



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

ECOLOGIA GENERALĂ

Ciclul I, studii superioare de licență

Codul și denumirea domeniului general de studii: 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
redușă

Autori:

lect. univ., dr. Galina CURICHERU

asist. univ., drd. Ala CUȚULAB

Bălți, 2025

Curriculum-ul la unitatea de curs *Ecologia generală* 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

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 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



conf. univ., dr. Ina CIOBANU



UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI

Informații de identificare a cursului

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: Ecologia generală

Administrarea unității de curs

Forma de învățământ	Codul unității de curs	Nr. de credite ECTS	Total ore	Repartizarea orelor				Forma de evaluare	Limba de predare
				Curs	Seminarii	Laborator	Lucrul individual		
cu frecvență	F.03.O.017	6	180	46	44	-	90	examen	Română
cu frecvență redusă	F.03.O.011	6	180	18	18	-	144	examen	Română

Anul de studii și semestrul în care se studiază:

Învățământ cu frecvență – anul II, sem. 3, Învățământ cu frecvență redusă: Anul II, sem.3.

Forma de organizare a învățământului: Învățământ cu frecvență/învățământ cu frecvență redusă.

Regimul unității de curs: Obligatorie.

Categoria formativă: Unitatea de curs fundamentală.

Informații referitoare la cadre didactice

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

Orele de seminar 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, 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

Integrarea unității de curs în programul de studii

Unitatea de curs *Ecologia generală* inițiază beneficiarii în materie axată pe trei trasee de bază: autecologie, demecologie, sinecologie și biosferă. Scopul major al cursului e de a forma la specialist o vastă cultură ecologică în materie de structură, interdependențe și interacțiuni de o mare diversitate între materia vie și mediul abiotic în cadrul biosferei planetei Pământ.

Cursul corelează cu o serie de discipline din planul de învățământ pentru specialitatea Geografie și biologie. Unitate de curs *Ecologie generală* se bazează pe competențele obținute prin studierea cursurilor: *Botanica I și Zoologia I*. Competențele obținute în cadrul cursului vor servi ca suport la studierea cursurilor: *Biochimie, Biogeografie, Pedologie, Agroecologie*.

Exigențe și competențe prealabile

- posedarea noțiunilor fundamentale acumulate în cadrul unităților de curs: Botanică, Zoologie.
- competențe: de lucru cu sursele bibliografice, de elaborare, citire și analiză a informațiilor în formă grafică.
- posedarea deprinderilor de lucru cu MS OFFICE: elaborare de documente WORD, prezentări Power Point etc.
- atitudini: sensibilitate și atitudine grijulie față de obiectele vii ale naturii și starea habitatului lor, dorința de a studia, de a cunoaște și de a salva natura; atitudine democratică, și respectul și stima reciprocă în colectiv, simțul responsabilității.

Competențe generale și profesionale dezvoltate în cadrul unității de curs

Competențe generale:

CG1. Analiza datelor, proceselor și fenomenelor ecologice

CG2. Rezolvarea problemelor/sarcinilor specifice de mediu

Competențe profesionale:

CP1. Evaluarea situației ecologice

CP2. Elaborarea planurilor de monitoring ecologic și evaluarea controlului ecologic

CP5. Determinarea situației ecologice

CP6. Conservarea și restabilirea mediului

Finalitățile cursului

La finele studierii unității de curs studentul va fi capabil:

- identifice date referitoare la însușirile generale ale organismelor, ecosistemelor, biocenozelor;
- stabilească corelație între nivelele de integrare a viului: celule-țesuturi-organe-sisteme de organe și organism;
- stabilească corelație între nivelele de organizare supraindividuale (populațional, de specie biocenotic, la nivele de ecosistem, biom și biosferă) a viului și mediul ecologic în cadrul ciclurilor biogeochimice ale Terrei;
- să comenteze și interpreteze de pe poziții teoretice ale științei ecologice fenomenele și procesele naturale;
- evalueze critic publicațiile din domeniul ecologiei prin prezentări publice, discuții în grup;
- integreze cunoștințele din domeniul ecologiei, cu cele din domeniul științelor educației și psihologiei pentru realizarea curriculum-ului școlar la biologie și geografie.

