



UNIVERSITATEA DIN PETROȘANI  
FACULTATEA DE MINE

## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

(valabil începând cu anul universitar 2026-2027)

Domeniul: **Mine, Petrol și Gaze**

Programul de studiu: **Topografie Minieră Informatizată și Cadastru**

Titlul absolventului: **Master**

Durata studiilor: **4 semestre**

Forma de învățământ: **cu frecvență (IF)**

### I. Cerințe pentru obținerea diplomei

**120 de credite**, din care:

- credite la disciplinele obligatorii: **102**
- credite la disciplinele opționale: **18**

**10 credite** susținerea examenului de disertație

Rector,  
Prof. univ. dr. ing. RADU Sorin Mihai

### II. Desfășurarea studiilor (în număr de săptămâni)

| Anul    | Activități didactice |         | Sesiuni de examene |   |   | Vacanță |                    |      |
|---------|----------------------|---------|--------------------|---|---|---------|--------------------|------|
|         | Sem. I               | Sem. II | I                  | V | R | Iar-nă  | Inter semest rială | Vară |
| Anul I  | 14                   | 14      | 3                  | 3 | 2 | 3       | 1                  | 12   |
| Anul II | 14                   | 14      | 3                  | 3 | 2 | 3       | 1                  | -    |

### III. Numărul orelor pe săptămână

|         | Sem. I | Sem. II |
|---------|--------|---------|
| Anul I  | 26     | 26      |
| Anul II | 26     | 26      |

### IV. Examenul de disertație

Perioada de susținere a examenului de disertație: **sesiune iunie-iulie, sesiune septembrie**

Conținutul examenului de disertație:

Proba 1: Prezentarea și susținerea lucrării de disertație - **10 credite**

### V. Modul de alegere a disciplinelor opționale

Se alege o disciplină din pachetul de discipline opționale aferente semestrelor.

Decan,  
Conf. univ. dr. habil. ing., ec. LORINȚ Csaba

# TOPOGRAFIE MINIERĂ INFORMATIZATĂ ȘI CADASTRU

## Misiunea programului de studiu Topografie Minieră Informatizată și Cadastru

Ca parte integrantă a Universității din Petroșani, Facultatea de Mine are ca misiune principală pregătirea de specialiști în domenii și specializări solicitate de piața forței de muncă, în spiritul valorilor democrației, egalității de șanse și dezvoltării personalității umane. Misiunea programului de master „**Topografie Minieră Informatizată și Cadastru**” este aceea de a conferi studenților competențele cognitive și comportamentale necesare pentru a deveni buni specialiști în domeniul informatizării și evaluării lucrărilor de topografie minieră și cadastru cu diferite destinații (miniere, organizare și sistematizare teritorială, proiectarea, trasarea și realizarea lucrărilor de infrastructură, construcții hidrotehnice, tuneluri, metrouri, etc.) și vizează:

- însușirea noțiunilor cu privire la utilizarea tehnicilor și tehnologiilor moderne în realizarea lucrărilor de topografie și cadastru, perfecționarea metodelor de extragere a substanțelor minerale utile, posibilității de realizare și conservare a construcțiilor din subteran și de la suprafață;
- programul de master oferă studenților cele mai moderne metode de rezolvare a problemelor de topografie și cadastru realizând o analiză calitativă a acestora conform normelor și normativelor europene în domeniu;
- Aspectele vizate sunt multiple, printre acestea regăsindu-se și demersul practic-acțional, deoarece tendințele de modernizare a proceselor tehnologice angajează inevitabil structurarea și îmbunătățirea registrului tehnic și metodic de care uzează viitorul specialist.

