

**FIȘA DISCIPLINEI**  
**ECOLOGIE ȘI MANAGEMENT ECOLOGIC**

Anul universitar 2026-2027

**1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
1.2. Facultatea	ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MEDIULUI
1.3. Departamentul	Știința mediului
1.4. Domeniul de studii	Știința mediului
1.5. Ciclul de studii	licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Știința Mediului / licențiat în Știința mediului
1.7. Forma de învățământ	ZI

**2. Date despre disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Ecologie și management ecologic</b>			Codul disciplinei	<b>NLR5221</b>
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. Eliana Sevianu				
2.3. Titularul activităților de seminar	Șef lucrări dr. Eliana Sevianu				
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	III	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligatoriu	2.8. Tipul disciplinei		Disciplină fundamentală (DF)	

**3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)**

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4. Total ore fizice din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	28
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>					<b>ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat (consiliere profesională)					4
Alte activități					4
<b>3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>				<b>67</b>	
<b>3.8. Examinări</b>				<b>2</b>	
<b>3.9. Total ore pe semestru</b>				<b>125</b>	
<b>3.10. Numărul de credite</b>				<b>5</b>	

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1. de curriculum	Cunoștințele însușite prin aprofundarea conținuturilor predate în cadrul disciplinelor de mediu, cu precădere Biologie vegetală și Biologie animală, facilitează înțelegerea și accesibilitatea temelor și conceptelor propuse.
4.2. de competențe	Continuitatea valorificării aplicative a cunoștințelor dobândite permite o parcurgere graduală a capitolelor, în relație cu tematica disciplinelor anterior studiate

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1. de desfășurare a cursului	Sală cu videoproiector și tablă
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Microscop, stereomicroscop, pâlnie Berlese-Tullgren, mulaje, determinatoare, preparate conservate, activități de teren în zone naturale, chituri prelevare probe, binoclu, aplicații digitale specifice

**6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)<sup>1</sup>**

<b>Competențe profesionale</b>	
<b>Codul competenței</b>	<b>Competență</b>
<b>CP1</b>	Analizează datele referitoare la protecția mediului
<b>CP2</b>	Colectează probe de mediu
<b>CP3</b>	Analizează date experimentale de laborator
<b>CP6</b>	Asigură conservarea resurselor naturale
<b>CP8</b>	Monitorizează conservarea naturii
<b>CP9</b>	Desfășoară activități de cercetare la nivel interdisciplinar
<b>CP10</b>	Efectuează cercetare științifică
<b>CP11</b>	Redactează lucrări științifice, academice și documentație tehnică
<b>Competențe transversale</b>	
<b>Codul competenței</b>	<b>Competență</b>
<b>CT1</b>	Prelucrează informațiile, ideile și conceptele
<b>CT2</b>	Colaborează în echipe și rețele
<b>CT3</b>	Utilizează dispozitivele și aplicațiile digitale

**6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)<sup>2</sup>**

<b>Rezultatele învățării vizate prin disciplină</b>		
<b>Codul competenței</b>	<b>Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)</b>	<b>Abilități academice specifice (Specific academic skills)</b>
<b>CP1, CP11, CT1</b>	1. Studentul/absolventul explică și descrie concepte, teorii, principii și metode de bază specifice unor discipline fundamentale și le utilizează adecvat în comunicarea profesională.	1. Studentul/absolventul operează corect cu noțiunile fundamentale din domeniul Știința Mediului în contexte diverse.
<b>CP1, CP6, CP11</b>	2. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea, înțelegerea, utilizarea corectă și explicarea terminologiei specifice utilizate în domeniul Științei mediului, principalele concepte și legități, caracteristicile sistemelor abiotice și biotice (din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a materiei vii).	2. Studentul/absolventul va defini, descrie, discuta/prezenta conceptele majore din domeniul Științei mediului.

<sup>1</sup> Se vor prelua din Planul de învățământ al programului de studii acele competențe profesionale și/sau transversale la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa disciplinei. Pentru fiecare competență se va prelua întregul enunț, inclusiv codul competenței, cu formularea care apare în planul de învățământ, fără modificări. Dacă nu se preia nici o competență din oricare din cele două categorii, se șterge linia din tabel aferentă acelei categorii.

<sup>2</sup> Se menționează rezultatele învățării specifice programului de studiu la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa. Enunțurile, preluate fără modificări din Planul de învățământ în funcție de tipul disciplinei (DF/DS/DC) se trec în dreptul competenței asociate.

