**FIŞA DISCIPLINEI**

**1. Date despre program**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1 Instituţia de învăţământ superior | Universitatea „Babeş-Bolyai”, Cluj-Napoca |
| 1.2 Facultatea | Facultatea de Geografie |
| 1.3 Departamentul | Geografie Regională și Planificare Teritorială |
| 1.4 Domeniul de studii | Geografie |
| 1.5 Ciclul de studii1 | Licenţă |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea | Cartografie |

**2. Date despre disciplină**

|  |  |
| --- | --- |
| 2.1 Denumirea disciplinei | **GIS aplicat** |
| 2.2 Titularul activităţilor de curs | Lector. Dr. Gheorghe HOGNOGI |
| 2.3 Titularul activităţilor de seminar | Lector. Dr. Gheorghe HOGNOGI |
| 2.4 Anul de studiu | III | 2.5 Semestrul | 6 | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei2 | Dob |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 2 | din care: 3.2 curs | 1 | 3.3 seminar/laborator | 1 |
| 3.4 Total ore din planul de învăţământ | 24 | din care: 3.5 curs | 12 | 3.6 seminar/laborator | 12 |
| Distribuţia fondului de timp | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe | 20 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren | 20 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri | 20 |
| Tutoriat | 5 |
| Examinări | 5 |
| Alte activităţi ................................... | 6 |
| **3.7 Total ore studiu individual** | **76** |  |
| **3.8 Total ore pe semestru** | **100** |
| **3.9 Numărul total de credite3** | **4** |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 4.1 de curriculum | * Nu este cazul
 |
| 4.2 de competenţe | * Nu este cazul
 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 5.1 de desfăşurare a cursului | * Sală dotată cu calculator/laptop, videoproiector şi software adecvat – GIS
 |
| 5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului | * Sală echipată cu calculatoare, conexiune la Internet, videoproiector şi programe de cartografiere digitală (ArcGIS 10 x, ArcGIS Pro)
 |

**6. Competenţe specifice acumulate**

|  |  |
| --- | --- |
| **Competenţe profesionale** | * C1 Iniţierea în analiza şi interpretarea sistemică a componentelor geografice pe nivele de integrare holonică şi identificarea în cadrul ansamblurilor teritoriale a modalităţilor optime de evaluare mediului înconjurător.
* C2 Utilizarea adecvată a bazelor de date şi a programelor de cartografiere digitală în vederea gestionării durabile a problematicilor geografice specifce.
* C3 Înţelegerea şi explicarea evoluţiei fenomenelor geografice prin intermediul GIS.
* C4 Analiza fenomenelor geografice prin intermediul modelării GIS.
 |
| **Competenţe transversale** | * CT1 Abordarea integrată a elementelor structurate în ansambluri de baze de date şi aprofundarea procedeelor de *cercetare geografică operaţională interdisciplinară*.
* CT2 Cunoaşterea metodelor de lucru folosite în analiza geografică, în special a tehnicilor bazate pe utilizarea calculatorului.
* CT3 Formarea abilităţilor necesare cooperării multidisciplinare, comunicării şi edificării de relaţii parteneriale fundamentate pe aplicarea cunoştinţelor însuşite şi dezvoltarea raţionamentelor ştiinţifice transdisciplinare.
 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Cursul urmăreşte dobândirea noţiunilor avansate de GIS având ca scop principal posibiliatea de a realiza aplicaţii în planning teritorial.. Se va urmări cu atenţie asimilarea principalelor comenzi ale produselor GIS din dotarea facultăţii (ArcGIS 10 x, ArcGIS Pro, precum şi a extensiilor Spatial Analyst şi 3D Analyst). În final studenţii vor fi capabili să realizeze proiecte GIS de complexitate mică specifice pentru amenajarea teritoriuluiParticiparea la acest curs este deschisă tutror categoriilor de studenţi, nefiind condiţionată de existenţa unui set de cunoştinţe dobândite anterior în domeniul informaticii.  |
| 7.2 Obiectele specifice | * dobândirea deprinderilor de a manipula date geografice şi softuri de specialitate.
* asimilarea principalelor comenzi ale produselor Office din dotarea facultăţii .
* capacitatea de a realiza proiecte de complexitate mică.
 |

