



Digitally signed by  
Technical Scientific Library,  
TUM  
Reason: I attest to the  
accuracy and integrity of  
this document

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI**  
**FACULTATEA CONSTRUCȚII, GEODEZIE ȘI CADASTRU**  
**DEPARTAMENTUL INGINERIE CIVILĂ ȘI GEODEZIE**

**Ana VLASENCO**

**Alexandru PANTAZ**

**TOPOGRAFIE**

**ÎNDRUMAR METODIC**  
**PRIVIND ELABORAREA LUCRĂRILOR GRAFICE**



**2024**

**CZU 528.4(076.5)**

**V-79**

Lucrarea a fost discutată și aprobată pentru editare la ședința Consiliului Facultății Construcții, Geodezie și Cadastru, proces-verbal nr.5 din 05.02.2024.

Lucrarea de față este desinată studenților specialităților *Inginerie geodezică și cadastru, Construcții industriale și civile, Evaluarea și dezvoltarea imobilului, Inginerie și management în construcții, Inginerie antiincendii și protecție civilă* ciclul I, licență, dar poate fi utilă și specialiștilor din domeniul topo-geodezic. Scopul îndrumarului metodic este de a facilita însușirea metodologiei de elaborare a lucrărilor grafice la disciplina *Topografie*.

Autori: conf. univ., dr. Ana Vlasenco

lect. univ. Alexandru Pantaz

Recenzent: conf. univ., dr. Vasile Grama

Redactor responsabil: conf. univ., dr. Ana Vlasenco

**DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII DIN RM**

**Vlasenco, Ana.**

Topografie: îndrumar metodic privind elaborarea lucrărilor grafice / Ana Vlasenco, Alexandru Pantaz; redactor responsabil: Ana Vlasenco; Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Departamentul Inginerie Civilă și Geodezie.

– Chișinău: Tehnica-UTM, 2024. – 103 p.: fig., tab.

Referințe bibliogr.: p. 102-103 (23 tit.). – 100 ex.

## CUPRINS

GENERALITĂȚI .....	4
1. PLANIMETRIA .....	5
1.1. Drumuirile planimetrice .....	5
1.2. Lucrări de teren ale drumuirilor planimetrice.....	8
1.3. Calculul și compensarea drumuirilor planimetrice.....	11
2. ÎNTOCMIREA PLANULUI RIDICĂRII PLANIMETRICE....	29
2.1. Reprezentarea pe plan a punctelor rețelei planimetrice .....	29
2.2. Reprezentarea pe plan a situației din teren .....	33
2.3. Construirea caroiajului și a cadrului planului .....	38
3. ALTIMETRIA.....	43
3.1. Drumuirea de nivelment geometric .....	43
3.2. Calculul și compensarea drumuirii de nivelment sprijinită la capete pe puncte de cote cunoscute .....	47
3.3. Calculul și compensarea drumuirii de nivelment închisă pe punctul de plecare .....	56
4. LUCRĂRI TOPOGRAFICE LA TRASAREA CĂILOR DE COMUNICAȚII.....	57
4.1. Elaborarea carnetului de pichetare.....	57
4.2. Determinarea elementelor curbei de racord.....	59
4.3. Construirea și proiectarea profilului longitudinal.....	63
4.4. Construirea profilului transversal .....	69
5. NIVELMENTUL SUPRAFETELOR ȘI SISTEMTIZAREA PE VERTICALĂ.....	72
5.1. Nivelmentul suprafețelor prin pătrate mari .....	72
5.2. Nivelmentul suprafețelor prin pătrate mici.....	76
5.3. Reprezentarea reliefului prin curbe de nivel.....	78
5.4. Sistematizarea pe verticală.....	86
BIBLIOGRAFIE.....	102

## GENERALITĂȚI

Îndrumarul metodic cuprinde etapele de elaborare a lucrărilor grafice din cadrul orelor practice și de laborator la disciplina *Topografie* prevăzute conform planului de învățământ la specialitățile *Inginerie geodezică și cadastru, Construcții industriale și civile, Evaluarea și dezvoltarea imobilului, Inginerie și management în construcții, Inginerie antiincendii și protecție civilă* ciclul I, licență, dar poate fi și un bun suport aplicativ pentru studenții interesați de la alte specializări ingineresti.

Îndrumarul are drept scop consolidarea cunoștințelor teoretice acumulate în timpul prelegerilor, însușirea mai profundă a problemelor practice, formarea unor deprinderi de utilizare a programelor de calcul și softurilor de specialitate pentru elaborarea lucrărilor specifice domeniului topo-geodezic.

