

Aprobat,
Președinte Senat,
Prof. Dr. Dan Cristian Vodnar

Rector,
Prof. Dr. Cornel Cătoi

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

PROMOȚIA 2026 – 2028

UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ CLUJ – NAPOCA

Programul de studii universitare de licență	SISTEME DE MONITORIZARE ȘI CADASTRU
Domeniul fundamental	Științe inginerești
Domeniul de master	Inginerie geodezică
Facultatea	Silvicultură și Cadastru
Durata studiilor	2 ani, 4 semestre
Forma de învățământ	Cu frecvență
Număr credite - total	120



I. MISIUNEA PROGRAMULUI DE STUDII

Misiunea programului de studii universitare de masterat *Sisteme de monitorizare și cadastru* constă în formarea avansată a specialiștilor cu competențe superioare în gestionarea, analiza și valorificarea informațiilor spațiale, prin utilizarea tehnologiilor moderne specifice monitorizării teritoriale, geomaticii și cadastrului. Prin conținutul său academic, aplicativ și științific, programul asigură pregătirea absolvenților pentru realizarea și modernizarea evidenței cadastrale, monitorizarea dinamicii teritoriale, administrarea proprietăților imobiliare și fundamentarea deciziilor privind gestionarea durabilă a teritoriului. Programul contribuie la formarea unor specialiști capabili să activeze în instituții publice, companii private, organizații de cercetare și structuri implicate în amenajarea teritoriului, protecția mediului, dezvoltarea infrastructurii și digitalizarea administrației teritoriale, în concordanță cu cerințele pieței muncii, cu evoluțiile tehnologice și cu standardele europene și internaționale din domeniu.

II. OBIECTIVELE PROGRAMULUI DE STUDII

II.1. Obiectivul general al programului de studii universitare de masterat *Sisteme de monitorizare și cadastru* constă în dobândirea unei calificări superioare în domeniul **Ingineriei geodezice**, prin formarea unor competențe profesionale avansate necesare gestionării, prelucrării, analizei și valorificării datelor spațiale. Aceste competențe sunt orientate către activități de monitorizare, evidență cadastrală, analiză teritorială, planificare și administrare a terenurilor, precum și către fundamentarea proceselor decizionale specifice domeniului. Structura curriculară este concepută astfel încât să asigure integrarea echilibrată a componentelor teoretice cu activități aplicative, formative și de cercetare, în concordanță cu specificul unui program de masterat profesional și cu exigențele actuale ale pieței muncii. Programul pune accent pe consolidarea pregătirii de specialitate în **Inginerie geodezică**, precum și pe dezvoltarea competențelor practice și interdisciplinare necesare unei inserții profesionale rapide, eficiente și adaptate cerințelor actuale ale domeniului.

II.2. Obiectivele specifice ale programului sunt următoarele:

1. Dezvoltarea competențelor avansate în domeniul cadastrului și evidenței imobiliare, prin aprofundarea cunoștințelor privind sistemele cadastrale, publicitatea imobiliară, organizarea teritoriului și gestionarea informațiilor referitoare la proprietăți.
2. Formarea abilităților de utilizare a tehnologiilor geospațiale moderne, precum GNSS, GIS, teledetecție, fotogrammetrie, scanare laser, baze de date spațiale și aplicații digitale pentru monitorizarea și reprezentarea teritoriului.
3. Pregătirea masteranzilor pentru proiectarea, implementarea și administrarea sistemelor de monitorizare teritorială, aplicabile în domenii precum cadastru, urbanism, infrastructură, mediu, agricultură, riscuri naturale și managementul resurselor.
4. Dezvoltarea capacității de analiză, modelare și interpretare a datelor spațiale, în vederea fundamentării deciziilor tehnice, administrative și strategice privind utilizarea și dezvoltarea teritoriului.
5. Dezvoltarea competențelor de evaluare și inspecție a bunurilor imobile, prin utilizarea normelor, standardelor profesionale și metodelor moderne de analiză, în vederea fundamentării valorii, conformității și gestionării eficiente a proprietăților imobiliare.



