FIȘA DISCIPLINEI

1. **Date despre program**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1 Instituția de învățământ superior | **Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați** |
| 1.2 Facultatea | **Transfrontalieră** |
| 1.3 Departamentul | **Științe Aplicate** |
| 1.4 Domeniul de studii | **Ştiinţa mediului** |
| 1.5 Ciclul de studii | **Licență** |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea | **Ecologie şi protecţia mediului (la Chişinău)** **)/ Ecologie și protecția mediului (la Cahul)** |

1. **Date despre disciplină**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.1 Denumirea disciplinei | | | Ştiinţa solului | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | | |  | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | | |  | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | I | 2.5 Semestrul | | II | 2.6 Tipul de evaluare | V | 2.7 Regimul disciplinei | OB |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 4 | din care: 3. 2 curs | 2 | 3. 3 seminar | 2 |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ | 56 | din care: 3. 5 curs | 28 | 3. 6 seminar | 28 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Distribuția fondului de timp** | **ore** |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 15 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 9 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | 8 |
| Tutoriat | 5 |
| Examinări | 4 |
| Alte activități | 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| 3.7 Total ore studiu individual | 44 |
| 3.9 Total ore pe semestru | 100 |
| 3.10 Numărul de credite | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 4.1 de curriculum | Cunoştinţe fundamentale de ecologie, fizică şi chimie |
| 4.2 de competențe | Competenţe acționale: de informare si documentare, de activitate în grup, de argumentare şi de utilizare a tehnologiilor informatice de achiziție şi prelucrare a datelor analitice; realizarea de analize active şi critice; operaționalizarea şi aplicarea cunoștințelor. |

1. **Condiții (acolo unde este cazul)**

|  |  |
| --- | --- |
| 5.1. de desfășurare a cursului | Sală de curs, tablă, cretă, videoproiector |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului | Sală de curs, tablă, cretă, videoproiector |

1. **Competențele specifice acumulate**

|  |  |
| --- | --- |
| Competențe profesionale | * Înțelegerea şi utilizarea principalelor legități, noțiuni şi concepte despre mediul înconjurător. * Elaborarea alternativelor optime pentru gestionarea şi protecțiea resurselor de apă şi sol, a resurselor biologice şi ecologice. * Utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturii şi tehnologiilor în vederea caracterizării ecologice corespunzătoare a factorilor de mediu şi elaborarea de măsuri privind protejarea acestora. * Utilizarea conexiunilor logice cu alte domenii ştiințifice fundamentale conexe ce permit înțelegerea activităților administrative, economice, sociale şi legislative care contibuie la protecția capitalului natural; * Capacitatea de perfecționare prin studii masterale şi doctorale. |
| Competențe transversale | * Realizarea responsabilă şi eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniu cu respectarea principiilor de etică profesională; * Identificarea rolului dintr-o echipă şi preluarea responsabilităților corespunzătoare profilului profesional şi personal; * Dezvoltarea capacității de reflecție critic-constructivă asupra propriului nivel de pregătire profesională în raport cu standardele profesiei; * Aplicarea strategiilor de muncă eficientă şi responsabilă, de punctualitate, seriozitate şi răspundere personală, pe baza principiilor, normelor şi a valorilor codului de etică profesională; * Documentarea în limba română şi cel puțin într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională şi personală, prin formare continuă şi adaptarea eficientă la noile descoperiri ştiințifice. |

1. **Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)**

|  |  |
| --- | --- |
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | - Cunoaşterea noţiunilor fundamentale privind formarea, alcătuirea, proprietăţile şi caracterizarea solurilor pentru ca pe această bază să se poată recomanda măsurile de valorificare şi ameliorare, necesare a se aplica, în vederea sporirii potenţialului productiv al acestora.   * Studierea solului ca un component al mediului geografic, un factor de mediu care reprezintă un sistem foarte complex. * Conştientizarea faptului că solul nu trebuie privit ca un material inert, pe care se pot aplica şablon diferite lucrări, ci ca pe un organism viu, care se formează în sute şi mii de ani şi faţă de care se cere o grijă deosebită în folosirea, ameliorarea, protejarea, depoluarea şi conservarea sa. |
| 7.2 Obiectivele specifice | -Identificarea şi caracterizarea principalelor tipuri şi subtipuri de sol.  -Cunoaşterea influenţei poluării solului asupra sistemului: sol-plante-animale-om.  - Calcularea unor parametri fizico – chimici ai solului folosiţi în studiile ecopedologice şi interpretarea parametrilor.  - Cunoaşterea factorilor de solificare şi a proceselor pedogenetice.  - Aplicarea cunoștințelor acumulate, atât la curs cât şi la lucrări practice, în domeniul geotehnic, pentru construcții de clădiri, hale industriale, poduri; pentru reabilitări de drumuri şi căi ferate; pentru reabilitarea haldelor de steril sau a versanților afectați de alunecări de teren etc. |

