**FIȘA DISCIPLINEI**

**1. Date despre program**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca |
| 1.2 Facultatea | Construcţii |
| 1.3 Departamentul | C.F.D.P. |
| 1.4 Domeniul de studii | Inginerie Civilă |
| 1.5 Ciclul de studii | Licenţă |
| 1.6 Programul de studii | Inginerie urbană şi dezvoltare regională |
| 1.7 Forma de învățământ | IF – învăţământ cu frecvenţă |

**2. Date despre disciplină**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.1 Denumirea disciplinei | | | Topografie | | | | Codul disciplinei | 23.00 |
| 2.2 Titularul de curs | | | | *Conf. Dr. ing. Carmen Nutiu*  *carmen.nutiu@mtc.utcluj.ro* | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect / practică | | | | *Conf. Dr. ing. Carmen Nutiu*  *carmen.nutiu@mtc.utcluj.ro* | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | II | 2.5 Semestrul | | | 1 | 2.6 Tipul de evaluare | | E |
| 2.7 Regimul disciplinei | Categoria formativă | | | | | | | DF |
| Opționalitate | | | | | | | DOB |

**3. Timpul total estimat**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 4 | din care: | 3.2 Curs | 2 | 3.3 Seminar | - | 3.3 Laborator | | 2 | 3.3 Proiect | | - | 3.3 Practică | | - |
| 3.4 Număr de ore pe semestru | 56 | din care: | 3.5 Curs | 28 | 3.6 Seminar | - | 3.6 Laborator | | 28 | 3.6 Proiect | | - | 3.3 Practică | | - |
| 3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare: | | | | | | | | | | | | | | | |
| (a) Evaluare | | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| (b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | | | | | | | | | | 20 | |
| (c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren | | | | | | | | | | | | | | 20 | |
| (d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | | | | | | | | | | 25 | |
| (e) Tutoriat | | | | | | | | | | | | | |  | |
| (f) Alte activități | | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| 3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a)…3.7(f)) | | | | | | | | 69 | | |
| 3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8) | | | | | | | | 125 | | |
| 3.10 Numărul de credite | | | | | | | | 5 | | |

**4. Precondiții** (acolo unde este cazul)

|  |  |
| --- | --- |
| 4.1 de curriculum |  |
| 4.2 de competențe | Utilizarea eficienta a aplicațiilor specializate (pachetul Microsoft 365: Word, Excel, PowerPoint, TEAMS) pentru redactare, reprezentare și interpretare a datelor  Navigare internet |

**5. Condiții** (acolo unde este cazul)

|  |  |
| --- | --- |
| 5.1. de desfășurare a cursului | Sală curs dotată cu mijloace multimedia, acces la internet |
| 5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului | Sală lucrări dotată cu mijloace multimedia, acces instrumente topografice acces la internet și calculatoare, Licente Microsoft 365 pentru educație |

**6. Competențele specifice acumulate**

|  |  |
| --- | --- |
| Competențe profesionale | Folosește instrumentele de măsură  - Sa utilizeze aparatele topografice clasice si moderne pentru efectuarea masuratorilor planimetrice, nivelitice si tahimetrice;  - Sa efectueze măsurători în teren  Prelucreaza date topografice de complexitate redusa  Abordează problemele în mod critic  Deține competențe informatice  Respectă reglementările juridice  Sintetizează informații  Utilizează diferite canale de comunicare |
| Competențe transversale | Gândește analitic  Lucrează în echipe  Utilizează software de comunicare și colaborare  Efectuează căutări pe internet |

**7. Rezultatele așteptate ale învățării**

|  |  |
| --- | --- |
| Cunoștințe | Însuşirea de către studenţi a cunoştinţelor teoretice şi aplicative de specialitate şi formarea deprinderilor practice necesare inginerilor civilişti în scopul monitorizării şi protecţiei mediului în localităţi.  Asimilarea cunoştinţelor teoretice şi practice privind utilizarea metodelor, instrumentelor şi tehnologiilor pentru activităţile de măsurare şi monitorizare a factorilor de mediu. |
| Abilități | Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental.  Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. |
| Responsabilitate și autonomie | Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.  Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.  Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.  Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.  Studentul/absolventul selectează și analizează surse bibliografice.  Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare. |

**8. Obiectivele disciplinei** (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|  |  |
| --- | --- |
| 8.1 Obiectivul general al disciplinei | Dezvoltarea competențe necesar specialistului în inginerie urbană privind utilizarea planurilor topografice din perspectiva ştiinţelor inginereşti. |
| * 1. Obiectivele specifice | Studentul este capabil să identifice şi să utilizeze planurile topografice pentru analizele specifice mediului urban.  Studentul este capabil să utilizeze instrumente si metode pentru activităţile de măsurare de complexitate redusa. |

