

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024-2025

Anul de studiu I / Semestrul II

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia
1.2. Facultatea	de Informatică și Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Cadastru, Inginerie Civilă și Ingineria Mediului
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Geodezică
1.5. Ciclul de studii	Masterat
1.6. Programul de studii/calificarea*	Sisteme Informaționale Cadastrale și Management Imobiliar / Proiectant inginer geodez 216506; Geomatician 216509

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Analiza spațială și cartografie environmentală	2.2. Cod disciplină	SICMI 26.1
2.3. Titularul activității de curs	Borșan Tudor		
2.4. Titularul activității de seminar / laborator	Borșan Tudor		
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	II
		2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	E
		2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)	Op

3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					19
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat/consultații					4
Examinări					2
Alte activități (vizite de studiu, consultații proiecte, elaborare lucrări științifice, etc)					2
3.7 Total ore studiu individual			59		
3.8 Total ore activități universitare			66		
3.9 Total ore pe semestru			125		
3.10 Numărul de credite**			5		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	-
4.2. de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala dotata cu videoprojector/tabla/M.Teams
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	Laboratoare dotate cu calculatoare/M.Teams

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- proiectarea și gestionarea informațiilor geospațiale cu caracter tehnic, economic și juridic; - utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului ingineriei geodezice; - analiza critică calitativă și cantitativă a informațiilor (datelor) din diferite surse și elaborarea unor argumentații solide ce pot sta la baza deciziilor; proiectarea, implementarea și exploatarea sistemelor informatice geografice și colectarea, stocarea, analiza și vizualizarea datelor în cadrul acestor sisteme;
Competențe transversale	- capacitatea de a opera cu modele de gândire dinamice, creatoare și strategice; - disponibilitate de analiză și interpretare a valorilor ce descriu o situație, un eveniment sau un comportament; - capacitatea de a face față schimbării, situațiilor complexe și neprevăzute;

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Prezenta programă cuprinde tematica cursurilor și laboratoarelor de „Analiză spațială și cartografie environmentală” care se efectuează cu anul I, semestrul II, specializarea Sisteme Informaționale Cadastrale și Management Imobiliar. Este concepută pentru a se desfășura pe
---------------------------------------	---

	<p>parcursul unui semestru universitar cu câte patru ore pe săptămână-două de predare și două de laborator.</p> <p>Obiectivele generale ale acestei programe sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - capacitatea de a prelucra și gestiona date și informații complexe cu reprezentări continue și discrete; - capacitatea de a lucra în echipă și de a fi lider; - capacitatea de a se adapta la situații noi, dând dovadă de creativitate;
7.2 Obiectivele specifice	<p>Obiectivele finale ale cursului se referă, în special, la studiul problemelor existente în domeniile de utilizare ale unui GIS, respectiv prin funcția de analiză spațială cu reprezentări menite să ofere aspecte în mod special de natură geomorfologică și hidrologică. La absolvirea cursului studentul va avea noțiuni de bază în ceea ce privește conceptul analizei spațiale pentru reprezentarea grafică și cartografică a mediului înconjurător.</p>