<b>CP1, CP8</b>	3. Studentul/absolventul va cunoaște, utiliza, exemplifica și aplica tehnici experimentale de bază și moderne în analiza stării și caracterizarea calității factorilor de mediu și a efectelor asupra componentelor vii din ecosistem, înregistrarea și prezentarea rezultatelor experimentale și explicarea principiilor metodelor științifice.	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.
<b>CP11, CT1, CT2</b>	4. Studentul/absolventul alege metodele adecvate de informare/documentare/cunoaștere și va fi capabil să instruiască elevi, colegi, studenți, alte persoane în manieră științifică.	4. Studentul/absolventul va opera și adapta strategii productive de documentare, căutare a literaturii și va evalua critic literatura științifică, va dezbate argumente susținute de dovezi științifice și va comunica clar acele informații într-o varietate de formate (modele, tabele, grafice, ecuații matematice, hărți etc., după caz).
<b>CP6, CP8, CT2</b>	5. Studentul/absolventul recunoaște, analizează, concluzionează pe marginea unor concepte, teorii și metode din alte domenii convergente cu domeniul Științei mediului.	5. Studentul/absolventul trebuie să realizeze integrarea transdisciplinară a cunoștințelor în vederea evaluării capacității de suport a sistemelor naturale și biologice pentru sistemele socio-economice.

**7. Rezultatele învățării specifice disciplinei (derivate de fiecare titular de disciplină din grila competențelor și a rezultatelor învățării la nivel de program de studii)**

<b>Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)</b>
1. Studentul cunoaște și înțelege conceptele fundamentale ale ecologiei: biotop, biocenoză, ecosistem, habitat, factori ecologici, biodiversitate, evoluția și diversitatea lumii vii
2. Studentul cunoaște și înțelege conceptele de ecologia, structura și dinamica populațiilor, inclusiv adaptarea la mediu, factori limitativi, relații intraspecifice, teritorialitate, migrație, distribuție spațială și aplicarea lor în managementul ecologic.
3. Studentul cunoaște și înțelege conceptele de ecologia ecosistemelor și dinamica comunităților vii, metapopulații, nișă ecologică și relații interspecifice, specii invazive, stare de conservare și aplicarea lor în managementul ecologic.
4. Studentul cunoaște și înțelege fluxul de materie și energie în ecosisteme, producția primară și succesiunea ecologică și aplicarea lor în managementul ecologic.
5. Studentul cunoaște și înțelege conceptul de servicii ecosistemice și rolul lor în managementul ecologic și schimbările climatice
6. Studentul cunoaște și înțelege noțiunile de specii endemice, raritate și vulnerabilitate, specii-cheie, specii umbrelă și includerea lor în managementul ecologic.
<b>Abilități academice specifice (Specific academic skills)</b>
1. Studentul va fi capabil să realizeze designul și să desfășoare studii ecologice simple, atât de teren cât și experimentale, respectând metodologia științifică.
2. Studentul va fi capabil să calculeze și să interpreteze bogăția de specii, abundența, frecvența, densitatea și indici de diversitate și similaritate a comunităților.
3. Studentul va fi capabil să estimeze mărimea/densitatea populațiilor naturale utilizând piețe de eșantionare, metoda punctului fix, metoda transectului, metode non-spațiale, metoda capturare-marcare-recapturare și metoda distance-sampling.
4. Studentul va fi capabil să identifice, clasifice și să evalueze serviciile ecosistemice în general și în zonele periurbane în particular și să argumenteze relevanța acestora pentru managementul ecologic.
6. Studentul va fi capabil să analizeze critic documente științifice și tehnice cu conținut de biodiversitate.

**8. Conținuturi**

<b>8.1 Curs</b>	<b>Metode de predare - învățare</b>	<b>Observații<sup>3</sup></b>
-----------------	-------------------------------------	-------------------------------

<sup>3</sup> De exemplu aspecte organizatorice, recomandări pentru studenți, aspecte specifice legate de curs/seminar cum ar fi invitarea unor practicieni în domeniu etc.