Conținutul unității de curs

Plan tematic pentru studii cu frecvență

Nr. d/o	Prelegeri	Nr. ore	Lucrări de laborator, practice și seminare	Nr. ore	Studiu individual
1	Obiectul, dezvoltarea și direcțiile de cercetare ale ecologiei	2			Pregătirea de realizare și susținere a lucrărilor (≈ 18)

Nr. d/o	Prelegeri	Nr. ore	Lucrări de laborator, practice și seminare	Nr. ore	Studiu individual
	1.1. Apariția și etapele dezvoltării ecologiei ca știință 1.2. Contribuția românească la dezvoltarea ecologiei 1.3. Definiție și obiect de studiu 1.4. Obiectivele și direcțiile de cercetare ecologică				ore) Pregătirea și susținerea referatului/prezentării: <i>Definirea și clasificarea factorilor ecologici.</i> <i>Factorii energoradianți.</i> <i>Rolul căldurii și luminii pentru organismele vii.</i> <i>Umiditatea (apa) și rolul său ecologic.</i> <i>Curenții de aer și însemnătatea lor ecologică.</i> <i>Factorii orografici (relieful) și rolul ecologic.</i> <i>Factorii edafici (solul) și rolul ecologic.</i>
2	Organizarea sistemică a materiei vii 2.1. Concepția sistemică și sistemele biologice 2.2. Însușirile generale ale sistemelor biologice 2.3. Nivelele de integrare și ierarhizare a organismelor vii	4	Organizarea sistemică a materiei vii	6	<i>Factorii chimici atmosferici (aerul) și însemnătatea ecologică.</i> <i>Factorii chimici hidrici și însemnătatea ecologică.</i> <i>Factorii chimici antropogeni (poluanții). (≈ 18 ore)</i>
3	Mediul înconjurător, factorii ecologici și rolul lor 3.1. Conceptul de mediu înconjurător 3.2. Omogenitatea și stabilitatea mediului 3.3. Factorii ecologici și rolul lor	8	Mediul înconjurător, factorii ecologici și rolul lor	6	Pregătirea de realizare și susținere a lucrărilor (≈ 18 ore) Pregătirea și susținerea referatului/prezentării: <i>Parametrii de stare ai populațiilor.</i> <i>Dinamica populațiilor.</i> <i>Căi de comunicație între populațiile din biocenoză.</i> <i>Relațiile intraspecifice.</i> <i>Relațiile interspecifice.</i> <i>Mijloace de apărare ca rezultat al relațiilor interspecifice.</i> (≈ 18 ore)
4	Radioactivitatea mediului 4.1. Noțiuni despre radioactivitate 4.2. Radioactivitatea naturală 4.3. Surse de radiații naturale amplificate prin procese tehnologice	2	Radioactivitatea mediului	4	
5	Acțiunea factorilor ecologici și reacția speciilor 5.1. Legile acțiunii factorilor ecologici 5.2. Reacția speciilor la acțiunea factorilor ecologici. Valența ecologică a speciei. 5.3. Acomodarea și adaptarea speciilor la factorii ecologici 5.4. Strategia de supraviețuire a speciilor	6	Acțiunea factorilor ecologici și reacția speciilor	8	
6	Ecologia populațiilor 6.1. Noțiunea de populație vegetală și animală 6.2. Elementele structurale și funcționale ale populațiilor 6.3. Relațiile intraspecifice, interspecifice și de complexă	6	Ecologia populațiilor. Lucrare scrisă	6	Pregătirea și susținerea referatului/prezentării: <i>Structura spațială.</i> <i>Structura trofică. Lanțurile</i>

Nr. d/o	Prelegeri	Nr. ore	Lucrări de laborator, practice și seminare	Nr. ore	Studiu individual
	condiționare				<i>trofice, rețeaua trofică și piramida trofică. Nișa ecologică.</i>
7	Ecosistemul 7.1. Conceptul de ecosistem 7.2. Acțiunea biotopului asupra compoziției biocenozelor 7.3. Indici structurali ai biocenozelor 7.4. Structura ecosistemului 7.5. Funcțiile ecosistemului 7.6. Dinamica ecosistemului 7.7. Dezvoltarea ecosistemului și succesiunea ecologică.	12	Ecosistemul	6	<i>Structura biochimică a ecosistemelor . Circulația energiei în ecosistem. Circulația materiei în ecosistem. Stabilitatea (homeostazia) și autoreglarea ecosistemului. Biomurile terestre (silvice, pajiști, deșerturi).</i>
8	Biosfera și sistemele ecologice 8.1. Conceptul de biosferă și ecosferă 8.2. Clasificarea ecosistemelor biosferei 8.3. Tipurile de ecosisteme naturale (biomuri) 8.4. Ecosistemele antropizate (antropice)	6	Biosfera și sistemele ecologice Seminar de totalizare	6 2	<i>Biomurile acvatice (ape curgătoare, lacuri, bălți, mlaștini, mări și oceane). (≈ 18 ore)</i>
	Total	46		44	90

