

Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova  
Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți  
Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului  
Catedra de științe ale naturii și agroecologie



## CURRICULUM

la unitatea de curs

### TOPOGRAFIA ȘI CARTOGRAFIA

Ciclul I - studii superioare de licență

Codul și denumirea domeniului general de studii: 011 Științe ale Educației

Codul și denumirea domeniului de formare profesională la ciclul I: 0114 Formarea profesorilor

Codul și denumirea specialității: 0114.7/0114.6 Geografie și biologie

Forma de învățământ: învățământ cu frecvență, învățământ cu frecvență redusă

Autori:

conf. univ., dr. Victor CAPCELEA

asist. univ. Mariana OPREA

Bălți, 2025

Curriculum-ul la unitatea de curs *Topografia și cartografia* a fost discutat și aprobat în ședința Catedrei de științe ale naturii și agroecologie.

Procesul-verbal nr. 1 din 26.08.2025.

Șeful Catedrei de științe ale naturii și agroecologie

*V. Capcelea* conf. univ., dr. Victor CAPCELEA

Analizat și recomandat în ședința Comisiei metodice a Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului.

Procesul-verbal nr. 1 din 07.10.2025.

Președinta Comisiei metodice a Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului

*Lidia Popov* conf. univ., dr. Lidia POPOV

Discutat și aprobat în ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului.

Procesul-verbal nr. 2 din 15.10.2025.

Decana Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului



*I. Ciobanu* conf. univ., dr. Ina CIOBANU



## UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI

### Informații de identificare a unității de curs

**Facultatea:** Științe Reale, Economice și ale Mediului

**Catedra:** Științe ale naturii și agroecologie

**Codul și denumirea domeniului general de studiu:** 011 Științe ale Educației

**Codul și denumirea domeniului de formare profesională la ciclul I:** 0114 Formarea profesorilor

**Codul și denumirea specialității:** 0114.7 Geografie și 0114.6 Biologie

**Denumirea unității de curs:** Topografia și cartografia

### Administrarea unității de curs

Forma de organizare a învățământului	Codul unității de curs	Nr. de credite ECTS	Total ore	Repartizarea orelor				Forma de evaluare	Limba de predare
				Curs	Seminar	Laborator	Studiu individual		
Cu frecvență	S1.03.O.018	5	150	45	-	30	75	Examen	Română
Cu frecvență redusă	S1.03.O.016	5	150	16	-	14	120	Examen	Română

**Anul de studii și semestrul în care se studiază:**

- Învățământ cu frecvență – anul II, semestrul 3;
- Învățământ cu frecvență redusă – anul II, semestrul 3.

**Forma de organizare a învățământului:** Învățământ cu frecvență; Învățământ cu frecvență redusă.

**Regimul unității de curs:** Obligatorie.

**Categoria formativă:** De specialitate.

### Informații referitoare la cadrele didactice

**Victor Capcelea**, doctor în științe geonomice (2019), conferențiar universitar (2022). Absolvent al Facultății de Geografie a Universității de Stat din Tiraspol, obținând titlul de licențiat în geografie (2000) la specialitatea Geografie și biologie, ulterior titlul de magistru în geografie (2007). Autor a trei monografii, două manuale universitare și a unui îndrumar metodic și ghid metodologic, a publicat peste 30 de articole științifice în domeniul geografiei și protecției mediului.

Activitatea profesională: 2000-2002 – specialist coordonator în secția „Controlul analitic” grupa „Sol” la Agenția Teritorială Ecologică Bălți, specialist principal și inspector în Serviciul Ecologic Sectorial Sângerei; 2003-2004 – profesor de geografie la Școala medie nr. 19 din mun. Bălți; 2004-2005 – profesor de geografie la Liceul și Colegiul Pedagogic „Ion Creangă” din Bălți; 2005-2010 – asistent universitar; 2010-2022 – lector universitar, iar în prezent conferențiar universitar la Catedra de științe ale naturii și agroecologie a Universității de Stat „Al. Russo” din Bălți.

*Birou:* aula 591.

*E-mail:* [victor.capcelea@usarb.md](mailto:victor.capcelea@usarb.md)

*Orele de consultații:* conform orarului afișat pe pagina online a catedrei (inclusiv email, Viber, Google Meet).