6. Consolidarea competențelor de cercetare științifică și inovare, prin implicarea masteranzilor în activități de documentare, analiză critică, experimentare și elaborare de soluții moderne pentru probleme specifice domeniului geomaticii și cadastrului.
7. Formarea competențelor de elaborare, coordonare și evaluare a proiectelor de specialitate, inclusiv proiecte cadastrale, geodezice, topografice, GIS și de monitorizare a schimbărilor teritoriale.
8. Dezvoltarea capacității de integrare a datelor provenite din surse multiple, în scopul realizării unor sisteme informaționale coerente, actualizate și utile pentru administrația publică, mediul privat și comunitățile locale.
9. Promovarea responsabilității profesionale, a eticii și a respectării cadrului legislativ, în activitățile de cadastru, măsurători terestre, gestionare a datelor spațiale și administrare a proprietății.
10. Adaptarea pregătirii absolvenților la cerințele pieței muncii, prin dezvoltarea unor competențe practice și interdisciplinare necesare exercitării profesiei în instituții publice, firme de profil, organizații de cercetare și structuri implicate în dezvoltarea teritorială.
11. Susținerea dezvoltării durabile și a digitalizării administrației teritoriale, prin utilizarea soluțiilor moderne de monitorizare, analiză și evidență spațială pentru o gestionare eficientă și transparentă a teritoriului.

III. REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII

Nivelul CNC:7

CUNOȘTINȚE	APTITUDINI	RESPONSABILITATE ȘI AUTONOMIE
Studentul/absolventul sintetizează critic și corelează conceptele avansate din geostatistică, baze de date spațiale, GIS și teledetecție, în raport cu cerințele sistemelor de monitorizare și cadastru.	Studentul/absolventul integrează și validează metode statistice, interogări spațiale și fluxuri GIS/teledetecție pentru fundamentarea soluțiilor geodezice avansate.	Studentul/absolventul fundamentează autonom alegerea metodelor geoinformative, asigurând rigoarea, trasabilitatea și responsabilitatea profesională a rezultatelor.
Studentul/absolventul argumentează selecția proiecțiilor, principiilor cartografice și senzorilor adecvați pentru produse cartografice și cadastrale cu cerințe tehnice avansate.	Studentul/absolventul proiectează fluxuri de achiziție, prelucrare și reprezentare a datelor provenite din senzori și aplicații GIS, în vederea realizării produselor cartografice și cadastrale.	Studentul/absolventul asigură conformitatea metodelor cartografice cu standardele oficiale și răspunde de calitatea, acuratețea și utilizabilitatea produselor grafice.
Studentul/absolventul conceptualizează modele 3D și soluții de vizualizare virtuală pentru reprezentarea spațiului obiect, monitorizarea terenurilor și construcțiilor și investigarea comportării acestora în timp.	Studentul/absolventul generează, calibrează și validează modele 3D, determinări ale deplasărilor și deformațiilor, utilizând software și fluxuri digitale avansate.	Studentul/absolventul proiectează independent scenarii de monitorizare 3D, justificând opțiunile tehnice și asumând responsabilitatea pentru validitatea și interpretarea inginerescă a rezultatelor.
Studentul/absolventul sintetizează critic soluții avansate de poziționare, monitorizare satelitară și fotogrammetrică, relevante pentru obiective ingineresti,	Studentul/absolventul integrează tehnici GNSS, fotogrammetrice, UAS, compensări geodezice și măsurători ingineresti pentru generarea produselor	Studentul/absolventul coordonează și validează fluxuri moderne de monitorizare geodezică, asigurând controlul calității, acuratețea și coerența rezultatelor tehnice.



zone de subsidență și aplicații cadastrale.	necesare monitorizării și cadastrului.	
Studentul/absolventul fundamentează strategii de organizare a teritoriului și intervenții ecologice prin integrarea principiilor dezvoltării durabile în lucrări de cadastru, amenajare și monitorizare teritorială.	Studentul/absolventul proiectează și optimizează soluții de stabilizare a terenurilor, prevenire a degradării și gestionare rațională a resurselor funciare, pe baza criteriilor tehnice și de mediu.	Studentul/absolventul prioritizează măsuri de intervenție teritorială și ecologică, asumând responsabilitatea pentru impactul soluțiilor asupra terenurilor, comunităților și mediului.
Studentul/absolventul interpretează critic normele europene, standardele profesionale și principiile etice aplicabile evaluării, inspecției și gestiunii bunurilor imobiliare.	Studentul/absolventul integrează metode statistice, financiar-contabile și tehnici moderne de inspecție pentru fundamentarea valorii și conformității bunurilor imobiliare.	Studentul/absolventul fundamentează decizii profesionale autonome în evaluarea și inspecția proprietăților imobiliare, cu responsabilitate pentru transparență, conformitate și etică.

IV. COMPETENȚE PROFESIONALE

IV.1. Competențe profesionale

- compară datele studiilor
- calibrează instrumente electronice
- ajustează echipamente de topografie
- ajustează proiectele produselor
- creează rapoarte GIS
- pregătește rapoarte științifice
- gestionează personal
- identifică probleme legate de GIS
- gestionează date privind siturile miniere
- efectuează topografii subacvatice
- compilează date GIS
- aplică tehnici de analiză statistică
- creează hărți cadastrale
- elaborează proiecte de legende
- îmbunătățește usurința în utilizare

IV.2. Competențe transversale

- gândește critic
- îi implică pe ceilalți în comportamente favorabile mediului
- abordează provocările în mod pozitiv

V. OCUPAȚII CARE POT FI EXERCITATE PRIN OBTINEREA CALIFICĂRII

Ocupația	Cod COR/ISCO-08
Proiectant inginer geodez	216506
Consilier cadastru	216507
Geomatician	216509

**VI. STRUCTURA ANULUI UNIVERSITAR****VI.1. Număr de semestre: 2****VI.2. Număr de credite pe semestru: 30****VI.3. Număr de ore de activități didactice /săptămână**

ANUL	SEMESTRUL I	SEMESTRUL II	Practică*
I	14	14	-
II	14	14	5

* Practica se desfășoară în parteneriat cu agenți economici și instituții de profil, în baza unor acorduri de colaborare.

VI.4. Activitatea anuală exprimată în săptămâni

	Activități didactice		Sesiuni de examene			Practică	Vacanțe			
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Restanțe		Iarnă	Inter sem.	Paști	Vară
Anul I	14	14	4	4	2	-	3	1	1	4
Anul II	14	14	4	3	1	14	3	1	1	-

VII. CONDIȚII DE ÎNSCRIERE ÎN ANUL DE STUDII URMĂTOR. CONDIȚII DE PROMOVARE A UNUI AN DE STUDII

Conform RU 40 Regulamentul de activitate profesională al studenților, Articolul 7 – Aplicarea sistemului de credite transferabile:

(29) Promovarea anului universitar este condiționată de obținerea a minimum 31 de credite. În cele 31 de credite se includ creditele aferente disciplinelor înscrise în contractul de studii pentru cele două semestre ale anului universitar respectiv. Se includ, de asemenea, creditele obținute în avans și reportate în anul respectiv.

(30) Nu se includ în cele 31 de credite, creditele aferente disciplinelor facultative și nici cele aferente disciplinelor pentru care studentul a formulat opțiunea de reportare într-un semestru următor, în condițiile din prezentul Regulament

VIII. EXAMENUL DE FINALIZARE A STUDIILOR

Conform RU 41 Metodologie pentru finalizarea studiilor universitare de licență și master, Capitolul IV. Organizarea și desfășurarea examenului de disertație pentru programele de studii masterale, Articolul 10:

(4) Examenul de disertație constă dintr-o singură probă și anume: prezentarea și susținerea lucrării de disertație;

Conform RU 40 Regulamentul de activitate profesională al studenților, Articolul 7 – Aplicarea sistemului de credite transferabile:

(18) Creditele acordate pentru examenul de finalizare a studiilor de master (10 credite) se alocă peste cele 120 credite corespunzătoare perioadei de studii masterale.

