Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. 168/09.09.2026

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe ale Vieții și Sport din Sfântu Gheorghe
1.3. Domeniul de studii	Agronomie
1.4. Ciclul de studii	Licență (BSc)
1.5. Programul de studiu	Agricultură
1.6. Calificarea	Inginer agronom

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe ale Vieții			
2.1. Denumirea disciplinei				**Topografie si cadastru funciar**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat	
				x			
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Conf. Univ. dr. Sebestyen Tihamer Tibor			
2.4. Titularul(ii) activităților de laborator				Conf. Univ. dr. Sebestyen Tihamer Tibor			
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	III	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DOB
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	F	2.11. Codul disciplinei	SBFF0011		

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	56	Din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	28
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					5
3.8. Total ore pe semestru					125
3.9. Total ore studiu individual					69
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					Ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					**25**
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					20
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					12
d) Tutorat					10
e) Examinări					2
f) Alte activități:					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs cu min. 30 locuri, dotată cu videoproiector, ecran de proiecție (sau suprafață de proiecție), calculator, tablă, lumină naturală și/sau artificială, posibilitatea de reglare a gradului de luminozitate.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Sală de laborator de specialitate (min. 15 locuri) cu dotări de calculator, programe de proiectare ArcGIS 14 sau QGIS.

6. Rezultate ale învățării

Competențe aferente calificării	**Competențe specifice și rezultate ale învățării** **C1. Supraveghează aplicarea nutrienților** **Rezultatele învățării:** ● **Cunoștințe** ○ **CU5.** Studentul/absolventul explică utilizarea hărților spectrale obținute prin teledetecție și fotogrammetrie pentru identificarea stării de nutriție a culturilor și planificarea aplicării diferențiate a nutrienților. ● **Aptitudini** ○ **A1.** Utilizează datele provenite din măsurătorile spectrale colectate din satelit sau drone și are capacitatea de a opera cu concepte specifice prelucrării digitale a imaginilor. ○ **A5.** Studentul/absolventul recunoaște, evaluează și monitorizează starea de vegetație a unei parcele de teren pe baza indicilor satelitari (ex. NDVI), identificând pe hărți zonele cu deficit de biomasă. ● **Responsabilitate și autonomie** ○ **R4.** Elaborează hărțile suport pentru planul de fertilizare cu rată variabilă, calculează dozele de îngrășăminte în funcție de mărimea și eterogenitatea parcelelor scanate multispectral, consumul specific al plantei și producția estimată. **C8 – Utilizează sisteme și baze de date cu informații Agricole** **CS1 – Monitorizează culturile** **Rezultatele învățării:** ● **Cunoștințe** ○ **CU5.** Resursele de sol, a principalelor însușiri fizico-chimice evidențiate prin hărți de teledetecție în vederea stabilirii măsurilor de fertilizare/ameliorare pentru conservarea sau creșterea fertilității solurilor și obținerea de producții calitative și cantitative. ● **Aptitudini** ○ **A1.** Utilizează datele geospațiale provenite din măsurătorile de teledetecție colectate din teren/satelit și are capacitatea de a opera cu sisteme software GIS pentru prelucrarea și interpretarea hărților agricole digitale. ● **Responsabilitate și autonomie** ○ **R1.** Proiectează și valorifică bazele de date geospațiale și platformele de monitorizare prin satelit pentru conducerea și evaluarea stării de dezvoltare a culturilor în domeniul agronomic. **C12 – Oferă consultanță cu privire la îmbunătățirile în materie de eficiență** **Rezultatele învățării:** ● **Cunoștințe** ○ **CU5.** Resursele de sol, a principalelor însușiri și a factorilor limitativi (eroziune, degradare) vizibili pe ortofotoplanuri în vederea stabilirii măsurilor de management spatial, conservare sau creștere a fertilității solurilor. ● **Aptitudini** ○ **A7.** Aplică tehnici specifice fotogrammetriei aeriene pentru identificarea și evaluarea indicilor de productivitate și a valorii economice ale culturilor și terenurilor agricole. ● **Responsabilitate și autonomie** ○ **R8.** Planifică organizarea măsurilor de combatere a eroziunii pe baza modelelor digitale tridimensionale ale reliefului (DEM) obținute fotogrammetric, pentru ameliorarea și refacerea fertilității solului. **C9 – Monitorizează planul de management de mediu al exploatării Agricole** **Rezultatele învățării:** ● **Cunoștințe** ○ **CU10.** Necesitatea implementării planurilor de irigare sau de drenare pe baza hărților de teledetecție termică și multispectrală, cu scopul de a identifica stresul hidric și de a îmbunătăți regimul aerohidric al solului. ● **Aptitudini**

