

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	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	Managementul integrat al deșeurilor			Codul disciplinei	NLR5331
2.2. Titularul activităților de curs	Lector dr. Oana-Cristina Modoi				
2.3. Titularul activităților de seminar	Lector dr. Oana-Cristina Modoi				
2.4. Anul de studiu	3	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligatoriu	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)					32
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat (consiliere profesională)					4
Alte activități [de ex.: comunicare bidirecțională cu titularul de disciplină / tutorele]					4
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	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	

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

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

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP1	Analizează datele referitoare la protecția mediului
CP5	Raportează în legătură cu aspectele de mediu
CP7	Asigură conformitatea cu legislația de mediu
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	Prelucrează informațiile, ideile și conceptele

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, CT1	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..
CP1, CP5	2. Studentul/absolventul vor 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	2. 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.
CP5	3. 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.	3. 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
CP7	4. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea, înțelegerea, utilizarea corectă și explicarea terminologiei specifice utilizate în domeniul Știința mediului, principalele concepte și legități, caracteristicile sistemelor abiotice și biotice (din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a materiei vii)	4. Studentul/absolventul va defini, descrie, discuta/prezenta conceptele majore din domeniul Științei mediului.

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Analizarea datelor privind starea și calitatea mediului. Absolventul/studentul cunoaște concepte și indicatori privind calitatea mediului; tipuri de date de mediu și metodele de analiză.
2. Aplicarea legislației de mediu în contexte profesionale. Absolventul/studentul stăpânește legislația națională și europeană de mediu și cunoaște procedurile de conformare și raportare.

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 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.

3. Interpretarea integrată a rezultatelor experimentale. Absolventul/studentul cunoaște metodele de interpretare și integrare a datelor de mediu, relația dintre factorii naturali și antropici.
4. Elaborarea rapoartelor și documentațiilor de mediu Absolventul/studentul cunoaște structura și cerințele rapoartelor de mediu, și terminologia tehnică specifică.
5. Asumarea responsabilității profesionale și etice în domeniul mediului. Absolventul/studentul cunoaște principii ale dezvoltării durabile, norme etice și deontologice în domeniu.
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Absolventul/studentul analizează și interpretează date referitoare la protecția mediului, corelează date din surse multiple.
2. Absolventul/studentul își asumă responsabilitatea acurateței analizelor și acționează autonom în formularea concluziilor
3. Absolventul/studentul aplică cerințele legislative în activități concrete, identifică situații de neconformitate.
4. Absolventul/studentul corelează date de teren și laborator, formulează concluzii fundamentate științific.
5. Absolventul/studentul redactează rapoarte tehnice și documentații de mediu și sintetizează informații complexe.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații ³
Introducere: noțiuni introductive privind deșeurile; generalități	prelegere participativă, dialog, expunere, dezbateri	
Cadrul instituțional, legislativ și normativ național și internațional al gestionării deșeurilor – aplicare.	prelegere participativă, dialog, expunere	
Managementul integrat al deșeurilor în contextul economiei circulare.	prelegere participativă, dialog, expunere	
Gestionarea deșeurilor în gospodăria și comunități locale. Compostarea aerobă și anaerobă a deșeurilor organice biodegradabile	prelegere participativă, dialog, expunere	
Gestionarea deșeurilor din construcții și demolări: exemple de reutilizare, reciclare și valorificare;	prelegere participativă, dialog, expunere	
Managementul deșeurilor periculoase. Tipuri de deșeuri periculoase. Proprietățile deșeurilor periculoase.	prelegere participativă, dialog, expunere	
Incinerarea deșeurilor: metode moderne de incinerare, reducerea poluanților rezultați din incinerarea deșeurilor	prelegere participativă, dialog, expunere	
Co-incinerarea deșeurilor în industria cimentului: cuptoare de co-incinerare, avantajele utilizării co-incinerării; Alte metode de tratare termică a deșeurilor	prelegere participativă, dialog, expunere	
Managementul deșeurilor miniere: impactul asupra mediului și riscurile generate de deșeurile miniere;	prelegere participativă, dialog, expunere	
Reducerea poluării, tratarea apelor acide, reconstrucție ecologică a depozitelor de deșeuri miniere; monitorizarea pe termen lung a deșeurilor miniere	prelegere participativă, dialog, expunere	
Deșeuri din industriile prelucrătoare și din alte ramuri economice;	prelegere participativă, dialog, expunere	