1. Introducere. Definirea obiectului de studiu al ecologiei. Ramurile ecologiei: autecologia, demecologia și sinecologia. Managementul ecologic, obiective și aplicabilitate.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare Power-Point/Prezi; expunere cu filme tematice, învățarea prin descoperire, discuții în grup.	
2. Evoluția și diversitatea lumii vii. Noțiuni de genetică și selecția naturală. Implicații asupra managementului și conservării populațiilor sălbatice.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare Power-Point; rezolvarea de situații problemă. Studiul de caz.	
3. Adaptarea la mediu. Factori abiotici și biotici cu influență asupra populațiilor naturale. Factori limitativi în distribuția speciilor.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare Power-Point. Învățarea prin descoperire pe bază de filme tematice.	
4. Mărimea și densitatea populațiilor naturale. Reglarea mărimii populaționale. Dinamica populațională. Strategii demografice.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare Power-Point; exercițiu individual. Studiul de caz.	
5. Structura populațiilor. Structura pe vârste, structura sexuală, structura spațială.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare Power-Point; discuții tematice, dezbateri în grup.	
6. Relații sociale intraspecifice și distribuția în spațiu.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare Power-Point. Învățarea prin descoperire pe bază de filme tematice.	
7. Factori limitativi ai distribuției speciilor. Vulnerabilitatea la extincție și managementul populațiilor naturale vulnerabile.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare Power-Point. Învățarea prin descoperire pe bază de filme tematice. Studiul de caz.	
8. Ecologia comunităților. Abundența și diversitatea speciilor. Structura ecosistemului și tipuri de interacțiuni. Fluxul de materie și energie	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare Power-Point. Discuții tematice.	
9. Nișa ecologică. Conceptul de nișă ecologică. Nișa fundamentală și nișa realizată. Relații trofice.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare Power-Point. Discuții tematice.	
10. Relații interspecifice I. Competiție și prădătorism. Implicații în managementul populațiilor naturale.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare Power-Point. Învățarea prin descoperire pe bază imagini tematice. Studiul de caz.	
11. Relații interspecifice II. Parazitism, amensalism, comensalism, mutualism. Implicații în managementul populațiilor naturale.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare Power-Point. Învățarea prin descoperire pe bază de filme tematice. Studiul de caz.	
12. Managementul ecosistemelor naturale. Starea de conservare a habitatelor și speciilor ocrotite. Presiuni și amenințări la adresa habitatelor și speciilor. Specii introduse și specii invazive în ecosisteme naturale. Efecte și măsuri de management.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare Power-Point. Rezolvarea de situații-problemă. Dezbateri.	
13. Managementul ecosistemelor naturale. Succesiunea ecologică și stabilitatea ecosistemelor. Succesiune primară și succesiune secundară. Servicii ecosistemice și schimbări climatice.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare Power-Point. Dezbateri. Studiul de caz.	
1. Introducere. Definirea obiectului de studiu al ecologiei. Ramurile ecologiei: autecologia, demecologia și sinecologia.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare Power-Point/Prezi; expunere cu filme	