**Oprea Mariana**, asistentă universitară, absolventă a Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți, specialitatea „*Geografie și biologie*”. Master în Științe ale naturii (2015). Promovează orele de laborator.

*Birou:* aula 592.

*E-mail:* [mariana.oprea@usarb.md](mailto:mariana.oprea@usarb.md)

*Orele de consultații:* conform orarului afișat pe pagina online a catedrei (inclusiv email, Viber, Google Meet).

### **Integrarea unității de curs în programul de studii**

Unitatea de curs *Topografia și cartografia* este un curs de specialitate la programul de studii *Geografie și biologie*. Acest curs descrie noțiunile fundamentale ale topografiei și cartografiei, precum: plan topografic, hartă, sistem de coordonate, ridicare topografică, proiecție cartografică etc.

Unitate de curs *Topografie și cartografie* se bazează pe competențele obținute prin studierea cursului Geografia fizică generală. Competențele obținute în cadrul cursului vor servi ca suport la studierea cursurilor: Meteorologia și climatologia, Geografia umană generală, Geomorfologia, Hidrologia ș.a.

### **Exigențe și competențe prealabile**

- Competențe de lucru cu sursele bibliografice și textele științifice.
- Citirea și analiza hărților geografice de ansamblu.
- Utilizarea hărților, materiale cartografice și grafice în studierea mediului la nivel global, regional și local.
- Realizarea și analiza corectă a diverselor profile.

## Competențe dezvoltate în cadrul unității de curs

### Competențe profesionale generale:

CPG3. Realizarea procesului educațional cu diverse grupuri-țintă și în diverse contexte, prin utilizarea creativă a tehnologiilor educaționale adecvate paradigmei acceptate, manifestând atitudine responsabilă față de individualitatea subiecților;

CPG5. Crearea unui parteneriat educațional eficient, în baza potențialului formativ al diversilor factori educaționali, demonstrând deschidere și implicare;

CPG8. Gestionarea dezvoltării profesionale continue, în corespundere cu tendințele evoluției reperelor teoretice și a practicii educaționale, dând dovadă de motivație și responsabilitate.

### Competențe transversale:

CT-3. Conștientizarea nevoii de formare continuă, utilizare eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională.

### Competențe profesionale specifice:

CPS2. Valorificarea reperelor psihologice și pedagogice, privind particularitățile educaționale și dezvoltarea personalității elevului din ciclul gimnazial, prin diverse discipline școlare.

## Finalitățile cursului

La finele studierii unității de curs studentul va fi capabil să:

- analizeze elementele componente ale planului și hărții;
- aplice în practică diversitatea măsurărilor pe harta topografică și harta geografică de ansamblu;
- efectueze planuri topografice în baza unor teritorii;
- aplice metodele de proiecție a hărților geografice;
- descrie algoritmul de alcătuirea a unei hărți.

## Conținuturile unității de curs

### Studii cu frecvența la zi

Nr. d/o	Prelegeri	Nr. ore	Lucrări de laborator	Nr. ore	Studiu individual
1.	Obiectul de studiu.	2	1. Alfabetul latin.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 3 ore)
2.	Forma și dimensiunile pământului.	2			

Nr. d/o	Prelegeri	Nr. ore	Lucrări de laborator	Nr. ore	Studiu individual
3.	Sistemele de coordonate.	2	2. Unghiurile de orientare și determinarea lor cu ajutorul hărților topografice.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 4 ore)
4.	Unghiurile de orientare.	2	3. Cunoașterea cu instrumentele destinate pentru măsurarea unghiurilor pe teren.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 4 ore)
5.	Harta topografică. Elementele matematice ale hărții topografice.	2	4. Scara de proporție.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 4 ore)
6.	Elementele de conținut ale hărții topografice.	2	5. Semnele convenționale.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 4 ore)
			6. Metodele de determinare a distanțelor pe harta topografică.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 4 ore)
			7. Metodele de determinare a ariilor pe harta topografică.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 4 ore)
			8. Reflectarea, studierea și analiza reliefului pe hărțile topografice.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 4 ore) Pregătirea și susținerea referatului „Ridicările topografice” (≈ 8 ore)
7.	Noțiuni generale despre ridicările topografice.				
8.	Caracterizarea ridicărilor planimetrice.	2			
9.	Caracterizarea ridicărilor altimetrice și combinate.	2	9. Cunoașterea cu instrumentele destinate pentru efectuarea ridicărilor combinate.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 3 ore)
10.	Harta geografică de ansamblu. Elementele matematice ale hărții geografice de ansamblu.	2	10. Proprietățile globului geografic. Efectuarea măsurărilor pe glob.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 3 ore)