## Obiectivele programului de studiu Topografie Minieră Informatizată și Cadastru

- formarea capacităților de diagnoză, comunicare, evaluare și gândire strategică;
- identificarea problemelor care reclamă un diagnostic corect, rezolvarea lor adecvată și conceperea strategiilor eficiente de dezvoltare viitoare;
- promovarea tehnicilor de proiectare care oferă cursanților un potențial succes, atât în cadrul micilor firme de proiectare, cât și în interiorul organizațiilor de anvergură;
- însușirea celor mai noi teorii, mecanisme și abordări în elaborarea și implementarea în cadrul lucrărilor de topografie minieră și cadastru în concordanță cu tendințele din literatura de specialitate națională și mondială;
- capacitatea de adaptare la medii concurențiale, aflate într-o continuă schimbare;
- dezvoltarea unei viziuni internaționale și globale asupra proceselor tehnologice specifice din punct de vedere tehnic, organizatoric și economic;
- formarea unui comportament managerial specific profesioniștilor în domeniul topografiei miniere și a cadastrului;
- realizarea de corelații inter-, intra- și pluridisciplinare;
- folosirea unor strategii menite să stimuleze participarea activă a studenților la asimilarea cunoștințelor și formarea abilităților, care favorizează dezvoltarea proceselor intelectuale și cultivarea spiritului creativ.

**UNIVERSITATEA DIN PETROSANI**

 Facultatea de **MINE**

 Domeniul **MINE, PETROL ȘI GAZE**

 Program de studii **TOPOGRAFIE MINIERĂ INFORMATIZATĂ ȘI CADASTRU**
**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**

| Nr.          | ANUL I                                                                           | Cod         | Tip   | Semestrul 1 |   |    |   | Semestrul 2 |   |   |   | Puncte credit |       | Ei, Ci, Vi |       | Nr. ore didactice disciplina |        |       | Total ore studiu individual | Total ore disciplină |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|-------------|---|----|---|-------------|---|---|---|---------------|-------|------------|-------|------------------------------|--------|-------|-----------------------------|----------------------|
| crt.         | Disciplina                                                                       | disciplina  | disc. | C           | S | L  | P | C           | S | L | P | Sem.1         | Sem.2 | Sem.1      | Sem.2 | Curs*                        | Apl.** | Total |                             |                      |
| 1            | Informatizarea lucrărilor de topografie                                          | UPFMTMIC101 | DF    | 3           |   | 3  |   |             |   |   |   | 6             |       | E1         |       | 42                           | 42     | 84    | 66                          | 150                  |
| 2            | Metode actuale de prelucrare a măsurătorilor terestre                            | UPFMTMIC102 | DS    | 3           |   | 1  | 2 |             |   |   |   | 6             |       | E1         |       | 42                           | 42     | 84    | 66                          | 150                  |
| 3            | Norme și standarde europene în cadastru                                          | UPFMTMIC103 | DF    | 3           | 2 |    |   |             |   |   |   | 6             |       | E1         |       | 42                           | 28     | 70    | 80                          | 150                  |
| 4            | Tehnici și tehnologii utilizate în lucrările de topografie, geodezie și cadastru | UPFMTMIC104 | DF    | 2           |   | 3  |   |             |   |   |   | 6             |       | E1         |       | 28                           | 42     | 70    | 80                          | 150                  |
| 5            | Practică profesională                                                            | UPFMTMIC105 | DS    |             |   | 4  |   |             |   |   |   | 6             |       | C1         |       | 0                            | 56     | 56    | 94                          | 150                  |
| 6            | Disciplină opționala OP 11                                                       | UPFMTMIC106 | DS    |             |   |    |   | 3           |   | 3 |   |               | 6     |            | E2    | 42                           | 42     | 84    | 66                          | 150                  |
| 7            | Lucrări speciale de topografie minieră                                           | UPFMTMIC107 | DS    |             |   |    |   | 3           |   | 1 | 2 |               | 6     |            | E2    | 42                           | 42     | 84    | 66                          | 150                  |
| 8            | Disciplină opționala OP 12                                                       | UPFMTMIC108 | DS    |             |   |    |   | 3           | 2 |   |   |               | 6     |            | E2    | 42                           | 28     | 70    | 80                          | 150                  |
| 9            | Evaluarea calității lucrărilor topografice și geodezice                          | UPFMTMIC109 | DS    |             |   |    |   | 3           | 2 |   |   |               | 6     |            | E2    | 42                           | 28     | 70    | 80                          | 150                  |
| 10           | Practică profesională                                                            | UPFMTMIC110 | DS    |             |   |    |   |             |   | 4 |   |               | 6     |            | C2    | 0                            | 56     | 56    | 94                          | 150                  |
| TOTAL ANUL I |                                                                                  |             |       | 11          | 2 | 11 | 2 | 12          | 4 | 8 | 2 | 30            | 30    | 8E + 2C    |       | 322                          | 406    | 728   | 772                         | 1500                 |
|              |                                                                                  |             |       |             |   |    |   |             |   |   |   | 60            |       |            |       |                              |        |       |                             |                      |