Plan tematic pentru studii cu frecvență redusă

Nr. d/o	Prelegeri	Nr. ore	Lucrări de laborator, practice și seminare	Nr. ore	Studiu individual
1	Obiectul, dezvoltarea și direcțiile de cercetare ale ecologiei 1.1. Apariția și etapele dezvoltării ecologiei ca știință 1.2. Contribuția românească la dezvoltarea ecologiei 1.3. Definiție și obiect de studiu 1.4. Obiectivele și direcțiile de cercetare ecologică	1			Pregătirea de realizare și susținere a lucrărilor (≈ 20 ore) Pregătirea și susținerea referatului/prezentării: <i>Definiția și clasificarea factorilor ecologici. Factorii energoradianți. Rolul căldurii și luminii pentru organismele vii.</i>

Nr. d/o	Prelegeri	Nr. ore	Lucrări de laborator, practice și seminare	Nr. ore	Studiu individual
2	Organizarea sistemică a materiei vii 2.1. Concepția sistemică și sistemele biologice 2.2. Însușirile generale ale sistemelor biologice 2.3. Nivelele de integrare și ierarhizare a organismelor vii	1	Organizarea sistemică a materiei vii	2	<i>Umiditatea (apa) și rolul său ecologic.</i> <i>Curenții de aer și însemnătatea lor ecologică.</i> <i>Factorii orografici (relieful) și rolul ecologic.</i> <i>Factorii edafici (solul) și rolul ecologic.</i>
3	Mediul înconjurător, factorii ecologici și rolul lor 3.1. Conceptul de mediu înconjurător 3.2. Omogenitatea și stabilitatea mediului 3.3. Factorii ecologici și rolul lor	4	Mediul înconjurător, factorii ecologici și rolul lor	2	<i>Factorii chimici atmosferici (aerul) și însemnătatea ecologică.</i> <i>Factorii chimici hidrici și însemnătatea ecologică.</i> <i>Factorii chimici antropogeni (poluanții).</i> (≈ 30 ore)
4	Radioactivitatea mediului 4.1. Noțiuni despre radioactivitate 4.2. Radioactivitatea naturală 4.3. Surse de radiații naturale amplificate prin procese tehnologice	0	Radioactivitatea mediului	2	Radioactivitatea mediului (≈ 10 ore)
5	Acțiunea factorilor ecologici și reacția speciilor 5.1. Legile acțiunii factorilor ecologici 5.2. Reacția speciilor la acțiunea factorilor ecologici. Valența ecologică a speciei. 5.3. Acomodarea și adaptarea speciilor la factorii ecologici 5.4. Strategia de supraviețuire a speciilor	2	Acțiunea factorilor ecologici și reacția speciilor	4	Pregătirea de realizare și susținere a lucrărilor (≈ 24 ore) Pregătirea și susținerea referatului/prezentării: <i>Parametrii de stare ai populațiilor.</i> <i>Dinamica populațiilor.</i> <i>Căi de comunicație între populațiile din biocenoză.</i>
6	Ecologia populațiilor 6.1. Noțiunea de populație vegetală și animală 6.2. Elementele structurale și funcționale ale populațiilor 6.3. Relațiile intraspecifice, interspecifice și de complexă condiționare	2	Ecologia populațiilor	2	<i>Relațiile intraspecifice.</i> <i>Relațiile interspecifice.</i> <i>Mijloace de apărare ca rezultat al relațiilor interspecifice.</i> (≈ 30 ore) Pregătirea și susținerea referatului/prezentării:
7	Ecosistemul 7.1. Conceptul de ecosistem 7.2. Acțiunea biotopului asupra	6	Ecosistemul	4	<i>Structura spațială.</i> <i>Structura trofică. Lanțurile trofice, rețeaua trofică și</i>

