

REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII

<i>Programul de studii universitare de licență</i>	Ecologie și protecția mediului
<i>Domeniul fundamental</i>	Matematică și științe ale naturii
<i>Domeniul de licență</i>	ȘTIINȚA MEDIULUI
<i>Facultatea</i>	de Științe, Educație Fizică și Informatică
<i>Durata studiilor:</i>	3 ani (6 semestre)
<i>Forma de învățământ:</i>	cu frecvență (IF)

1. COMPETENȚE FORMATE ÎN CADRUL PROGRAMULUI DE STUDIU ECOLOGIE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

Competențe profesionale:

- C1. Efectuează cercetări privind fauna
- C2. Efectuează cercetări privind flora
- C3. Asigura conservarea resurselor naturale
- C4. Colectează date experimentale
- C5. Investighează poluarea
- C6. Monitorizează evoluția legislației
- C7. Oferă consiliere în legătură cu protecția solului și a apei
- C8. Utilizează tehnici de monitorizare a habitatelor
- C9. Educa publicul în legătură cu flora și fauna sălbatică
- C10. Planifică măsuri de protejare a ariilor naturale protejate
- C11. Scrie publicații științifice
- C12. Gestionează calitatea aerului
- C13. Colectează probe
- C14. Protejează zone cu viață sălbatică
- C15. Aplică metode științifice

Competențe transversale:

- CT 1: Își asumă responsabilitatea
- CT2. Gândește analitic
- CT3. Îi implică pe ceilalți în comportamente favorabile mediului

2. REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII FORMATE ÎN CADRUL PROGRAMULUI DE STUDII ECOLOGIE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

<i>Cunoștințe:</i>	1. Studentul/absolventul descrie, definește și discută aspecte principale/fundamentale din domeniul interdisciplinar Știința mediului. 2. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea, înțelegerea, utilizarea corectă și explicarea terminologiei specifice utilizate în domeniul Știința mediului, principalele concepte și legități, caracteristicile sistemelor biologice din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a materiei vii. 3. Studentul/absolventul vor cunoaște, utiliza, exemplifica și aplica tehnici experimentale de bază și moderne în analiza și caracterizarea calității factorilor de mediu și a efectelor asupra componentelor vii din ecosistem, înregistrarea și prezentarea rezultatelor experimentale și explicarea principiilor metodelor științifice. 4. Studentul/absolventul trebuie să cunoască diferitele contexte și oportunități pentru punerea ideilor în practică în activitățile personale, sociale și profesionale precum și o înțelegere a modului în care acestea pot să apară. 5. Studentul/absolventul alege metodele adecvate de informare/documentare/cunoaștere și vor fi capabili să instruiască elevi, colegi, studenți, alte persoane în manieră științifică. 6. Studentul/absolventul recunoaște, analizează, concluzionează concepte, teorii și metode din alte domenii în domeniul Științei mediului.
<i>Aptitudini:</i>	1. Studentul/absolventul operează corect cu noțiunile fundamentale din domeniul Știința Mediului în contexte diverse. 2. Studentul/absolventul va defini, descrie, discuta/prezenta conceptele majore din domeniul Științei mediului. 3. Studentul/absolventul trebuie să poată utiliza, investiga și analiza critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor/ instrumentelor, tehnicilor/ metodelor de lucru pentru investigarea interacțiunii organismelor cu factorii de mediu. 4. Studentul/absolventul demonstrează capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public. 5. Studentul/absolventul vor opera și adapta strategii productive de documentare, căutare a literaturii și evaluează critic literatura științifică, vor dezbate argumente susținute de dovezi științifice și vor comunica clar acele informații într-o varietate de formate (modele, tabele, grafice, ecuații matematice etc., după caz). 6. Studentul/absolventul trebuie să realizeze integrarea transdisciplinară a cunoștințelor în vederea evaluării capacității de suport a sistemelor biologice pentru sistemele socio-economice. 7. Studentul/absolventul operează corect cu noțiunile fundamentale din domeniul Știința Mediului în contexte diverse. 8. Studentul/absolventul va defini, descrie, discuta/prezenta conceptele majore din domeniul Științei mediului. 9. Studentul/absolventul trebuie să poată utiliza, investiga și analiza critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor/ instrumentelor, tehnicilor/ metodelor de lucru pentru investigarea interacțiunii organismelor cu factorii de mediu.

