**fişa disciplinei**

**1. Date despre program**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1 Instituţia de învăţământ superior | Universitatea Babeş-Bolyai |
| 1.2 Facultatea | Facultatea de Geografie |
| 1.3 Departamentul | Geografie fizică și tehnică |
| 1.4 Domeniul de studii | Geografie |
| 1.5 Ciclul de studii | Licență (3 ani), zi |
| 1.6 Programul de studiu / Calificarea |  Hidrologie şi Meteorologie |

**2. Date despre disciplină**

|  |  |
| --- | --- |
| 2.1 Denumirea disciplinei | Topografie |
| 2.2 Titularul activităţilor de curs | Sef lucr. dr. ing Dan Vele |
| 2.3 Titularul activităţilor de seminar | Sef lucr. dr. ing Dan Vele |
| 2.4 Anul de studiu | I | 2.5 Semestrul | 1 | 2.6. Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei | Ob |

**3. Timpul total estimat** (ore pe semestru al activităţilor didactice)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.1 Număr de ore pe săptămână |  | Din care: 3.2 curs | 2 | 3.3 seminar/laborator | 2 |
| 3.4 Total ore din planul de învăţământ | 42 | Din care: 3.5 curs | 14 | 3.6 seminar/laborator | 28 |
| Distribuţia fondului de timp: | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe | 13 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren | 12 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri | 7 |
| Tutoriat | 8 |
| Examinări  | 4 |
| Alte activităţi: .................. |  |
| 3.7 Total ore studiu individual | 44 |
| 3.8 Total ore pe semestru | 86 |
| 3.9 Numărul de credite | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 4.1 de curriculum |  |
| 4.2 de competenţe |  |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 5.1 De desfăşurare a cursului | Sală dotată cu calculator/laptop, videoproiector |
| 5.2 De desfăşurare a seminarului/laboratorului | Sală dotată cu aparatură de specialitate |

**6. Competenţele specifice acumulate**

|  |  |
| --- | --- |
| **Competenţe profesionale** | - utilizarea adecvată a principiilor, conceptelor și noţiunilor specifice disciplinei;- dobândirea unor deprinderi și tehnici de lucru cu aparatele topografice– teodolite electronice, nivele optice, nivele digitale, staţii totale, receptoare GNSS;- accesarea și utilizarea principalelor soft-uri de specialitate necesare prelucrarii şi reprezentarii datelor măsurate în teren;- realizarea unor proiecte profesionale specifice privitoare la stabilirea şi utilizarea tipurilor adecvate de instrumente, aparate şi echipamente de măsurare, precum şi la înregistrarea şi verificarea datelor necesare pentru realizarea diverselor tipuri de planuri şi hărţi;- transpunerea în practică a cunoştinţelor de specialitate dobândite;- elaborarea unor modele și soluții la problemele specifice domeniului. |
| **Competenţe transversale** | - aplicarea strategiilor de muncă eficientă şi responsabilă, pe baza principiilor, normelor şi a valorilor codului de etică profesională;- aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică faţă de grup, respect faţă de diversitate şi multiculturalitate, acceptarea diversităţii de opinie;- autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserţiei şi adaptabilităţii la cerinţele pieţii muncii. |

**7. Obiectivele disciplinei** (reieşind din grila competenţelor acumulate)

|  |  |
| --- | --- |
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei  | Obiectivul principal al cursului şi lucrărilor practice este acela de a face înţelese noţiunile, principiile, tehnicile şi tehnologiile utilizate în domeniul topografiei. |
| 7.2 Obiectivele specifice | - să se familiarizeze cu principalele instrumente şi aparate topografice atât clasice (nivele optice) cât şi moderne (nivele digitale, staţii totale, receptoare GNSS) - să își însușească cele mai importante metode planimetrice şi altimetrice de măsurare a suprafeţelor de teren;- să își însușească metodele de prelucrare şi de redare în plan a formei, întinderii suprafeţelor de teren cu toate detaliile naturale şi artificiale. |

