

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea „Babeș-Bolyai”                 |
| 1.2 Facultatea / Departamentul        | Geografie                                    |
| 1.3 Catedra                           | Departamentul de Geografie Fizică și Tehnică |
| 1.4 Domeniul de studii                | Geografie                                    |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Licență                                      |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | Cartografie                                  |

### 2. Date despre disciplină

|  |                          |               |   |                     |        |                         |   |
|--|--------------------------|---------------|---|---------------------|--------|-------------------------|---|
| 2.1 Denumirea disciplinei              | Geoinformatică           |               |   |                     |        |                         |   |
| 2.2 Titularul activităților de curs    | Conf. dr. Bilașco Ștefan |               |   |                     |        |                         |   |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | Conf. dr. Bilașco Ștefan |               |   |                     |        |                         |   |
| 2.4 Anul de studiu                     | I                        | 2.5 Semestrul | I | 2.6 Tip de evaluare | Examen | 2.7 Regimul disciplinei | O |

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

|   |     |                    |    |                       |     |
|---|-----|--------------------|----|-----------------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână   | 4   | din care: 3.2 curs | 2  | din care: 3.3 seminar | 2   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                | 56  | din care: 3.2 curs | 28 | din care: 3.3 seminar | 28  |
| Distribuția fondului de timp  |     |                    |    |                       | ore |
| Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe            |     |                    |    |                       | 19  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă                                |     |                    |    |                       | 10  |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri |     |                    |    |                       | 18  |
| Tutoriat  |     |                    |    |                       | 20  |
| Examinări   |     |                    |    |                       | 2   |
| Alte activități   |     |                    |    |                       | 0   |
| <b>3.7 Total ore studiu individual</b>                                | 69  |                    |    |                       |     |
| <b>3.8 Total ore pe semestru</b>                                      | 125 |                    |    |                       |     |
| <b>3.9 Număr de credite</b>   | 5   |                    |    |                       |     |

### 4. Precondiții

|                   |   |
|-------------------|---|
| 4.1 de curriculum | <ul style="list-style-type: none"> <li>să fie declarați admiși la cursul de Topografie generală I, Cartografie generală I</li> </ul>  |
| 4.2 de competențe | <ul style="list-style-type: none"> <li>cunoștințe minime de operare PC</li> <li>cunoștințe minime în domeniul topografiei</li> <li>cunoștințe minime în domeniul cartografiei</li> <li>navigare internet</li> </ul> |

### 5. Condiții

|   |  |
|---|--|
| 5.1 de desfășurare a cursului               | <ul style="list-style-type: none"> <li>sală dotată cu videoproiector</li> </ul>  |
| 5.2 desfășurare a seminarului/laboratorului | <ul style="list-style-type: none"> <li>sală de laborator dotată cu rețea de calculatoare</li> <li>softuri de specialitate ArcGIS, Qgis, LEOWrks</li> </ul> |

## 6. Competențe specifice acumulate

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Competențe profesionale</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• înțelegerea structurilor și tipurilor de baze de date digitale cu care se operează în topografie cartografie</li><li>• identificarea bazelor de date digitale în funcție de tipul de fișiere în care sunt stocate</li><li>• înțelegerea structurii fișierelor care conțin sau fac referire la bazele de date digitale</li><li>• cunoașterea principalelor softuri care operează în domeniul cartografiei-topografiei, softuri proprietar, open și freesource precum și a extensiilor acestora</li><li>• realizarea de baze de date spațiale utilizând software de specialitate</li><li>• identificarea surselor online, free, de baze de date digitale, descărcarea lor de pe servere dedicate și transformarea acestora în format util pentru aplicații de cartografie-topografie</li><li>• înțelegerea sistemelor de poziționare globală</li><li>• înțelegerea termenilor și modelelor de teledetecție</li><li>• descărcarea pe platforme de operare diferite a datelor preluate prin măsurători indirecte cu aparatura topografică</li></ul> |
| <b>Competențe transversale</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• soluționarea eficientă a situațiilor complexe cu respectarea principiilor și normelor de etică</li><li>• elaborarea de studii de caz având ca principal scop soluționarea unei probleme, noi, apărute</li><li>• muncă în cadrul echipelor multidisciplinare</li><li>• analiza și acceptarea opiniilor membrilor echipelor de lucru</li><li>• autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă</li></ul>  |