	10. Studentul/absolventul demonstrează capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public. 11. Studentul/absolventul vor opera și adapta strategii productive de documentare, căutare a literaturii și evaluează critic literatura științifică, vor dezbate argumente susținute de dovezi științifice și vor comunica clar acele informații într-o varietate de formate (modele, tabele, grafice, ecuații matematice etc., după caz). 12. Studentul/absolventul trebuie să realizeze integrarea transdisciplinară a cunoștințelor în vederea evaluării capacității de suport a sistemelor biologice pentru sistemele socio-economice.
<i>Responsabilitate și autonomie:</i>	1. Studentul/absolventul vor contribui cu propriile cunoștințe și experiențe comunității lor și societății în general prin participarea la activități profesionale și/sau comunitare. 2. Studentul/absolventul aplică cunoștințe științifice legate de Știința mediului, pentru a efectua cercetări, îmbunătăți sau dezvolta noi concepte, cunoștințe, teorii și metode operaționale sau produse și pentru Protecția mediului. 3. Studentul/absolventul utilizează instrumente/echipamente moderne și tehnici clasice de laborator ca să efectueze, proiecteze experimente, să înregistreze și să analizeze în mod corespunzător rezultatele obținute. 4. Studentul/absolventul trebuie să dea dovadă de inițiativă și autocontrol, capacitate de anticipare și de evaluare prospectivă, curaj și perseverență în atingerea obiectivelor. 5. Studentul/absolventul comunică oral sau în scris despre subiecte privind protecția mediului, într-o manieră clară și concisă atât pentru specialiștii în protecția mediului, cât și pentru specialiști din alte ramuri de știință, conform standardelor profesionale și vor putea funcționa ca membri ai unei echipe interdisciplinare de cercetare sau în rezolvarea problemelor. 6. Studentul/absolventul aplică cunoștințele învățate în alte cursuri pentru a explica interacțiunile organismelor cu mediul.

3. CORELAREA COMPETENȚELOR FORMATE ÎN CADRUL PROGRAMULUI DE STUDIU ECOLOGIE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI CU REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII

Competențe profesionale:

C1. Efectuează cercetări privind fauna

Rezultate ale învățării - absolventul este capabil să:

1. colecteze și analizeze date privind viața animalelor pentru a descoperi aspectele lor de baza, cum ar fi anatomia, funcția, originea;
2. identifice și să aplice metodele, tehnicile, procedeele adecvate de observare și investigare a animalelor, necesare caracterizării morfo-anatomice și fiziologice, precum și clasificării lor;
3. descrie relațiile dintre animale la nivel de populație, comunitate și ecosistem.

C2. Efectuează cercetări privind flora

Rezultate ale învățării - absolventul este capabil să:

1. colecteze și analizeze date despre plante pentru a descoperi aspectele lor de baza, cum ar fi anatomia, funcția, originea;
2. identifice și să aplice metodele, tehnicile, procedeele adecvate de observare și investigare a plantelor, necesare caracterizării morfo-anatomice și fiziologice, precum și clasificării organismelor;
3. explice structura și funcțiile organismelor vii pe baze celulare și moleculare;
4. descrie caracteristicile taxonilor de plante și animale și să evalueze relațiile dintre ele la nivel de populație, comunitate și ecosistem.

C3. Asigura conservarea resurselor naturale

Rezultate ale învățării - absolventul este capabil să:

1. evalueze și monitorizeze caracteristicile de conservare a naturii în habitate și situri;
2. elaboreze portofolii cuprinzând rezultatele inventarierii biodiversității și/sau ale unor analize/determinări asupra organismelor vii;
3. integreze transdisciplinar cunoștințele în vederea evaluării capacității de suport a sistemelor biologice pentru sistemele socio-economice;
4. ofere informații și propuneri de acțiuni referitoare la conservarea naturii;
5. dezvolte planuri de management pentru menținerea resurselor și a habitatelor sau pentru refacerea acestora, atunci când este necesar;
6. asigure îndrumare și consiliere privind protecția naturii și durabilitatea.

