

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

Anul de studiu I / Semestrul I

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. Ciclu de studii	Masterat
1.6. Programul de studii/calificari COR/grupă de bază ESCO*	Sisteme Informaționale Cadastrale și Management Imobiliar /Proiectant inginer geodez 216506; Geomatician 216509

* conform Planului de învățământ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Geomatică			2.2. Cod disciplină		SICMI12				
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		I	2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)		E	2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)		O

3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
a. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
b. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					22
c. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
d. Tutoriat					8
e. Examinări					2
f. Alte activități universitare (vizite de studiu, consultații proiecte, etc.)					2

3.7 Total ore studiu individual (a+b+c)	82
3.8 Total ore activități universitare (d+e+f+3.4)	68
3.9 Total ore pe semestru (3.7+3.8)	150
3.10 Numărul de credite**	6

* 1 credit = 25 ore

**Se recomandă ca 3.7 să fie mai mare sau egal cu 3.8

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 videoproiector/tabla
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	Laboratoare dotate cu calculatoare, aparatură topografică și software adecvat

6. Competențe specifice acumulate

Competențe/rezultate ale învățării specifice programului de studii –	R1/CP1. Efectuează topografiere – efectuează studii topografice pentru a determina amplasarea și caracteristicile structurilor naturale și ale celor artificiale, atât la nivelul suprafeței, cât și la nivel subteran și subacvatic. Operează echipamente electronice de măsurare a distanței și instrumente de măsurare digitală. R3/CP3. Înregistrează date topografice – colectează și prelucrează datele descriptive utilizând documente cum ar fi schițele, desenele și notele.
Competențe/rezultate ale învățării specifice domeniului și ramurii de știință – prevăzute în standardele ARACIS în vigoare	A1. Să proiecteze, implementeze și administreze sisteme informaționale cadastrale și baze de date geospațiale integrate pentru managementul imobiliar. A3. Să utilizeze echipamente moderne de măsurare topografică, tehnologii GNSS și software-uri specializate (AutoCAD, ArcGIS, QGIS etc.).
Competențe transversale	R11/CP11. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti – dezvoltă și aplică o înțelegere a lumii fizice și a principiilor care stau la baza acesteia, de exemplu prin efectuarea de previziuni rezonabile cu privire la cauze și efecte, prin conceperea de teste ale acestor previziuni și prin efectuarea de măsurători cu ajutorul unor unități, instrumente și echipamente adecvate. R12/CP12. Prelucraza informații spațiale – este în măsură să își imagineze mental poziția și relația corpurilor în spații tridimensionale, dezvoltând un bun simț al proporției.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivele cursului și lucrărilor aplicative la disciplina GEOMATICĂ au în vedere: - capacitatea de a învăța, sintetiza și aprofunda; - capacitatea de a opera cu conceptele și metodologia din domeniul ingineriei geodezice; - competențe teoretice, operaționale și creatoare vizând conceptele, metodologia, problematica și conținuturile actuale din domeniul disciplinei; - competențe de lectură activă și interpretare critică specifice studiului avizat; - competențe de autoevaluare, disponibilitate pentru formarea continuă în sens interdisciplinar.
7.2 Obiectivele specifice	- să obișnuiască studenții cu terminologia, metodele, aparatele și instrumentele specifice acestei discipline; - să ofere studenților noțiunile de bază necesare, pentru înțelegerea unor problematice pe care le vor întâlni în viitoarea lor profesiune; - să instruiască studenții în teren și în laborator, prin aplicații practice tratate analitic, grafic, privind modalitățile de achiziționare ale datelor spațiale la rezolvarea unor probleme din domeniul cadastrului și managementului imobiliar.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Generalități privind achiziția și prelucrarea datelor	Prelegere Conversație Exemplificări	2 ore
2. Studiul de teren în contextul evaluării cantitative	Prelegere Conversație Exemplificări	2 ore
3. Analiza modului de utilizare a fondului topografic existent – necesar de date spațiale și descriptive	Prelegere Conversație Exemplificări	2 ore
4. Resursele umane în procesul de achiziție, exploatare și întreținere a datelor spațiale	Prelegere Conversație	2 ore

