



**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

### **ANALIZA CALITĂȚII SOLULUI, APEI ȘI AERULUI**

Ciclul I, studii superioare de licență

Codul și denumirea domeniului general de studiu: 052 Științe ale mediului

Codul și denumirea domeniului de formare profesională la ciclul I: 0521 Științe ale  
mediului

Codul și denumirea specialității: 0521.1 Ecologie și protecția mediului

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

Autori:

lect. univ., dr. Galina CURICHERU

asist. univ., drd. Ala CUȚULAB

**BĂLȚI, 2025**

Curriculum-ul la unitatea de curs *Analiza calității solului, apei și aerului* a fost discutat și aprobat în ședința Catedrei de științe ale naturii și agroecologie.

Procesul-verbal nr. 1 din 26 august 2025.

Șeful Catedrei de științe ale naturii și agroecologie

*Victor 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 octombrie 2025.

Președinta Comisiei metodice al 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 octombrie 2025.

Decana Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului



*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:** 052 Științe ale mediului

**Codul și denumirea domeniului de formare profesională la ciclul I:** 0521 Științe ale mediului

**Codul și denumirea specialității:** 0521.1 Ecologie și protecția mediului

**Denumirea unității de curs:** Analiza calității solului, apei și aerului

**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	Lucrul individual		
Cu frecvență	S.03.O.021	6	180	40	30	20	90	Examen	Română
Cu frecvență redusă	S.05.O.025	6	180	16	12	8	144	Examen	Română

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

Învățământ cu frecvență – anul II, semestrul 3.

Învățământ cu frecvență redusă – anul III, semestrul 5.

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

**Regimul unității de curs:** obligatorie

**Categoria formativă:** de specialitate

### Informații referitoare la cadrul didactic

**Titularul unității de curs** – Galina CURICHERU, doctor în științe chimice, lector universitar. Absolventă a Universității de Stat „Alecu Russo” din Bălți, Facultatea Științe ale naturii și agroecologie: ciclul I - specialitatea „Biologie și chimie”; ciclul II – specializarea „Didactica chimiei” și ciclul III doctorat - specialitatea „Chimie fizică”.

**Orele de consultații** – joi: 14:00-15:30

**Biroul** – Laboratorul de chimie fizică și ecologică, aula 109.

E-mail: [galina.curicheru@usarb.md](mailto:galina.curicheru@usarb.md)

**Orele de seminar și laborator** sunt promovate de către asistenta universitară la Catedra de științe ale naturii și agroecologie, Ala Cuțulab. A absolvit Universitatea de Stat din Chișinău, specialitatea Biologie, specializarea Fiziologie umană și animală (2004), studii de master în Ecologie (2005), studii de doctorat la Institutul de Fiziologie și Sanocreatologie al Academiei de Științe a Republicii Moldova.

Domenii de interes științific: anatomie și fiziologie umană, ecologie, microbiologie, sanocreatologie.

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

*Biroul:* Laboratorul de Biologie animală, aula 597.

E-mail: [ala.cutulab@usarb.md](mailto:ala.cutulab@usarb.md)

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

Unitatea de curs *Analiza calității solului, apei și aerului* are rolul de a asigura pregătirea aplicativă a studenților la specialitatea Ecologie și protecția mediului, prin dezvoltarea competențelor de evaluare, monitorizare și interpretare a parametrilor calității mediului. Ea creează puntea dintre cunoștințele fundamentale acumulate în cadrul disciplinelor de bază (Ecologia generală, Pedologia, Agroecologia) și utilizarea metodelor moderne de investigare a mediului.

Prin integrarea acestei unități în programul de studii, se consolidează profilul profesional al absolvenților, care dobândesc competențe practice necesare pentru activitatea în laboratoare de analiză și monitorizare a mediului, agenții de protecție a mediului, instituții de sănătate publică sau organizații de cercetare. Cursul contribuie la dezvoltarea unei viziuni sistemice asupra interacțiunilor dintre factorii abiotici și biotici, formând specialiști capabili să participe activ la elaborarea și implementarea politicilor de protecție a mediului și dezvoltare durabilă, atât la nivel local și regional, cât și național.

### **Exigențe și competențe prealabile**

Pentru a însuși mai eficient disciplina dată e de dorit ca cei ce îl studiază:

- să posede deprinderi practice și atitudini relevante în domeniul ecologiei și protecției mediului ambiant;
- să dispună abilități de însușire a tehnicilor de executare a analizei calității componentelor mediului ambiant: sol, apă, aer;

- să cunoască modalitățile de utilizare în procesul de lucru a ustensilelor, materialelor și aparatelor;
- să posede deprinderi de analiză comparativă și sistematizare a indicatorilor de laborator.

