

**TEME PROPUSE**  
**pentru**  
**PROIECTE DIPLOMĂ (licență – L) / DISERTAȚIE (master – M)**  
**ANUL UNIVERSITAR 2024-2025**  
**Departamentul de TOPOGRAFIE și CADASTRU**

Nr. crt.	Denumirea temei	Tipul temei L, M	Obiectivele urmărite	Cadrul didactic
1	Realizarea lucrărilor de înregistrare sistematică a imobilelor în sistemul integrat de cadastru și carte funciară	L	Cunoașterea cadrului legal de desfășurare a activității în domeniu, a instituțiilor care au atribuții specifice, a stadiului PNCCF Utilizarea de termeni, noțiuni și cunoștințe conform reglementărilor în vigoare; Parcurgerea etapelor de lucru la studiul de caz (culegerea datelor, prelucrarea lor, obținerea produselor finale, obținerea rapoartelor, verificări);	Prof.univ.dr.ing. Gheorghe BADEA
2	Proiectarea și realizarea bazelor de date specifice cadastrului și exploatarea integrată a datelor geospațiale	L		
3	Realizarea sistemelor informaționale cadastrale specifice domeniilor de activitate	L		
4	Integrarea datelor multisursa pentru analize cadastrale comparative	L/M		
5	Implementarea standardelor internaționale în modelarea GIS a structurilor de date geospațiale	M	Utilizarea de tehnici și tehnologii – aparatură, software; Aplicabilitatea practică a temei, documentare asupra situației existente, contribuții personale, tendințe de dezvoltare;	
6	Analiza informațiilor geospațiale pe baza dezvoltării și utilizării de aplicații WebGIS	M		
1	Abordarea integrată tehnica și juridică pentru lucrări de expropriere	L	<i>Obiective generale:</i> Analiza stadiului actual al problemei la nivel național și internațional, evidențierea elementelor noi; Stabilirea și dezvoltarea capitolelor teoretice pe care se fundamentează lucrarea; Alegerea / achiziția setului / seturilor de date cu componenta geospațială, relevante pentru dezvoltarea studiului de caz; Stabilirea și aplicarea fluxului de lucru pentru dezvoltarea studiului de caz; Evidențierea elementelor de noutate ale temei sau modului de abordare; Evidențierea corectă a contribuției proprii; Formularea unui set de concluzii pertinente; Elaborarea unui deviz de lucrări care să reflecte realitatea; (L) Menționarea corectă a resurselor bibliografice utilizate, pentru evitarea plagiatului.  <i>Obiectivele tehnice se stabilesc ulterior, în funcție de specificul temei</i>	Prof.univ.dr.ing. Ana-Cornelia BADEA
2	Lucrări specifice de cadastru	L		
3	Integrarea documentelor diverse (cadastrale, juridice, administrative etc) și a datelor aferente sistemelor informaționale specifice domeniului de activitate în GIS / LADM - baze de date (sistem informațional specific fondului imobiliar, edilitar, forestier, ape, drumuri, feroviar, aeronautic etc.)	L/M		
4	Proiectarea și realizarea bazelor de date geospațiale folosind tehnologia GIS. Modele spatio-temporale. Automatizarea fluxurilor de lucru GIS prin programare sau modelare interactivă.	L/M		
5	Modelarea avansată 3D GIS pe baza datelor geospațiale achiziționate prin metode și din surse multiple (măsurători clasice, UAV, satelitare, scanare etc.)	L/M		
6	Proiectarea și realizarea	L/M		

	aplicațiilor WebGIS			
7	Integrarea și managementul datelor geospațiale BIM-GIS-CAD	L/M		
8	Modelarea 3D a restricțiilor legale de construire	L/M		
9	Baza matematica si particularitati ale reprezentarilor digitale folosind GIS	M		
10	Studiu comparativ privind rezolvarea analizelor 2D si 3D folosind soluții software GIS cu licență și open source	M		
11	Aplicarea tehnologiei GeoAI in studii de caz specifice	M		
12	Modelarea de arhitecturi pentru sisteme spatiale folosind STK	M		
13	GIS 3D/4D/5D pentru analiza problemelor de mediu și schimbări climatice – analize temporale si evolutive- Digital Twin	M		
1	Intocmirea documentației topografice în vederea realizării proiectului urbanistic zonal	L	Identificarea terenului și realizarea ridicării topografice; Calculul și compensarea măsurătorilor; Intocmirea planului topografic; Aspecte tehnice și legislative legate de realizarea PUZ-ului Evaluarea economică a lucrărilor.	Prof.univ.dr.ing. Caius DIDULESCU
2	Intocmirea documentației topografice în vederea realizării proiectului de autorizație de construire	L	Identificarea terenului și realizarea ridicării topografice; Calculul și compensarea măsurătorilor; Intocmirea planului topografic; Aspecte tehnice și legislative legate de realizarea PAC-ului Evaluarea economică a lucrărilor	
3	Realizarea măsurătorilor topografice în vederea reabilitării sistemului rutier	L	Aspecte introductive Realizarea măsurătorilor topografice Prelucrarea datelor Întocmirea planului topografic Organizarea lucrărilor geodezice	
4	Abordări în realizarea hărților de hazard	M	Necesitatea studiului hazardelor și instituțiile competente evaluării si soluționării acestora. Legislație aferentă realizării hărților de hazard. Determinarea parametrilor necesari întocmirii hărții de hazard. Studiu de caz	
5	Abordări în realizarea hărților de risc	M	Legislație aferentă realizării hărților de risc. Analiza riscului. Trepte/paliere de analiză a riscurilor. Prezentarea unor scenarii în funcție de intensitate sau eveniment Matricea de risc Studiu de caz	
6	Tehnologii de culegere a datelor spațiale și software-uri utilizate	M	Culegerea datelor spatiale. Software-uri utilizate pentru procesarea datelor	

	pentru prelucrarea acestora.		spatiale. Reprezentarea modelului 3D al terenului. Stadiul actual și evoluția sistemelor de reconstrucție a obiectelor .Metode de reprezentarea a modelelor 3D Interpolarea si metode de interpolare ale suprafețelor. Studiu de caz	
1	Proiectarea trasării unui complex de construcții (civile, industriale, construcții speciale (poduri, tunele, baraje), etc.)	L	Realizarea unui studiu de caz dintr-o lucrare reală. Dezvoltarea capacității de a sintetiza și formula convergent cunoștințele acumulate la diferite discipline și corelarea acestora cu procesele reale de construcție sau cu utilizarea sistemelor informaționale. Respectarea normelor impuse de redactare, citare și prezentare a lucrării elaborate.	Conf.univ.dr.ing. Aurel SARACIN
2	Studiul deplasărilor și deformațiilor pentru un obiectiv de construcție	L		
3	Lucrari topo-geodezice pentru proiectarea si realizarea lucrarilor de alimentari cu apa si canalizare	L/M		
4	Lucrari geodezice specifice proiectelor de realizare sau reabilitare a cailor de comunicatie rutiere	L/M		
5	Tehnici moderne de furnizare a informațiilor geospațiale	M		
1	Topografie aplicata – Realizarea planurilor de situatie in vederea proiectarii obiectivelor industriale si agricole	L/M	Realizarea rețelelor de sprijin si de ridicare Asimilarea metodelor de realizare a planurilor de situatie	Conf.univ.dr.ing. Adrian SAVU
2	Topografie aplicata – Realizarea planurilor de situatie in vederea proiectarii si reabilitarii cailor de comunicatii si lucrarilor de arta	L/M	Realizarea profilelor longitudinale si transversale Trasarea pe teren a elementelor topografice proiectate	
3	Sisteme informatice in cadastru – realizare planuri cadastrale, proiectarea bazelor de date specifice, realizarea de rapoarte	L/M	Intelegerea metodelor de realizare a planurilor cadastrale. Proiectarea bazelor de date specifice domeniului. Extragerea din baza de date a informatiilor sub forma de rapoarte	
4	Lucrari topografice pentru inventarierea rețelelor edilitare	L/M	Instrumente moderne utilizate la inventarierea rețelelor edilitare Planuri de situatie aferente rețelelor edilitare. Baze de date utilizate pentru inventarierea rețelelor edilitare	
1	Urmărirea comportării construcțiilor și terenurilor	L	Prelucrarea etapelor de masuratori in vederea identificării punctelor deplasate; Aplicarea testelor statistice pentru compararea rezultatelor prelucrării măsurătorilor; reprezentarea grafica a deplasarilor	Conf.univ.dr.ing Aurel Cătălin FLORENTIN NEGRILĂ
2	Intocmirea planului topografic pentru reabilitarea unui drum național, județean	L	Prelucrarea măsurătorilor in vederea întocmirii planului de situatie si a profilelor; Calculul elementelor de trasare pentru aplicarea in teren a proiectului de reabilitare;	
3	Utilizarea tehnologiilor moderne de culegere, prelucrare și reprezentare a datelor spațiale	M	Analiza situației curente a tehnologiilor de culegere, prelucrare și reprezentare a datelor spațiale. Utilizarea tehnologiilor moderne in	

			aplicatii de poziționare în domeniul construcțiilor.	
1	Lucrări topografice inginerești pentru trasarea elementelor principale ale obiectivelor proiectate	L	Deprinderea noțiunilor de bază în vederea aplicării pe teren a diverselor proiecte de execuție.	S.I.univ.dr.ing. Tudorel Silviu CLINCI
2	Asistență tehnică topografică pentru execuție pe șantierul de construcții	L		
3	Aplicații ale topografiei inginerești în vederea trasării pe teren a construcțiilor	L		
4	Lucrări topografice inginerești pentru reabilitarea căilor de comunicații	L		
5	Sisteme de poziționare inerțiale low-cost integrate în telefoanele inteligente	M	Studiul metodelor și preciziei de determinare a poziției pentru echipamentele low-cost integrate în dispozitivele mobile de ultimă generație. Studiul unor sisteme complementare pentru poziționare	
6	Analiza serviciilor de poziționare A-GNSS în cadrul rețelilor de telefonie mobilă	M		
1	Evaluarea pentru impozitare. Studiu de caz	L	Urmărirea procesului în ceea ce privește practica profesională. Furnizarea unei baze legale pentru cooperarea cu diverse domenii de specialitate.	S.I.univ.dr.ing. Daniela RĂBOJ
2	Rolul suprafețelor în evaluarea imobiliară. Studiu de caz			
3	Estimarea valorii pentru un imobil din mediul rural			
4	Estimarea valorii pentru terenuri viticole			
5	Analiză statistică în evaluarea proprietăților imobiliare	L/M	Îndrumare către cercetare. Asigurarea transferului informației, dobândite în anii de studiu, către partea aplicativă. Dezvoltarea capacității de analiză a metodelor de evaluare a proprietăților imobiliare	
6	Evaluarea clădirilor de cult	M		
7	Studiu comparativ privind utilizarea soft-urilor de analiză statistică în evaluarea imobiliară	M		
1	Integrarea măsurătorilor topografice în vederea realizării lucrărilor de cadastru	L	Analiza stadiului actual și studierea legislației în vigoare Utilizarea aparaturii și a produselor software  Realizarea rețelilor de sprijin și de ridicare Efectuarea măsurătorilor Prelucrarea măsurătorilor Realizarea planurilor de situație Întocmirea profilelor	Asist.univ.dr.ing. Anca Patricia GRĂDINARU
2	Realizarea măsurătorilor topografice în vederea obținerii planului topografic și automatizarea lucrărilor în mediul CAD	L		
3	Lucrări topografice pentru identificarea și gestionarea rețelilor edilitare	L		
4	Aspecte tehnice și juridice cu implicații în realizarea lucrărilor de exproprieri	L		

**TEME PROPUSE**

pentru PROIECTE DIPLOMĂ (licență – L) / DISERTAȚIE (master – M)

ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

**Departamentul de GEODEZIE și FOTOGRAMMETRIE**

Nr. crt.	Denumire temă	Tipul temei L, M	Obiective urmărite	Cadru didactic
1	Modalități de realizare a legăturii între un datum geocentric și unul local	L	Prelucrarea rețelelor geodezice și stabilirea legăturii între datumuri	Conf.dr.ing. Tiberiu RUS
2	Studiu privind determinări GNSS în rețele de urmărire a comportării construcțiilor (baraje)	L	Prelucrarea măsurătorilor satelitare în rețele de urmărire și interpretarea rezultatelor	
3	Utilizarea stațiilor GNSS permanente în realizarea rețelelor geodezice	L	Studiul stațiilor GNSS perm., prelucrare măsurători pentru rețele geodezice	
4	Studiu privind determinarea anomaliilor, a potențialului gravitației și a variației cvasigeoidului în rețele geodinamice	L	Insușirea noțiunilor specifice din Geodezia Fizică și interpretarea lor în geodinamică	
5	Studiu comparativ privind realizarea măsurătorilor GNSS statice și RTK	L	Insușirea metodelor de măsurare satelitare, optimizarea alegerii metodei de lucru	
1	Realizare model 3D pentru diferite obiective	M	Aprofundarea cunostintelor de preluare a datelor din masuratorile geodezice	Conf.dr.ing. Alexandru CĂLIN
2	Dezvoltarea unei aplicații în Python pentru realizare analize GIS	M	Aprofundarea cunostiintelor de programare si GIS	
1	Studiu privind transformările de coordonate prin metoda celor mai mici patrate	L	Alegerea metodei adecvate si a softului necesar pentru realizarea transformarilor de coordonate.	Conf.dr.ing. Valentin DANCIU
2	Cazul general de prelucrare în verificarea verticalității construcțiilor	L	Verificarea verticalitatii prin metode clasice si prin metoda celor mai mici patrate	
3	Studiu privind întocmirea modelului digital al terenului – realizat cu diferite softuri	L	Familiarizarea cu diferite softuri de modelare. Analiza produselor realizate în funcție de cerențele problemei studiate.	
4	Studiu privind diferitele modele funcțional-stohastice folosite în prelucrarea rețelelor	L	Familiarizarea cu modele funcțional stohastice folosite în lucrările de monitorizare geodezică.	

	geodezice de monitorizare a constructiilor			
5	Verificarea ipotezelor statistice la prelucrarea masuratorilor geodezice prin metoda celor mai mici patrate.	L	Familiarizarea si aplicarea diferitelor teste statistice in prelucrarea masuratorilor geodezice.	
6	Prelucrarea masuratorilor geodezice aplicand estimatorii robusti.	L	Familiarizarea cu alte metode de prelucrare a masuratorilor geodezice.	
1	Harta fizică/politică a unei țări / a unui continent / a lumii.	L	Aplicarea cunoștințelor dobândite la disciplinele Proiecții cartografice și Modelare cartografică	Șef lucr. dr. ing. Doina VASILCA
2	Hărți tematice	M	Aplicarea cunoștințelor dobândite la disciplina Reprezentări cartografice și vizualizarea datelor in GIS	
1	Influența obstacolelor si a suprafețelor de reflexie asupra măsurătorilor electronice de distanțe	L	Optimizarea măsurătorilor de distanțe efectuate pe cale electronică	Șef lucr. dr. ing. Marin PLOPEANU
2	Rețele de trilateratie utilizate în șantier	L	Creșterea performanței și productivității în măsurătorile electronice efectuate în condiții de șantier	
3	Automatizarea fluxurilor de date în prelucrarea datelor geodezice	L	Optimizarea fluxurilor de date pe criterii de rapiditate și performanță	
4	Elemente de <i>scripting</i> în automatizarea sarcinilor repetitive	L	Optimizarea fluxurilor de lucru pe criterii de rapiditate și performanță	
5	Procesarea seturilor de date – utilizând limbajele de programare	L	Optimizarea fluxurilor de procesare pe criterii de rapiditate și performanță	
6	Prelucrarea datelor geospațiale - utilizând limbajele de programare	L	Optimizarea fluxurilor de procesare pe criterii de rapiditate și performanță	
7	Analiza vizual-exploratorie a datelor – utilizând limbajele de programare	L	Optimizarea fluxurilor de lucru pe criterii de rapiditate și performanță	
1	Filtrarea datelor LIDAR	L	Lucrul cu date Lidar	Ș.I.dr.ing. Dragoș BADEA
2	Corelarea automata a imaginilor	L	Lucrul cu fotograme	
3	Calibrarea unei camere nemetrice	L	Obținerea parametrilor de calibrare ai oricărei camere foto	
1	Modelarea suprafeței geoidului prin metoda nivelmentului astro-geodezic	L	Determinare model de geoid	Ș.I.dr.ing. Paul Daniel DUMITRU
2	Utilizarea stațiilor de referință virtuale în cazul determinarilor GNSS	L	Realizarea si prelucrarea observatiilor satelitare GNSS	
3	Analiza prelucrării măsurătorilor satelitare	L	prelucrarea observatiilor satelitare GNSS	

	utilizând softuri comerciale			
4	Studiu comparativ privind poziționarea absolută utilizând tehnici GNSS	L	prelucrarea observațiilor satelitare GNSS	
5	Studiul privind rețelele geodezice determinate prin tehnologie GNSS	L	prelucrarea observațiilor satelitare GNSS	
6	Influența ionosferei și troposferei în determinarea GNSS	L	prelucrarea observațiilor satelitare GNSS	
7	Întocmirea planului de situație și determinarea modelului digital al terenului prin măsurători GNSS	L	Realizarea și prelucrarea observațiilor satelitare GNSS	
1	Monitorizarea instalațiilor pentru Securitate în caz de incendiu utilizând tehnologia GIS	L	Utilizarea tehnologiei GIS pentru crearea unei baze de date utile în cazul aplicării normelor de securitate în caz de incendiu	Ș.I.dr.ing. Cătălina CRISTEA
2	Monitorizarea modificărilor naturale și antropice folosind tehnologia GIS	L	Aprofundarea noțiunilor GIS dobândite	
3	Integrarea datelor fotogrammetrice în proiecte GIS	L	Înșușirea noțiunilor de GIS Înșușirea noțiunilor de fotogrammetrie Modelare GIS	
4	Dinamica spațiului verde în peisajul urban și/sau rural	L	Utilizarea înregistrărilor satelitare Metode de modelare 3D Înșușirea noțiunilor elementare de GIS	
5	Valorificarea potențialului eolian pe suprafața României	L	Înșușirea noțiunilor de GIS Modelare GIS	
6	Aplicarea tehnologiei GIS pentru analiza modificărilor reliefului	L	Combinarea datelor din surse diferite Metode de interpretare Înșușirea noțiunilor elementare de GIS	
1	Utilizarea tehnologiei GNSS în lucrările de fotogrammetrie	L	Studiul aspectelor teoretice, realizarea și implementarea unui flux de lucru privind integrarea tehnologiilor geodezice spațiale în cadrul lucrărilor fotogrammetrice. Obținerea produselor fotogrammetrice și studiul preciziei acestora în diferite situații de echipare a platformei fotogrammetrice cu echipamente GNSS. Concluzii și recomandări privind nivelul de echipare și utilizarea punctelor la sol.	Ș.I.dr.ing. Andrei ILIE
2	Determinări realizate prin tehnologii geodezice spațiale (GNSS) în vederea urmăririi comportării construcțiilor	L	Înșușirea aspectelor teoretice și practice privind utilizarea tehnologiei GNSS în rețele geodezice de urmărire a comportării construcțiilor. Utilizarea diferitelor soluții software pentru prelucrarea măsurătorilor GNSS. Studiul elementelor specifice acestui tip de rețele. Concluzii privind avantajele și dezavantajele tehnologiei.	
3	Model funcțional-stohastic îmbunătățit de prelucrare a rețelelor geodezice realizate prin	L	Realizarea și implementarea unui model matematic de prelucrare măsurătorilor în rețele 2D, 2D+1D sau 3D, folosind o estimare îmbunătățită a indicatorilor calitativi și	

	tehnologii clasice, satelitare sau combinate		cantitativi. Prelucrarea combinată a măsurătorilor clasice și satelitare realizate în rețele geodezice. Concluzii privind sistemele de coordonate utilizate în diferite situații.
4	Modele matematice de prelucrare a măsurătorilor realizate în rețele geodezice libere	L	Studiul teoretic și aplicativ asupra modelelor funcțional-stohastice de prelucrare a măsurătorilor geodezice în rețele libere (rețele locale, rețele de UCC) . Studiul inversei generalizate Moore-Penrose și metode de determinare a acesteia. Comparații și concluzii privind metodele utilizate. Utilizarea de programe de specialitate pentru determinarea pseudoinversei.
5	Metode statistice aplicate pentru analiza rețelelor geodezice	L	Studiul testelor statistice aplicate a priori și a posteriori asupra măsurătorilor efectuate în rețele geodezice. Teste globale și locale, teste statistice pentru depistarea deplasărilor în rețele de UCC. Implementarea algoritmilor statistici moderni (metoda Monte Carlo, metoda Morris).
6	Aplicații software pentru prelucrarea și analiza măsurătorilor geodezice realizate prin tehnologii clasice și satelitare	L	Utilizarea diferitelor aplicații software pentru prelucrările măsurătorilor realizate în rețele geodezice. Familiarizarea cu formatul de date și fluxul de lucru specific diferitelor programe de specialitate. Analiza rezultatelor obținute. Comparații între programele utilizate și/sau calculele realizate cu programe generaliste (ex.: MS Excel, Octave).
7	Concepte matematice ce stau la baza modelării digitale a suprafețelor de interes pentru domeniul geodeziei	L	Determinarea și utilizarea funcțiilor adecvate pentru obținerea suprafețelor importante din domeniul geodeziei (suprafața topografică, (cvasi)geoidul, modelul parametrilor atmosferici). Studiul funcțiilor de interpolare, cum ar fi: metoda TIN, metoda Kriging, colocație, funcții spline. Concluzii privind calitatea rezultatelor obținute în diferite ipoteze.
8	Echipamente electronice și sisteme informatice utilizate pentru achiziția și stocarea datelor GNSS	L	Studiul și utilizarea echipamentelor electronice necesare achiziției datelor: receptoare și antene GNSS. Conexiuni între acestea (cablu coaxial, port serial, port I2C). Familiarizarea cu echipamentele IT utilizate. Implementarea sistemelor informatice specifice: sistemul de operare Linux, conceptul de cloud computing, aplicații pentru înregistrarea și conversia diferitelor formate de date.