	○ **A1.** Utilizează datele provenite din imagini satelitare și aerofotograme colectate din teren și are capacitatea de a opera cu indici de umiditate specifice prelucrării și interpretării datelor spatio-temporale. ● **Responsabilitate și autonomie** ○ **R8.** Planifică organizarea activităților de irigare cu rată variabilă a culturilor agricole și a măsurilor de reducere a impactului climatic prin monitorizarea digitală continuă a exploatației **C12 – Oferă consultanță cu privire la îmbunătățirile în materie de eficiență** **Rezultatele învățării:** ● **Cunoștințe** ○ **CU5.** Resursele de sol, a principalelor însușiri și a factorilor limitativi (eroziune, degradare) vizibili pe ortofotoplanuri în vederea stabilirii măsurilor de management spatial, conservare sau creștere a fertilității solurilor. ● **Aptitudini** ○ **A7.** Aplică tehnici specifice fotogrammetriei aeriene pentru identificarea și evaluarea indicilor de productivitate și a valorii economice ale culturilor și terenurilor agricole. ● **Responsabilitate și autonomie** ○ **R8.** Planifică organizarea măsurilor de combatere a eroziunii pe baza modelelor digitale tridimensionale ale reliefului (DEM) obținute fotogrammetric, pentru ameliorarea și refacerea fertilității solului. **C9 – Monitorizează planul de management de mediu al exploatării Agricole** **Rezultatele învățării:** ● **Cunoștințe** ○ **CU10.** Necesitatea implementării planurilor de irigare sau de drenare pe baza hărților de teledetecție termică și multispectrală, cu scopul de a identifica stresul hidric și de a îmbunătăți regimul aerohidric al solului. ● **Aptitudini** ○ **A1.** Utilizează datele provenite din imagini satelitare și aerofotograme colectate din teren și are capacitatea de a opera cu indici de umiditate specifice prelucrării și interpretării datelor spatio-temporale. ● **Responsabilitate și autonomie** ○ **R8.** Planifică organizarea activităților de irigare cu rată variabilă a culturilor agricole și a măsurilor de reducere a impactului climatic prin monitorizarea digitală continuă a exploatației.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	● Scopul de bază al disciplinei este însuşirea cunoştinţelor și deprinderilor legate de măsurătorile topografice și documentele cadastrale, ca suport tehnic indispensabil în planificarea nutrienților, managementul resurselor de sol și optimizarea exploatațiilor agricole.
7.2. Obiectivele specifice	● Însuşirea tehnicilor de ridicare topografică necesare determinării exacte a mărimii parcelelor, în vederea calculării precise a dozelor de îngrășăminte și a planurilor de fertilizare. ● Dezvoltarea abilităților de operare cu sisteme și baze de date cadastrale, hărți și măsurători colectate din teren pentru monitorizarea culturilor și organizarea teritoriului. ● Formarea capacității de recunoaștere, evaluare și monitorizare a parcelelor pe baza bonitării cadastrale, identificând categoriile de folosință și proprietarii. ● Dobândirea competențelor tehnice de interpretare a hărților ca fundament pentru planificarea lucrărilor hidrotehnice (irigații, drenaje) și a măsurilor de a eroziunii solului. ● Consultanță și proiectare privind utilizarea eficientă a resurselor de sol și adaptarea tehnologiilor la normele de management de mediu.

8. Conţinuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Noţiuni geodezice şi topografice de bază;	Expunere	2 ore
Determinarea orientării şi a coordonatelor polare;	Deduceri de formule, schiţe pe tablă	2 ore
Determinarea distanţelor şi a unghiurilor cu instrumente de măsurare clasice;	Deduceri de formule, schiţe pe tablă	2 ore
Metode de îndesire a reţelei topografice inclusiv cu GPS;	Deduceri de formule, schiţe pe tablă	2 ore
Instrumente topografice, Instrumente clasice;	Expunere	2 ore
Staţii totale, Nivele, GNSS	Expunere	2 ore
Metode de determinare a punctelor de staţie;	Deduceri de formule, schiţe pe tablă	2 ore
Metode de determinare a punctelor de detalii planimetrice;	Deduceri de formule, schiţe pe tablă	2 ore
Determinări şi detaşări de suprafeţe;	Deduceri de formule, schiţe pe tablă	2 ore
Trasări planimetrice și altimetrice;	Deduceri de formule, schiţe pe tablă	2 ore
Prelucrarea datelor măsurate;	Deduceri de formule, schiţe pe tablă	2 ore
Redactarea diferitelor forme geometrice în programul QGIS;	Expunere	2 ore
Redactarea planului de situaţie in QGIS;	Expunere	2 ore
Cadastrul agricol	Expunere	2 ore
Bibliografie Sebestyén Tihamér (2025): Topográfia és Kataszter, Editura Scientia, Cluj-Napoca,		

Poszet Sz, Imecs Z (2021): Geoinformatikai segédanyag alapszintű elméleti és gyakorlati ismeretek elsajátításához ArcGIS szoftverkörnyezetben, Scientia Kiadó
Poszet Sz, Imecs Z (2021):Geoinformatikai segédanyag alapszintű elméleti és gyakorlati ismeretek elsajátításához ArcGIS szoftverkörnyezetben, Scientia Kiadó
Ungur, Andreea -Koncsag, Eva Magdolna (2009): Cadastru : îndrumător de laborator, Alba Iulia,
Kovács Lóránt (2008): A földméréstan alapelemei, Ed. University Press Tg. Mureş,
Ioniţă Pădure, Kovacs L (2005): Topografie Generală, Ed. Risoprint, Cluj Napoca,
Kovács Lóránt (2006): Noţiuni de Cadastru General şi Topografie Generală, Ed. Ardealul Tg. Mureş,
Kovács Lóránt (2000): Elemente de Topografie Generală, Ed. Academprint, Tg. Mureş,
Sárdy Andor (1973): Geodéziai alapismeretek I-II. (BMGE egyetemi jegyzet), Budapest,

8.2. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
1. Prezentarea aparatelor de măsurare, punerea în staţie a aparatului (teodolit, staţie totală);	Lucru cu aparatura topografică	4 ore
2. Calarea aparatului;	Lucru cu aparatura topografică	4 ore
3. Ridicări topografice cu staţia totală	Lucru cu aparatura topografică	4 ore
4. Ridicări topografice cu GNSS și măsurare și realizarea ortofotografie cu UAV-uri, planificare și măsurări aeriene, evaluarea datelor colectate.	Lucru cu aparatura topografică	4 ore
5. Prelucrarea măsurătorilor efectuate in QGIS;	Lucru la calculator	4 ore
6. Redactarea planului topographic in QGIS;	Lucru la calculator	4 ore
7. Trasarea unui obiectiv ridicat şi redactat.	Lucru cu aparatura topografică	2 ore
8. Lucrare de control	Lucrare de control	2 ore

Bibliografie:

Sebestyén Tihamér (2025): Topográfia és Kataszter, Editura Scientia, Cluj-Napoca,
Poszet Sz, Imecs Z (2021): Geoinformatikai segédanyag alapszintű elméleti és gyakorlati ismeretek elsajátításához ArcGIS szoftverkörnyezetben, Scientia Kiadó
Poszet Sz, Imecs Z (2021):Geoinformatikai segédanyag alapszintű elméleti és gyakorlati ismeretek elsajátításához ArcGIS szoftverkörnyezetben, Scientia Kiadó
Ungur, Andreea -Koncsag, Eva Magdolna (2009): Cadastru : îndrumător de laborator, Alba Iulia,
Kovács Lóránt (2008): A földméréstan alapelemei, Ed. University Press Tg. Mureş,
Ioniţă Pădure, Kovacs L (2005): Topografie Generală, Ed. Risoprint, Cluj Napoca,
Kovács Lóránt (2006): Noţiuni de Cadastru General şi Topografie Generală, Ed. Ardealul Tg. Mureş,
Kovács Lóránt (2000): Elemente de Topografie Generală, Ed. Academprint, Tg. Mureş,
Sárdy Andor (1973): Geodéziai alapismeretek I-II. (BMGE egyetemi jegyzet), Budapest,

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

- Noțiunile studiate asigură un bagaj de cunoștințe ce vor servi la disciplinele de specialitate ulterioare: Agronomie
- Este în concordanță cu cea ce studiază în alte centre universitare de prestigiu din țară și străinătate fiind actualizat în mod constant în funcție de noi descoperiri științifice și în funcție de cerințele de pe piața muncii

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

- Prezența la lucrările de laborator este obligatorie, fiecare absență motivată se poate recupera ori prin prezență fizică ori prin realizarea unei lucrări din tema lucrări de laborator la care sa absentat.
- Pentru prezentarea la examen este obligatorie obținerea notei minime de 5 din lucrările de laborator.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală

10.4. Curs		• Corectitudinea și rigoarea științifică a cunoștințelor teoretice însușite privind prelucrarea imaginilor satelitare, fotogrammetria aeriană și utilizarea indicilor spectrali. • Capacitatea de corelare a hărților de teledetecție cu planificarea aplicării nutrienților și managementul de mediu. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: CU5, CU10.	Evaluare pe parcurs	10%
10.5.	Laborator	• Însuşirea cunoştinţelor practice de lucru cu seturi de date geospațiale, calcularea indicilor de vegetație (ex. NDVI) și generarea ortofotoplanurilor sau hărților de prescripție pe calculator. • Punctualitatea, implicarea activă și responsabilitatea manifestată în cadrul echipei pe parcursul etapelor de zbor/achiziție și în cadrul software-ului GIS. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: A1, A5, A7, R1, R4, R8.	Examen oral	20%
10.6	Examen	Utilizarea corectă a termenilor şi noțiunilor specifice cursului (rezoluție, semnătură spectrală, DEM, rată variabilă); • Utilizarea corectă a metodelor de interpretare spectrală și analiză digitală specifice problematicii cursului; • Gradul de acoperire a problematicii cerute de subiecte (agricultură de precizie, monitorizarea culturilor, controlul stresului hidric și combaterea eroziunii); • Claritate, coerență și rigoare științifică în organizarea răspunsului; Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: CU5, CU10.	Evaluare sumativă	70%
10.7. Standard minim de performanță				
Cunoașterea, reproducerea și înțelegerea conceptelor specifice al topografiei și cadastru funciar. Capacitatea de a culege, analiza şi interpreta critic date şi informații din domeniul disciplinei Aplicarea instrumente topografice şi metodologiilor de investigare din domeniul disciplinei Capacitatea de sintetizare şi interpretare a unui set de informații, de rezolvare a unor probleme de bază şi de interpretare a concluziilor				

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Capacitate de aplicare instrumente topografice, cunoașterea bună ale noțiunilor	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială, cunoașterea noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Data completării Semnătura titularului disciplinei Semnătura titularului/rilor de aplicații
04.09.2026 Conf. Univ. dr. Sebestyen Tihamér Tibor Conf. Univ. dr. Sebestyen Tihamér Tibor

Data avizării în departament Semnătura directorului de departament
07.09.2026 Șef de lucrări dr. Csiszér Levente

Semnătura responsabilului programului de studii
Șef de lucrări dr. Csiszér Levente