### **Competențe generale și profesionale dezvoltate în cadrul unității de curs**

#### *Competențe generale:*

CG1. Analiza datelor, proceselor și fenomenelor ecologice

#### *Competențe profesionale:*

CP1. Evaluarea situației ecologice

CP5. Determinarea situației ecologice

### **Finalitățile cursului**

La finele studierii unității de curs studentul va fi capabil:

- să cunoască metodologia de evaluare a calității mediului;
- să recunoască cerințele de calitate a componentelor de mediu;
- să posede abilități de prelevare a probelor de sol, apă și aer pentru analiza de laborator;
- să aplice în practică metode de analiză a calității componentelor de mediu (sol, apă, aer);
- să determine indicii specifici de calitate a componentelor de mediu;
- să evalueze calitatea componentelor de mediu în baza datelor obținute în condiții de laborator și a celor preluate din surse statistice oficiale.

### **Conținutul unității de curs**

#### ***Studii cu frecvență la zi***

Nr. d/o	Prelegeri	Nr. ore	Seminare	Nr. ore	Laborator	Nr. ore	Studiu individual
1.	Introducere. Conceptul de calitate a mediului, criteriile de calitate a mediului. Rețeaua națională de monitoring a calității mediului.	2	Generalități despre calitatea mediului și rețeaua națională de monitoring.	2			Pregătirea de realizare și susținere a seminarului (≈ 4 ore)

Nr. d/o	Prelegeri	Nr. ore	Seminare	Nr. ore	Laborator	Nr. ore	Studiu individual
2.	Metodologia de evaluare a calității mediului.	2	Metode și tehnici de evaluare a calității mediului.				
3.	<b>Solul.</b> Categorii de indicatori ai calității solurilor (chimici, fizici, biologici).	2	Caracterizarea grupelor de indicatori a calității solurilor.	2			Pregătirea de realizare și susținere a seminarului (≈ 4 ore)
4.	Recoltarea, ambalarea, transportarea și pregătirea probelor de sol pentru analiza de laborator.	2	Prelevarea, ambalarea și pregătirea probelor de sol pentru analiza de laborator.	2			Pregătirea de realizare și susținere a seminarului (≈ 4 ore)
5.	Metode de analiză utilizate pentru supravegherea și analiza calității solului.	4	Caracterizarea metodelor analitice aplicate în supravegherea și analiza calității solului.	2	Determinarea pH-ului.	2	Pregătirea de realizare și susținere a lucrării de laborator (≈ 5 ore)
					Determinarea rezidului fix.	2	Pregătirea de realizare și susținere a lucrării de laborator (≈ 5 ore)
					Determinare a produselor petroliere.	2	Pregătirea de realizare și susținere a lucrării de laborator (≈ 4 ore)
					Determinarea humusului prin metoda Tiurin.	2	Pregătirea de realizare și susținere a lucrării de laborator (≈ 4 ore)

Nr. d/o	Prelegeri	Nr. ore	Seminare	Nr. ore	Laborator	Nr. ore	Studiu individual
6.	Concentrațiile maximal admisibile (CMA) a compușilor chimici neorganici și substanțelor organice în sol. Concentrațiile de orientare permise (COP) ale pesticidelor în soluri.	2	Normativele compușilor chimici neorganici și substanțelor organice din sol. COP ale pesticidelor în soluri.	2			Pregătirea de realizare și susținere a seminarului (≈ 4 ore)
7.	Indicii gradului de poluare a solurilor cu substanțe chimice.	2	Caracterizarea indicilor gradului de poluare a solurilor cu substanțe chimice.	2			Pregătirea de realizare și susținere a seminarului (≈ 4 ore)
8.	<b>Apa.</b> Categoriile de indicatori a calității apei.	2	Individualizarea grupelor de indicatori ai calității apei.	2			Pregătirea de realizare și susținere a seminarului (≈ 4 ore)
9.	Tehnica recoltării probelor de apă. Conservarea, ambalarea și transportarea probelor.	2	Modalitățile de prelevare, conservare și ambalare a probelor de apă.	2			Pregătirea de realizare și susținere a seminarului (≈ 4 ore)
10.	Metode de analiză utilizate pentru supravegherea și analiza calității apelor.	4	Caracterizarea metodelor analitice aplicate în supravegherea și analiza calității apelor.	2	Determinarea pH-ului.	2	Pregătirea de realizare și susținere a lucrării de laborator (≈ 4 ore)
					Determinarea nitraților.	2	Pregătirea de realizare și susținere a lucrării de laborator (≈ 4 ore)