Nr. d/o	Prelegeri	Nr. ore	Lucrări de laborator	Nr. ore	Studiu individual
			11. Analiza și aprecierea hărților geografice generale.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 3 ore)
11.	Noțiuni generale despre proiecțiile cartografice.	2	12. Proiecțiile cartografice pentru harta emisferelor, continentelor și oceanelor.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 4 ore) Pregătirea și susținerea referatului „Proiecțiile cartografice” (≈ 8 ore)
12.	Caracteristica proiecțiilor azimutale.	2			
13.	Caracteristica proiecțiilor cilindrice.	2			
14.	Caracteristica proiecțiilor conice.	2			
15.	Caracteristica proiecțiilor policonice.	2			
16.	Caracteristica proiecțiilor pseudoconice.	2			
17.	Caracteristica proiecțiilor pseudocilindrice.	2			
18.	Proiecția stelată.	2			
19.	Generalizarea cartografică.	2			
20.	Reprezentarea elementelor de conținut ale hărții geografice de ansamblu.	2			
21.	Hărțile tematice.	2	13. Metode cartografice de reprezentare folosite pentru datele proprii ale hărților tematice.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 4 ore)
22.	Seriile de hărți.	2	14. Analiza atlasului complex și descrierea teritoriului unei regiuni.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 3 ore)
23.	Atlasul geografic.	1	15. Studiarea hărților și atlaselor școlare.	2	Pregătirea și susținerea referatului „Atlasul geografic” (≈ 8 ore)
	<b>Total</b>	<b>45</b>		<b>30</b>	<b>75</b>

#### Studii cu frecvență redusă

Nr. d/o	Prelegeri	Nr. ore	Lucrări de laborator	Nr. ore	Studiu individual
1.	Obiectul de studiu. Forma și dimensiunile pământului.	1	1. Alfabetul latin.	1	Pregătirea de realizare și

Nr. d/o	Prelegeri	Nr. ore	Lucrări de laborator	Nr. ore	Studiu individual
					susținere lucrării (≈ 6 ore)
2.	Sistemele de coordonate.	1	2. Unghiurile de orientare și determinarea lor cu ajutorul hărților topografice.	1	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 6 ore)
3.	Unghiurile de orientare.	1	3. Cunoașterea cu instrumentele destinate pentru măsurarea unghiurilor pe teren.	1	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 6 ore)
4.	Harta topografică. Elementele matematice ale hărții topografice.		1	Scara de proporție.	1
5.	Elementele de conținut ale hărții topografice.	1	5. Semnele convenționale.	1	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 6 ore)
			6. Metodele de determinare a distanțelor pe harta topografică.	1	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 6 ore)
			7. Metodele de determinare a ariilor pe harta topografică.	1	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 6 ore)
			8. Reflectarea, studierea și analiza reliefului pe hărțile topografice.	1	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 6 ore)
6.	Noțiuni generale despre ridicările topografice. Caracterizarea ridicărilor planimetrice.	1			Pregătirea și susținerea referatului „Ridicările topografice” (≈ 16 ore)
7.	Caracterizarea ridicărilor altimetrice și combinate.	1	9. Cunoașterea cu instrumentele destinate pentru efectuarea ridicărilor combinate.	1	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 6 ore)
8.	Harta geografică de ansamblu. Elementele matematice ale hărții	1	10. Proprietățile globului geografic. Efectuarea	1	Pregătirea de realizare și susținere lucrării