Managementul ecologic, obiective și aplicabilitate.	tematice, învățarea prin descoperire, discuții în grup.	
<b>Bibliografie</b>		
<p>Bibliografie</p> <p>Begon, M., Harper, L., Townsend, C. 2021. Ecology. Individuals, Populations, Communities. Blackwell Scientific Publications</p> <p>Botnariuc, N. 1999. Evoluția sistemelor biologice supraindividuale. Ed. Univ. București</p> <p>Cogălniceanu, D. 2012. Ecologie și protecția mediului. Ed. Politehnica Press, București</p> <p>Darwin, Ch. 2019. Originea speciilor. Editura Academiei Române. București</p> <p>Farina, A. 1998. Principles and methods in landscape ecology. Chapman&amp; Hall.</p> <p>Futuyma, D. 2005. Evolution. Sinauer Associates, U.S.A.</p> <p>Mallen-Cooper M. and Zampatti B.P. 2018. History, hydrology and hydraulics: Rethinking the ecological management of large rivers. Ecohydrology, 11(5): e1965.</p> <p>Maxim, A. 2008. Ecologie generală și aplicată. Ed. Risoprint Cluj-Napoca</p> <p>Molles, M. 2015. Ecology: Concepts and Applications. McGraw Hill.</p> <p>Stojanovic M (2019) Conceptualization of ecological management: practice, frameworks and philosophy. J Agric Environ Ethics 32(3):431-446</p> <p>Wagner, A. 2016. Ce nu știa Darwin. Editura Litera</p>		
<b>8.2 Seminar / laborator</b>	<b>Metode de predare - învățare</b>	<b>Observații</b>
1.Principiile cercetării ecologice. Scopuri, obiective. Tipuri de cercetări. Etapele unui studiu de ecologie. Introducerea de termeni și noțiuni specifice aplicațiilor practice în teren și laborator.	Prelegerea, explicația, conversația euristică, demonstrația, exercițiul.	
2.Metode generale de studiu practic în ecologie. Eșantionajul (sampling-ul ecologic). Aspecte teoretice, metode, tipologie, design, aparatură și dispozitive. Metode generale de colectare a datelor.	Explicația, conversația euristică, demonstrația, studiul de caz, rezolvarea de situații – problemă, învățarea prin descoperire	Familiarizarea cu aparatura și dispozitivele specifice
3. Planificarea unui studiu de ecologie, metode de eșantionare. Aplicație practică: estimarea mărimii populațiilor, a densității și frecvenței unor specii de plante ierboase prin utilizarea metodei pătratelor, cu alegerea randomizată a suprafețelor de probă.	Explicația, demonstrația, studiul de caz, exercițiul, rezolvarea de situații – problemă, experiment	
4.Mărimea populațiilor naturale: identificarea speciilor și evaluarea mărimii populațiilor la speciile de chiroptere adaptate mediului urban.	Explicația, demonstrația, învățarea prin descoperire și aplicarea practică	Aplicație practică în teren
5. Modelul spațial al distribuției populațiilor de plante și animale. Metode și tehnici de evidențiere în teren. Evaluarea densității la speciile de arbori prin metoda distanțelor – tip vinclu. Aplicație practică – Pădurea Hoia. (I)	Explicația, demonstrația, învățarea prin descoperire și aplicarea practică. Munca în echipă	Aplicație practică în teren
6. Modelul spațial al distribuției populațiilor de plante și animale. Metode și tehnici de evidențiere în teren. Evaluarea densității la speciile de arbori prin metoda distanțelor – tip vinclu. Aplicație practică – Pădurea Hoia. (II)	Explicația, demonstrația, învățarea prin descoperire și aplicarea practică. Munca în echipă	Aplicație practică în teren
7. Tipul de distribuție spațială și densitatea populațiilor de stejar și carpen din pădurea Hoia. Prelucrarea, analiza și interpretarea datelor obținute în teren.	Explicația, demonstrația, exercițiul, învățarea prin descoperire.	
8. Abundența speciilor animale. Mărimea populațiilor și densitatea. Estimarea	Explicația, demonstrația, exercițiul, învățarea prin descoperire,	