Nr. d/o	Prelegeri	Nr. ore	Seminare	Nr. ore	Laborator	Nr. ore	Studiu individual
					Determinarea durității totale.	2	Pregătirea de realizare și susținere a lucrării de laborator (≈ 4 ore)
11.	Cerințele de calitate a mediului pentru apele de suprafață.	2	Regulamentul cu privire la cerințele de calitate a mediului pentru apele de suprafață și a apelor subterane.	2			Pregătirea de realizare și susținere a seminarului (≈ 4 ore)
12.	Cerințele de calitate pentru apele subterane.	2					
13.	Limitele maxime admisibile de încărcare cu poluanți a apelor uzate la evacuarea în receptori naturali.	2	Regulamentul privind condițiile de evacuare a apelor uzate urbane în receptori naturali.	2			Pregătirea de realizare și susținere a seminarului (≈ 4 ore)
14.	<b>Aerul.</b> Indicatorii specifici pentru evaluarea calității aerului (CO, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , praf etc.).	2	Caracterizarea indicatorilor specifici pentru evaluarea calității aerului.	2			Pregătirea de realizare și susținere a seminarului (≈ 4 ore)
15.	Caracteristica metodelor de recoltare a probelor de aer.	2	Modalitățile de prelevare a probelor de aer.	2			Pregătirea de realizare și susținere a seminarului (≈ 4 ore)
16.	Metode de analiză utilizate pentru supravegherea și analiza calității aerului.	4	Caracterizarea metodelor analitice aplicate în supravegherea și analiza calității aerului.	2	Măsurarea concentrației de CO/CO <sub>2</sub> .	2	Pregătirea de realizare și susținere a lucrării de laborator (≈ 4 ore)
					Determinarea fonului radioactiv cu dozimetru.	2	Pregătirea de realizare și susținere a lucrării de laborator

Nr. d/o	Prelegeri	Nr. ore	Seminare	Nr. ore	Laborator	Nr. ore	Studiu individual
							(≈ 4 ore)
					Determinarea poluării sonore cu sonometru.	2	Pregătirea de realizare și susținere a lucrării de laborator (≈ 4 ore)
17.	Concentrațiile maxime admisibile (CMA) și clasa de pericol pentru poluanții investigați în aerul atmosferic.	2	Normativele calității aerului și clasa de pericol pentru poluanții investigați în aerul atmosferic.	2			Pregătirea de realizare și susținere a seminarului (≈ 4 ore)
	Total	40		30		20	90

### Studii cu frecvență redusă

Nr. d/o	Prelegeri	Nr. ore	Seminare	Nr. ore	Laborator	Nr. ore	Studiu individual
1.	Introducere. Conceptul de calitate a mediului, criteriile de calitate a mediului. Rețeaua națională de monitoring a calității mediului.	2	Generalități despre calitatea mediului și rețeaua națională de monitoring.	1			Pregătirea de realizare și susținere a seminarului (≈ 6 ore)
2.	Metodologia de evaluare a calității mediului.		Metode și tehnici de evaluare a calității mediului.				
3.	<b>Solul.</b> Categorii de indicatori ai calității solurilor (chimici, fizici, biologici).	2	Caracterizarea grupelor de indicatori a calității solurilor.	1			Pregătirea de realizare și susținere a seminarului (≈ 4 ore)