Nr. d/o	Prelegeri	Nr. ore	Lucrări de laborator	Nr. ore	Studiu individual
	geografice de ansamblu.		măsurărilor pe glob.		(≈ 6 ore)
			11. Analiza și aprecierea hărților geografice generale.	1	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 6 ore)
9.	Noțiuni generale despre proiecțiile cartografice.	1	12. Proiecțiile cartografice pentru harta emisferelor, continentelor și oceanelor.	1	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 6 ore)
10.	Caracteristica proiecțiilor azimutale.	1			
11.	Caracteristica proiecțiilor cilindrice și conice.	1			Pregătirea și susținerea referatului „Proiecțiile cartografice” (≈ 16 ore)
12.	Caracteristica proiecțiilor policonice și pseudoconice.	1			
13.	Caracteristica proiecțiilor pseudocilindrice. Proiecția stelată.	1			
14.	Generalizarea cartografică. Reprezentarea elementelor de conținut ale hărții geografice de ansamblu.	1			
15.	Reprezentarea elementelor de conținut ale hărții geografice de ansamblu.	1			
16.	Hărțile tematice. Seriile de hărți. Atlasul geografic.	1	13. Metode cartografice de reprezentare folosite pentru datele proprii ale hărților tematice.	1	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 6 ore)
			14. Analiza atlasului complex și descrierea teritoriului unei regiuni.	1	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 5 ore)
			15. Studiarea hărților și atlaselor școlare.		Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 5 ore)
<b>Total</b>		<b>16</b>		<b>14</b>	<b>120</b>

### Strategii de predare și învățare

Pe parcursul studierii unității de curs vor fi folosite următoarele strategii: prelegerea interactivă, expunerea, videoconferință, platforma Moodle, studiul de caz, demonstrația,

conversația euristică, problematizarea, brainstorming-ul, învățarea prin filmul didactic, studiul individual realizarea sarcinilor practice.

### **Activități de lucru individual al studentului**

Studierea unității de curs se bazează pe folosirea metodelor activ-participative la realizarea prelegerilor. În baza materialului prezentat sintetic studentul se pregătește de dezbateri interactive cu pregătirea prezentărilor / referatelor.

În funcție de specificul tematicii fiecărui laborator studenții vor desfășura activități individuale de pregătire de realizarea și susținerea astfel de lucrări pe baza fișelor instructive.

Fiecare lucrare urmează să fie susținută la finele desfășurării lecției, sau, cel târziu, până la realizarea următoarei teme.

Studiul individual ghidat de profesor va include studiul suplimentar al materialelor din cadrul cursului/modulului, consultații suplimentare pentru studenții cu un rating scăzut, care întâmpină dificultăți la realizarea sarcinilor de studiu, organizarea ocupațiilor cu utilizarea formelor interactive, inclusiv a discuțiilor; realizarea evaluărilor curente; testelor, lucrărilor de control, referatelor, rapoartelor, portofoliilor, studiilor de caz etc.

### **Lucrul individual al studentului**

Nr. d/o	Tipul activității	Nr. de ore	
		Forma de învățământ	
		cu frecvență	cu frecvență redusă
1.	Pregătirea de realizare și susținere lucrării	51	88
2.	Pregătirea și susținerea referatului	24	32
<b>Total</b>		<b>75</b>	<b>120</b>

### **Cerințe față de referat**

Tematica orientativă a referatelor pentru studiu individual:

1. Globul geografic – model al Pământului.
2. Elementele planului și hărții.
3. Elementele matematice ale hărții.
4. Tipizarea hărților.
5. Ridicările topografice planimetrice.
6. Ridicările topografice altimetrice.
7. Ridicările topografice mixte.

8. Elementele geografice ale hărții.
9. Proiecția cartografică azimutală.
10. Proiecția cartografică cilindrică.
11. Proiecția cartografică conică.
12. Proiecția cartografică arbitrară.
13. Importanța practică a hărților.
14. Importanța științifică a hărților.
15. Importanța didactică a hărților.

Pot fi acceptate, la argumentare, și alte teme, care țin de compartimentele respective.