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive. Generalități privind analiza spațială în contextul obținerii produselor cartografice; 2 ore	Prelegere Conversație Exemplificări	Borșan, T. – Sisteme Informaționale Geografice, Fundamente teoretice si practice, Seria Didactica, Alba Iulia, 2013
2. Metode globale și locale de interpolare spațială; Obținerea Modelului Numeric Altimetric al Terenului pe baza diferitelor metode de achiziție; 2 ore	Prelegere Conversație Exemplificări	Borșan, T. – Analiza spațiala si cartografie environmentala-Note de curs, Biblioteca Universității “1 Decembrie 1918” din Alba Iulia, 2018 Borșan, T. – Sisteme Informaționale Geografice, Fundamente teoretice si practice, Seria Didactica, Alba Iulia, 2013
3. Obținerea Modelului Numeric Altimetric al Terenului pe baza diferitelor metode de achiziție; 2 ore	Prelegere Conversație Exemplificări	Borșan, T. – Analiza spațiala si cartografie environmentala-Note de curs, Biblioteca Universității “1 Decembrie 1918” din Alba Iulia, 2018 Borșan, T. – Sisteme Informaționale Geografice, Fundamente teoretice si practice, Seria Didactica, Alba Iulia, 2013
4. Analize spațiale pentru optimizarea planificării observațiilor GNSS - RTK; 2 ore	Prelegere Conversație Exemplificări	Borșan, T. – Analiza spațiala si cartografie environmentala-Note de curs, Biblioteca Universității “1 Decembrie 1918” din Alba Iulia, 2018
5. Analize spațiale pentru optimizarea planificării observațiilor GNSS - RADIO; 2 ore	Prelegere Conversație Exemplificări	Borșan, T. – Analiza spațiala si cartografie environmentala-Note de curs, Biblioteca Universității “1 Decembrie 1918” din Alba Iulia, 2018
6. Analize spațiale pentru evaluarea sustenabilității construirii unor obiective turistice. 2 ore	Prelegere Conversație Exemplificări	Borșan, T. – Analiza spațiala si cartografie environmentala-Note de curs, Biblioteca Universității “1 Decembrie 1918” din Alba Iulia, 2018
7. Determinarea riscului de avalanșă pe versanții fără vegetație forestieră; 2 ore	Prelegere Conversație Exemplificări	Borșan, T. – Analiza spațiala si cartografie environmentala-Note de curs, Biblioteca Universității “1 Decembrie 1918” din Alba Iulia, 2018
8. Determinarea zonelor sustenabile pentru construcții noi pe fondul analizei indicatorului pantă; 2 ore	Prelegere Conversație Exemplificări	Borșan, T. – Analiza spațiala si cartografie environmentala-Note de curs, Biblioteca Universității “1 Decembrie 1918” din Alba Iulia, 2018
9. Determinarea zonelor sustenabile pentru construcții noi pe fondul analizei indicatorului orientarea versanților; 2 ore	Prelegere Conversație Exemplificări	Borșan, T. – Analiza spațiala si cartografie environmentala-Note de curs, Biblioteca Universității “1 Decembrie 1918” din Alba Iulia, 2018
10. Calculul și reprezentarea densității și adâncimii fragmentării reliefului; 2 ore	Prelegere Conversație Exemplificări	Borșan, T. – Analiza spațiala si cartografie environmentala-Note de curs, Biblioteca Universității “1 Decembrie 1918” din Alba Iulia, 2018
11. Calculul indicatorilor de umbrire-însorire; 2 ore	Prelegere Conversație Exemplificări	Borșan, T. – Analiza spațiala si cartografie environmentala-Note de curs, Biblioteca Universității “1 Decembrie 1918” din Alba Iulia, 2018
12. Analiza geostatistică; 2 ore	Prelegere Conversație Exemplificări	Borșan, T. – Sisteme Informaționale Geografice, Fundamente teoretice si practice, Seria Didactica, Alba Iulia, 2013