Nr. d/o	Prelegeri	Nr. ore	Lucrări de laborator, practice și seminare	Nr. ore	Studiu individual
	compoziției biocenozei 7.3. Indici structurali ai biocenozei 7.4. Structura ecosistemului 7.5. Funcțiile ecosistemului 7.6. Dinamica ecosistemului 7.7. Dezvoltarea ecosistemului și succesiunea ecologică.				<i>piramida trofică. Nișa ecologică. Structura biochimică a ecosistemelor . Circulația energiei în ecosistem. Circulația materiei în ecosistem.</i>
8	Biosfera și sistemele ecologice 8.1. Conceptul de biosferă și ecosferă 8.2. Clasificarea ecosistemelor biosferei 8.3. Tipurile de ecosisteme naturale (biomuri) 8.4. Ecosistemele antropizate (antropice)	2	Biosfera și sistemele ecologice	2	<i>Stabilitatea (homeostazia) și autoreglarea ecosistemului. Biomurile terestre (silvice, pajiști, deșerturi). Biomurile acvatice (ape curgătoare, lacuri, bălți, mlaștini, mări și oceane). (≈ 30 ore)</i>
	Total	18		18	144

Strategii de predare și învățare

Prelegeri interactive, videoconferință, platforma electronică Moodle, demonstrația, conversația euristică, problematizarea, pregătirea și susținerea referatelor.

Activități de lucru individual al studentului

Studierea unității de curs *Ecologia generală* se bazează pe folosirea metodelor activ-participative la realizarea prelegerilor. În funcție de specificul tematicii fiecărui seminar studenții vor desfășura activități individuale de pregătire, realizare și susținere pe baza fișelor instructive.

Activitatea individuală pe parcursul semestrului se va nota la sfârșitul semestrului în cadrul seminarului de totalizare. Vor fi acordate 3 note pentru pregătirea referatelor/prezentărilor/realizarea testelor conform tematicii lucrului individual:

Tematica orientativă a referatelor/prezentărilor/realizarea testelor pentru studiu individual:

1. Definirea și clasificarea factorilor ecologici.
2. Factorii energoradianți. Rolul căldurii și luminii pentru organismele vii.
3. Umiditatea (apa) și rolul său ecologic.

4. Curenții de aer și însemnătatea lor ecologică.
5. Factorii orografici (relieful) și rolul ecologic.
6. Factorii edafici (solul) și rolul ecologic.
7. Factorii chimici atmosferici (aerul) și însemnătatea ecologică.
8. Factorii chimici hidrici și însemnătatea ecologică.
9. Factorii chimici antropogeni (poluanții).
10. Parametrii de stare ai populațiilor.
11. Dinamica populațiilor.
12. Căi de comunicație între populațiile din biocenoză.
13. Relațiile intraspecifice.
14. Relațiile interspecifice.
15. Mijloace de apărare ca rezultat al relațiilor interspecifice.
16. Structura spațială.
17. Structura trofică. Lanțurile trofice, rețeaua trofică și piramida trofică. Nișa ecologică.
18. Structura biochimică a ecosistemelor .
19. Circulația energiei în ecosistem.
20. Circulația materiei în ecosistem.
21. Stabilitatea (homeostazia) și autoreglarea ecosistemului.
22. Biomurile terestre (silvice, pajiști, deșerturi).
23. Biomurile acvatice (ape curgătoare, lacuri, bălți, mlaștini, mări și oceane).

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

Media pentru lucrul individual (L_i) se va calcula după formula:

$$L_i = L_{i1} + L_{i2} + L_{i3} / 3$$

Unde: L_i - media pentru lucrul individual; L_{i1} , L_{i2} , L_{i3} - note obținute la realizarea activităților de lucru individual.

Cerințe față de referat

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_tezei_de_licenta_si_de_master_in_USARB.compressed.pdf).

Cerințe față de PowerPoint

Conținutul prezentării	Volum, slide
Titlu	1
Noțiuni generale	2
Descriere complexă	4
Importanța pentru natură/om	2
Bibliografie	1

Cerințe de redactare:

- Prezentați doar idei sau propoziții scurte. Încadrați fiecare idee într-o singură linie.
- Se preferă imagini, tabele, scheme, mai puțin text. Dacă e text – să fie ușor recepționat (7-10 rânduri într-un slide).
- În textul prezentării, nu folosiți caractere mai mici de 16.

Puteți folosi în schimb tranziția animată de la un slide la altul, dar fiți consecvenți și utilizați același efect, de-a lungul întregii prezentări.

Evaluare

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 sarcinilor din cadrul seminarelor, 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 sarcinilor din cadrul seminarelor 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 sarcinilor din cadrul seminarelor din motive întemeiate, justificate prin documente, are dreptul să susțină sarcinile din cadrul seminarelor până la începutul sesiunii. Pentru a fi admis la evaluare semestrială, nota medie curentă nu poate fi mai mică de 5.