CERINȚE înaintate față de forma și conținutul referatului (conform „Recomandări de realizare a tezei de licență și de master în Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți”, aprobate de Senatul USARB, proces-verbal nr. 4 din 09.12.2015. Disponibil: [http://www.usarb.md/fileadmin/EVENIMENTE\\_2016/Recomandari\\_de\\_realizare\\_a\\_teze\\_i\\_de\\_licenta\\_si\\_de\\_masterin\\_USARB.compressed.pdf](http://www.usarb.md/fileadmin/EVENIMENTE_2016/Recomandari_de_realizare_a_teze_i_de_licenta_si_de_masterin_USARB.compressed.pdf)).

Activitatea individuală se va nota la sfârșitul semestrului (pentru studii cu frecvență – în cadrul seminarului de totalizare. Vor fi acordate 3 note pentru realizarea următoarelor sarcini:

Nr. d/o	Conținutul lucrului individual
I1	Elaborarea și prezentarea unui glosar topografic și cartografic (30 de termeni).
I2	Elaborarea și prezentarea unui referat în baza tematicilor orientative indicate mai sus.
I3	Prezentarea portofoliului cu materialele elaborate la lucrările de laborator.

Media pentru activitatea de lucru individual se va calcula după formula:

$$M_i = \frac{I1+I2+I3}{3}$$

### Evaluarea

Evaluarea activității de învățare a studentului se va desfășura în conformitate cu Regulamentul de organizare a studiilor superioare de licență (ciclul I) în Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți” (disponibil: [https://media.usarb.md/wpcontent/uploads/2020/08/Regulament-de-organizare-astudiilor\\_Licen%C8%9B%C4%83\\_](https://media.usarb.md/wpcontent/uploads/2020/08/Regulament-de-organizare-astudiilor_Licen%C8%9B%C4%83_)

Până la evaluarea semestrială studentul urmează să acumuleze note în cadrul celor trei categorii de evaluări:

- evaluare curentă;
- evaluarea periodică;
- evaluarea lucrului individual.

**Evaluarea curentă** va fi efectuată prin susținerea lucrărilor de laborator, care urmează să fie susținute la finele desfășurării lecției, sau, cel târziu, până la realizarea următoarei teme. Pentru a determina **media notelor obținute la evaluările curente (Mc)** suma punctelor obținute pe parcursul semestrului se va împărți la numărul de note obținute, minim fiind — 7:

$$M_c = \frac{N_1 + N_2 + \dots + N_7}{7}$$

Unde:  $N_1-N_7$  – note acumulate la susținerea lucrărilor de laborator.

În cazul neprezentării fără motive întemeiate la susținerea lucrărilor de laborator suma punctelor obținute se va împărți la 7.

În situații concrete de realizare a Curriculumului (de ex. studii cu frecvență redusă) numărul minim de note pentru grupa academică poate fi micșorat cu 1-2 note și nu va fi mai mic de 5.

**Evaluarea periodică (Np)** se va organiza după promovarea a jumătate (23 ore – studii cu frecvență, 8 ore – studii cu frecvență redusă) din ore preconizate pentru curs (prelegeri). Evaluarea periodică se va desfășura sub formă de test (scris) în baza primelor 7 subiecte din chestionar cu participarea titularului și asistentului (după caz), sau online prin utilizarea platformei electronice (MOODLE).

**Lucrul individual (I)** va fi evaluat cu o notă medie evaluărilor (numărul notelor nu va depăși 3).

**Nota semestrială (Ns)** a unității de curs se calculează ca medie aritmetică dintre aceste trei componente:

$$N_s = \frac{M_c + N_p + I}{3}$$

**Evaluarea semestrială** se va realiza la finalizarea unității de curs sub formă de examen scris (test) sau online prin utilizarea platformei electronice (MOODLE), conform Calendarului universitar. Vor fi admiși la evaluarea semestrială doar studenții care au realizat integral cerințele pentru unitatea de curs. Studentul, a cărui medie a evaluărilor

curente sau notă pentru lucrul individual din cadrul unității de curs/modulului este mai mică de „5” sau care a înregistrat evaluarea periodică organizată în cadrul unității de curs/modulului o notă mai mică de „5”, nu va fi admis la examenul semestrial de finalizare a unității de curs.