**8. Conţinuturi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8.1 Curs | Metode de predare | Observaţii |
| **Structuri de date în ArcGIS**Noţiunea de geodatabase. Relaţia shapefile-geodatabase | * expunerea combinată cu metode activ-participative
 | 2 ore |
| **Analiză spaţială. Introducere**Operaţiile analizei spaţiale. Tipuri de date.  | * metode didactice activ-participative
* prelegere orală cu secţiuni interactive
 | 1 oră |
| **Operaţii pe un singur strat.**Manipularea, selecţia şi clasificarea datelor. Join, Split, Dissolve, Buffer | * expunerea interactivă
* modelarea
* exemplificarea
 | 1 oră |
| **Operaţii pe straturi multiple**Overlay, proximitate, corelaţii spaţiale | * conversaţia euristică
* problematizarea
* prelegere orală cu secţiuni interactive
 | 1 oră |
| **Analiza reţelelor**Grafuri, teoria grafurilor, problema comis-voiajorului | * observarea sistematică şi independentă
* instruirea programată
 | 2 ore |
| **Analiza suprafeţelor**Modele digitale de elevaţieDEM, DTM, TIN, model punct, model linie | * expunerea interactivă
* lucrul în grup organizat
 | 4 ore |
| **Analiza grid**Operaţii pe un singur strat, operaţii pe straturi multiple, operaţii statistice | * folosirea aplicațiilor soft specializate
* prelegere orală cu secţiuni interactive
 | 2 ore |
| **Bibliografie**1. Allen D. W, (2019), ***Focus on Geodatabase in ArcGIS Pro***, ESRI Press, Redlands, California, USA.
2. Maribeth H. Price, (2019), ***Switching to ArcGIS Pro***, ESRI Press, Redlands, California, USA.
3. Law M., Collins Amy, (2018) ***Getting to know ArcGIS,*** ESRI Press, Redlands, California, USA, Fifth Edition.
4. Law M., Collins Amy, (2019) ***Getting to know ArcGIS Pro,*** ESRI Press, Redlands, California, USA, Second Edition.
5. Bolstad P, (2019), ***GIS Fundamentals: A First Text on Geographic Information System,*** Longman, Harlow, England, Sixth Edition.
6. Imbroane A., (2012), ***Sisteme Informatice Geografice. Structuri de date***, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.
7. Imbroane A., (2018), ***Sisteme Informatice Geografice. Analiză spațială și modelare***, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.
 |
| 8.2 Seminar/laborator | Metode de predare | Observaţii |
| Introducere în ArcGIS 10 x, ArcGIS Pro | * folosirea aplicațiilor soft specializate
 | 1 ore |
| Proiecţii în ArcGIS 10 x, ArcGIS Pro | * folosirea aplicațiilor soft specializate
 | 1 ore |
| Digitizarea în ArcGIS 10 x, ArcGIS Pro | * folosirea aplicațiilor soft specializate
 | 2 ore |
| Georeferenţierea în ArcGIS 10 x, ArcGIS Pro | * folosirea aplicațiilor soft specializate
 | 2 ore |
| Analiza pe structuri raster  | * folosirea aplicațiilor soft specializate
 | 2 ore |
| Geocodificarea | * folosirea aplicațiilor soft specializate
 | 2 ore |
| Modelarea cartografică în ArcGIS | * folosirea aplicațiilor soft specializate
 | 2 ore |

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

|  |
| --- |
| * Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se face în alte centre universitare din ţară și din străinătate.
* Din analiza opiniilor formulate de angajatori privind atributele preferenţiale ale formaţiei de specialişti a rezultat un grad ridicat de apreciere a profesionalismului acestora, ceea 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
* coerenţa logică şi forţa argumentativă
* gradul de asimilare a terminologiei de specialitate
* aspectele atitudinale: interesul pentru studiu individual
 | Evaluare secvenţială (orală) în timpul semestrului: * expunerea liberă
* conversaţia de evaluare
* chestionarea orală
 | 5% |
| Evaluare scrisă (finală) în sesiunea de examene: * testare sumativă
 | 35% |
| Participarea activă la cursuri | 5% |
| 10.5 Seminar/laborator | * capacitatea de aplicare în practică
* capacitatea de a opera cu cunoştinţele asimilate
* criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual
 | Prezentare temă de seminar, elaborare şi realizare miniproiect de cercetare | 5% |
| Evaluare scrisă finală (în sesiunea de examene): * rezolvarea itemilor din

 test | 45% |
| Participarea activă la seminarii | 5% |
| **10.6 Standard minim de performanţă*** Cunoaşterea aspectelor teoretice şi metodologice de bază ale utilizate în Informatica Aplicată (concepte, principii, metode, mijloace, indicatori, date şi informaţii).
 |

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de seminar

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

Data avizării în departament Semnătura şefului de departament

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