La susținerea sarcinilor din cadrul seminarelor 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 (22 ore – studii cu frecvență, 9 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. Care este obiectul de studiu al ecologiei și deosebirea de alte discipline biologice?
2. Indicați obiectivele și direcțiile de cercetare ecologică?
3. Care sunt etapele dezvoltării ecologiei și ce le caracterizează?

4. Definiți sistemele biologice.
5. Arătați cum sunt ierarhizate și integrate sistemele biologice.
6. Caracterizați individul, populația, biocenoza și biosfera.
7. Ce este mediul ambiant?
8. Care este deosebirea dintre factorii ecologici direcți și indirecti? Exemple.
9. Ce este mediul antropizat?
10. Definiți omogenitatea și stabilitatea mediului.
11. Ce este biotopul, stațiunea, habitatul?
12. Cum se clasifică factorii ecologici după natura lor?
13. Care este rolul ecologic al căldurii și luminii?
14. Care este semnificația ecologică a reliefului?
15. Cum influențează diferitele caracteristici ale solului organismele vii?
16. Care este structura termică și chimică a atmosferei?
17. Ce știți despre ozon și rolul său?
18. Comentați despre rolul apei și a compușilor dizolvați.
19. Care sunt factorii chimici antropogeni?
20. Ce este radioactivitatea?
21. Caracterizați radiațiile α , β , γ .
22. Care sunt principalii radioizotopi care produc radiația de fond?
23. Care sunt elementele radioactive cele mai răspândite în scoarța terestră?
24. De cine este dată radioactivitatea solului, apei și a aerului?
25. Ce înțelegeți prin perioadă de înjumătățire?
26. Care dintre radionuclizi sunt cei mai periculoși pentru organism?
27. Care sunt unitățile de măsură pentru măsurarea radiației și a activității radioactive?
28. Ce este EDE?
29. Cum este influențată radioactivitatea mediului de către om prin procesele tehnologice de prelucrare a diferitelor surse radioactive?
30. Explicați și exemplificați principiul acțiunii în complex a factorilor ecologici.
31. Explicați și exemplificați principiul acțiunii echivalenței parțiale a factorilor de mediu.
32. Ce sunt biotopurile echivalente și TEO?
33. Ce înțelegeți prin denumirea de toleranță?
34. Ce este valența ecologică a speciei?
35. Ce sunt speciile indicatoare și dați exemple.
36. Definiți acomodarea și adaptarea.
37. Caracterizați speciile r-strategice și k-strategice.

38. Ce este și prin ce se caracterizează populația?
39. Definiți parametrii de stare ai populațiilor.
40. Cum are loc dinamica populațiilor?
41. Care sunt căile de comunicație între populațiile din biocenoză?
42. Ce este alelopatia?
43. Definiți principalele relații intraspecifice.
44. Definiți principalele relații interspecifice.
45. Ce este hiperparazitismul și la ce este utilizat?
46. Ce mijloace de apărare cunoașteți?
47. Ce este ecosistemul ? Dați exemple.
48. Definiți și caracterizați componentele ecosistemului.
49. Explicați filtrul de biotop și biocenotic.
50. Cum se structurează ecosistemul din punct de vedere trofic?
51. Care sunt tipurile de lanțuri trofice?
52. Ce sunt ecosistemele heterotrofe? Dați exemple.
53. Știți să explicați piramida trofică?
54. Ce este nișa ecologică?
55. Ce sunt substanțele ectocrine și care este rolul lor în ecosistem?
56. Care sunt principalele interacțiuni biochimice la plante?
57. Ce sunt feromonii și ce rol îndeplinesc?
58. Ce înțelegeți prin interacțiuni de tip hormonal și ce exemple cunoașteți?
59. Care sunt funcțiile ecosistemului?
60. Ce este biomasa și productivitatea biologică?
61. Știți să explicați circuitele biogeochimice locale de la nivelul ecosistemului?
62. Ce înțelegeți prin amplificare biologică? Dați exemple.
63. Care este importanța circuitelor biogeochimice globale?
64. Cum se asigură stabilitatea și autoreglarea ecosistemului?
65. Ce înțelegeți prin dinamica ecosistemului?
66. Ce înțelegeți prin succesiune ecologică și prin climax?
67. Definiți biosfera și ecosfera.
68. Cum se clasifică ecosistemele după fluxul de energie?
69. Redați clasificarea ecosistemului după criteriul aparenței geografice și botanice.
70. Ce este un biom?
71. Care sunt funcțiile ecologice ale pădurilor?
72. Care dintre biomi au productivitate primară cea mai ridicată și explicați de ce?