IX. DISCIPLINE DE STUDII PE ANI DE STUDII – conform Plan de învățământ



UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ CLUJ-NAPOCA
Calea Mănăstur 3-5, 400372, Cluj-Napoca, România
Tel: +40-374-492.010, Fax: +40-264-593.792

usamvcluj.ro



USAMV Cluj-Napoca
Facultatea Silvicultură și Cadastru
Domeniul: Inginerie geodezică
Programul de studii: SISTEME DE MONITORIZARE ȘI CADASTRU
Cod 0905

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT 2026-2028
An de studiu: I

I. Discipline obligatorii

Nr. crt.	Denumire disciplină	Categoria formativă	Cod	Semestrul I (14 săptămâni) Nr. ore / săptămână							Semestrul II (14 săptămâni) Nr. ore / săptămână							Număr ore / disciplină / sem.			Total ore / disciplină
				C	S	L	P	Pr	Cr	FV	C	S	L	P	Pr	Cr	FV	C	S,L,P,Pr	SI	
1	Geostatistică	DF	0905010101	1		1			4	C								14	14	72	100
2	Senzori utilizați în lucrările de topografie și cadastru	DS	0905010102	2		1			6	E								28	14	108	150
3	Metode moderne de realizare a proiecțiilor cartografice	DF	0905010103	1			1		6	E								14	14	122	150
4	Modelare 3D a spațiului obiect și vizualizarea virtuală	DS	0905010104	2		1			6	E								28	14	108	150
5	Baze de date	DF	0905010105	2			1		4	E								28	14	58	100
6	Etică și integritate academică	DC	0905010106	1					4	C								14		86	100
7	Norme și standarde europene în lucrări de cadastru	DS	0905010107								1		1			5	E	14	14	97	125
8	Metode satelitare avansate de poziționare și monitorizare	DS	0905010108								2		1			5	E	28	14	83	125
9	Compensări geodezice	DF	0905010109								1			1		5	E	14	14	97	125
10	Metode moderne de inspecția proprietăților imobiliare	DS	0905010110								1			2		6	C	14	28	108	150

II. Discipline opționale

Nr. crt.	Denumire disciplină	Categoria formativă*	Cod	Semestrul I (14 săptămâni) Nr. ore / săptămână							Semestrul II (14 săptămâni) Nr. ore / săptămână							Număr ore / disciplină / sem.			Total ore / disciplină
				C	S	L	P	Pr	Cr	FV	C	S	L	P	Pr	Cr	FV	C	S,L,P,Pr	SI	
1	Monitorizarea zonelor de subsidență	DS	0905010211																		
2	Tehnici și tehnologii nondistructive utilizate în siturile arheologice complexe	DS	0905010212								1		1			6	E	14	14	122	150
3	Tehnici și tehnologii moderne de organizare a teritoriului și ecologie	DS	0905010213																		
4	Monitorizarea construcțiilor cu caracter special	DS	0905010214								1		1			3	C	14	14	47	75
	TOTAL an: ore, credite, verificări			14					30	4E+2C	14					30	4E+2C	224	168		1500

* Categoria formativă: DF - disciplină fundamentală, DS - disciplină de specializare, DC - disciplină complementară

Decan,
Prof. dr. Tudor Sălăgean

Director de departament,
Conf. dr. Jutka Deak

Responsabil program de studii,
Prof. dr. Ioana Pop



UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ CLUJ-NAPOCA
Calea Mănăstur 3-5, 400372, Cluj-Napoca, România
Tel: +40-374-492.010, Fax: +40-264-593.792



USAMV Cluj-Napoca
Facultatea Silvicultură și Cadastru
Domeniul: Inginerie geodezică
Programul de studii: SISTEME DE MONITORIZARE ȘI CADASTRU
Cod 0905

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT 2026-2028
An de studiu: II

