

FIȘA DISCIPLINEI
METODE ȘI TEHNICI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI
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	Masterat
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Gestiunea și protecția mediului; Calitatea, securitatea și sănătatea mediului; Ingineria valorificării deșeurilor, Schimbări climatice și dezvoltare durabilă/ Master
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (zi)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metode și tehnici de evaluare a impactului asupra mediului Codul disciplinei NMR1221						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Liviu Muntean						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Muntean Liviu & Ș.l. dr. Arghiuș Viorel						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS

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	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					Ore
Studiul după manuale, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminare/laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat (consiliere profesională)					5
Alte activități: Aplicații practice la teren (zona metropolitană Cluj-Napoca și județul Cluj)					14
3.7 Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					94
3.8 Examinări					4
3.9 Total ore pe semestru					154
3.10 Numărul de credite					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințele însușite prin aprofundarea conținuturilor predate în cadrul altor discipline (<i>Bazele Științei Mediului, Geografia Mediului, Știința solului, Investigarea factorilor de mediu, GIS, Ecologie și management ecologic</i>), facilitează înțelegerea și accesibilitatea temelor propuse, iar în subsidiar, cursanții își vor consolida baza conceptuală operațională prin activarea și valorificarea fondului informațional și de cunoștințe existent.
4.2 de competențe	Continuitatea valorificării aplicative a cunoștințelor dobândite în evaluarea mediului permite o parcurgere graduală a tematicilor cursului, în strânsă relație cu elementele de conținut ale disciplinelor anterior studiate.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală dotată cu videoproiector, aplicații de teren (evaluare in situ)
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Sală dotată cu calculatoare, videoproiector, tablă, aplicație de teren

6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)¹

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP1	Analizează și interpretează date spațiale și informații privind protecția mediului
CP2	Realizează studii integrate de mediu
CP3	Implementează programe, planuri și proiecte de protecție a mediului
CP4	Interpretează date științifice pentru a evalua calitatea apei
CP7	Asigură conformitatea cu legislația și politica de mediu
CP9	Investighează și măsoară poluarea mediului (teren și laborator)
CP10	Gestionează și analizează calitatea aerului
CP11	Redactează lucrări științifice, academice și documentații tehnice
CP12	Evaluează impactul și riscul asupra mediului
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	Prelucrează informațiile, ideile și conceptele
CT2	Colaborează în echipe și rețele
CT3	Utilizează dispozitivele și aplicațiile digitale

6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)²

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP1, CP9	1. 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 și metodelor științifice utilizate.	1. Studentul/absolventul poate 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
CP1, CP4, CP7, CP9, CP12	2. Absolventul/studentul cunoaște principii, metode și tehnici de analiză, investigație și monitorizare a calității apei (de suprafață, subterane și uzate), precum și standardele de conformare și aplicarea legislației privind apa.	2. Absolventul/studentul efectuează analize în teren și de laborator și apoi interpretează rezultatele obținute și oferă soluții în conformitate cu reglementările naționale și comunitare de mediu.

¹ 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.

² Se menționează rezultatele învățării specifice programului de studii 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.

CP2, CP10	3. Absolventul/studentul cunoaște metodele și tehnicile de colectare, analiză, interpretare și integrare a datelor spațiale și de mediu (GIS și teledetecție) în contextul schimbărilor globale climatice și de mediu.	3 Absolventul/studentul interpretează și corelează date și informații din teren și laborator, realizează hărți tematice de mediu, formulează soluții și recomandări fundamentate științific.
CP5, CP7, CP12	4. Absolventul/studentul stăpânește instrumentele specifice legislației naționale și comunitare de mediu și cunoaște procedurile de conformare și raportare tehnică.	4. Absolventul/studentul aplică cerințele legislative în activități profesionale concrete, identifică problemele de mediu și gestionează situațiile de neconformitate apărute.
CP2, CP4, CP12	5. Absolventul/studentul cunoaște metodologiile reglementate de evaluare a impactului și riscului asupra mediului, tipurile de impact, categoriile de riscuri și măsurile de prevenție și diminuare a acestora asupra mediului, societății, economiei și sănătății umane.	5. Absolventul/studentul identifică, verifică și evaluează impactul și riscul asupra mediului și contribuie la elaborarea studiilor de impact și risc; elaborează strategii și măsuri prioritare de reducere a riscului și de gestionare a impactului poluării mediului.
CP1, CP8, CP9, CP10	6. Absolventul/studentul cunoaște diferite metode, tehnici și proceduri de investigare și monitorizare a mediului și biodiversității (ex. observații de teren, cartare, măsurători, GIS, modelare, analize de mediu etc).	6. Absolventul/studentul participă la activități de explorare, investigare in situ și monitorizare a factorilor de mediu iar apoi integrează datele și informațiile în rapoarte tehnice, proiecte de mediu și planuri de management.
CP2, CP3, CP8, CP11	7. Absolventul/studentul cunoaște importanța, structura și cerințele de elaborare a studiilor de mediu și a documentațiilor de conservare și protecție a biodiversității precum și tipologia acestora	7. Absolventul/studentul redactează (parțial sau integral) rapoarte tehnice și documentații specifice, sintetizează date și informații complexe despre aspectele de mediu și cele ecologice