	Exemplificări	
5. Norme de timp și formații de muncă	Prelegere Conversație Exemplificări	2 ore
6. Organizarea conceptuală și logică a datelor spațiale	Prelegere Conversație Exemplificări	2 ore
7. Stabilirea modalităților de stocare a datelor spațiale	Prelegere Conversație Exemplificări	2 ore
8. Criterii de selecție a echipamentelor necesare colectării, prelucrării și întreținerii datelor	Prelegere Conversație Exemplificări	2 ore
9. Organizarea lucrărilor geo-topografice și de colectare a caracteristicilor datelor spațiale	Prelegere Conversație Exemplificări	2 ore
10. Unități funcționale și utilizarea datelor	Prelegere Conversație Exemplificări	2 ore
11. Fluxul de date în cadrul unui sistem informațional	Prelegere Conversație Exemplificări	2 ore
12. Standardizarea datelor spațiale	Prelegere Conversație Exemplificări	2 ore
13. Definirea rapoartelor de prelucrare primară a datelor și a documentațiilor finale	Prelegere Conversație Exemplificări	2 ore
14. Pregătirea datelor pentru integrare GIS	Prelegere Conversație Exemplificări	2 ore
Bibliografie 1. Borșan, T. – Geomatica-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.		
8.2. Proiect		
1. Planul topografic de bază – sursă de date grafice	Exemplificări Lucrare practică	2 ore
2. Recunoașterea și studiul asupra terenului	Exemplificări Lucrare practică	2 ore
3. Selecția echipamentelor geo-topografice și informatice după diverse criterii	Exemplificări Lucrare practică	2 ore
4. Etapizarea lucrărilor geo-topografice	Exemplificări Lucrare practică	2 ore
5. Planificarea și proiectarea unei rețele locale GPS	Lucrare practică	2 ore
6. Efectuarea și centralizarea observațiilor	Lucrare practică	2 ore
7. Procesarea datelor GPS	Lucrare practică	2 ore
8. Realizarea rețelelor de ridicare și culegerea detaliilor	Lucrare practică	2 ore
9. Prelucrarea analitică și grafică a măsurătorilor	Lucrare practică	2 ore
10. Realizarea unei evidențe centralizate a datelor topografice	Lucrare practică	2 ore

11. Corectarea și carto-editarea imaginilor satelitare pentru obținerea MDT	Lucrare practică	2 ore
12. Realizarea cataloagelor cu distribuția hărților și ortofotoplanurilor în contextul utilizării lor	Lucrare practică	2 ore
13. Georeferențierea și mozaicarea surselor raster	Lucrare practică	2 ore
14. Pregătirea datelor în vederea integrării GIS	Exemplificări Lucrare practică	2 ore

Bibliografie

1. Borșan, T. – Geomatica-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.

** temele de curs și seminar/laborator trebuie să acopere în întregime obiectivele specifice formulate la secțiunea 7.2.*

** temele abordate la curs și cele de la seminar pot fi proiectate atât în relație de complementaritate, cât și/sau în relație de aprofundare a tematicii.*

** este recomandabil ca elaborarea fișei disciplinei să fie făcută în echipă de către titularul de curs și cel de seminar/laborator, eventual de către toți titularii aceleiași discipline, acolo unde mai multe persoane predau aceeași disciplină.*

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 finală	Examen oral	50%
10.5 Proiect	Verificare pe parcurs	Evaluarea proiectelor	50%
10.6 Standard minim de performanță: - obținerea notei minime 5 la evaluarea finală (curs și aplicații practice) - cunoașterea principalelor metode și tehnici de achiziție a datelor spațiale; - cunoașterea și înțelegerea etapelor și demersurilor succesive întreprinse pe un areal investigat.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament