

# GEOMATICĂ

## Misiune și obiective educaționale și de cercetare

Specializarea „Geomatică” nivel masterat, se adresează absolvenților, geografi și negeografi, de studii universitare nivel licență. Dezvoltarea tot mai rapidă a tehnicii de calcul și implicit a tehnicilor și modelelor de investigare a spațiului și analiză intergrată a acestuia, pe baza softurilor geoinformaționale, face ca specializarea „Geomatică” să se adreseze, în primul rând, tuturor pasionaților de tehnologii geospațiale, studenților cu aptitudini tehnice și nu în ultimul rând viitorilor specialiști în analiza și reprezentarea interactivă a informației geospațiale. Disciplinele studiate în cadrul programului de masterat sunt structurate în așa fel încât să răspundă unor scopuri fundamentale dintre care se poate aminti: fundamentarea teoretică a cunoștințelor de operare cu softurile geoinformaționale proprietar și freesource (pornind de la modalități de achiziție directă și indirectă a bazelor de date digitale spațiale, integrarea și managementul lor în cadrul softurilor de specialitate), perfecționarea cunoștințelor referitoare la posibilitățile de implementare a modelelor de analiză spațială în diverse domenii de activitate precum și la posibilitățile de diseminare interactivă a informației. Principalul scop al disciplinelor studiate este acela de a forma specialiști practicieni care să fie capabili să realizeze modele integrate și complexe de analiză spațială a teritoriului, modele care să răspundă cerințelor actuale în ceea ce privește identificarea punctelor critice și creionare a direcțiilor de dezvoltare teritorială durabilă.

Programul de masterat „Geomatică” pune în prim plan câteva obiective generale și specifice dintre care amintim cele mai importante:

- Înțelegerea principiilor de bază, a aparatului și a metodelor folosite la modelari GIS;
- Însușirea bazei operaționale necesare în utilizarea GIS;
- Cunoașterea și aplicarea principiilor și metodelor consacrate în domeniu;
- Înțelegerea și folosirea conceptelor programării procedurale la dezvoltarea unor aplicații soft de complexitate medie;
- Înțelegerea și folosirea unor șabloane de proiectare pentru dezvoltarea aplicațiilor;
- Dobândirea de cunoștințe utile pentru planificarea, proiectarea și realizarea modelelor de analiză spațială a realității spațial-teritoriale;
- Înțelegerea structurii modelelor de analiză spațială și alegerea celor mai bune tehnici, metode și instrumente de realizare a acestora pentru validarea cât mai bună a modelului și obținerea de baze de date modelate cu acuratețe cât mai mare;
- Utilizarea software G.I.S. pentru realizarea, managementul, conversia, modelarea, interconectarea și publicarea online a bazelor de date geospațiale digitale utilizate în cadrul departamentelor administrației publice locale (urbanism, infrastructuri tehnice și edilitare) având ca principal scop asigurarea accesului facil a populației la informațiile cu caracter spațial;
- Înțelegerea principiilor de bază, a aparatului și a metodelor folosite la determinări de poziție;

- Capacitatea de realizare a unui proiect de cercetare complex pornind de la recoltarea (achiziția) datelor GPS până la fazele de postprocesare și integrare în cadastrul edilitar asistat de GIS;
- Capacitatea de realizare a unui proiect de cercetare complex pornind de la achiziția datelor până la fazele de postprocesare și integrare în publicarea GIS online.

### Conținutul programului de învățământ

Programul de învățământ este structurat în conformitate cu cerințele actuale în ceea ce privește organizarea programelor de masterat având o durată de 4 semestre, 12 discipline obligatorii și 10 discipline opționale.

#### ANUL I DE STUDIU (discipline obligatorii)

- ✓ Fundamente GIS
- ✓ Programarea orientată pe evenimente – Python
  - ✓ Topografie computerizată și GIS
  - ✓ Teledetecție computerizată
  - ✓ Analiză spațială asistată de GIS
    - ✓ Tehnici avansate GIS
  - ✓ GPS și cadastru edilitar asistat de GIS
  - ✓ Metode statistice în GIS și Teledetecție

#### ANUL II DE STUDIU (discipline obligatorii)

- ✓ Managementul bazelor de date spațiale
- ✓ Aplicații GIS în administrația locală
- ✓ Strategii de amenajarea teritoriului
  - ✓ Procesarea imaginilor satelitare
    - ✓ Stagiul de practică
  - ✓ Elaborarea lucrării de disertație

#### DISCIPLINE OPȚIONALE

- ✓ Programare orientată obiecte. Limbajul Java
  - ✓ Fotogrammetrie UAV
    - ✓ WEB GIS
- ✓ Proiectarea și implementarea aplicațiilor GIS
- ✓ Managementul informației geofizice în geomatică
  - ✓ Aplicații GIS în management
- ✓ Modelarea GIS a proceselor și fenomenelor naturale
- ✓ Modelarea GIS a proceselor demografice și social-economic
  - ✓ Aplicații GIS în urbanism
  - ✓ Fotogrammetrie computerizată

## Competențe și abilități furnizate

Conținutul curricular, precum și competențele pe care dorim să le dezvoltăm la studenții masteranzi dezvăluie larga adresabilitate a programului. Astfel, programul urmărește dezvoltarea unor competențe profesionale legate de:

- Prelucrarea, interpretarea și utilizarea materialelor de teledetecție în vederea realizării planurilor și hărților de diverse tipuri;
- Analiza componentelor mediului geografic cu ajutorul mijloacelor GIS, teledetecției și fotointerpretării geografice;
- Dobândirea unor abilități de lucru cu calculatorul și posibilitatea cunoașterii unor soft-uri noi prin integrarea imaginilor realizate cu UAV în sistemele GIS;
- Capacitatea de realizare de modele de analiză spațială pe structuri vector și raster;
- Capacitatea de utilizare a tehnicii overlay pe baze de date vector, raster și implementarea acestora în proiecte de analiză spațială;
- Utilizarea conceptelor și metodelor avansate modelării utilizând principii și tehnologie ArcGIS, și integrarea rezultatelor în alte softuri GIS;
- Capacitatea valorificării rezultatelor obținute în proiecte complexe;
- Editarea hărților, corectarea și modificarea datelor cartografice bi- și tri-dimensionale prin utilizarea diverselor sisteme de scanare grafică a imaginilor și a sistemelor de editare interactivă;
- Capacitatea de a opera cu diferitele elemente compun baza de date;
- Capacitatea de analiză și sintetizare a informației spațiale

## Perspective profesionale pe piata muncii

Diploma obținută în urma absolvirii programului de master „Geomatică” va conferi absolvenților, în primul rând, calificările de **geomatician** cu șanse reale către următoarele debușee profesionale:

Geomatician  
WebGIS developer  
Spatial database manager/developer  
Map analyst  
Cartograf  
Analist teritorial  
Consilier cadastru