\* - Modalitate de desfășurare 50% Față în față (FF) și 50% Online sincron (OS)

\*\* - Modalitate de desfășurare 65% Față în față (FF) și 35% Online sincron (OS)

 Rector,  
 Prof. univ. dr. ing. RADU Sorin Mihai

 Decan,  
 Conf. univ. dr. habil. ing., ec. LORINȚ Csaba

**UNIVERSITATEA DIN PETROSANI**

 Facultatea de **MINE**

 Domeniul **MINE, PETROL ȘI GAZE**

 Program de studii **TOPOGRAFIE MINIERĂ INFORMATIZATĂ ȘI CADASTRU**
**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**

| Nr.<br>crt.   | ANUL II                                                                 | Cod<br>disciplina | Tip<br>disc. | Semestrul 3 |   |    |   | Semestrul 4 |   |    |   | Puncte credit |       | Ei, Ci, Vi |       | Nr. ore didactice disciplina |        |       | Total<br>ore studiu<br>individual | Total<br>ore<br>disciplină |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|-------------|---|----|---|-------------|---|----|---|---------------|-------|------------|-------|------------------------------|--------|-------|-----------------------------------|----------------------------|
|               | Disciplina                                                              |                   |              | C           | S | L  | P | C           | S | L  | P | Sem.1         | Sem.2 | Sem.1      | Sem.2 | Curs*                        | Apl.** | Total |                                   |                            |
| 11            | Optimizarea și eficiența lucrărilor de geodezie, topografie și cadastru | UPFMTMIC211       | DS           | 3           |   | 3  |   |             |   |    |   | 6             |       | E3         |       | 42                           | 42     | 84    | 66                                | 150                        |
| 12            | Managementul activității de topografie și cadastru                      | UPFMTMIC212       | DF           | 3           |   | 2  |   |             |   |    |   | 6             |       | E3         |       | 42                           | 28     | 70    | 80                                | 150                        |
| 13            | Proiectarea construcțiilor miniere                                      | UPFMTMIC213       | DS           | 3           |   | 1  | 2 |             |   |    |   | 6             |       | E3         |       | 42                           | 42     | 84    | 66                                | 150                        |
| 14            | Disciplină opționala OP 21                                              | UPFMTMIC214       | DS           | 3           |   | 2  |   |             |   |    |   | 6             |       | E3         |       | 42                           | 28     | 70    | 80                                | 150                        |
| 15            | Practică profesională                                                   | UPFMTMIC215       | DS           |             |   | 4  |   |             |   |    |   | 6             |       | E3         |       | 0                            | 56     | 56    | 94                                | 150                        |
| 16            | etică și integritate academică                                          | UPFMTMIC216       | DC           |             |   |    |   | 1           | 2 |    |   |               | 4     |            | E4    | 14                           | 28     | 42    | 58                                | 100                        |
| 17            | Managementul bazelor de date și planurilor digitale                     | UPFMTMIC217       | DS           |             |   |    |   | 2           | 1 |    |   |               | 6     |            | E4    | 28                           | 14     | 42    | 108                               | 150                        |
| 18            | Practică pentru elaborarea disertației                                  | UPFMTMIC218       | DS           |             |   |    |   |             |   | 10 |   |               | 10    |            | C4    | 0                            | 140    | 140   | 110                               | 250                        |
| 19            | Elaborarea lucrării de disertație                                       | UPFMTMIC219       | DS           |             |   |    |   |             |   | 10 |   |               | 10    |            | C4    | 0                            | 140    | 140   | 110                               | 250                        |
| TOTAL anul II |                                                                         |                   |              | 12          | 0 | 12 | 2 | 3           | 3 | 20 | 0 | 30            | 30    | 5E + 3C    |       | 210                          | 518    | 728   | 772                               | 1500                       |
|               |                                                                         |                   |              |             |   |    |   |             |   |    |   | 60            |       |            |       |                              |        |       |                                   |                            |
| 20            | GIS în activități miniere (facultativ)                                  | UPFMTMIC120       | DFA          | 2           |   | 2  |   |             |   |    |   | 4             |       | E3         |       | 28                           | 28     | 56    | 44                                | 100                        |