4.	Recoltarea, ambalarea, transportarea și pregătirea probelor de sol pentru analiza de laborator.		Prelevarea, ambalarea și pregătirea probelor de sol pentru analiza de laborator.	1			Pregătirea de realizare și susținere a seminarului (≈ 6 ore)
5.	Metode de analiză utilizate pentru supravegherea și analiza calității solului.		Caracterizarea metodelor analitice aplicate în supravegherea și analiza calității solului.	1	Determinarea pH-ului.	1	Pregătirea de realizare și susținere a lucrării de laborator (≈ 8 ore)
					Determinare a reziduiului fix.	1	Pregătirea de realizare și susținere a lucrării de laborator (≈ 8 ore)
					Determinare a produselor petroliere.	1	Pregătirea de realizare și susținere a lucrării de laborator (≈ 8 ore)
					Determinare a humusului prin metoda Tiurin.	1	Pregătirea de realizare și susținere a lucrării de laborator (≈ 8 ore)
6.	Concentrațiile maximal admisibile (CMA) a compușilor chimici neorganici și substanțelor organice în sol. Concentrațiile de orientare permise (COP) ale pesticidelor în soluri.	2	Normativele compușilor chimici neorganici și substanțelor organice din sol. COP ale pesticidelor în soluri.	1			Pregătirea de realizare și susținere a seminarului (≈ 6 ore)
7.	Indicii gradului de poluare a solurilor cu substanțe chimice.		Caracterizarea indicilor gradului de poluare a solurilor cu substanțe chimice.				Pregătirea de realizare și susținere a seminarului (≈ 6 ore)
8.	<b>Apa.</b> Categorii de indicatori a calității apei.	2	Individualizarea grupelor de indicatori ai calității	1			Pregătirea de realizare și susținere a

			apei.			seminarului (≈ 6 ore)	
9.	Tehnica recoltării probelor de apă. Conservarea, ambalarea și transportarea probelor.		Modalitățile de prelevare, conservare și ambalare a probelor de apă.			Pregătirea de realizare și susținere a seminarului (≈ 4 ore)	
10.	Metode de analiză utilizate pentru supravegherea și analiza calității apelor.		Caracterizarea metodelor analitice aplicate în supravegherea și analiza calității apelor.	1	Determinarea pH-ului.	1	Pregătirea de realizare și susținere a lucrării de laborator (≈ 8 ore)
		Determinarea nitraților.			Pregătirea de realizare și susținere a lucrării de laborator (≈ 8 ore)		
		Determinarea durității totale.			1	Pregătirea de realizare și susținere a lucrării de laborator (≈ 8 ore)	
11.	Cerințele de calitate a mediului pentru apele de suprafață.	2	Regulamentul cu privire la cerințele de calitate a mediului pentru apele de suprafață și a apelor subterane.	1		Pregătirea de realizare și susținere a seminarului (≈ 6 ore)	
12.	Cerințele de calitate pentru apele subterane.						
13.	Limitele maxime admisibile de încărcare cu poluanți a apelor uzate la evacuarea în receptori naturali.	2	Regulamentul privind condițiile de evacuare a apelor uzate urbane în receptori naturali.	1		Pregătirea de realizare și susținere a seminarului (≈ 4 ore)	
14.	<b>Aerul.</b> Indicatorii specifici pentru evaluarea calității aerului (CO, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , praf etc.).	2	Caracterizarea indicatorilor specifici pentru evaluarea calității aerului.	1		Pregătirea de realizare și susținere a seminarului (≈ 6 ore)	
15.	Caracteristica		Modalitățile de			Pregătirea de	

	metodelor de recoltare a probelor de aer.		prelevare a probelor de aer.				realizare și susținere a seminarului (≈ 6 ore)
16.	Metode de analiză utilizate pentru supravegherea și analiza calității aerului.		Caracterizarea metodelor analitice aplicate în supravegherea și analiza calității aerului.	1	Măsurarea concentrației de CO/CO <sub>2</sub> .	1	Pregătirea de realizare și susținere a lucrării de laborator (≈ 8 ore)
					Determinarea fonului radioactiv cu dozimetru.	1	Pregătirea de realizare și susținere a lucrării de laborator (≈ 8 ore)
					Determinarea poluării sonore cu sonometru.		Pregătirea de realizare și susținere a lucrării de laborator (≈ 8 ore)
17.	Concentrațiile maxime admisibile (CMA) și clasa de pericol pentru poluanții investigați în aerul atmosferic.	2	Normativele calității aerului și clasa de pericol pentru poluanții investigați în aerul atmosferic.	1			Pregătirea de realizare și susținere a seminarului (≈ 4 ore)
Total		16		12		8	144

### Strategii/ metode 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 film didactic, studiul individual, realizarea lucrărilor de laborator.

### 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 fiecărei lucrări de 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, rapoartelor, studiilor de caz etc.

Nr	Lucrul individual	Ore (frecvență zi/redușă)
1.	Pregătirea de realizare și susținere a seminarului	48/80
2.	Pregătirea de realizare și susținere a lucrării de laborator	42/64

### Evaluarea

Evaluarea activității de învățare a studentului se va desfășura determină în conformitate cu [Regulamentul cu privire la evaluarea rezultatelor academice ale studenților, ciclul I, studii superioare de licență, în Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți](#), aprobat prin hotărârea Senatului USARB, proces-verbal nr. 1 din 29.08.2022.

