

FIȘA DISCIPLINEI

Managementul integrat al deșeurilor

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2. Facultatea	Facultatea de 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 (în limba maghiară) / licențiat în Știința Mediului
1.7. Forma de învățământ	ZI

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Managementul integrat al deșeurilor	Codul disciplinei	NLM8431
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucrări Dr. Reti Kinga-Olga		
2.3. Titularul activităților de seminar	Șef lucrări Dr. Reti Kinga-Olga		
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	5
2.6. Tipul de evaluare	Examen		
2.7. Regimul disciplinei	Obligativu	2.8. Tipul disciplinei	Disciplină de specializare (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/ proiect	2
3.4. Total ore fizice 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 manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat (consiliere profesională)					9
Alte activități [de ex.: comunicare bidirecțională cu titularul de disciplină / tutorele, ieșiri pe teren]					10
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					90

3.8. Examinări	4
3.9. Total ore pe semestru	150
3.10. Numărul de credite	6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Cunoștințe însușite la disciplinele Chimia mediului, Monitoringul integrat al mediului, Știința solului, Ecologie și management ecologic, Legislație și politici de mediu
4.2. de competențe	Utilizarea cunoștințelor și metodelor practice privind prelevarea probelor de mediu, interpretarea rezultatelor de laborator și analize statistice de bază

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu calculator și videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Sală dotată cu calculator pentru efectuarea interpretărilor statistice; prezența la lucrări practice/seminarii este obligatorie; mijloace de transport pentru aplicațiile pe teren

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

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP1	Analizează datele referitoare la protecția mediului
CP3	Analizează date experimentale de laborator
CP5	Raportează în legătură cu aspectele de mediu
CP6	Asigură conservarea resurselor natural
CP7	Asigură conformitatea cu legislația de mediu
CP8	Monitorizează conservarea naturii
CP9	Desfășoară activități de cercetare la nivel interdisciplinar
CP11	Redactează lucrări științifice, academice și documentație tehnică
CP12	Evaluator de impact 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)

Rezultatele învățării vizate prin disciplină
--

Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP1, CT1, CT3	7. Absolventul/studentul cunoaște concepte și indicatori privind calitatea mediului; tipuri de date de mediu și metodele de analiză.	7. Absolventul/studentul analizează și interpretează date referitoare la protecția mediului, corelează date din surse multiple.
CP3, CP7, CT1	11. Absolventul/studentul stăpânește legislația națională și europeană de mediu și cunoaște procedurile de conformare și raportare.	11. Absolventul/studentul aplică cerințele legislative în activități concrete, identifică situații de neconformitate.
CP12, CT1	12. Absolventul/studentul cunoaște metodologiile de evaluare a impactului asupra mediului; tipurile de impact și măsurile de reducere a impactului.	12. Absolventul/studentul evaluează impactul asupra factorilor de mediu și contribuie la elaborarea studiilor de impact.
CP6, CP8, CT1	13. Absolventul/studentul cunoaște principii ale conservării resurselor naturale; cunoaște noțiunile legate de biodiversitate și protecție a ecosistemelor.	13. Absolventul/studentul propune măsuri de conservare a resurselor naturale și participă la activități de protecție a biodiversității.
CP5, CP11, CT2, CT3	16. Absolventul/studentul cunoaște structura și cerințele rapoartelor de mediu, și terminologia tehnică specifică.	16. Absolventul/studentul redactează rapoarte tehnice și documentații de mediu și sintetizează informații complexe.
CP5, CP6, CP7, CP9, CT1, CT2	17. Absolventul/studentul cunoaște principii ale dezvoltării durabile, norme etice și deontologice în domeniu.	17. Absolventul/studentul integrează principiile etice în deciziile profesionale și comunică responsabil informații de mediu.

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

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Studentul cunoaște și înțelege importanța gestionării integrate a deșeurilor în contextul dezvoltării durabile și al protecției mediului.
2. Studentul cunoaște și înțelege conceptele fundamentale privind deșeurile: definiție, clasificare, caracterizare cantitativă și calitativă, compoziție și proprietăți.
3. Studentul cunoaște și înțelege ierarhia deșeurilor și principiile de prevenire, reducere, reutilizare, reciclare, valorificare energetică și eliminare finală.
4. Studentul cunoaște și înțelege impactul deșeurilor municipale și industriale asupra factorilor de mediu (aer, apă, sol, biodiversitate) și asupra sănătății umane.
5. Studentul cunoaște și înțelege tehnologiile de colectare separată, transport, pre-tratare, tratare termică, biologică și chimică a deșeurilor.
6. Studentul cunoaște și înțelege cerințele tehnice, operaționale și legislative privind depozitele ecologice de deșeuri și etapele implementării acestora.
7. Studentul cunoaște și înțelege cadrul legislativ național și european aplicabil gestionării deșeurilor (Directive UE, Legea 211/2011, OUG 92/2021 etc.).
Abilități academice specifice (Specific academic skills)