Prin conținutul său, îndrumarul are menirea de a clarifica unele aspecte utile în practica topografică prin expunerea unor modele uzuale de calcul al lucrărilor de specialitate. În special, vor fi prezentate etapele de calcul și compensarea drumuirilor planimetrice și altimetrice, precum și realizarea de planuri topografice, a profilelor longitudinale și transversale, a nivelmentului suprafețelor prin pătrate și a sistematizării verticale.

Fiecare student va elabora lucrările grafice conform sarcinii individuale, având acces la un calculator electronic dotat cu anumite programe software, cum ar fi EXCEL, MATLAB, MATHCAD, PYTHON, AUTOCAD, GEONICS etc., iar la final va prezenta rezultatele obținute.

Autorii acestei lucrări consideră că materialul de față prezintă interes și poate constitui un ghid util pentru studenți și specialiștii în domeniu, asigurând un suport educațional de pregătire ce va acoperi unele probleme de bază ale științei măsurătorilor și reprezentării suprafeței terestre.

## BIBLIOGRAFIE

1. Bîrliba C. *Desen tehnic și infografică. Note de curs.* Timișoara, 2014. – 145p.
2. Боканча А.Г. *Инженерная геодезия. Составление проекта вертикальной планировки строительной площадки.* Chișinău: Editura UTM, 2013. – 29 p.
3. Boș N., Iacobescu O. *Topografie modernă.* București: Editura C.H.Besk, 2007. – 276 p.
4. Cadociniov A. *Topografie. Curs universitar.* Chișinău: Secția Redactare și Editare UTM, 2010. – 196 p.
5. Calina A., Popescu M., Croitoru A., Buzatu C., Milut M., Babuca N. *Topografie și desen tehnic. Manual universitar pentru învățământul la distanță.* Craiova: Ed. Universitaria, 2013. – 174 p.
6. Cristescu N. *Topografie inginerească.* București: Editura didactică și pedagogică 1978. – 456 p.
7. Iacobescu O. *Topografie.* Editura Universității din Suceava, 2004. – 116 p.
8. Dîntu S., Grișca P., Șuletea A., Știrbu I., Bradu N. *Desen tehnic asistat de calculator. Material didactic.* Chișinău: Secția Redactare și Editare UTM, 2003. – 158 p.
9. Manea R. *Topografie generală.* București: Ed. Cartea Universitară, 2007. – 82 p.
10. Manea R., Iordan D., Călin M. *Ghid de rezolvare a problemelor de topografie.* București: Editura Cartea Universitară, 2007. – 257 p.
11. Mihailescu D., Dragomir P. Iu., Posescu M.N., Popescu D. *Topografie inginerească. Îndrumător de lucrări practice și proiect.* București: Institutul de Construcții, 1986. – 186 p.

12. Moca V. *Topografie și desen tehnic*. Iași: Învățământ la distanță, 2002. – 146 p.
13. *Măsurători terestre. Fundamente*. Vol I, II, III. București: Matrix ROM, 2002.
14. Novac V. *Curs de geodezie inginerească*. Chișinău: Editura Universitas, 1992. – 434 p.
15. Novac V. *Lucrări practice la geodezia inginerească*. Chișinău: Ed. Universitas, 1993. – 324 p.
16. Попов В.Н., Чекалин С.И. *Геодезия. Учебник для вузов*. Москва: «Горная книга», 2007. – 519 p.
17. Rădulescu Gh. *Topografie. Note de curs, lucrări, probleme*. Cluj-Napoca: Editura Risoprint, 2006. – 376 p.
18. Turculeț M., Grama V. *Curs introductiv în topografie*. Chișinău: Secția Redactare și Editare UTM. – 238 p.
19. Ursea V. *Topografie și trasări în construcții. Curs pentru ingineri*. Institutul de construcții București, 1971. – 502 p.
20. Vereș I. *Automatizarea lucrărilor topo-geodezice*. Petroșani: Editura Universitas, 2006. – 292 p.
21. Vlasenco A., Chiriac V. *Cartografie matematică. Curs universitar*. Chișinău: Editura UTM, 2012. – 256 p.
22. \*\*\*Atlasul de semne convenționale pentru planurile topografice la scara 1:5000, 1:2000, 1:1000 și 1:500: Agenția Relații Funciare și Cadastru, aprobat în 2016.
23. \*\*\*Regulamentul cu privire la sistemul de împărțire pe foi și nomenclatura hărților și planurilor topografice în Republica Moldova. Aprobat prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr.142 din 08.09.2006, articolul 1084.