\* - Modalitate de desfășurare 50% Față în față (FF) și 50% Online sincron (OS)

\*\* - Modalitate de desfășurare 65% Față în față (FF) și 35% Online sincron (OS)

 Rector,  
 Prof. univ. dr. ing. RADU Sorin Mihai

 Decan,  
 Conf. univ. dr. habil. ing., ec. LORINȚ Csaba

**UNIVERSITATEA DIN PETROSANI**Facultatea de **MINE**Domeniul **MINE, PETROL ȘI GAZE**Program de studii **TOPOGRAFIE MINIERĂ INFORMATIZATĂ ȘI CADASTRU****PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**

| <b>REPARTIZAREA ORELOR PE GRUPE DE DISCIPLINE</b>             |             |                |      |                              |
|---------------------------------------------------------------|-------------|----------------|------|------------------------------|
| Total ore curs :                                              | <b>532</b>  |                |      |                              |
| Total ore aplicații :                                         | <b>476</b>  |                |      |                              |
| Total ore (curs, aplicații, practică, elaborare disertație) : | <b>1456</b> |                |      |                              |
| Total ore curs / Total ore (%) :                              | 532         | /              | 1456 | x 100                        |
| Total ore aplicații / Total ore (%) :                         | 476         | /              | 1456 | x 100                        |
| Total ore curs / Total ore aplicații :                        | 532         | /              | 476  |                              |
| <b>GRUPE DE DISCIPLINE</b>                                    |             | <b>Nr. ore</b> |      | <b>Nr. ore/Total ore (%)</b> |
| Discipline fundamentale DF                                    |             | <b>294</b>     |      | <b>20,19</b>                 |
| Discipline de specializare DS                                 |             | <b>1120</b>    |      | <b>76,92</b>                 |
| Discipline complementare DC                                   |             | <b>42</b>      |      | <b>2,88</b>                  |
| Discipline opționale DOP                                      |             | <b>224</b>     |      | <b>15,38</b>                 |
| Discipline facultative DFA                                    |             | <b>56</b>      |      | <b>3,85</b>                  |

OBSERVAȚII : Pentru un punct de credit se acordă 25 de ore didactice și de studiu individual

LEGENDA: DF - disciplină fundamentală, DS - disciplină de specializare, DC - disciplină complementară, DS - disciplină de sinteză, DFA - disciplină facultativă

C - curs, S - seminar, L - laborator, P - proiect, Apl - ore aplicații

Ei, Ci, Vi - examen, colocviu, respectiv verificare în semestrul i,  $i = 1 \div 4$ 

Practica profesională, practica pentru elaborarea disertației și elaborarea lucrării de disertație sunt activități asistate parțial

Rector,  
Prof. univ. dr. ing. RADU Sorin MihaiDecan,  
Conf. univ. dr. habil. ing., ec. LORINȚ Csaba