## 7. Obiectivele disciplinei

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"><li>• dezvoltarea abilităților de tehnice de a identifica, realiza și achiziționa baze de date digitale utilizate în cartografie-topografie prin intermediul softurilor de specialitate și explorare internet.</li><li>• realizarea, managementul bazelor de date geospațiale, prelucrarea și vizualizarea acestora utilizând produse software dedicate.</li></ul>   |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"><li>• cunoașterea modului de operare a pachetelor de software proprietar, free-open source care operează pe platforme de operare diferite</li><li>• operarea cu softuri pentru realizarea, managementul și conversia tipurilor de baze de date cartografice</li><li>• cunoașterea structurii multiple de fișiere</li><li>• cunoașterea siteurilor web care oferă date digitale geospațiale free for use</li><li>• realizarea bazelor de date vector și cunoașterea fișierelor în care sunt stocate</li><li>• realizarea bazelor de date raster și cunoașterea tipurilor de fișiere în care sunt stocate</li><li>• realizarea fișierelor geodatabase</li><li>• utilizarea software pentru transferul datelor obținute prin măsurători cu diverse aparate</li><li>• simbolizarea bazelor de date preluate din măsurători</li></ul> |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs   | Metode de predare  | Observații |
|--|--|------------|
| Introducere în geoinformatică. Geoinformatica aplicată în domeniul topografie-cartografie  | expunerea prelegerea   | 2 ore      |
| Baze de date vector și formate de baze de date vector  | expunerea prelegerea   | 2 ore      |
| Baze de date raster și formate de baze de date raster  | expunerea argumentarea dialogul  | 2 ore      |
| Tipuri de fișiere de stocare a bazelor de date vector și raster și managementul acestora.  | expunerea argumentarea   | 2 ore      |
| Internetul, resursă de baze de date cartografice.  | expunerea argumentarea exemplificarea dialogul   | 2 ore      |
| Software dezvoltat pe platformă de operare windows, linux, (proprietary și freesources) pentru managementul, realizarea și prelucrarea datelor cartografice.   | expunerea argumentarea exemplificarea dialogul   | 4 ore      |
| Extensii și aplicații pentru software aplicate în domeniul cartografie topografie  | expunerea argumentarea exemplificarea  | 2 ore      |
| Software freesources și propriety, util pentru aplicații de cartografie-topografice dezvoltat pe alte platforme de operare.  | expunerea argumentarea exemplificarea dialogul   | 4 ore      |
| Soluții pentru descărcarea, conversia datelor digitale din diverse aparate obținute prin măsurători și managementul acestora   | expunerea argumentarea exemplificarea dialogul   | 2 ore      |
| Conceptul de cartografie digitală  | expunerea argumentarea exemplificarea  | 2 ore      |
| Conceptul sistemului de poziționare globală  | expunerea argumentarea exemplificarea  | 2 ore      |
| Conceptul de teledetecție  | expunerea argumentarea exemplificarea dialogul   | 2 ore      |
| Bibliografie   |  |            |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dohotar, V., Bilașco Ștefan, (2009), <i>ArcView și ArcGIS ghid practic</i>, Edit. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 135p., ISBN: 978-973-133-668-8</li> <li>2. <a href="http://resources.arcgis.com/en/help/main/10.2/">http://resources.arcgis.com/en/help/main/10.2/</a></li> <li>3. <a href="http://www.qgis.org/en/site/">http://www.qgis.org/en/site/</a></li> </ol> |  |            |
| 8.2 Seminar/Laborator  | Metode de predare  | Observații |
| Geoinformatică aplicată în cartografie-topografie, utilitate practică, oportunități  | exemplificarea dialogul  | 2 ore      |
| Utilizarea bazelor de date vector: punct, linie, poligon în lucrările tehnice de cartografie-topografie  | exemplificarea dialogul  | 2 ore      |
| Utilitatea și utilizarea bazelor de date raster, grid, asci, srtm pentru lucrările tehnice de cartografie topografie   | exemplificarea dialogul  | 2 ore      |
| Tipuri de fișiere pentru stocarea informației spațiale: .shp, .dbf, .jpg, .grd, *.w, geotif, geodatabase, .ecw, .dxf, GeoPDF, .gpx, .kml, .kmz, .dwg   | Exemplificarea<br>ArcGIS<br>Google Earth<br>Global Mapper<br>AutoCAD<br>QGIS<br>internet | 4 ore      |
| Identificarea site-urilor web care pun la  | internet   | 2 ore      |