**9. Conținuturi**

| **9.1 Curs** | **Nr. ore** | **Metode de predare** | **Observații** |
| --- | --- | --- | --- |
| Curs 1. INTRODUCERE. Notiuni generale asupra masuratorilor terestre. Obiectul topografiei in domeniul constructiilor. Elementele topografice ale terenulu. Probleme de baza ale topografiei. | 2 | Expunere, discuţii, demonstrația,  interactive. | Videoproiector |
| Curs 2. Notiuni asupra erorilor in masuratorile topografice.  HARTI SI PLANURI TOPOGRAFICE. Elementele componente ale hartilor si planurilor topografice. Scara hartilor si planurilor topografice. Clasificarea hartilor si planurilor. Semne conventionale topografice. | 2 |
| Curs 3. Reprezentarea reliefului. Reprezentarea formelor tip de relief prin curbe de nivel. Folosirea planurilor si hartilor. Determinarea coordonatelor geografice ale unui punct de pe harta. Probleme de planimetrie pe planuri si harti. Probleme de altimetrie sau nivelment pe planuri si harti. Determinarea suprafetelor de pe planuri si harti. | 2 |
| Curs 4. PLANIMETRIE . Masurarea distantelor. Studiul teodolitului. Constructia generala a unui teodolit. Partile componente ale teodolitului. Masurarea unghiurilor cu teodolitul. | 2 |
| Curs 5. Ridicari planimetrice. Retele de sprijin planimetrice. Marcarea si semnalizarea punctelor. Calculul coordonatelor punctelor. | 2 |
| Curs 6. Calculul coordonatelor punctelor retelei de ridicare – Metoda drumuirii. Clasificarea drumuirilor. Tipuri de drumuiri. Proiectarea retelelor de drumuiri. Operatiile de teren la drumuiri. Operatii de calcul la drumuiri. Compensari. Ridicarea planimetrica a detaliilor topografice.Redactarea planimetriei-Raportarea punctelor planurilor topografice. | 2 |
| Curs 7. NIVELMENT. Notiuni introductive. Clasificarea nivelmentului. Retele de sprijin pentru nivelment. Instrumente de nivelment geometric. Instrumente simple. Instrumente de nivelment geometric cu luneta.Verificarea si rectificarea instrumentelor de nivelment. | 2 |
| Curs 8. Nivelmentul geometric. Principiile nivelmentului geometric. Nivelment geometric de mijloc. Nivelment geometric de capat. Metoda drumuirii de nivelment geometric. | 2 |
| Curs 9. Ridicarea altimetrica a detaliilor. Metoda radierii de nivelment geometric. Metoda profilelor. Metode combinate: drumuire de nivelment geometric combinata cu radieri de nivelment geometric. | 2 |
| Curs 10. Ridicarea altimetrica a detaliilor. Metoda radierii de nivelment geometric. Metoda profilelor. | 2 |
| Curs 11. Nivelmentul suprafetelor. Metoda patratelor. Nivelmentul trigonometric: nivelmentul trigonometric apropiat si nivelmentul trigonometric indepartat. | 2 |
| Curs 12. Ridicarea altimetrica a detaliilor. Metoda radierii de nivelment geometric. Metoda profilelor. Metode combinate: drumuire de nivelment geometric combinata cu radieri de nivelment geometric. | 2 |
| Curs 13. TAHIMETRIE. Tahimetria stadimetrica cu mire verticale: principiul masurarii indirecte a distantei. | 2 |
| Curs 14. Recapitulare. | 2 |
| Bibliografie:  ***In biblioteca UTC-N:***  Pentru teorie  Nuţiu C., Roib V., **Topografie**, Ed. U.T. PRESS.Cluj, 2010.  Nuţiu C., **Topografie**, Ed. U.T. PRESS..Cluj, 2017.  Orghidan T. **Topografie-curs**, Ed. U.T. PRESS.Pres 2001.  Nicolae-Posescu M., Topografie, Ed. Matrix Rom, Bucureşti, 1999.  Boş N., Iacobescu O., Topografie modernă, Ed.C.H.Beck, 2007.  Cristescu N., Ursea V., ş.a. **Topografie**, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti 1980.  Cristescu N., **Topografie inginerească**, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti 1978.  ***In alte biblioteci:***  Ortelecan M, Palamariu M, Jurca T., **Trasarea lucrărilor miniere**, Ed Infomin, Deva, 1999.  Coşarcă C-tin, **Topografie inginerească**, Ed. MATRIX ROM, Bucureşti 2003.  ***Materiale didactice virtuale:***  Nuţiu C., **Topografie generala – CD,**  Ed. U.T. PRESS..Cluj, 2015.   1. Prezentãri de pe materiale IT | | | |