C4. Colectează date experimentale

Rezultate ale învățării - absolventul este capabil să:

1. proiecteze un protocol de lucru experimental adecvat domeniului ecologic și să identifice potențialele defecte în proiectarea, metodele de eșantionare și analiza;
2. aleagă și utilizeze tehnicile de eșantionare pentru populațiile de plante și animale.
3. colecteze, analizeze și interpreteze datele referitoare la sol, apă, aer și flora/fauna din diferite medii.
4. realizeze studii de teren pentru evaluarea stării actuale a ecosistemelor și a diversității biologice.
5. aleagă și utilizeze metodele de analiză pentru datele de eșantionare ecologică.
6. cerceteze variabilele de mediu, plantele și animalele într-un mod standardizat, riguros, utilizând metode convenționale în domeniu;
7. interpreteze și discute modelarea populațiilor și comunităților ecologice, cu referire la datele teoretice și la mediile în care se găsesc.
8. utilizeze pachete grafice și software de calcul în științele mediului

9. elaboreze rapoarte si sa comunice informații cu privire la aspecte din teren sau in urma desfășurării experimentului pentru a informa publicul sau orice parte interesata într-un context dat cu privire la evoluțiile recente ale ecosistemelor, la previziunile privind viitorul acestora si la eventualele probleme și soluții posibile.

C5. Investighează poluarea

Rezultate ale învățării - absolventul este capabil să:

1. identifice sursele de poluare și cauzele poluării în cazul unui incident legat de poluare, natura poluantului și amploarea riscurilor, efectuând teste la locul poluării, dar și în laborator;
2. analizează poluanții și elaborează un plan de măsuri pentru eliminarea acestora și limitarea efectelor asupra mediului de viață;
3. elaboreze un plan de măsuri pentru evitarea poluării diferitelor medii de viață;
4. elaboreze un plan de monitorizare a calității mediului de viață;
5. identifice și să propună soluții pentru combaterea poluării mediului de viață
6. emită decizii precise cu privire la alegerea soluției sau alternativei potrivite pentru problemele legate de poluarea mediului.
7. realizeze o evaluare a poluării, prin analiza impactului unor substanțe poluante asupra mediului (asupra factorilor biotici și abiotici)

C6. Monitorizează evoluția legislației

Rezultate ale învățării - absolventul este capabil să:

1. cunoască normele, politicile și legislația de mediu aplicabile fiecărui domeniu de activitate care poate avea efecte asupra mediului;
2. monitorizeze modificările normelor, politicilor și legislației de mediu;
3. identifice modul în care aceste modificări influențează domeniul de activitate în care acesta activează;
4. actualizeze politicile și strategiile de mediu ale companiilor în conformitate cu evoluția legislației de mediu;
5. participarea la întâlniri cu factorii de decizie și părțile interesate pentru a discuta despre problemele de mediu și soluțiile posibile
6. participarea la elaborarea de politici și strategii de gestionare a resurselor naturale
7. colaborarea cu instituțiile guvernamentale și organizațiile non-guvernamentale pentru promovarea programelor de protecție a mediului.
8. sprijinirea companiilor în obținerea avizelor de mediu și a autorizațiilor necesare.

C7. Oferă consiliere în legătură cu protecția solului și a apei

Rezultate ale învățării - absolventul este capabil să:

1. identifice surse de poluare pentru fiecare factor de mediu – apă și sol
2. ofere consultanță persoanelor fizice și juridice în domeniul protecției mediului, în general, și a apei și solului în special.
3. efectueze studii de impact asupra mediului pentru proiecte și activități economice propuse, oferind recomandări pentru minimizarea impactului negativ asupra solului și apelor.
4. dezvolte programe de prelevare de apă, sol pornind de la obiectivele analizei;
5. colecteze și analizeze datelor referitoare la calitatea apei și solului.
6. evalueze efectelor activităților industriale, agricole sau comerciale asupra solului și a apelor
7. stabilească puncte de prelevare, frecvența prelevării, ipotezele analizei;
8. colaboreze cu ceilalți membri ai echipei (biolog, chimist) în procesul de analiză a elementelor prelevate;

C8. Utilizează tehnici de monitorizare a habitatelor

Rezultate ale învățării - absolventul este capabil să:

1. aplică strategii de eșantionare și utilizează tehnicile de monitorizare a habitatelor cum ar fi: sistemele de informații geografice (GIS), sistemele de poziționare globală (GPS), fotogrammetria, înregistrările și cartografierea

C9. Educa publicul în legătură cu flora și fauna sălbatică

Rezultate ale învățării - absolventul este capabil să:

1. organizeze campanii de educație ecologică pentru comunitate, inclusiv seminarii, ateliere și sesiuni de formare.
2. colaboreze cu unități de învățământ, structuri și grupuri specifice pentru dezvoltarea de programe educative axate pe protecția mediului.
3. dezvolte și predea programe legate de conservarea naturii