I. Discipline obligatorii

Nr. crt.	Denumire disciplină	Categoria formativă	Cod	Semestrul I (14 săptămâni)							Semestrul II (14 săptămâni)							Număr ore / disciplină / sem.			Total ore / disciplină
				Nr. ore / săptămână							Nr. ore / săptămână										
				C	S	L	P	Pr	Cr	FV	C	S	L	P	Pr	Cr	FV	C	S,L,P,Pr	SI	
1	Lucrări speciale de stabilizare a terenurilor	DS	0905020101	1		1			4	C								14	14	72	100
2	Monitorizarea 3D a terenurilor și construcțiilor	DS	0905020102	1			1		6	E								14	14	122	150
3	Măsurători inginerești avansate	DF	0905020103	1		1			5	E								14	14	97	125
4	Utilizarea GIS în cadastru și la întocmirea hărților de risc și hazard	DS	0905020104	2			1		6	E								28	14	108	150
5	Platforme UAS în cadastru	DS	0905020105								1		1			5	E	14	14	97	125
6	Teledetecția în dezvoltarea teritorială inteligentă	DS	0905020106								1		1			5	E	14	14	97	125
7	Practică profesională	DS	0905020107											5		10	VP		70	180	250
8	Definitivare și elaborare lucrare de disertație	DS	0905020108											5		10	VP		70	180	250

II. Discipline opționale

An. Discipline optionare																					
Nr. crt.	Denumire disciplină	Categoria formativă*	Cod	Semestrul I (14 săptămâni)							Semestrul II (14 săptămâni)							Număr ore / disciplină / sem.			Total ore / disciplină
				Nr. ore / săptămână							Nr. ore / săptămână							C	S,L,P,Pr	SI	
				C	S	L	P	Pr	Cr	FV	C	S	L	P	Pr	Cr	FV	C	S,L,P,Pr	SI	
1	Metode și tehnici moderne de evaluare a bunurilor imobiliare	DS	0905020209	2		1			5	E								28	14	83	125
2	Evaluarea globală a bunurilor imobile prin metode statistice	DS	0905020210																		
3	Evaluări financiar contabile	DC	0905020211																		
4	Aplicabilitatea geomarketing-ului în dezvoltarea firmelor de cadastru	DC	0905020212				2		4	C									28	72	100
	TOTAL an: ore, credite, verificări			14					30	4E+2C	14					30	2E+2VP	126	266	1108	1500

III. Discipline facultative

Nr. crt.	Denumire disciplină	Categoria formativă	Cod	Semestrul I (14 săptămâni)							Semestrul II (14 săptămâni)							Număr ore / disciplină / sem.			Total ore / disciplină
				Nr. ore / săptămână							Nr. ore / săptămână										
				C	S	L	P	Pr	Cr	FV	C	S	L	P	Pr	Cr	FV	C	S,L,P,Pr	SI	
1	Promovarea examenului de disertație		0905020313												10	A/R					

* Categoria formativă: DF - disciplină fundamentală, DS - disciplină de specializare, DC - disciplină complementară

Decan,
Prof. dr. Tudor Sălăgean

Director de departament,
Conf. dr. Jutka Deak

Responsabil program de studii,
Prof. dr. Ioana Pop



X.

BILANȚ GENERAL

Tabel 1. Nu sunt incluse orele de studiu individual

Nr. crt.	Discipline	Nr de ore		Total	
		An I	An II	ore	%
1	Obligatorii	336	322	658	83,93
2	Opționale	56	70	126	16,07
TOTAL		392	392	784	100
3	Facultative	-	-	-	-

Tabel 2. Nu sunt incluse orele de studiu individual

Nr. crt.	Discipline	Nr de ore		Total	
		An I	An II	ore	%
1	Fundamentale	126	28	154	19,64
2	De specializare	252	336	588	75,00
3	Complementare	14	28	42	5,36
TOTAL		392	392	784	100
din care Practică		-	70		

BILANȚ GENERAL

Tabel 1. Sunt incluse orele de studiu individual

Nr. crt.	Discipline	Nr de ore		Total	
		An I	An II	ore	%
1	Obligatorii	1275	1275	2550	85,00
2	Opționale	225	225	450	15,00
TOTAL		1500	1500	3000	100
3	Facultative	-	-	-	-

Tabel 2. Sunt incluse orele de studiu individual

Nr. crt.	Discipline	Nr de ore		Total	
		An I	An II	ore	%
1	Fundamentale	475	125	600	20,00
2	De specializare	925	1275	2200	73,33
3	Complementare	100	100	200	6,67
TOTAL		1500	1500	3000	100
din care Practică		-	250		