**UNIVERSITATEA DIN PETROȘANI**

Facultatea **MINE**

Domeniul **MINE, PETROL ȘI GAZE**

Program de studii **TOPOGRAFIE MINIERĂ INFORMATIZATĂ ȘI CADASTRU**

## **PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**

| <b>DISCIPLINE OPȚIONALE</b> |                |              |                                         |                                                         |
|-----------------------------|----------------|--------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Nr. crt.                    | Cod disciplina | An de studiu | Denumirea disciplinelor                 |                                                         |
| 6                           | OP 11          | I            | Monitorizarea zonelor de subsidență     | Monitorizarea construcțiilor miniere subterane și la zi |
| 8                           | OP 12          | I            | Teledetectie                            | Interferometrie                                         |
| 14                          | OP 21          | II           | Sisteme spațiale de poziționare globală | Sisteme geodezice naționale și internaționale           |

Rector,  
Prof. univ. dr. ing. RADU Sorin Mihai

Decan,  
Conf. univ. dr. habil. ing., ec. LORINȚ Csaba

## Grupa de bază din COR/ISCO-08/ESCO reprezentativă a programului de studiu Topografie Minieră Informatizată și Cadastru

2165 Cartografi și Topografi  
2146 Ingineri mineri, petroliști, metalurgiști și asimilați

### Ocupațiile vizate din grupa de bază reprezentativă COR/ESCO ale programului de studiu Topografie Minieră Informatizată și Cadastru

| Denumirea ocupației (COR)                   | Cod COR | Denumirea ocupației similare (ESCO)        | Cod ESCO |
|---------------------------------------------|---------|--------------------------------------------|----------|
| Inginer geodez                              | 216502  | Analist topograf                           | 2165.4   |
| Inginer topograf                            | 216504  | Analist topograf                           | 2165.4   |
| Inginer topograf minier                     | 216505  | Analist topograf minier                    | 2165.4.2 |
| Consilier cadastru                          | 216507  | Inginer cadastru                           | 2165.1   |
| Cartograf                                   | 216501  | Cartograf                                  | 2165.2   |
| Cercetător în topografie minieră            | 214635  | Inginer de cercetare în topografie minieră | 2146.6   |
| Inginer de cercetare în topografie minieră  | 214636  | Inginer de cercetare în topografie minieră | 2146.6   |
| Asistent de cercetare în topografie minieră | 214637  | Inginer de cercetare în topografie minieră | 2146.6   |

### Competențe pentru programul de studiu Topografie Minieră Informatizată și Cadastru

#### Competențe Profesionale

- CP1. abordează problemele în mod critic
- CP2. aplică cartografierea digitalizată
- CP3. aplică tehnici de analiză statistică
- CP4. aprobă proiecte inginerești
- CP5. asigură conformitatea cu legislația în materie de securitate
- CP6. colectează date utilizând GPS
- CP7. creează hărți cadastrale
- CP8. creează hărți tematice

- CP9. delimitează zona minieră
- CP10. dezvoltă metode alternative de minerit
- CP11. documentează operațiuni topografice
- CP12. efectuează calcule de topografie
- CP13. efectuează cercetare științifică
- CP14. efectuează măsurători topografice
- CP15. evaluează proiecte de dezvoltare minieră
- CP16. face față circumstanțelor excepționale în sectorul minier

- CP17. folosește sisteme informaționale geografice
- CP18. gestionează cadastrul
- CP19. gestionează date privind siturile miniere
- CP20. gestionează personal
- CP21. ia decizii operaționale independente
- CP22. identifică îmbunătățiri ale procesului
- CP23. înregistrează date topografice
- CP24. menține planurile sitului minier
- CP25. negociază achiziția de terenuri