### **Chestionar**

1. Obiectul de studiu al topografiei și cartografiei. Ramurile de studiu. Importanța topografiei și cartografiei pentru geografie.
2. Forma și dimensiunile pământului. Dovezile și consecințele. Pământul ca sferoid, geoid, cardiod. Elipsoidul de referință și parametrii lui. Proiectarea suprafeței fizice a Pământului pe o suprafață de referință. Dimensiunile pământului după F. N. Krasovski și A. A. Izotov. Însemnătatea geografică a formei și dimensiunilor Pământului.
3. Sistemele de coordonate. Coordonatele geografice. Coordonatele rectangulare. Coordonatele polare. Sistemul de altitudini.
4. Unghiurile de orientare. Azimutul geografic. Azimutul topografic. Azimutul magnetic. Rumbul.
5. Planul și harta topografică. Noțiunile generale și clasificarea lor.
6. Elementele matematice ale hărții topografice. Scara de proporție. Canevasul hărții. Punctele de sprijin. Cadrul hărții.
7. Elementele de conținut ale hărții topografice. Semnele convenționale și particularitățile lor. Metodele de reprezentare a reliefului pe hărțile topografice. Studiarea reliefului pe hărțile topografice. Reprezentarea hidrografiei pe hărțile topografice. Reprezentarea vegetației și solului pe hărțile topografice. Reprezentarea elementelor social-economice.
8. Noțiuni generale despre ridicările topografice. Caracterizarea ridicărilor planimetrice. Caracterizarea ridicărilor altimetrice și combinate.
9. Harta geografică de ansamblu. Elementele matematice ale hărții geografice de ansamblu.
10. Noțiuni generale despre proiecțiile cartografice. Caracteristica proiecțiilor azimutale. Caracteristica proiecțiilor cilindrice și conice. Caracteristica proiecțiilor policonice și pseudoconice. Caracteristica proiecțiilor pseudocilindrice. Proiecția stelată.
11. Generalizarea cartografică. Esența generalizării cartografice. Factorii generalizării cartografice. Etapele și principiile generalizării cartografice.

12. Reprezentarea elementelor de conținut ale hărții geografice de ansamblu. Reprezentarea hidrografiei, solului și vegetației. Reprezentarea reliefului. Reprezentarea elementelor social-economice și detaliilor teritorial-administrative.
13. Hărțile tematice. Caracteristica reprezentării pe hărțile tematice. Metodele de reprezentare pe hărțile tematice. Clasificarea hărților tematice. Seriile de hărți. Atlasul geografic. Clasificarea atlaselor.

### **Resurse informaționale**

#### **Obligatorii:**

1. CRIVȚUN V., FELDMAN E. *Elemente de Cartografie*. Chișinău: Lumina, 1966. 202 p.
2. MIRONOV I. *Indicații metodice pentru lucrările practice la topografie*. Chișinău: UST, 1996. 102 p.
3. NĂSTASE A., OSACI - COSTACHE G. *Topografie – Cartografie. Ediția a 2-a*. București: România de Mâne, 2005. 232 p.
4. NĂSTASE A. *Topografie-cartografie: lucrări practice*. București: România de Mâne, 2002. 236 p.

#### **Suplimentare:**

1. NEAMȚU M. și a. *Instrumente topografice și geodezice*. București: Editura Tehnică, 1982. 396 p.
2. ГРЮНБЕРГ Г. *Картография с основами топографии*. Москва: Просвещение, 1991. 368 p.
3. ФЕЛЬДМАН Е.С. *Умей читать топографическую карту*. Chișinău: Lumina, 1979. 143 p.



**Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți**  
**Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului**  
**Catedra de științe ale naturii și agroecologie**