73. Care este importanța economică și ecologică a ecosistemelor acvatice?
74. Cum definiți un ecosistem antropic și cum se structurează?
75. Cum se autoreglează ecosistemele antropice?
76. Comentați procesul de alterare a circuitelor biogeochimice naturale.

Resurse informaționale

Obligatorii

1. BRAN, Florina; ILDIKO, Ioan. *Ecologie generală*. București: Ed. ASE, 2004. 272 p. ISBN973-594-564-9
2. CERNOVA, N.M. BÂLOVA, A.M. *Ecologie*. Chișinău: Lumina, 1994. 284 p. ISBN: 5-372-01369-9
3. LIXANDRU, B. *Ecologie generală. Curs universitar*. Timișoara: Ed. Presa Universitară Română, 2005. 185 p.
4. MAXIM, Aurel. *Ecologie generală și aplicată*. Cluj-Napoca: Risoprint, 2008. 574 p. ISBN 978-973-751-739-5. Disponibil: <https://www.bcucloj.ro/synfilebibdigit/cuprins/mediu/cuprins366853.pdf>
5. MUNTEANU, Constantin; DUMITRAȘCU, Mioara; ILIUȚĂ, Romeo-Alexandru. *Ecologie și protecția calității mediului*. București: Editura Balneară, 2011. 142 p. ISBN 978-606-92826-9-4. Disponibil: <https://bioclima.ro/ECO.pdf>
6. ОДУМ, Ю. *Экология: В 2-х т. Т. 2*. М.: Мир, 1986. 376 с.
7. PÎRVU, Constantin. *Ecologie generală*. București: Editura Tehnică, 2001. 587 p. ISBN973-31-2013-8

Suplimentare

1. AȘEVȘCHI, V. ș.a. *Ecologie și protecția mediului*. Chișinău: S.n., 2007. 399 p. ISBN 978-9975-920-30-8
2. DEDIU, Ion. *Enciclopedie de ecologie*. Chișinău: Î.E.P. Știința, 2010. 836p. ISBN: 978-9975-67-728-8
3. DEDIU, Ion. *Introducere în ecologie*. Chișinău: Phoenix, 336p. ISBN: 978-9975-9934-4-9
4. DEDIU, Ion. *Tratat de ecologie teoretică*. Chișinău: Phoenix, 2007. 558p. ISBN: 978-9975-7759-3-3
5. СТЕПАНОВСКИХ, А.С. *Экология: учеб. для студентов вузов*. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. 703 с. ISBN 5-238-00284-X



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



Aprob
Proces verbal nr.____
din _____

Șef/catedră

Evaluare periodică ECOLOGIA GENERALĂ

Profesor:

Timp de realizare: 90 min

Data: _____

N.P. _____

Gr. _____

Punctaj acumulat _____

Nota _____

1. Definește noțiunile:

14p./

a) Ecologie _____

b) Sistem biologic _____

c) Plantă monoică _____

d) Ecosferă _____

e) Integralitate _____

f) Metabolism _____

g) Sisteme izolate _____

2. Completează spațiile libere cu termenii adecvați.

5p./

Zonele termice de pe Glob sunt: _____, _____,
_____, _____, _____.

3. Selectează și încercuiește răspunsurile corecte:

13p./

Obiectul de studiu al Ecologiei este:

- a) sistemele biologice individuale
- b) sistemele biologice supraindividuale
- c) populația
- d) individul

În ce an apare Ecologia ca știință?

- a) 1868
- b) 1866
- c) 1688
- d) 1686

Numele savantului care pentru prima dată utilizează numele de Ecologie:

- a) Humboldt
- b) Haeckel
- c) Semper
- d) Warming

Organizarea sistemului implică două aspecte esențiale:

- a) structură și spațiu
- b) structură și funcții
- c) structură și populație
- d) structură și factori ecologici

Sistemele biologice transmit informații prin semnale specifice ca:

- a) sunete
- b) variații de temperatură
- c) culori
- d) variații saline
- e) mirosuri
- f) variații osmotice
- g) comportamente
- h) gesturi

Caracteristicile sistemelor biologice sunt:

- a) integralitatea
- b) dezechilibrul dinamic
- c) echilibrul dinamic
- d) termoreglarea
- e) autoreglarea
- f) autotransmisia
- g) heterogenitatea

4. Selectează și încercuiește afirmația corectă. Adevărat sau Fals (A/F): **3p./**

Sistemul se definește ca un ansamblu de factori, uniți prin conexiuni într-un întreg. – A/F

Din punct de vedere al relațiilor cu mediul, sistemele pot fi închise, deschise și intermediare. – A/F

Conexiunile dintre elementele componente ale unui sistem, precum și dintre acesta și celelalte sisteme exterioare lui, sunt de natură materială, energetică și informațională. – A/F

5. Explică diferența dintre plantele hemicriptofite și camefite. **2p./**

6. Argumentează importanța studierii autecologiei. **3p./**

Total: 40 puncte.

Barem de convertire al punctajului în note

Punctaj	40-38	37-33	34-31	30-28	27-25	24-20	19-17	16-13	12-8	7-1
Nota	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1



Aprob
Proces verbal nr. ___
din _____

Șef/catedră

EXAMEN ECOLOGIA GENERALĂ

Profesor: _____
Timp de realizare: 90 min
Data: _____

N.P. _____
Gr. _____
Punctaj acumulat _____
Nota _____

1. Definește noțiunile:

14p./

- a) Demecologia _____

- b) Sistem biologic supraindividual _____

- c) Autoreglare _____

- d) Ecosferă _____

- e) Variabilitate _____

- f) Biosferă _____

- g) Specii stenoice _____

2. Completează spațiile libere cu termenii adecvați.

3p./

Orientări (direcții) ale Ecologiei: _____,
_____.

3. Selectează și încercuiește răspunsurile corecte:

12p./

Etapale evoluției ecologiei ca știință sunt:

- a) etapa de compensare
- b) etapa de conturare
- c) etapa ecologiei ambientale
- d) etapa ecologiei trofice
- e) etapa ecologiei individuale
- f) etapa trofo-energetică
- g) etapa toleranței ecologice
- h) etapa ecologiei sistemice

Caracteristicile sistemelor biologice sunt:

- h) integralitatea
- i) dezechilibrul dinamic
- j) echilibrul dinamic
- k) termoreglarea
- l) autoreglarea
- m) autotransmisia
- n) heterogenitatea

Însușirile mediului sunt:

- a) omogenitate
- b) excitabilitate
- c) stabilitate
- d) metabolism
- e) variabilitate

În funcție de intensitatea influenței umane, se delimitează mediile:

- a) natural
- b) acvatic
- c) antropizat sau artificial
- d) terestru-aerian
- e) subteran

Ce termen explică conceptul Gaia?

- a) ecosferă
- b) antroposferă
- c) noosferă
- d) tehnosferă
- e) biosferă

Unde se identifică optimul ecologic pentru o anumită specie?

- a) în interiorul speciei
- b) în interiorul domeniului de toleranță
- c) în interiorul populației
- d) în limitele valenței ecologice

Tipuri de specii în dependență de valența ecologică:

- a) eurioice
- b) monoice
- c) dioice
- d) stenoice
- e) perene

4. Formulează și înscrie răspunsuri laconice vizavi de fiecare enunț. 15p./

1. Sistemele vii au cel mai înalt grad de heterogenitate. – A/F
2. Autoreglarea nu este caracteristică tuturor sistemelor biologice. - A/F
3. Mediul ambiant reprezintă totalitatea formelor de materie și energie care înconjoară sistemul biologic. – A/F
4. Stabilitatea mediului se apreciază prin raportare la durata de existență a sistemului biologic considerat și la gradul de sensibilitate a acestuia la modificările survenite. – A/F
5. Biotopul este reprezentat printr-un spațiu în care factorii ecologici se repartizează relativ omogen. – A/F
6. Omogenitatea habitatului unei specii este în funcție de toleranța pe care nu o manifestă față de variațiile factorilor ce edifică mediul. – A/F
7. Totalitatea factorilor abiotici și biotici cu care un organism vine în contact și cu care se interconstrucționează reciproc se numește factori ecologici. – A/F