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

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Studentul cunoaște identificarea, colectarea și analizarea datelor și informațiilor de mediu pentru EIM
2. Studentul cunoaște terminologia și metodologia (metode, tehnici, indicatori, alte instrumente) utilizată în EIM și ESI
2. Studentul cunoaște și înțelege etapele necesare în identificarea, analiza, monitorizarea, controlul și evaluarea impactului de mediu (identificarea-analiza-evaluarea-planificarea-participarea&consultarea publicului-decizia de mediu)
3. Studentul cunoaște și înțelege aspectele legislative și procedurale generale privind evaluarea impacturilor antropice asupra mediului
4. Studentul cunoaște și înțelege studiile de impact precum și dezvoltarea, implementarea și coordonarea activităților de management, planificare și protecție a mediului
5. Studentul cunoaște și înțelege procedura și metodologia aferentă EIM prin studii de caz naționale și internaționale; înțelege metodologia de evaluare strategică a impactului (SEA) și de evaluare adecvată (EA) ș.a.
6. Studentul cunoaște importanța studiilor de impact și evaluărilor de mediu ca instrumente ale dezvoltării durabile
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Studentul va fi capabil să analizeze date și informații și să interpreteze aspecte de specialitate utilizând un limbaj specific EIM (terminologie specifică și instrumente de lucru și de documentare din domeniu, inclusiv IA)
2. Studentul va fi capabil să analizeze și să aplice metodele și tehnicile generale de lucru folosite în elaborarea studiilor/rapoartelor privind impactul asupra mediului (RIM) și rapoartelor de mediu (RM) în context organizațional, local, regional, strategic și transfrontieră
3. Studentul va fi capabil să realizeze un studiu (raport) de impact bazat pe instrumente științifice de evaluare a impactului asupra mediului (studiu de caz real)

4. Studentul va fi capabil să identifice sursele și să evalueze impactul asupra mediului utilizând metode (ex. matrice de evaluare și liste de verificare, diagrama fishbone, SWOT), tehnici și indicatori de evaluare specifici (ex. GIS, BAT, BREF, exemple de bune practici actuale în EIM)
5. Studentul va fi capabil să înțeleagă etapele procedurale și să aplice principiile și metodele operaționale utilizate în evaluarea impactului asupra componentelor mediului
6. Studentul va fi capabil să elaboreze soluții generale privind gestionarea impacturilor și efectelor asupra mediului
7. Studentul va fi capabil să identifice părțile implicate, să înțeleagă procesul de informare, participare și consultare publică, să analizeze procesul decizional în procedura de EIM și SEA.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații ³
Evaluarea impactului asupra mediului. Introducere: definirea, conținutul și abordarea evaluării. Scopul abordării problemelor de analiză și evaluare. Conținut și semnificație științifică și practică. EIM: proces și procedură.	Prelegere, Conversație euristică	2 ore
Impactul antropic asupra componentelor de mediu (EIM): concepte. Tipuri de evaluare (strategică, adecvată, ș.a.) – aspecte metodologice și practice.	Prelegere, Brainstorming	2 ore
Criterii de alegere a metodologiei de evaluare. Prognoza și incertitudinea evaluării.	Interviu de grup, Conversație euristică	2 ore
Aspecte metodologice în EIM (metode de identificare, selectare, delimitare etc). Metode de evaluare. EIM în România (studii de caz).	Prelegere	2 ore
Metoda Rojanschi. Analiza cost-beneficiu. Matrice. Rețele. Analiza costurilor ascunse. Suporturi decizionale. Analiza ciclului de viață. Analiza SWOT și LEPEST	Prelegere Brainstorming, Argumentare	4 ore
Tehnici, procedee și mijloace de EIM. Tehnica GIS în EIM. Tehnica Delphi. Teledetecția în EIM.	Prelegere, Exercițiu, Brainstorming	2 ore
Analiza și interpretarea scenariilor de evaluare. Analiza și evaluarea aspectelor semnificative de mediu.	Prelegere	2 ore
Suprapunerea hărților tematice (Overlays). Întocmirea și interpretarea hărților tematice de mediu.	Prelegere, Argumentare	2 ore
Metodologia specifică pentru informarea, consultarea, implicarea și participarea grupurilor interesate (stakeholders).	Prelegere, Argumentare	2 ore
Metode de evaluare și luare a deciziei de mediu. Metoda consensului negociat.	Prelegere	2 ore
Metodologia de analiză a calității studiilor de impact (considerente tehnice, procedurale și legislative)	Brainstorming	2 ore
Managementul studiilor și proiectelor de evaluare a impactului asupra mediului. Evaluarea planurilor și programe de dezvoltare (ex. impactul strategic, impactul rețelelor de transport, impactul asupra peisajului, impactul regional, impactul social și economic, impactul cumulativ ș.a.) – metodologii și studii de caz	Prelegere, Argumentare, Brainstorming	4 ore
Bibliografie:		
1. Allaby, M., (2000), Basics of Environment Science, Routledge, London.		
2. Barrow, C.J., (1997), Environmental and Social Impact Assessment. An Introduction, Arnold, London-New York-Sydney-Auckland.		
3. Glasson, J., Therivel, R., Chadwick, A., (1994), Introduction to Environmental Impact Assessment, UCL Press, London.		
4. Goudie, A., (1983), Environmental Change, Clarendon Press, Oxford.		
5. Goudie, A., (1993), The Human Impact on the Natural Environment, (Fourth Edition), Blackwell, Oxford (U.K.)-Cambridge (U.S.A.).		
6. Mac, I., (2003), Știința Mediului, Ed. Europontic, Cluj-Napoca. (capitolul 1, pg. 1-33; capitolul 4 pg. 185-275)		