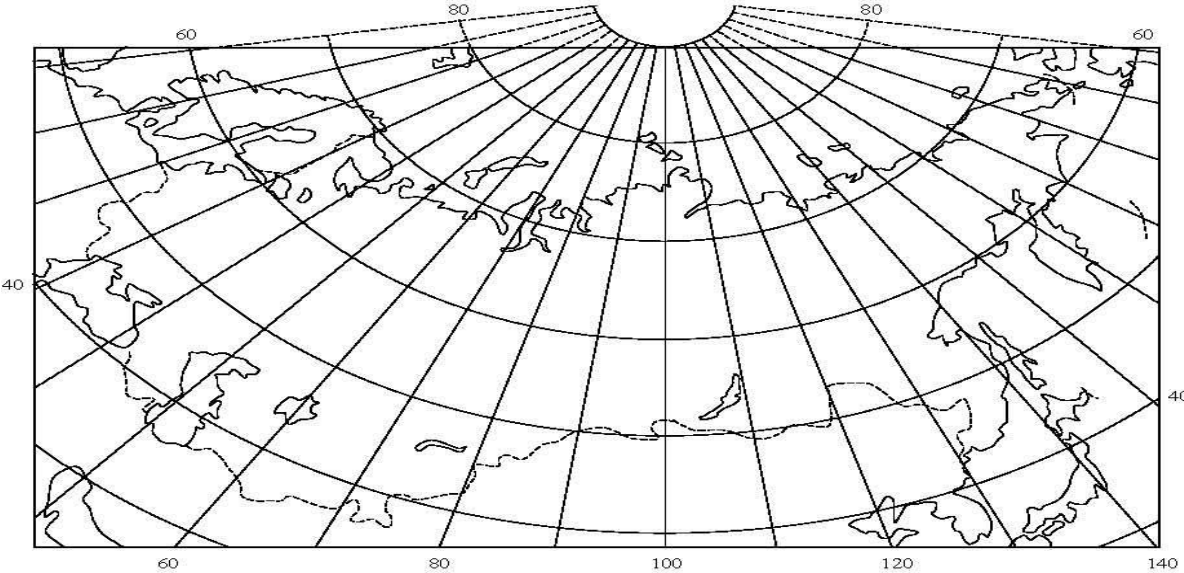
Aprobat la ședința Catedrei de științe ale naturii  
și agroecologie, procesul verbal nr. \_\_\_ din \_\_\_\_  
Șeful catedrei: \_\_\_\_\_

**Test de evaluare periodică**  
**TOPOGRAFIA – CARTOGRAFIA**

Numele și prenumele studentului (ei) \_\_\_\_\_

Grupa \_\_\_\_\_ data evaluării \_\_\_\_\_

Nr.	Item	Scor
1.	Definiți noțiunile: a) <i>rumb (r)</i> _____ _____ _____ _____ b) <i>izohaline</i> _____ _____ _____ _____	L 0 1 2  L 0 1 2
2.	Completați următoarea schemă: <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Elementele matematice ale hărții topografice</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 40px;"></div> </div> </div>	L 0 1 2 3 4
3.	Alegeți două hărți indicate mai jos, ce aparțin la grupa hărților fizico-geografice: a) <i>harta hipsometrică</i> c) <i>harta politico-administrativă</i> b) <i>harta populației</i> d) <i>harta geomorfologică</i>	L 0 1 2
4.	Explicați esența următoarelor semene convenționale: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin: 10px 0;"> <div style="text-align: center;">             _____         </div> <div style="text-align: center;">             _____         </div> </div>	L 0 1 2

5.	<p>Enumerați etapele generalizării cartografice.</p>	<p>L 0 1 2 3 4 5</p>						
6.	<p>Numiți în ce proiecție cartografică a fost elaborată harta indicată mai jos și evidențiați trei particularități specifice pentru această proiecție.</p>  <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>L 0 1 2 3 4</p>						
7.	<p>Indicați scara numerică a hărților dacă se știe scara nominală (completați tabela de mai jos).</p> <table border="1" data-bbox="221 1510 1310 1628"> <thead> <tr> <th>Scara numerică</th> <th>Scara nominală</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>1 cm – 150 m</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1 cm – 30 km</td> </tr> </tbody> </table>	Scara numerică	Scara nominală		1 cm – 150 m		1 cm – 30 km	<p>L 0 1 2</p>
Scara numerică	Scara nominală							
	1 cm – 150 m							
	1 cm – 30 km							
8.	<p>Determinați coordonatele geografice ale orașului Montevideo. Utilizând harta fizică a Americii de Sud. Efectuați toate calculele pe foaia de test.</p>	<p>L 0 1 2 3 4</p>						