|   |   |       |
|---|---|-------|
| dispoziție date cartografice libere. Descărcarea (downloadul) datelor.  |   |       |
| Software dezvoltat pe platformă windows, linux: ArcGIS, AutoCAD, Global Mapper, QGIS  | exemplificarea<br>ArcGIS<br>AutoCAD<br>Global Mapper<br>QGIS                                    | 4 ore |
| Extensii și aplicații pentru software aplicate în domeniul cartografie topografie: Topograf, Transdat, Romplan, Parcel Editor, TopoLT, ProfLT   | exemplificarea<br>ArcGIS<br>AutoCAD<br>Transdat<br>Romplan<br>Parcel Editor<br>TopoLT<br>ProfLT | 4 ore |
| Software aplicat în topografie cartografie care rulează pe platforme recente de operare   | exemplificarea  | 2 ore |
| Software pentru preluare datelor prin GPS: Arcpad, Global Mapper  | exemplificarea<br>Arcpad<br>Global Mapper<br>Trimble digital fieldbook                          | 2 ore |
| Software pentru prelucrare imaginilor satelitare: LeoWORKS  | exemplificarea<br>LeoWORKS  | 2 ore |
| Bibliografie  |   |       |
| <ol style="list-style-type: none"> <li><a href="http://resources.arcgis.com/en/help/main/10.2/">http://resources.arcgis.com/en/help/main/10.2/</a></li> <li><a href="http://leoworks.asrc.ro/index.php?s=download_leoworks">http://leoworks.asrc.ro/index.php?s=download_leoworks</a></li> <li><a href="http://www.reparacionestopograficas.com/~manuales/manual%20TrimbleDigitalFieldbook.pdf">http://www.reparacionestopograficas.com/~manuales/manual%20TrimbleDigitalFieldbook.pdf</a></li> <li><a href="http://www.esri.com/software/arcgis/arcpad">http://www.esri.com/software/arcgis/arcpad</a></li> <li><a href="http://www.autodesk.com/products/autodesk-autocad/overview">http://www.autodesk.com/products/autodesk-autocad/overview</a></li> <li><a href="http://www.qgis.org/en/site/">http://www.qgis.org/en/site/</a></li> <li><a href="http://www.ancpi.ro/pages/home.php">http://www.ancpi.ro/pages/home.php</a></li> <li><a href="http://www.geotop.ro/index.php?page=6%E2%8C%A9=ro">http://www.geotop.ro/index.php?page=6%E2%8C%A9=ro</a></li> <li><a href="http://www.blumarblegeo.com/products/global-mapper.php">http://www.blumarblegeo.com/products/global-mapper.php</a></li> </ol> |   |       |

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

- 

**10. Evaluare**

| Tip activitate         | 10.1 Criterii de evaluare   | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 pondere din nota finală |
|------------------------|---|-------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corectitudinea și însușirea cunoștințelor</li> <li>• capacitatea de a opera cu cunoștințele noi asimilate</li> </ul> | Examen                  | 60 %                         |
| 10.5 Seminar/laborator | <ul style="list-style-type: none"> <li>• coerența logică</li> <li>• argumentare02a</li> </ul>   | Verificare pe parcurs   | 20 %                         |
|                        |   | Activitate la seminar   | 20 %                         |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|   | • operarea cu softurile geoinformaționale |  |  |
| 10.6 Standard minim de performanță  |   |  |  |
| Condiția de promovare este nota 5. Pentru promovare este obligatoriu ca la examen să se obțină nota 5. Nota finală este o medie ponderată între cele trei note. |   |  |  |

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Semnătura șefului de departament