Activitatea de învățare a studentului, inclusiv activitatea individuală, finalitățile de studiu și competențele dobândite sunt verificate și apreciate pe parcursul semestrului prin:

- evaluarea curentă (discuții, prezentări publice, lucrare în formă scrisă);
- evaluarea periodică;
- evaluarea lucrului individual;
- evaluarea semestrială (examenul).

**Evaluarea curentă** se efectuează prin susținerea lucrărilor de laborator, a sarcinilor de lucru din cadrul seminarelor, a testelor de evaluare și răspunsuri verbale. Nota medie a evaluărilor curente ( $E_c$ ) se determină prin sumarea notelor obținute și împărțirea lor la numărul total de note acumulate. Pentru studenții de la forma de învățământ cu frecvență, numărul minim de note este 6, iar pentru cei de la studii cu frecvență redusă – 4 note. Calcularea mediei reușitei curente este indicată în formula de mai jos:

$$E_c = (N_1 + N_2 + \dots + N_k) / k$$

Unde:  $E_c$  – nota medie a evaluărilor curente;  $N_1$ - $N_k$  – note curente obținute;  $k$  – numărul total de note.

În cazul neprezentării fără motive întemeiate la susținerea lucrării/lucrărilor de laborator sau lucrării de control, suma punctelor obținute se va împărți la 6 pentru

studentul la studii cu frecvență la zi, iar pentru studentul la studii cu frecvență redusă se va împărți la 4. Studentul care nu s-a prezentat la susținerea lucrării/lucrărilor de laborator din motive întemeiate, justificate prin documente, are dreptul să susțină lucrare/lucrările de laborator până la începutul sesiunii. Pentru a fi admis la evaluare semestrială, nota medie curentă nu poate fi mai mică de 5.

La susținerea lucrărilor de laborator se va ține cont de participarea activă a studentului în dezbateri interactive în cadrul orelor, în realizarea sarcinilor de lucru, cunoștințe teoretice și abilitatea de sinteză a materialului didactic.

**Evaluarea periodică ( $E_p$ )** se va organiza după promovarea a jumătate (20 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) cu participarea titularului și asistentului (după caz), sau online prin utilizarea platformei electronice (MOODLE).

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

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

- media notelor obținute la evaluările curente ( $E_c$ );
- nota de la evaluarea periodică ( $E_p$ )
- media pentru lucrul individual ( $L_i$ ), conform formulei de mai jos:

$$N_s = (E_c + E_p + L_i) / 3$$

**Evaluarea semestrială (examenul)** se realizează la finalizarea unității de curs sub formă de examen scris (test scris sau test electronic pe platforma de învățare MOODLE). Modelul de test pentru evaluarea semestrială (examen) este prezentat în Anexa 2.

La evaluarea semestrială vor fi admiși 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 este mai mică de „5” sau care a înregistrat la evaluarea periodică o notă mai mică de „5”, nu va fi admis la examenul semestrial de finalizare a unității de curs.

### **Chestionar**

1. Introducere. Conceptul de calitate a mediului, criteriile de calitate a mediului.
2. Rețeaua națională de monitoring a calității mediului.
3. Metodologia de evaluare a calității mediului.

4. Solul. Categorii de indicatori ai calității solurilor (chimici, fizici, biologici).
5. Recoltarea, ambalarea, transportarea și pregătirea probelor de sol pentru analiza de laborator.
6. Metode de analiză utilizate pentru supravegherea și analiza calității solului.
7. Concentrațiile maximal admisibile (CMA) a compușilor chimici neorganici și substanțe-lor organice în sol.
8. Concentrațiile de orientare permise (COP) ale pesticidelor în soluri.
9. Indicii gradului de poluare a solurilor cu substanțe chimice.
10. Apa. Categorii de indicatori a calității apei.
11. Tehnica recoltării probelor de apă.
12. Conservarea, ambalarea și transportarea probelor.
13. Metode de analiză utilizate pentru supravegherea și analiza calității apelor.
14. Cerințele de calitate a mediului pentru apele de suprafață.
15. Cerințele de calitate pentru apele subterane.
16. Limitele maxime admisibile de încărcare cu poluanți a apelor uzate la evacuarea în receptori naturali.
17. Aerul. Indicatorii specifici pentru evaluarea calității aerului (CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, praf etc.).
18. Caracteristica metodelor de recoltare a probelor de aer.
19. Metode de analiză utilizate pentru supravegherea și analiza calității aerului.
20. Concentrațiile maxime admisibile (CMA) și clasa de pericol pentru poluanții investigați în aerul atmosferic.

