Editura Tiparg Pitești - Florea N., I. Munteanu, 2012 - Sistemul Român de Taxonomie a Solurilor (SRTS). Editura Sitech, Craiova - Laura Paulette, 2008 – Pedologie, Editura Toderescu, Cluj Napoca - Marin Gh., 2004, Bazele științei solului”, Ed. Univ. Dunarea de Jos, Galați - Mihalache M., 2006, Pedologie – geneza, proprietățile și taxonomia solurilor, Ed. Ceres, București - Nicolai O., 2005, Pedologie generală, Ed. Alutus, Miercurea Ciuc - Niță L., 2004. Pedologie. Ed. Eurobit, Timișoara - Dumitru, M., Manea, A., Ciobanu, C., Dumitru, S., Vrînceanu, N., Calciu, I., ... & Eftene, M. (2011). Monitoringu stării de calitate a solurilor din România, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului, ICPA București, Ed. Sitech, Craiova. 			

8.2. Aplicații – Laborator		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Organizarea muncii în laboratorul de știința solului - pedologie; Prelevarea probelor de sol: plan de lucru, fisa de lucru, moment de recoltare, proba partiala si medie, etichetare, pregatire pentru analiza in laborator – 2 ore.	Exercițiul Lucrul în grup Dezbateră	Machete sol Aparatura specifică
2	Executarea si descrierea profilurilor de sol; Caracterizarea morfologica a orizonturilor – 2 ore.	Exercițiul Lucrul în grup Dezbateră	Machete profil de sol Aparatura specifică
3	Determinarea coeficientului de ofilire; Determinarea capacității de camp. Determinarea umidității solului – 2 ore.	Exercițiul Lucrul în grup Dezbateră	Probe de sol Aparatura specifică
4	Determinarea pH – ului – 2 ore.	Exercițiul Lucrul în grup Dezbateră	Probe de sol Aparatura specifică
5	Determinarea densității solului – 2 ore.	Studiu de caz Lucrul în grup Dezbateră	Probe de sol Aparatura specifică
6	Determinarea permeabilității solului. Masuri pedo-ameliorative – 2 ore.	Studiu de caz Lucrul în grup Dezbateră	Tabele, planșe Calculator Soft Probe de sol Aparatura specifică
7	Calculul unor indici privind porozitatea pentru aer si apa Determinarea coeficientului de ofilire; Determinarea capacității de camp – 2 ore.	Studiu de caz Lucrul în grup Dezbateră	Tabele, planșe Calculator Soft

Bibliografie

- Ceausu C., 2004, Indrumator de lucrari practice agrochimie, Ed. Universitatii din Pitesti.
- Dumitriu I. C., 2000, Indrumator de lucrari practice de pedologie, Editura Universitatii din Pitesti.
- Florea N., I. Munteanu, 2012 - Sistemul Român de Taxonomie a Solurilor (SRTS). Editura Sitech, Craiova.
- Laura Paulette, 2007 – Pedologie - Studiul solului în teren și laborator, Ed. Todesco, Cluj-Napoca.
- Mihaș C., Lașo K., 2006. Pedologie. Lucrări practice. Ed Agroprint, Timișoara.
- Mihaș C., Lașo K., 2007. Pedologie. Metode de analiză. Ed. Gutenberg Univers, Arad.
- Munteanu I, Florea N, 2009, Ghid pentru descrierea în teren a profilului de sol, Ed Sitech, Craiova.
- Nicolai O., Teodora Al., 2003, Pedologie aplicată, Ed. Alutus, Miercurea Ciuc.

*** Popescu Gheorghe Cristian, Fise de laborator (format printat & electronic), 2021.

***Plant and Soil - An International Journal on Plant-Soil Relationships, Publisher Springer International Publishing. ISSN: 0032-079X (Print) 1573-5036 (Online). Abstract and full text articles, volume 2010 – 2021.

*** Journal of Soil and Water Conservation, Published by the Soil and Water Conservation Society. Online ISSN: 1941-3300. Abstract and full text articles, volume 2011 – 2021.

***Journal of Plant Nutrition and Soil Science, Online ISSN: 1522-2624. Abstract and full text articles, volume 2011 – 2021.

***European Journal of Soil Science, Online ISSN: 1365-2389. Abstract and full text articles, volume 2011 – 2021.

***Sistemul Român de Clasificare a Solurilor, 2012, ICPA București

***World Reference Base for Soil Resources, WRB 2006, FAO, Rome

***FAO. 2006. Guidelines for soil description. 4th edition. Rome.

***<http://esdac.jrc.ec.europa.eu> - European Soil Data Centre

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

- Conținutul disciplinei este în acord cu ultimele reglementări și evoluții în domeniu.
- Competențele ce vor fi achiziționate la nivelul disciplinei – vor satisface așteptările reprezentanților asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul ecologiei și protecției mediului.
- Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să lucreze ca: Ecolog - 213305, Inspector de specialitate ecolog - 213302, Referent de specialitate ecolog - 213303, Consilier ecolog - 213308

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezență Test verificare parțială Evaluare finală	Inregistrare prezență Lucrare scrisă Examen scris	10 % 30 % 40 %
10.5 Laborator	Efectuarea lucrărilor practice Completarea fișelor de înregistrare a rezultatelor lucrărilor practice Verificarea însușirii noțiunilor și metodelor de lucru prezentate la activitatea de laborator	Probă practică Examinare orală	20%
10.6 Standard minim de performanță	<p>Utilizarea unui limbajul științific corect specific disciplinei studiate; Cunoașterea conceptelor de bază proprii disciplinei.</p> <p>***Nota minim 5 pentru testul de verificare parțială, activitatea de laborator și evaluarea finală. 1 punct acumulat la activitatea de laborator și 4 puncte acumulate la activitatea de curs. Rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor de la lucrările de laborator și rezolvarea în proporția a 50% a cerințelor de la testul de verificare parțială și de la evaluarea finală.</p>		

Data completării
23 septembrie 2021

Titular de curs,
Conf.univ.dr.ing. Popescu Cristian

Titular de laborator,
Conf.univ.dr.ing. Popescu Cristian

Data aprobării în Consiliul departamentului,
25 septembrie 2021

Director de departament,
(prestator)
Conf.univ.dr. Daniela Giosanu

Director de departament,
(beneficiar),
Conf.univ.dr. Soare Cristina