| **9.2 Seminar / laborator / proiect / practică** | **Nr. ore** | **Metode de predare** | **Observații** |
| --- | --- | --- | --- |
| Lab. 1. Noţiuni recapitulative. Unităţi de măsură. Cercul topografic. | 2 | Expunere, aplicaţii, utilizarea instrumentelor de măsurare, învățarea bazată pe investigații, brainstorming | Normative, Studiul documentațiilor de mediu |
| Lab. 2. Probleme de baza ale topografiei. Calculul elementelor topografice: A.Planimetrie.B.Altimetrie (nivelment). | 2 |
| Lab. 3. Probleme pe planuri si harti. Probleme de planimetrie. | 2 |
| Lab. 4. Probleme pe planuri si harti. Probleme de altimetrie. | 2 |
| Lab. 5. Studiul teodolitului. Măsurarea unui unghi orizontal izolat cu teodolitul. | 2 |
| Lab. 6. Măsurarea mai multor unghiuri din acelaşi punct de staţie prin metoda turului de orizont. | 2 |
| Lab. 7. Drumuirea planimetrică sprijinită. | 2 |
| Lab. 8. Ridicarea detaliilor planimetrice. | 2 |
| Lab. 9. Studiul nivelmentului geometric. | 2 |
| Lab. 10. Drumuirea de nivelment geometric si nivelmentul profilelor. | 2 |
| Lab. 11. Continuare. Drumuirea de nivelment geometric si nivelmentul profilelor. | 2 |
| Lab. 12. Drumuirea de nivelment geometric si nivelmentul profilelor. | 2 |
| Lab. 13. Continuare. Drumuirea de nivelment geometric si nivelmentul profilelor. | 2 |
| Lab. 14. Incheierea lucrarilor. Recapitulare. Predarea dosarului de lucrari. | 2 |
| Bibliografie:  Pentru aplicatii:  Nuţiu C., **Topografie - Indrumător de lucrari de laborator**, Ed. U.T. Press, Cluj-Napoca, 2014.  Nuţiu C., **Topografie - Indrumător de lucrari de laborator**, Ed. U.T.Press, Cluj-Napoca, 2009.  Orghidan T., Cenan N., **Topografie - lucrări de laborator**, Ed. U.T.Pres 2000. | | | |

**10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

|  |
| --- |
| Competenţele achiziţionate vor fi necesare angajaţilor care îşi desfăşoară activitatea în domeniul administrativ al localităţilor sau amenajare a teritoriului urban, dar şi a celor care desfăşoară activităţi de proiectare în domeniul ingineriei civile. Conţinutul disciplinei este permanent raportat şi coroborat la noutăţile în domeniu, precum şi la aşteptările reprezentanţilor/ asociaţilor/ angajatorilor din domeniul aferent programului.  Competentele propuse au rezultat in urma discutiilor cu operatorii din domeniu. |

**11. Evaluare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tip activitate** | **11.1 Criterii de evaluare** | **11.2 Metode de evaluare**  **(și forma evaluare: continuă/sumativă)** | **11.3 Pondere din nota finală** |
| 11.4 Curs | Examen constă dintr-un test din partea teoretica | Continuă:  durata evaluării - 1 oră | 80% |
| 11.5 Seminar/Laborator /Proiect / practică | Rezolvări de probleme din partea aplicativă, (A);  Temele din cadrul lucrărilor se corectează şi se notează, (L). | Sumativă:  Sustinere teme laborator | 20% |
| 10.6 Standard minim de performanţă  Participarea la lucrari condiţionează intrarea la examen.  Teorie (nota T); Aplicaţie (nota A); Lucrări (nota L) N=0,60T+0,20A+0,20L;  Condiţia de obţinere a creditelor: T≥5, A≥5, L≥5. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Data completării:** | **Titulari** | **grad didactic, titlu Prenume NUME** | **Semnătura** |
| 12.01.2025 | Curs | Conferenţiar Dr. Ing. Carmen NUŢIU |  |
|  | Aplicații | Conferenţiar Dr. Ing. Carmen NUŢIU |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Data avizării în Consiliul Departamentului MTC  16.01.2026 | Director Departament MTC  Conf. dr. ing. Sanda NAS |
| Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții  21.01.2026 | Decan  Prof.dr.ing. Daniela MANEA |