## **Resurse informaționale**

### **Obligatorii**

1. CULIGHIN, Elena. *Studiul gradului de poluare a solului și apelor naturale în districtul hidrografic Nistru și utilizarea metodelor adsorbționale de remediere*. Chișinău: Universitatea de Stat din Moldova, 2025. 106 p. Disponibil: [https://www.anacec.md/files/Culighin-teza\\_0.pdf](https://www.anacec.md/files/Culighin-teza_0.pdf)
2. IOJĂ, Ioan-Cristian. *Metode de cercetare și evaluare a stării mediului* / Ioan Cristian ; pref.: Pătroescu Maria. - București : Editura Etnologică, 2013. 182 p. ISBN 978-973-8920-53-8. Disponibil: <https://docplayer.net/48533132-Metode-de-cercetare-si-evaluare-a-starii-mediului.html>
3. *Hotărârea Guvernului nr. 890 din 12 noiembrie 2013 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la cerințele de calitate a mediului pentru apele de*

suprafață. Disponibil: <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=350355>

4. SANDU, M., LOZAN, R., TĂRÎȚĂ, A., ROPOT, V. *Metode și instrucțiuni privind controlul calității apelor*. Chișinău: „Ericon” SRL, 2010.
5. *Monitoringul calității apei și evaluarea stării ecologice a ecosistemelor acvatice : Îndrumar metodic/* Acad. de Științe a Moldovei, Inst. de Zoologie, Univ. Acad. de Științe a Moldovei. – Chișinău : S. n., 2015 (Tipogr. „Elan Poligraf ”). – 84 p. ISBN 978-9975-66-503-2. Disponibil: <https://www.eco-tiras.org/docs/berg/book.pdf>

### **Suplimentare**

1. BAHNAREL, Ion; OSTROFET, Gheorghe; CIOBANU, Elena; CROITORU, Cătălina; GARBUZ, Alexandru; TAFUNI, Olga. *Igiena generală: Curs*. Ediția a II-a revăzută și completată. Chișinău: Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, 2017. 247 p. Disponibil: [https://library.usmf.md/sites/default/files/2023-02/IGIENA\\_GENARALA\\_web.pdf](https://library.usmf.md/sites/default/files/2023-02/IGIENA_GENARALA_web.pdf)
2. CAPCELEA, Victor, CAPCELEA, Arcadie. Indicatorii de mediu în evaluarea regională a impactului antropic. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*, 26-27 iunie 2019, Bălți. Balti, Republic of Moldova: Tipogr. „Indigou Color”, 2020, Ediția 4, pp. 278-284. ISBN 978-9975-3382-6-4. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/278-284\\_1.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/278-284_1.pdf)
3. CAPCELEA, Victor. Evaluarea impactului antropic asupra stării mediului la nivel regional. Disponibil: *Buletinul AȘM. Științele vieții*. Nr. 3(336) 2018, pp. 180-186. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/180-186.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/180-186.pdf)
4. CAPCELEA, Victor. *Evaluarea regională a impactului antropic : Cazul podișului Moldovei de Nord*. Bălți: Indigou Color, 2019. 157 p. ISBN: 978-9975-3316-4-7.



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



Aprob  
Proces verbal nr.\_\_\_\_  
din \_\_\_\_\_

Șef/catedră

**Evaluare periodică**  
**ANALIZA CALITĂȚII SOLULUI, APEI ȘI AERULUI**

Profesor:  
Timp de realizare: 90 min  
Data: \_\_\_\_\_

N.P. \_\_\_\_\_  
Gr. \_\_\_\_\_  
Punctaj acumulat \_\_\_\_\_  
Nota \_\_\_\_\_

**1. Explică conceptul de calitate a mediului și evidențiază criteriile de calitate a mediului.**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ L/0/1/2/3/4/5/6

**2. Caracterizează metodologia de evaluare a calității mediului.**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ L/0/1/2/3/4/5/6

**3. Indică categoriile de indicatori ai calității solurilor și explică esența lor.**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ L/0/1/2/3/4/5/6/7/8/9

**Barem de convertire al punctajului în note**

Nota	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Punctaj.	1-2	3-4	5-6	7-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21