Rector,  
Prof. univ. dr. ing. RADU Sorin Mihai

Decan,  
Conf. univ. dr. habil. ing., ec. LORINȚ Csaba

CP26. oferă consiliere arhitecților  
CP27. operează instrumente topografice  
CP28. pregătește reprezentări vizuale ale informațiilor  
CP29. pregătește secțiuni de hărți geologice  
CP30. prelucrează date topografice colectate  
CP31. prezintă rapoarte  
CP32. respectă reglementările juridice  
CP33. stabilește limitele proprietății  
CP34. studiază fotografii aeriene

CP35. supraveghează operațiuni de construcție a minei  
CP36. utilizează baze de date  
CP37. utilizează software CAD  
CP38. utilizează software de desen tehnic  
CP39. utilizează software de planificare minieră  
CP40. utilizează tehnici de prelucrare a datelor

### **Competențe Transversale**

CT1. își asumă responsabilitatea  
CT2. lucrează în echipe  
CT3. este atent la detalii  
CT4. respectă reglementările  
CT5. soluționează probleme  
CT6. planifică  
CT7. organizează informații, obiecte și resurse

## **Rezultatele învățării pentru programul de studiu Topografie Minieră Informatizată și Cadastru** **Cunoștințe generate din rezultatele învățării pentru programul de studiu Topografie Minieră Informatizată și Cadastru**

- C1. Studentul/Absolventul poate să organizeze și să conducă lucrările topografice și geodezice corespunzătoare obiectivelor miniere realizate la suprafață și în subteran.
- C2. Studentul/Absolventul poate să proiecteze lucrările topografice și geodezice în concordanță cu cerințele de calitate care se impun.
- C3. Studentul/Absolventul poate să optimizeze baza de date realizată pentru diferite lucrări și metode de prelucrare.
- C4. Studentul/Absolventul poate să aplice prin informatizare operațiile de topografie minieră și cadastru.
- C5. Studentul/Absolventul poate să coreleze documentațiile de topografie și cadastru cu legislația în vigoare.
- C6. Studentul/Absolventul poate să monitorizeze 3D construcțiile și terenurile aflate în zone de subsidență și să analizeze prognoza deformațiilor.

## **Aptitudini generate din rezultatele învățării pentru programul de studiu Topografie Minieră Informatizată și Cadastru**

- A1. Studentul/Absolventul este capabil să folosească sistemele de poziționare în spațiu a punctelor materializate pe suprafață terestră și în subteran.
- A2. Studentul/Absolventul este capabil să realizeze documentațiile topografice întocmite prin metode statice și dinamice în spațiul 3D.
- A3. Studentul/Absolventul poate să realizeze interdependența între diferite sisteme de coordonare.
- A4. Studentul/Absolventul este capabil să dezvolte sistemele de programare existente conform cerințelor impuse de eficientizarea activității miniere.
- A5. Studentul/Absolventul este capabil să fundamenteze adoptarea teoriilor, principiilor și structurilor practice în domeniul topografiei miniere.
- A6. Studentul/Absolventul este capabil de abilități privind utilizarea tehnicilor de prelucrare la realizarea rețelelor topografice.
- A7. Studentul/Absolventul este capabil de abilități de utilizare a programelor de proiectare, modelare și simulare în domeniul topografiei și cadastrului (AutoCAD, BricsCAD, TopoGraph, QGIS, Global Mapper).

A8. Studentul/Absolventul poate să elaboreze lucrări, studii și proiecte în domeniul Mine, Petrol și Gaze.

### **Responsabilități generate din rezultatele învățării pentru programul de studiu Topografie Minieră Informatizată și Cadastru**

- RA1. Studentul/Absolventul poate să aplice implementarea cu responsabilitate a proiectelor de cercetare, acordarea de asistență calificată în luarea deciziilor și asumarea responsabilității propriilor decizii și acțiuni.
- RA2. Studentul/Absolventul poate să aplice abilitățile manageriale și de conducere a activităților de topografie minieră și cadastru.
- RA3. Studentul/Absolventul are posibilitatea și dorința de perfecționare profesională și științifică.
- RA4. Studentul/Absolventul poate să aplice principiile, normele și valorile codului de etică profesională.