1. Studentul va fi capabil să identifice și să clasifice tipurile de deșeuri conform catalogului european al deșeurilor și normelor naționale.
2. Studentul va fi capabil să analizeze calitatea și compoziția deșeurilor municipale și industriale și să interpreteze rezultatele obținute.
3. Studentul va fi capabil să selecteze și să argumenteze metodele adecvate de tratare, valorificare sau eliminare a deșeurilor în funcție de context.
4. Studentul va fi capabil să realizeze comparații tehnico-economice între procedurile de gestionare a deșeurilor.
5. Studentul va fi capabil să aplice cadrul legislativ de mediu în soluționarea unor situații practice din domeniul managementului deșeurilor.
6. Studentul va fi capabil să elaboreze și să prezinte rapoarte tehnice și documentații privind gestionarea deșeurilor.
7. Studentul va fi capabil să evalueze critic studii de caz privind depozitele de deșeuri, să formuleze recomandări și să lucreze în echipă interdisciplinară.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații
1. Dezvoltarea problematicii deșeurilor, elementele de bază ale gestionării deșeurilor. Impactul deșeurilor asupra mediului. Necesitatea gestionării deșeurilor.	Prelegere și dezbateri	
2. Concept, clasificare, caracteristici ale deșeurilor (cantitate, calitate). Catalogul european al deșeurilor.	Prelegere și dezbateri	
3. Analiza calității și compoziției deșeurilor. Investigarea deșeurilor solide municipale. Analiza deșeurilor industriale și investigarea efectelor nocive ale acestora.	Prelegere și dezbateri	
4. Reducerea deșeurilor. Posibilități tehnice și organizatorice pentru reducerea deșeurilor municipale și de producție. Ierarhia deșeurilor.	Prelegere și dezbateri	
5. Recuperarea deșeurilor. Importanța economică și de mediu. Sistemul tehnologiilor de valorificare a deșeurilor.	Prelegere și dezbateri	
6. Colectarea deșeurilor, depozitare temporară. Colectarea separată a deșeurilor.	Prelegere și dezbateri	
7. Transportul deșeurilor, scule, echipamente.	Prelegere și dezbateri	
8. Pre-tratarea deșeurilor, procese principale, echipamente.	Prelegere și dezbateri	
9. Proceduri fizice. Opțiuni de separare a componentelor.	Prelegere și dezbateri	
10. Procese chimice. Procese de tratare termică a deșeurilor. Aplicarea descompunerii termice. Incinerarea deșeurilor.	Prelegere și dezbateri	
11. Metode biologice de eliminare a deșeurilor. Compostarea deșeurilor. Producția de biogaz. Fermentarea enzimatică.	Prelegere și dezbateri	
12. Eliminarea deșeurilor. Cerințe de depozitare a deșeurilor. Probleme operaționale și etape de implementare a unui depozit ecologic.	Prelegere și dezbateri	

13. Compararea tehnico-economică a procedurilor de gestionare a deșeurilor.	Prelegere și dezbateri	
14. Reglementări tehnice și legislație națională și europeană în domeniul gestionării deșeurilor.	Prelegere și dezbateri	
Bibliografie: 1. https://www.sciencedirect.com/journal/waste-management 2. Ciocan, A. (2008). Valorificarea deșeurilor metalice - procese și tehnologii. Galați: University Press, 331 p. 3. Căpățână, C., Simionescu, C.A. (2006). Depozitarea, tratarea și reciclarea deșeurilor și materialelor recuperabile. București: Ed. MatrixRom. 4. Bold, O.V., Mărăcineanu, G.A. (2003). Managementul deșeurilor solide urbane și industriale. București: Ed. MatrixRom. 5. Ozunu, Al., Drăghici, C. (2001). Managementul deșeurilor. Brașov: Univ. Transilvania. 6. Pretty, J.N., Drăghici, C., Oros, V. (2003). Waste management. București: Ed. Academiei Române, 293 p. 7. Micle, V., Neag, Gh. (2009). Procedee și echipamente de depoluare a solurilor și a apelor subterane. Cluj-Napoca: UT Press, 247 p. 8. Rusu, T., Bejan, M. (2006). Deșeurile – Sursă de venit. Ed. Mediamira, 266 p. 9. Gheorghe, M. (1999). Valorificarea deșeurilor și subproduselor industriale în construcții. București: Ed. Matrix Rom, 353 p. 10. Badea, A., Apostol, T., Dincă, C. (2004). Evaluarea impactului asupra mediului utilizând analiza ciclului de viață. București: Ed. Politehnica Press, 191 p. 11. Kerenyi, A. (1998). Általános Környezetvédelem. Szeged: Mozaik Oktatási Studió. 12. Directiva 2008/98/CE privind deșeurile; Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor; OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
1. Apariția deșeurilor. Ce considerăm deșeuri.	Argumentație și exemplificare	
2. Clasificarea deșeurilor. Aplicații privind catalogul european.	Argumentație și exemplificare	
3. Deșeuri ca poluanți — studii de caz.	Argumentație și exemplificare	
4. Reciclarea deșeurilor — fluxuri, exemple.	Argumentație și exemplificare	
5. Deșeurile ca sursă de energie alternativă.	Argumentație și exemplificare	
6. Depozitarea deșeurilor — tipuri de depozite.	Argumentație și exemplificare	
7. Pași pentru construcția depozitelor de deșeuri.	Argumentație și exemplificare	
8. Implementarea și beneficiile depozitelor ecologice.	Argumentație și exemplificare	
9. Aplicație pe teren la depozitul de deșeuri din Cluj-Napoca (Pata Rât).	Aplicație practică pe teren	
10. Proiecții de filme documentare legate de un subiect specific.	Dezbateri	