# **Conţinuturi**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **8.1 Curs** | Metode de predare | Observaţii | |
| I. Noţiuni introductive. Caracteristicile generale ale solului. Fertilitatea solului. Evoluţia cunoştinţelor despre sol. Fondul funciar. | Prelegerea.  conversaţia euristică.  Explicaţia. | 2 ore | |
| II. Formarea solului. Factorii pedogenetici: organismele vii, roca parentală, clima, relieful, apele freatice şi stagnante, timpul, omul. | 2 ore | |
| III. Alcătuirea solului. Componenta minerală. Componenta organică. Apa în sol. Aerul In sol. | 2 ore | |
| IV. Proprietăţile fizice ale solului. Compoziţia granulometrică. Structura. Greutatea specifică. Densitatea aparentă. Sucţiunea. Indicii hidrofizici, regimul apei în sol. Proprietăţile mecanice ale solului. Proprietăţile termice ale solului. | 4 ore | |
| V. Proprietăţile chimice ale solului. Coloizii solului. Procese de reţinere şi transport în soluri. Aciditatea şi alcalinitatea solurilor. Procese redox în sol. Capacitatea de tamponare a solurilor. | 6 ore | |
| VI. Ciclul nutrienţilor în sol (macronutrienţi, micronutrienţi, carbon, hidrogen şi oxigen) | 4 ore | |
| VII. Clasificarea solurilor în lume şi în România. Orizonturile de sol. Alcătuirea profilului de sol. Clasificarea americană a solurilor. FAO-UNESCO. Sistemul Român de Taxonomie a Solurilor. | 4 ore | |
| VIII. Reabilitarea solurilor degradate pedogenetic sau antropic. Ameliorarea solurilor acide. Ameliorarea solurilor sărăturate. Ameliorarea solurilor cu exces de umiditate. Ameliorarea solurilor nisipoase. Fertilizarea ameliorativă. | 4 ore | |
| Bibliografie   1. Mureşan Alina Crina, 2018, *Chimia şi poluarea solului*, Editura Galaţi University Press, ISBN 978-606-696-119-6. 2. Juravle D. T. , 2015, Geologie generală, Editura STEF, Iași 3. *Keys to Soil Taxonomy*, 2014, By Soil Survey Staff, United States Department of Agriculture, Natural Resources Conservation Service, Twelfth Edition 4. Ţărău D., Rogobete Gh., Dicu D., Niţă L., 2012, *Romanian Soil Taxonomy System SRTS-2012*, Research Journal of Agricultural Science, 44 (3), pp. 140 - 145 5. Demeter T., 2009, *Pedologie generală*, Editura CREDIS, Bucureşti 6. Demeter T., 2007, *Protecţia şi ameliorarea solurilor*, Editura Universităţii din Bucureşti, Bucureşti 7. Florea N.,Ilie L., Răducu D., 2005, *Morfologia şi geneza solului. Partea I*, Editura USAMV Facultatea de Agricultură, Bucureşti 8. Filipov F., Lupaşcu Gh., 2003, *Pedologie. Alcătuirea, geneza, proprietăţile şi clasificarea solurilor*, Editura Terra Nostra Iaşi 9. Florea N., Dumitru M., 2002, *Ştiinţa Solului în România în secolul al XX-lea*, Editura ―Cartea pentru toţi, Bucureşti, ISBN: 973-85917-0-8 10. Bucur N., Lixandru Gh., 1997, *Principii fundamentale de Ştiinţa solului*, Editura Dosoftei, Iaşi 11. Rogobete Gh., 1993, *Ştiinţa solului*, Editura Mirton, Timişoara | | | |
| **8.2 Seminar** | Metode de predare | | Observaţii |
| 1. Introducere în Ştiinţa solului. Unităţi de măsură utilizate în evaluarea parametrilor ecopedologici | Explicaţia.  Conversaţia.  Problematizarea.  Demonstraţie. | | 1 oră |
| 2. Formarea materiei minerale din sol | 3 ore |
| 3. Formarea materiei organice din sol | 2 ore |
| 4. Alcătuirea profilului de sol | 2 ore |
| 5. Interpretarea proprietăţilor fizico-chimice şi mineralogice ale solului | 4 ore |
| 6. Calculul dozelor de amendamente necesare corectării pH-ului solului | 2 ore |
| 7. Calculul dozelor de îngrăşăminte necesare corectării fertilităţii solului | 2 ore |
| 8. Identificarea tipurilor de sol după indicatorii ecopedologici | 4 ore |
| 9. Reabilitatea solurilor degradate. Studii de caz. | 6 ore |
| 10. Evaluarea cunoştinţelor acumulate | 2 ore |
| Bibliografie  1. Madjar R., 2008, *Agrochimie-Planta și solul*, Editura INVEL Multimedia, București.  2. Burtea M. C., 2007, *Caiet de lucrări practice*, Universitatea Dunărea de Jos din Galaţi.  3. Demeter T., 2007, *Protecţia și ameliorarea solurilor*, Editura Universităţii din București, București.  4. Paulette, L., Blaga, Gh., 2002, *Pedologie – lucrări practice*. Ed. Poliam, Cluj-Napoca  5. Florea N., 2003, *Degradarea, protecţia şi ameliorarea solurilor şi a terenurilor*, Editura Universitară, Bucureşti  6. Lupașcu, Gh., Rusu, C., Secu, C., 2001, *Pedologie – caiet de lucrări practice pentru studenții secțiilor de geografie, știința mediului și ecologie, partea I.* Ed. Univ. “Al. I. Cuza”, Iași | | | |
| 1. **Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**   **Ocupații care pot fi practicate pe piața muncii**  **Ocupația: Cod COR/ISCO-08** Specialist in management si remediere situri contaminate 213309 Specialist arii protejate 213306 | | | |

1. **Evaluare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din  nota finală |
| 10.4 Curs | Însuşirea cunoştinţelor teoretice, evaluare sumativă | Test grilă | 60% |
| 10.5  Seminar | Realizarea şi prezentarea unei teme de casă | Evaluare orală | 20% |
| Colocviu de laborator | Evaluare orală | 20% |
| 10.6 Standard minim de performanță | | | |
| Obţinerea notei 5 la fiecare tip de evaluare  Are noțiuni ce permit ințelegerea şi utilizarea principalelor legităţi, noţiuni şi concepte despre mediul înconjurător. | | | |

Data completării Semnătura titularului de curs, Semnătura titularului de seminar,

Data avizării în departament Semnătura directorului departamentului,