8. Frațiunea de energie solară care poate fi stocată și apoi utilizată după necesități de către organismele vii este radiația fotosintetic activă. – A/F
9. Vaporii de apă și CO₂ nu absorb radiațiile infraroșii. – A/F
10. Principalul rol ecologic al luminii, constă în determinarea ritmurilor biologice, circadiene (zi-noapte), lunare, sezoniere și anuale. – A/F
11. Valența ecologică este o caracteristică ereditară a speciei. – A/F
12. Acomodarea constă din menținerea speciei în echilibru cu mediul său prin dezvoltarea unor caractere ereditare. – A/F
13. Ecotipuri sunt numite populațiile cu caractere structurale și funcționale ereditare diferențiate în concordanță cu anumite biotopuri. – A/F
14. Speciile *r-strategiste* au talie redusă și o multitudine de mijloace de apărare. – A/F
15. Speciile *k-strategiste* sunt în special gimnosperme și angiosperme perene și animale vertebrate. – A/F

5. Asociază răspunsurile corecte și înscrie răspunsul în spațiul rezervat: 19p./

Tipuri de sisteme:

1. Sistemele izolate
2. Sistemele închise
3. Sistemele deschise
 - a) nu fac schimburi de materie și energie cu mediul înconjurător;
 - b) realizează schimburi de energie și informație cu mediul dar nu și schimburi de materie.
 - c) realizează schimburi permanente de materie, energie și informație cu mediul înconjurător.
 - d) realizează doar schimburi de energie cu mediul înconjurător.

Răspuns: _____

Niveluri de organizare a sistemelor biologice:

1. Nivelul individual
2. Nivelul populațional (sau al speciei)
3. Nivelul biocenotic
4. Nivelul biosferei
 - a) include celula bacteriană și sfârșind cu ființe pluricelulare, printre care și omul.
 - b) cuprinde indivizii de pe un teritoriu dat, aparținând aceleași specii.
 - c) este reprezentat prin populații diferite genetic, structural și funcțional.
 - d) include totalitatea biocenozelor terestre, subterane și acvatice.
 - e) include formațiunile macromoleculare – Virusurile.

Răspuns: _____

Zonele termice de pe Glob:

1. Zona termică ecuatorială
2. Zona termică tropicală
3. Zona tropicală subtropicală
4. Zona termică temperată
5. Zona termică polară
 - a) latitudine $\pm 10^{\circ}$ N și S de ecuator, în care predomină în tot cursul anului temperaturi uniforme foarte ridicate (media lunară este de 24 - 28 $^{\circ}$ C);
 - b) se întinde de ambele părți ale zonei ecuatoriale până la 30 $^{\circ}$ N și S, în care variațiile anuale sunt mai mari dar încă nu apar geruri (sau apar foarte rar);
 - c) variațiile de temperatură sunt mari; gerurile sunt frecvente, dar apar mai mult noaptea; peste zi se pot atinge temperaturi foarte ridicate;
 - d) climat oceanic umed și un climat continental uscat. Pe lângă un anotimp cald există și unul determinant rece, cu geruri și în timpul zilei; gerurile cresc odată cu

îndepărtarea de mare și spre nord. În emisfera australă, această zonă lipsește în mare parte sau este caracterizată prin temperaturi joase uniforme în tot timpul anului;

- e) temperaturile se află în majoritatea anului sub 0 °C; luna cea mai caldă are o temperatură medie sub +10 °C.

Răspuns: _____

Bioforme la plante

1. geofite
 2. hemicriptofite
 3. terofite
 4. camefite
 5. fanerofite
 6. epifite
 7. hidrofite
- a) plante cu organele ce asigură perenitatea (bulbi, rizomi, tuberculi) în sol;
 - b) plante ce trec peste iarnă cu mugurii „pe jumătate ascunși” în sol, sau în imediata vecinătate a suprafeței solului;
 - c) plante anuale sau bienale care rezistă peste iarnă sub formă de semințe sau spori;
 - d) plante cu mugurii deasupra solului, dar nu mai sus de 30 cm, ceea ce le permite să fie protejați de stratul de zăpadă;
 - e) arbori și arbuști cu mugurii care rezistă peste iarnă la înălțimi de peste 30 cm de suprafața solului;
 - f) plante ce trăiesc fixate pasiv sau parazit pe corpul altor plante;
 - g) plante acvatic, fixate sau natante, cu cea mai mare parte a corpului submers.

Răspuns: _____

6. Denumeste criteriile de clasificare a factorilor ecologici:

3p./

1. _____
2. _____
3. _____

7. Argumentează necesitatea studierii Sinecologiei.

4p./

Total: 70 puncte.

Barem de convertire al punctajului în note

Punctaj	70-66	65-59	58-54	53-48	47-41	40-35	34-31	30-21	20-11	10-1
Nota	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1