

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|-----------------------------------|---|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava |
| Facultatea | Facultatea de Istorie, Geografie și Științe Sociale |
| Departamentul | Geografie |
| Domeniul de studii | Geografie |
| Ciclul de studii | II, Master |
| Programul de studii | GIS și Planificare Teritorială |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|------------------------------------|---|-----------|---|-------------------|----------|
| Denumirea disciplinei | TEHNICI AVANSATE DE CARTOGRAFIE DIGITALĂ | | | | |
| Titularul activităților de curs | Conf. univ. dr. Ionuț Alexandru Cristea | | | | |
| Titularul activităților aplicative | Conf. univ. dr. Ionuț Alexandru Cristea | | | | |
| Anul de studiu | II | Semestrul | 1 | Tipul de evaluare | Colocviu |
| Regimul disciplinei | Categorია formativă a disciplinei DSI – Discipline de sinteză; DAP – Discipline de aprofundare | | | | DAP |
| | Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă | | | | DO |

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

| | | | | | | | | | |
|--|----|------|----|---------|---|----------------------------|----|---------|---|
| I a) Număr de ore, pe săptămână | 3 | Curs | 1 | Seminar | - | Laborator/lucrări practice | 2 | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore (pe semestru) din planul de învățământ | 42 | Curs | 14 | Seminar | - | Laborator/lucrări practice | 28 | Proiect | - |

| | |
|--|-----|
| II. Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
| II.a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 30 |
| II.b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 40 |
| II.b) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | 35 |
| II.d) Tutoriat | - |
| III. Examinări | 3 |
| IV. Alte activități (precizați): | - |

| | |
|--|-----|
| Total ore studiu individual II (a+b+c+d) | 105 |
| Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV) | 150 |
| Numărul de credite | 6 |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|------------|---|
| Curriculum | • |
| Competențe | • |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|------------------------|--|
| Desfășurare a cursului | • Sala să fie dotată cu videoproiector • Sala să fie dotată cu calculatoare cu software ArcGIS Desktop 10.x |
| Desfășurare aplicații | Seminar • |
| | Laborator/lucrări practice • Sala să fie dotată cu videoproiector • Sala să fie dotată cu calculatoare cu software ArcGIS Desktop 10.x |
| | Proiect • |

6. Competențe specifice acumulate

| | |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | CP2: utilizarea metodelor de analiză spațială și geostatică specifice GIS în reprezentarea și vizualizarea datelor geografice, modelarea proceselor și fenomenelor geografice, fundamentarea unor strategii de amenajare și planificare a teritoriului; |
|-------------------------|--|

| | |
|-------------------------|---|
| | <p>CP3: crearea, editarea și gestionarea bazelor de date geospațiale pentru aplicații diverse, conform standardelor din domeniu;</p> <p>CP5: utilizarea nuanțată și pertinentă de criterii și metode de evaluare interdisciplinare, pentru a formula judecăți de valoare și a fundamenta decizii constructive în concordanță cu principiile planificării durabile a teritoriului;</p> <p>CP6: utilizarea metodelor tehnico-instrumentale de investigare, măsurare și monitorizare a elementelor specifice teritoriului, pentru explicarea și interpretarea unor probleme teoretice și practice noi, respectiv identificarea unor alternative de lucru.</p> |
| Competențe transversale | CT1: executarea unor sarcini profesionale complexe, în condiții de autonomie și de independență profesională. |

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

| | |
|-----------------------------------|--|
| Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> Formarea capacității de utilizare și realizare a hărților tematice, de întocmire, prin metode specifice, a unor materiale grafice și cartografice diverse, de interpretare a datelor obținute prin măsurători. |
|-----------------------------------|--|

8. Conținuturi

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|--|---------|--|------------|
| Principii în reprezentarea cartografică. Strategii de reprezentare grafică și cartografică | 2 | Prelegerea, conversația euristică | |
| Tipuri de reprezentări și utilitatea lor | 2 | Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive | |
| Cartografierea elementelor naturale/antropice și a interferențelor om – mediu. Hărți tematice | 2 | Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive | |
| Metode statistice în prelucrarea și interpretarea datelor geografice | 2 | Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive | |
| Static vs. dinamic în ArcGIS Desktop. Studii de caz | 2 | Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive | |
| Servicii WMS/WFS, WEBGIS și Neogeografia | 2 | Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive | |
| ArcGIS Online – cartografie tematică interactivă | 2 | Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive | |
| Bibliografie | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Armaș I., Damian R. (2001) – Cartarea și cartografierea elementelor de mediu, Ed. Enciclopedică, București Cristea, A.I (2024) - Managementul bazelor de date geospațiale, prezentări power-point Imbroane, A.M. (2018) - Sisteme informatice geografice. Vol.2: Analiza spațială și modele, Presa universitară clujeană Irimuș I. A., Vescanu I., Man T. C. (2005) – Tehnici de cartografiere, monitoring și analiză GIS, Edit. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca. | | | |