13. Caracterul aplicativ al reprezentărilor morfografice și morfometrice; 2 ore	Prelegere Conversație Exemplificări	Borșan, T. – Sisteme Informaționale Geografice, Fundamente teoretice și practice, Seria Didactica, Alba Iulia, 2013
14. Elaborarea materialelor cartografice ambientale. 2 ore	Prelegere Conversație Exemplificări	Borșan, T. – Sisteme Informaționale Geografice, Fundamente teoretice și practice, Seria Didactica, Alba Iulia, 2013
Bibliografie		
1. Borșan, T. – Analiza spațială și cartografie ambientală -Note de curs, Biblioteca Universității "1 Decembrie 1918" din Alba Iulia, 2018		
2. Borșan Tudor, Sisteme Informaționale Geografice – Fundamente teoretice și practice, Seria Didactica, Alba Iulia, 2013;		
3. Imbroane, A.M. – Sisteme Informaționale Geografice. Structuri de date, Presa Universitară Clujeană, Cluj Napoca, 2012.		
4. Păunescu C., Mocanu V., Dimitriu S. - Sistemul global de poziționare G.P.S., Ed. Universității din București, 2008;		
5. Grigore, M. - Reprezentarea grafică și cartografică a formelor de relief, Editura Academiei RSR, București, 1979.		
8.2. Laborator		
1. Crearea claselor de obiecte în relație cu entitățile existente în realitate; 2 ore	Exemplificări Lucrare practică	Imbroane, A.M. – Sisteme Informaționale Geografice. Structuri de date, Presa Universitară Clujeană, Cluj Napoca, 2012
2. Georeferențierea și mozaicarea entităților raster ; 2 ore	Exemplificări Lucrare practică	Imbroane, A.M. – Sisteme Informaționale Geografice. Structuri de date, Presa Universitară Clujeană, Cluj Napoca, 2012
3. Manipularea datelor în tabele. Introducere, sortare, statistică, extragere, relaționare, conversii tabelare; 2 ore	Exemplificări Lucrare practică	Borșan Tudor, Sisteme Informaționale Geografice – Fundamente teoretice și practice, Seria Didactica, Alba Iulia, 2013
4. Administrarea instrumentelor de geoprosesare; 2 ore	Exemplificări Lucrare practică	Borșan, T. – Analiza spațială și cartografie ambientală-Note de curs, Biblioteca Universității "1 Decembrie 1918" din Alba Iulia, 2018
5. Realizarea analizelor de proximitate; 2 ore	Exemplificări Lucrare practică	Borșan, T. – Analiza spațială și cartografie ambientală-Note de curs, Biblioteca Universității "1 Decembrie 1918" din Alba Iulia, 2018
6. Utilizarea Model Builder pentru analize; 2 ore	Exemplificări Lucrare practică	Borșan, T. – Analiza spațială și cartografie ambientală-Note de curs, Biblioteca Universității "1 Decembrie 1918" din Alba Iulia, 2018
7. Crearea zonelor tampon în jurul unor obiective importante; 2 ore	Exemplificări Lucrare practică	Borșan, T. – Analiza spațială și cartografie ambientală-Note de curs, Biblioteca Universității "1 Decembrie 1918" din Alba Iulia, 2018
8. Elaborarea Modelelor Digitale ale Terenurilor; 2 ore	Exemplificări Lucrare practică	Borșan Tudor, Sisteme Informaționale Geografice – Fundamente teoretice și practice, Seria Didactica, Alba Iulia, 2013
9. Crearea și interpretarea profilelor geomorfologice; 2 ore	Exemplificări Lucrare practică	Borșan Tudor, Sisteme Informaționale Geografice – Fundamente teoretice și practice, Seria Didactica, Alba Iulia, 2013
10. Calculul și reprezentarea densității și adâncimii fragmentării reliefului; 2 ore	Exemplificări Lucrare practică	Borșan, T. – Analiza spațială și cartografie ambientală-Note de curs, Biblioteca Universității "1 Decembrie 1918" din Alba Iulia, 2018 Grigore, M. - Reprezentarea grafică și cartografică a formelor de relief, Editura Academiei RSR, București, 1979
11. Studiul geodeclivităților și reprezentarea cartografică a pantelor și a expoziției versanților; 2 ore	Exemplificări Lucrare practică	Borșan Tudor, Sisteme Informaționale Geografice – Fundamente teoretice și practice, Seria Didactica, Alba Iulia, 2013 Grigore, M. - Reprezentarea grafică și cartografică a formelor de relief, Editura Academiei RSR, București, 1979
12. Calculul indicatorilor de umbrire-însorire; 2 ore	Exemplificări Lucrare practică	Grigore, M. - Reprezentarea grafică și cartografică a formelor de relief, Editura Academiei RSR, București, 1979
13. Analiza geostatistică; 2 ore	Exemplificări Lucrare practică	Borșan Tudor, Sisteme Informaționale Geografice – Fundamente teoretice și practice, Seria Didactica, Alba Iulia, 2013
14. Crearea planurilor și hărților tematice, a rapoartelor și graficelor asociate. 2 ore	Exemplificări Lucrare practică	Borșan Tudor, Sisteme Informaționale Geografice – Fundamente teoretice și practice, Seria Didactica, Alba Iulia, 2013
Bibliografie		
1. Borșan, T. – Analiza spațială și cartografie ambientală -Note de curs, Biblioteca Universității "1 Decembrie 1918" din Alba Iulia, 2018		
2. Borșan Tudor, Sisteme Informaționale Geografice – Fundamente teoretice și practice, Seria Didactica, Alba Iulia, 2013;		

3. Imbroane, A.M. – Sisteme Informatice Geografice. Structuri de date, Presa Universitara Clujeana, Cluj Napoca, 2012.
 4. Grigore, M. - Reprezentarea grafică și cartografică a formelor de relief, Editura Academiei RSR, București, 1979.

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

Conținuturile disciplinei sunt corelate directivei INSPIRE, care creează cadrul legal pentru înființarea și operarea unei infrastructuri a informațiilor geografice în Europa, astfel studenții care studiază această disciplină vor avea drept țintă punerea la dispoziție a informațiilor geografice relevante armonizate și de calitate în scopul formulării, implementării, monitorizării și evaluării acestora de către factorii de decizie ai comunităților.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finala	Proba orală în cadrul examenului	60%
10.5 Laborator	Verificare pe parcurs	Evaluarea referatelor	40%

10.6 Standard minim de performanță:

La absolvirea cursului studentul va avea noțiuni de bază în ceea ce privește conceptul analizei spațiale pentru reprezentarea grafică și cartografică a mediului înconjurător.

Prezența la cursuri și laboratoare (proiect) conform cerințelor generale ale facultății.

- cunoașterea noțiunilor fundamentale (minim nota 5 la evaluarea finala);
- capacitatea de a aplica în practică noțiunile teoretice (minim nota 5 pentru laborator sau dupa caz - proiect).

Nota finală se calculează ca medie aritmetică a notelor acordate pentru componentele specificate la 10.4 și 10.5. Examenul se consideră promovat dacă media este cel puțin 5. La fiecare dintre sesiunile de examen (inclusiv cele de restanță și măriri) nota se calculează după aceeași regulă. În sesiunea de restanțe/măriri se pot susține doar probele la care nu s-a obținut notă de promovare (minim 5), cu excepția cazului în care studentul dorește să susțină și probele deja promovate.

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura Decanul Facultății