mărimii unei populații de animale prin metoda capturare-marcare-recapturare (simulare laborator - grupe). Lincoln – Petersen, Schnabel: calcularea și interpretarea indicilor pe baza datelor obținute prin metoda CMR (individual).	rezolvarea de situații-problemă, munca în echipă.	
9. Litiera - comunitate de organisme - prelucrare probe sol cu ajutorul pâlniei Berlese-Tullgren, separarea componentei biotice, identificarea principalelor grupe de nevertebrate, aplicarea de indici ecologici pentru caracterizarea calitativă și cantitativă a biocenozei. Identificarea nișei ecologice/trofice.	Explicația, demonstrația, exercițiul, experimentul, rezolvarea de situații – problemă	
10. Relații interspecifice. Competiție și prădătorism. Relația pradă-prădător. Curba efectivelor. Consecințele eliminării prădătorilor dintr-un ecosistem.	Explicația, conversația euristică, studiul de caz, demonstrația, exercițiul, rezolvarea de situații – problemă	
11. Relații interspecifice. Parazitism, amensalism, comensalism, mutualism. Efectele parazitismului asupra ecosistemului.	Explicația, conversația euristică, studiul de caz, demonstrația, exercițiul, rezolvarea de situații – problemă	
12. Evaluarea stării de conservare a speciilor și habitatelor Aplicarea matricei de evaluare asupra unor seturi de date (grupe). Măsuri de management pentru menținerea sau aducerea populațiilor în stare de conservare favorabilă. Aplicație practică: elaborarea de măsuri pentru populațiile evaluate anterior (grupe).	Explicația, conversația euristică, studiul de caz, demonstrația, exercițiul, rezolvarea de situații – problemă	
13. Estimarea consecințelor introducerii de specii în ecosisteme naturale. Măsuri de management. Stabilitatea ecosistemelor. Modificări de compoziție și structură. Influența climatului asupra speciilor.	Explicația, conversația euristică, studiul de caz, demonstrația, exercițiul, rezolvarea de situații – problemă	Aplicație practică - ecosistem forestier. Pădurea Făget
14. Management ecologic. Infrastructura și ecosistemele naturale. Armonizarea intereselor economice, sociale și de mediu	Explicația, conversația euristică, studiul de caz, demonstrația, exercițiul, rezolvarea de situații – problemă	
<p>Bibliografie</p> <p>Battes, K.P., 2012, Ecologie generală, ghid de lucrări practice, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca</p> <p>Jarvis Ph., Fowler J., Cohen L., 1998. Practical Statistics for Field Biology. John Wiley &amp; Sons, USA</p> <p>Jorgensen, S., Fath, B. 2007. A new ecology. System perspective. Elsevier.</p> <p>McCleery, R., Monadjem, A., Conner, M., Austin, J., Taylor, P. 2021 Methods for ecological research on terrestrial small mammals. John Hopkins University Press</p> <p>Murray, D. &amp; Sandercock, B. 2020. Population ecology in practice. Wiley Blackwell</p> <p>Sevianu, E. în Petrovici, M., Boboescu, I. (coord.) 2010. Lucrări practice de ecologie. Ed. Univ. Oradea</p> <p>Sîrbu, I., Benedek A.M. 2004. Ecologie practică. Sibiu.</p> <p>Weather, P., Bell, J., Cook, P. 2011. Practical Field Ecology: A Project Guide. Wiley-Blackwell, UK</p> <p>Murray, D, Sandercock, B. 2020. Population Ecology in practice. Wiley-Blackwell</p>		

## 9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare <sup>4</sup>	9.2 Metode de evaluare <sup>5</sup>	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Nivelul de înțelegere a conceptelor	Examen scris	50%
	Capacitatea de analiză și sinteză		
	Realizarea de conexiuni		
	Calitatea argumentării		
9.5 Seminar/laborator	Cunoașterea, descrierea și aplicarea metodelor de studiu în ecologie	Examen scris	50%
	Capacitatea de interpretare a rezultatelor		
9.6 Standard minim de promovare			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- însușirea cunoștințelor teoretice de bază din ecologie și management ecologic.</li> <li>- Înțelegerea relațiilor biotice și abiotice în cadrul ecosistemelor.</li> <li>- Capacitatea de a recunoaște și defini concepte ecologice fundamentale (nișă ecologică, relații interspecifice, dinamica populațiilor etc.).</li> <li>- Formarea de abilități elementare privind aplicarea metodelor de studiu ecologic în teren și laborator.</li> <li>- Utilizarea corectă a unor instrumente și tehnici specifice de monitorizare și evaluare ecologică.</li> <li>- Identificarea presiunilor antropice asupra mediului și propunerea de măsuri generale de protecție și management.</li> <li>- obținerea unei note minime de 5 la fiecare componentă majoră (examen);</li> <li>- respectarea cerințelor minime de participare la activitățile didactice.</li> </ul>			

## 10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)<sup>6</sup>

 <input type="radio"/> Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă								
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<sup>4</sup> Criteriile de evaluare trebuie să reflecte direct rezultatele învățării vizate la nivel de program de studii, respectiv la nivel de disciplină. Mai concret, se evaluează achizițiile de învățare menționate în rezultatele anticipate ale învățării.

<sup>5</sup> Se recomandă stabilirea atât a metodelor de evaluare finală, cât și a strategiei de evaluare pe parcurs.

<sup>6</sup> Selectați o singură etichetă, cea care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivește cel mai bine disciplinei. Dacă disciplina tratează tema dezvoltării durabile la modul general (de ex. prin prezentarea/introducerea cadrului general al dezvoltării durabile etc.) atunci se poate alocă eticheta generală de Dezvoltare Durabilă. Dacă niciuna dintre etichete nu descrie disciplina, selectați ultima opțiune: „Nu se aplică nici o etichetă”.

Data completării:

22.04.2026

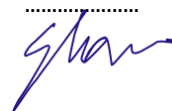
Semnătura titularului de curs

.....



Semnătura titularului de seminar

.....



Data avizării în departament:

...

Semnătura directorului de departament

.....