| Aplicații (Seminar / laborator / proiect) | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|---|---------|--|------------|
| Crearea datelor geospațiale. Extragerea/digitizarea automată și semi-automată a datelor folosind ArcScan și clasificarea culorii imaginilor. | 3 | Expunerea, instruirea asistată de calculator, exercițiul | |
| Modul de redare a informației în conținutul hărților tematice. Simbolizarea avansată în ArcGIS folosind „representations”. Controlul poziției etichetelor folosind Maplex. | 3 | Conversația euristică Instruirea asistată de calculator | |
| Tehnici de reprezentare grafică – textură, transparență și culoare. Studiu de caz | 2 | Expunerea, instruirea asistată de calculator, exercițiul | |
| Elemente de cartografiere a reliefului. Parametri morfometrici, analiză statistică. Cuantificarea modificărilor formelor de relief pe baza ridicărilor topografice repetate. Studiu de caz : ravenele din Podișul Moldovei | 3 | Expunerea, instruirea asistată de calculator, exercițiul | |
| Cartografierea digitală a variabilității elementelor climatice. Metode grafice folosite în spațializarea valorilor termice, pluviometrice etc., funcție de datele înregistrate de stațiile meteorologice – interpolare IDW, kriging rezidual. Metode statistice – regresia simplă, regresia multiplă. Studiu de caz: Podișul Moldovei | 3 | Expunerea, instruirea asistată de calculator, exercițiul | |
| Cartografierea și analiza rețelei hidrografice, în cadrul unui | 3 | Expunerea, instruirea asistată de | |

| | | | |
|---|---|--|--|
| Sistem Informatic Geografic. Derivarea automată a rețelei și bazinelor hidrografice, pe baza modelului numeric al terenului și limitele sale. Metode de interpolare utilizate în elaborarea unor modele numerice ale cuvetelor lacustre și calcularea automată a volumelor lor de apă. Studiu de caz: nordul Carpaților Orientali, Lacul Știol | | calculator, exercițiul | |
| Modele de evaluare a vulnerabilității terenurilor la diverse procese geomorfologice. Evaluarea riscurilor naturale conform metodologiei Agenției pentru Protecția Mediului | 3 | Conversația euristică Instruirea asistată de calculator, exercițiul | |
| Reprezentarea cartografică a datelor temporale. Crearea de animații în ArcGIS. Crearea de atlase/colecții de materiale cartografice folosind Data Driven Pages | 3 | Instruirea asistată de calculator | |
| Lucru cu ArcGIS Online – realizarea de hărți interactive 2D și 3D. Configurarea aplicațiilor (Web App) | 3 | Expunerea, instruirea asistată de calculator, exercițiul | |
| Prezentare și evaluare portofoliu lucrări | 2 | Conversația euristică | |
| Bibliografie | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Armaș I., Damian R. (2001) – Cartarea și cartografierea elementelor de mediu, Ed. Enciclopedică, București • Cristea, A.I (2024) - Managementul bazelor de date geospațiale, prezentări power-point • Imbroane, A.M. (2018) - Sisteme informatice geografice. Vol.2: Analiza spațiala și modelare, Presa universitară clujeană • Irimuș I. A., Vescanu I., Man T. C. (2005) – Tehnici de cartografiere, monitoring și analiză GIS, Edit. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca | | | |

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

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Conținutul disciplinei a fost elaborat în conformitate cu planul de învățământ și răspunde exigențelor didactice și științifice corespunzătoare specializărilor similare din alte centre universitare. Elementele de conținut privesc înțelegerea și utilizarea sistemelor informatice geografice oferind, viitorilor absolvenți, competențe pentru elaborarea de proiecte profesionale/de cercetare sau elaborarea unor strategii de dezvoltare locală și regională |
|--|

10. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode de evaluare | Pondere din nota finală |
|----------------------------|---|---------------------|-------------------------|
| Curs | Capacitatea de utilizare a metodelor de analiză spațială și geostatistică specifice GIS în reprezentarea și vizualizarea datelor geografice, modelarea proceselor și fenomenelor geografice, fundamentarea unor strategii de amenajare și planificare a teritoriului. Utilizarea nuanțată și pertinentă de criterii și metode de evaluare interdisciplinare, pentru a formula judecăți de valoare și a fundamenta decizii constructive în concordanță cu principiile planificării durabile a teritoriului. | Colocviu | 50% |
| Seminar | | | |
| Laborator/lucrări practice | Capacitatea de utilizare a metodelor tehnico-instrumentale de investigare, măsurare și monitorizare a elementelor specifice teritoriului, pentru explicarea și interpretarea unor probleme teoretice și practice noi, respectiv identificarea unor alternative de lucru. Capacitatea utilizării unor baze de date geospațiale pentru aplicații diverse. | Evaluare pe parcurs | 50% |
| Proiect | | | |

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • însușirea noțiunilor de bază referitoare la cartografierea digitală; • cunoașterea metodelor de simbolizare a datelor de tip discret (vector) în cadrul ArcGIS; • cunoașterea metodelor de simbolizare a datelor de tip continuu (raster), a generării modelelor numerice ale terenului și a parametrilor simpli generați pe baza acestuia; |
|---|

| |
|--|
| 10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă |
|--|

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• rezolvarea studiilor de caz/exercițiilor din cadrul lucrărilor practice și prezentarea portofoliului de lucrări |
|---|

| | | |
|------------------|---|---|
| Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de aplicație |
| 18.09.2024 | Conf. univ. dr. Alexandru- Ionuț CRISTEA | Conf. univ. dr. Alexandru- Ionuț CRISTEA |

| | |
|---------------|--------------------------------------|
| Data avizării | Semnătura responsabilului de program |
| 19.09.2024 | Alexandru- Ionuț CRISTEA |

| | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament |
| 20.09.2024 | Despina Saghin |

| | |
|--|---------------------|
| Data aprobării în consiliul facultății | Semnătura decanului |
| 23.09.2024 | Florin Pintescu |