**8. Conţinuturi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8.1 Curs | Metode de predare | Observaţii |
| 1.Noţiuni şi concepte generale: obiectul, problemele şi ramurile măsurătorilor terestre | prelegerea, conversația | 2 ore |
| 2.Sisteme de coordonate şi unităţi de măsură utilizate în topografie | prelegerea, conversația | 2 ore |
| 3. Determinarea mărimilor topografice;Măsurarea directă a distanţelor; Măsurarea indirectă a distanţelor; Măsurarea indirectă a distanţelor prin metoda electronică;  | prelegerea, conversația, problematizarea | 2 ore |
| 4. Măsurarea unghiurilor orizontale şi verticale | prelegerea, conversația, | 2 ore |
| 5. Calculul orientării în reţelele de triangulaţie; Calculul lungimii laturilor în reţelele de triangulaţie | prelegerea, conversația, problematizarea | 2 ore |
| 6. Calculul coordonatelor punctelor în reţelele de triangulaţie | prelegerea, conversația | 2 ore |
| 7. Nivelmentul -geometric și trigonometric | prelegerea, conversația | 2 ore |
| Bibliografie1. Boş N., Iacobescu O., (2007), *Topografie modernă*, Editura C.H.Beck, Bucureşti.
2. Buz V., Rus I., (2002), *Geografie tehnică – Topografie*, Editura Eurodidact, Cluj-Napoca.
3. Dohotar V., Alexe M., (2006), *Topografie generală*, Editura Casa Cărţii de Ştiinţă, Cluj-Napoca.
4. Dohotar V., (2001), *Elemente de topografie generală*, Presa universitară clujeană, Cluj-Napoca.
5. Leu I. N., Vele D., (2010), *Măsurători terestre și cadastru. Topografie-planimetrie****,*** Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.
6. Leu I. N., Vele D., (2011), *Măsurători terestre și cadastru. Topografie-Nivelment****,*** Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.
7. Nicolae-Popescu Manuela, (1999), *Topographie, Edition bilingue*, Tome I, Editura MATRIX ROM, Bucureşti.
8. Onose D., Neuner J. şi colab., (2001), *Măsurători terestre – fundamente, vol. I, II, III*, Editura Matrix Rom, Bucureşti.
9. Pădure I., (2005), *Topografie generală,* Alba Iulia.

Vele D., Alexe M., Leu I.N. (2011), *Topografie-Tahimetrie*, Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca. |
| 8.2 Seminar / laborator | Metode de predare | Observaţii |
| 1. Problematica ridicării topografice | conversația, problematizarea | 2 ore |
| 2. Instrumente şi aparate topografice moderne (prezentarea staţiilor totale - Geomax Zoom 90; TCR 407 Power) | conversația, problematizarea | 2 ore |
| 3. Instrumente şi aparate topografice moderne (prezentare receptor GNSS Geomax Zenith 35) | conversația, problematizarea | 2 ore |
| 4. Punerea în staţie a aparatelor topografice: centrarea şi calarea | conversația, problematizarea | 2 ore |
| 5. Orientarea aparatelor topografice pe o direcţie cunoscută | conversația, problematizarea | 2 ore |
| 6. Orientarea aparatelor topografice pe puncte cunoscute | conversația, problematizarea | 2 ore |
| 7. Măsurarea directă a distanţelor | conversația, problematizarea | 2 ore |
| 8. Măsurarea indirectă a distanţelor în teren | conversația, problematizarea | 2 ore |
| 9.Măsurarea unghiurilor orizontale: metoda simplă şi a repetiţiei | conversația, problematizarea | 2 ore |
| 10. Măsurarea unghiurilor orizontale: turul de orizont | conversația, problematizarea | 2 ore |
| 11. Măsurarea unghiurilor verticale | conversația, problematizarea | 2 ore |
| 12. Determinarea coordonatelor absolute ale punctelor prin metoda radierii | conversația, problematizarea | 2 ore |
| 13. Nivelmentul geometric de la mijloc si de la capat (prezentarea nivelei digitale Leica 150mm) | conversația, problematizarea | 2 ore |
| 14. Nivelmentul trigonometric  | conversația, problematizarea | 2 ore |
| Bibliografie1. Băican V., (1998), *Cartografie-Topografie. Lucrări practice*, Universitatea “Al. I. Cuza”, Iaşi.
2. Dohotar V., Alexe M., (2002), *Topografie generală – lucrări practice*, Cluj-Napoca.
3. Năstase A., Osaci-Costache Gabriela, (2000), *Topografie-Cartografie. Lucrări practice*, Editura Fundaţiei “România de Mâine”, Bucureşti.
4. Orghidan T., Cenan N., (2000), *Topografie – Lucrări de laborator*, Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca.

Păunescu C., Dina C., (1999), *Caiet de lucrări practice pentru cursul de topografie şi geodezie*, Editura Universităţii Bucureşti, Bucureşti. |

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

|  |
| --- |
| - Conţinutul disciplinei reliefează cele mai noi orientări şi practici din domeniul cercetărilor geografice. - Din analiza opiniilor formulate de angajatori privind atributele preferenţiale ale formaţiei de specialişti a rezultat un grad ridicat de apreciere a profesionalismului acestora, ceea ce confirmă faptul că, structura şi conţinutul curriculei educaţionale construită pentru acest program de studii sunt corecte, cuprinzătoare şi eficiente. |

**10. Evaluare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
| 10.4 Curs | - verificarea gradului de sistematizare şi utilizare a noţiunilor însuşite - gradul de asimilare a terminologiei de specialitate- întelegerea problematicilor și explicarea fenomenelor | Examen scris | 75% |
| 10.5 Seminar/laborator | - capacitatea de aplicare în practică  | Colocviu | 25% |
| 10.6 Standard minim de performanţă |
| -întocmirea unor materiale cartografice (plan la o anumita scara) pe baza măsurătorilor din teren, în format analogic sau digital |

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de seminar

30.04.2020

Data avizării în departament Semnătura directorului de departament

...........................................