C10. Planifică măsuri de protejare a ariilor naturale protejate

Rezultate ale învățării - absolventul este capabil să:

1. elaboreze planuri de măsuri pentru reducerea impactului negativ al turismului sau al pericolelor naturale asupra ariilor naturale
2. dirijeze fluxurile de vizitatori în ariile naturale protejate, astfel încât să se reducă la minimum impactul pe termen lung al vizitatorilor și să se asigure conservarea florei și faunei locale, în conformitate cu reglementările de mediu.
3. analizeze și recomande soluții pentru ca proiectele să nu afecteze siguranța speciilor rare sau pe cale de dispariție, a habitatelor critice sau a zonelor protejate
4. propună măsuri referitoare la conservarea naturii
5. monitorizeze punerea în aplicare a reglementărilor în vederea protejării ariilor naturale

C11. Scrie publicații științifice

Rezultate ale învățării - absolventul este capabil să:

1. efectueze cercetări pentru a produce date fiabile și precise pentru a sprijini cercetarea științifică în domeniu;
2. sistematizeze rezultatele cercetării prin redactarea de texte originale cu caracter funcțional, tehnic sau academic în vederea diseminării rezultatelor în rândul comunității.

C12. Gestionează calitatea aerului

Rezultate ale învățării - absolventul este capabil să:

1. monitorizeze calitatea aerului prin utilizarea tehnicilor specifice domeniului
2. identifice surse de poluare a aerului
3. propună măsuri de remediere a calității aerului
4. efectueze studii de impact asupra calității aerului pentru proiecte și activități economice propuse, oferind recomandări pentru minimizarea impactului negativ asupra atmosferei

C13. Colectează probe

Rezultate ale învățării - absolventul este capabil să:

1. utilizeze echipamente în vederea colectării diferitelor probe necesare în cercetarea ecologică
2. folosească tehnici din diferite domenii pentru colectarea probelor
3. conserve, eticheteze și transporte probele colectate

C14. Protejează zone cu viață sălbatică

Rezultate ale învățării - absolventul este capabil să:

1. identifice zonele cu viață sălbatică

2. monitorizeze factorii biotici și abiotici în vederea conservării ecosistemelor ce adăpostesc viața sălbatică
3. propună măsuri de conservare a zonelor cu viață sălbatică
4. evalueze impactul acțiunilor umane asupra zonelor cu viață sălbatică
5. efectueze studii de impact proiecte și activități economice propuse, oferind recomandări pentru minimizarea impactului negativ asupra zonelor cu viață sălbatică

C15. Aplică metode științifice

Rezultate ale învățării - absolventul este capabil să:

- cunoască modalitățile de abordare a cunoașterii și obiectivele generale ale științei în vederea dobândirii de noi cunoștințe;
- sa aplice metode și tehnici științifice de investigare a fenomenelor și proceselor în cercetarea științifică.

Competențe transversale:

CT 1: Își asumă responsabilitatea

Rezultate ale învățării - absolventul este capabil să:

1. îndeplinească sarcinile profesionale cu responsabilitate;
2. accepte necesitatea unor standarde etice profesionale.
3. accepte responsabilitatea și răspunderea pentru propriile decizii și acțiuni profesionale sau pentru cele delegate altora.

CT2. Gândește analitic

Rezultate ale învățării - absolventul este capabil să:

1. utilizeze logica și raționamentul pentru a identifica punctele tari și punctele slabe ale soluțiilor alternative, concluziilor sau abordărilor problemelor.
2. analizeze și compare soluții alternative la problemele de mediu
3. interpreteze în mod critic informații noi și complexe din diferite surse, în conformitate cu anumite standarde, asigurând gestionarea sarcinilor care îi revin;

CT3. Îi implică pe ceilalți în comportamente favorabile mediului

Rezultate ale învățării - absolventul este capabil să:

1. aplice tehnici de relaționare în grup prin dezvoltarea capacităților de comunicare interpersonală;
2. sa își asume roluri specifice în cadrul muncii în echipă.
3. formuleze recomandări privind măsurile necesare de protecția mediului, ținând seama de implicațiile tehnice și non-tehnice— sociale, de sănătate și siguranță, de mediu, economice și industriale
4. informeze și promoveze comportamente ecologice în cadrul rețelelor sociale și la locul de muncă.