11. Prezentarea lucrărilor legate de subiectul dat de studenți.	Demonstrație și exemplificare	
12. Studii de caz privind compararea tehnico-economică a metodelor de gestionare.	Studii de caz	
13. Aplicații privind cadrul legislativ european și național al deșeurilor.	Argumentație și exemplificare	
14. Prezentări finale și discuții — portofoliul studentului.	Evaluare formativă	
Bibliografie: 1. https://www.sciencedirect.com/journal/waste-management 2. Modoi, O.-C., Ozunu, Al. (2012). Aplicații practice în domeniul managementului deșeurilor solide. Cluj-Napoca: Ed. EFES, 135 p. 3. Cioablă, A.E. (2009). Contribuții teoretice și experimentale privind producerea de biogaz din deșeuri de biomasă. Timișoara: Politehnica. 4. Căpățână, C., Șchiopu, E.C. (2008). Depozitarea, tratarea și reciclarea deșeurilor și materialelor — Îndrumar de laborator. București: Matrix Rom, 42 p. 5. Burcea, Ș.G. (2009). Managementul deșeurilor urbane: perspectivă europeană comparată. București: Ed. ASE, 212 p. 6. Nemeș, O., Rusu, T., Soporan, V.-F. (2008). Deșeuri și tehnologii de valorificare. Cluj-Napoca: UT Press, 270 p. 7. Olinic, E. (2010). Contribuții la realizarea sistemelor de etanșare a depozitelor de deșeuri. București, 48 p. 8. Iordache, C., Ábran, P. (coord. Grosu, R.E.) (1999). Compostarea – soluție alternativă de reducere a deșeurilor industriale și menajere. Asociația pentru Protecția Mediului Rhododendron, Proiect Rumeguș–Compost (Phare/REC).		



















9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Nivelul de înțelegere a conceptelor specifice gestionării deșeurilor	Examen scris sau oral	60%
	Capacitatea de analiză și sinteză a tehnologiilor de valorificare și eliminare		
	Integrarea cadrului legislativ național și european în contexte aplicate		
	Calitatea argumentării și utilizarea terminologiei de specialitate		
9.5 Seminar/laborator	Aplicarea cunoștințelor teoretice în contexte practice (dosar cu lucrări, studii de caz)	Dosar cu lucrări / studii de caz	25%
	Calitatea argumentării și participarea activă la dezbateri și aplicații pe teren	Activitate la seminar / aplicație pe teren	15%
9.6 Standard minim de promovare			

- Obținerea unei note minime de 5 (cinci) la fiecare componentă majoră (examen și dosar/activitate de seminar);
- Predarea dosarului cu lucrări de seminar / laborator — condiție eliminatorie;
- Maximum 2 absențe la lucrări practice/seminarii;
- Respectarea cerințelor minime de participare la activitățile didactice, inclusiv aplicația pe teren;
- Notele acordate sunt între 1 (unu) și 10 (zece); nota de trecere este minim 5.

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

Eticheta ODD principală aplicată disciplinei	ODD 12 — Consum și producție responsabile (Responsible Consumption and Production)
Etichete ODD secundare (relevante)	ODD 11 — Orașe și comunități durabile; ODD 13 — Acțiune climatică; ODD 15 — Viața terestră
Eticheta generală pentru Dezvoltare Durabilă	Aplicabilă — disciplina contribuie direct la competențe pentru dezvoltare durabilă prin abordarea integrată a gestionării deșeurilor în logica economiei circulare.

	X	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"/>
								Nu se aplică nici o etichetă
<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"/>

Data completării:	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
.....	Șef lucrări Dr. Reti Kinga-Olga	Șef lucrări Dr. Reti Kinga-Olga
.....

Data avizării în departament:	Semnătura directorului de departament
.....	Conf. univ. Dr. Muntean Octavian-Liviu