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

7. Morris, P., Therivel, R., (1995), Methods of Environmental Impact Assessment, UCL Press, London.
8. Muntean, O.L., Ferencik, I., (2003), Evaluarea impactului environmental în Culoarul Târnavei Mari (sectorul Vânători-Micăsasa), Environment & Progress, 2, Cluj-Napoca.
9. Muntean, O.L., (2004), Impactului antropic asupra mediului înconjurător în Culoarul Târnavei Mari (sectorul Vânători-Micăsasa). Studiu de evaluare și planificare a mediului înconjurător, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca. (capitolele: 1, 3, 4, 6)
10. Muntean, O.L., (2004), Evaluarea impactului antropic asupra mediului, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.
11. Muntean, O.L., (2013), Dezvoltarea durabilă. Obiectiv al proiectelor cu finanțare europeană, Ed. EIKON, Cluj-Napoca.
12. Pastakia, C. M. R., Jensen, A., (1998), The rapid impact assessment matrix (RIAM) for EIA, Environmental Impact Assessment Revue, 18.
13. Rojanschi, Vl., Bran, Florina., Diaconu, Gheorghita., (1997, 2002), Protecția și ingineria mediului, Ed.Economică, București. (capitolul 20: Evaluarea impactului ecologic, pg. 307-354).
14. Rojanschi, Vl., Bran, Florina., (1997, 2002), Politici și strategii de mediu, Ed.Economică, București. (Partea a III-a: Evaluarea impactului ecologic, pg. 285-495).
15. Westman, W., E., (1985), Ecology, Impact Assessment and Environmental Planning, J. Wiley & Sons, New York-Chichester-Brisbane-Toronto-Singapore.
16. Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului
17. Ordin 1825/2016 Ghiduri EIA publicate în M.Of. 821bis
18. Directiva 2001_42_CE 2001 Evaluare planuri si programe
19. Directiva 2014_52_UE EIA
20. www.mmediu.ro
21. <http://www.anpm.ro/web/guest/legislatie>
22. <http://www.eea.europa.eu/ro>
23. <http://www.epa.gov/>
24. <http://www.iaia.org/>
25. <https://unece.org/environment-policy/environmental-assessment>
26. <https://worldview.earthdata.nasa.gov/>
27. <https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/environmental-impact-assessment>
28. <https://www.unep.org/resources/report/environmental-impact-assessment-and-strategic-environmental-assessment-towards>
29. <https://www.epa.ie/our-services/monitoring--assessment/assessment/environmental-impact-assessment/>
30. <https://www.bundesumweltministerium.de/en/topics/education-participation/overview-citizen-participation/environmental-assessments-eia/sea>
31. <https://whc.unesco.org/en/glossary/239>
32. <https://www.iisd.org/learning/eia/eia-7-steps/>