**Barem de notare**

<b>Punctaj.</b>	1-2	3-5	6-9	10-13	14-16	17-19	20-21	22-23	24-25	26-27
<b>Nota</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți**  
**Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului**  
**Catedra de științe ale naturii și agroecologie**

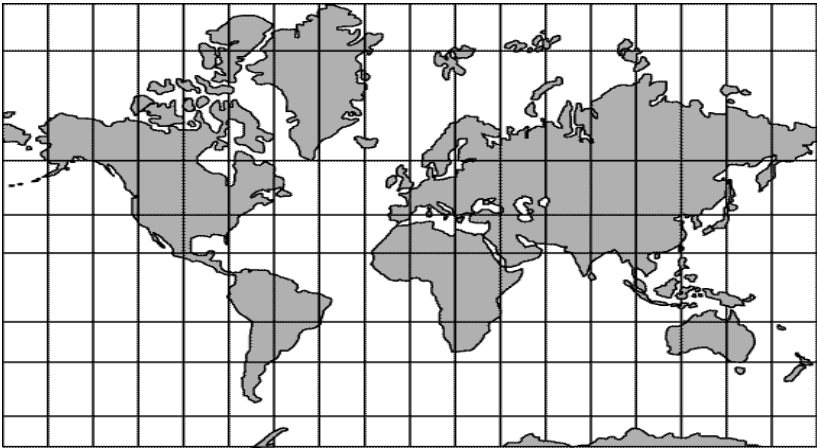
Aprobat la ședința Catedrei de științe ale naturii  
și agroecologie, procesul verbal nr. \_\_\_ din \_\_\_\_  
Șeful catedrei: \_\_\_\_\_

**Test de evaluare finală**  
**TOPOGRAFIA – CARTOGRAFIA**

Numele și prenumele studentului (ei) \_\_\_\_\_

Grupa \_\_\_\_\_ data evaluării \_\_\_\_\_

Nr.	Item	Scor
1.	Definiți noțiunile: a) <i>echidistanță grafică (d)</i> _____ _____ _____ _____ b) <i>izobate</i> _____ _____ _____ _____	L 0 1 2  L 0 1 2
2.	Completați următoarea schemă: <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div>	L 0 1 2 3 4
3.	Alegeți din variantele de mai jos două scări de proporții caracteristice hărților geografice: <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">a) <i>rectangulare</i></div> <div style="text-align: center;">c) <i>nominale</i></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="text-align: center;">b) <i>grafice</i></div> <div style="text-align: center;">d) <i>polare</i></div> </div>	L 0 1 2
4.	Explicați esența următoarelor semene convenționale: <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">             _____         </div> <div style="text-align: center;">             _____         </div> </div>	L 0 1 2

5.	Enumerati principiile de baza a generalizării cartografice.	L 0 1 2 3 4 5						
6.	<p>Numiti în ce proiectie cartografică a fost elaborată harta indicată mai jos și evidențiați trei particularități specifice pentru această proiectie.</p>  <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	L 0 1 2 3 4						
7.	<p>Indicați scara numerică a hărților dacă se știe scara nominală (completați tabela de mai jos).</p> <table border="1" data-bbox="221 1329 1310 1444"> <thead> <tr> <th data-bbox="221 1329 754 1367">Scara numerică</th> <th data-bbox="754 1329 1310 1367">Scara nominală</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="221 1367 754 1404"></td> <td data-bbox="754 1367 1310 1404">1 cm – 250 m</td> </tr> <tr> <td data-bbox="221 1404 754 1444"></td> <td data-bbox="754 1404 1310 1444">1 cm – 50 km</td> </tr> </tbody> </table>	Scara numerică	Scara nominală		1 cm – 250 m		1 cm – 50 km	L 0 1 2
Scara numerică	Scara nominală							
	1 cm – 250 m							
	1 cm – 50 km							
8.	<p>Determinați coordonatele geografice ale orașului Lagos. Utilizând harta fizică a Africii. Efectuați toate calculele pe foaia de test.</p>	L 0 1 2 3 4						

**Barem de notare**

<b>Punctaj.</b>	1-2	3-5	6-9	10-13	14-16	17-19	20-21	22-23	24-25	26-27
<b>Nota</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