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
Identificarea surselor de informații de mediu, tipuri de informații utilizate în evaluare, glosar de termeni de mediu	Prelegere	4 ore
Culegerea datelor necesare evaluărilor de mediu (chestionare tematice, metoda anchetei); aplicații și studii de caz	Prelegere	2 ore
Analiza scenariilor de evaluare la nivel micro, mezo și macrosalar	Argumentare, Metoda exercițiului	2 ore
Analiza SWOT, diagrama fishbone și LEPEST în studiile de evaluare a impactului	Metoda exercițiului,	2 ore
Elaborarea hărților de impact; (ex. aplicații GIS în EIM)	Prelegere, Brainstorming	2 ore
Discuții privind studiile de caz – prezentări individuale și proiecte tematice (analiza impactului asupra unui râu, evaluarea presiunilor antropice asupra unor arii naturale protejate ș.a.)	Metoda exercițiului	4 ore
Realizarea, aplicarea și interpretarea unei metode de evaluare a impactului asupra mediului (matrice, listă de control, aplicație GIS, etc) pentru un studiu de caz de actualitate din România – referat individual și vizită la teren	Metoda exercițiului Aplicație și analiză la teren (in situ) în vecinătatea municipiului Cluj-Napoca	12 ore

Bibliografie recomandată:

1. Bailey, G.R., (1996), Ecosystem Geography, Springer, New York-Toronto-Berlin.
2. Jones, A., Duck, R., Reed, R., Weyers, J., (2000), Practical Skills în Environmental Science, Prentice Hall,

Harlow.

3. O’Riordan, T., (2000), Environmental Science for Environmental Management, 2nd Edition, Prentice Hall, Harlow.
4. O’Sullivan, M., (1990), Environmental Impact Assessment. A Handbook, REMU, Cork, Ireland.
5. Tivy, J., O’Hare, Gr., (1993), Human Impact on the Ecosystem, Oliver and Boyd, Edinburgh-New York.
6. www.mmediu.ro
7. <http://www.anpm.ro/web/guest/legislatie>
8. <http://www.eea.europa.eu/ro>
9. <http://www.epa.gov/>
10. <https://sites.google.com/site/suportdecurs> (suport de curs & glosar de termeni)
11. Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului
12. Ordin 1825/2016 Ghiduri EIA publicate în M.Of. 821bis
13. Directiva 2001_42_CE_2001 Evaluare planuri si programe
14. Directiva 2014_52_UE EIA
15. <https://data.oecd.org/environment.htm>
16. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/environment/database>
17. <https://edb.wto.org/>
18. <https://databank.worldbank.org/databases/environment>
19. <https://edg.epa.gov/metadata/catalog/main/home.page>
20. <https://mapforenvironment.org>
21. <https://www.regexp.ro/>
22. <https://www.cbd.int/impact/whatis.shtml>
23. <https://www.esri.com/en-us/industries/earth-sciences/disciplines/environmental-monitoring>
24. <https://www.arcgis.com/home/item.html?id=3a570d38b19c4bb388a04d9915882e28>

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ⁴	9.2 Metode de evaluare ⁵	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Înșușirea cunoștințelor despre metodologia și legislația privind EIM	Examen final (scris)	50%
	Capacitatea de a opera cu metodologia și terminologia adecvată procedurii EIM		
	Calitatea redactării și argumentării științifice		
9.5 Seminar/laborator	Participarea la discuțiile tematice privind EIM și la activitățile practice de teren	Proiecte individuale & participarea la activitățile practice (aplicațiile) de teren	50%
	Capacitatea de aplicare și valorificare a metodologiei la o situație reală din teren și într-un studiu de caz tematic		
9.6 Standard minim de promovare			
<ul style="list-style-type: none"> - obținerea unei note minime de 5 la activitatea de evaluare finală (examen); - respectarea cerințelor minime de prezență, participare și implicare la activitățile practice și de elaborare a proiectelor individuale de evaluare a impactului asupra mediului. 			

10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)⁶

⁴ 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.

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

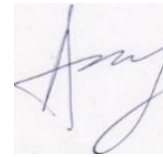
⁶ Selectați o singură etichetă, cea care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivește cel mai bine disciplinei. Dacă disciplina tratează tema dezvoltării durabile la modul general (de ex. prin prezentarea/introducerea cadrului general al dezvoltării 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”.

										
Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă										
1 FĂRĂ SĂRĂCIE	2 FOAMETE „ZERO”	3 SĂNĂTATE ȘI BUNĂSTĂRE	4 EDUCAȚIE DE CALITATE		6 APĂ CURATĂ ȘI SĂNĂTATE	7 ENERGIE CURATĂ ȘI LA PREȚURI ACCESIBILE	8 MUNCĂ DECENTĂ ȘI CREȘTERE ECONOMICĂ	9 INDUSTRIE, INOVAȚIE ȘI INFRASTRUCTURĂ		
	11 ORĂȘE ȘI COMUNITĂȚI DURABILE	12 CONSUM ȘI PRODUCȚIE RESPONSABILE	13 ACȚIUNE CLIMATICĂ	14 VIAȚA ACVATICĂ	15 VIAȚA TERESTRĂ		17 PARTENERIAȚE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVELOR			

Data completării:
22.04.2026

Semnătura titularului de curs,

Semnătura titularului de lucrări, practice/seminar

Data avizării în departament:
28.04.2026

Semnătura directorului de departament