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

implementarea conceptului „zero waste” în strategia de prevenire a deșeurilor;		
Curs recapitulativ și concluzii generale	prelegere participativă, dialog	

Bibliografie

1. Alessio D'Amato, Massimiliano Mazzanti, Francesco Nicolli, Mariangela Zoli, 2018, Illegal waste disposal: Enforcement actions and decentralized environmental policy, *Socio-Economic Planning Sciences*, ISSN 0038-0121, <https://doi.org/10.1016/j.seps.2017.12.006>.
2. Chinnappan Baskar, Seeram Ramakrishna, Shikha Baskar, Rashmi Sharma, Amutha Chinnappan, Rashmi Sehrawat (Editors), 2022, *Handbook of Solid Waste Management - Sustainability through Circular Economy*, Volume 1, Springer Nature Singapore Pte Ltd., 816 p.
3. Alba Bruna, Tamara Menichinia, Luca Silvestria, 2025, Life Cycle Sustainability Assessment (LCSA): A comprehensive overview of existing integrated approaches to LCA, S-LCA, and LCC, *European Journal of Sustainable Development* (2025), 14, 3, 13-26 ISSN: 2239-5938, Doi: 10.14207/ejsd.2025.v14n3p13.
4. Galina Brychkova, Arlene McGrath, Tom Larkin, John Goff, Peter C. McKeown, Charles Spillane, 2024, Use of anaerobic digestate to substitute inorganic fertilisers for more sustainable nitrogen cycling, *Journal of Cleaner Production*, ISSN 0959-6526, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.141016>.
5. D. Caro, C. Lodato, A. Damgaard, J. Cristobal, G. Foster, F. Flachenecker, D. Tonini, 2024, Environmental and socio-economic effects of construction and demolition waste recycling in the European Union, *Science of the Total Environment* 908 (2024) 168295
6. Cimpan, C., Maul, A., Jansen, M., Pretz, T., Wenzel, H., 2015. Central sorting and recovery of MSW recyclable materials: a review of technological state-of-the-art, cases, practice and implications for materials recycling. *J. Environ. Manage.* 156, 181–199. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2015.03.025>.
7. Dri M., Antonopoulos I. S., Canfora P., Gaudillat P., *Best Environmental Management Practice for the Food and Beverage Manufacturing Sector; JRC Science for Policy Report, EUR 29382 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018, ISBN 978-92-79-94313-3, doi:10.2760/2115, JRC113418*
8. European Commission, *A new Circular Economy Action Plan – For a cleaner and more competitive Europe*, Bruxelles, 2020.
9. *Cities and circular economy for food*, 2019, Ellen MacArthur Foundation
10. Giacomo Di Foggia, Massimo Beccarello, 2023, Designing circular economy-compliant municipal solid waste management charging schemes, *Utilities Policy*, ISSN 0957-1787, <https://doi.org/10.1016/j.jup.2023.101506>.
11. Jalalipour H, Morscheck G, Schwetje A, Nelles M. Sustainable solid waste management: The German case and lessons for South America. *Waste Manag Res.* 2025 Oct;43(10):1476-1490. doi: 10.1177/0734242X25136464. Epub 2025 Sep 11. PMID: 40931939; PMCID: PMC12476474.
12. H.K. Jeswani, G. Figueroa-Torres and A. Azapagic, 2021, The extent of food waste generation in the UK and its environmental impacts, *Sustainable Production and Consumption* 26 (2021) 532–547
13. Kashyapa, R.K., Parivesh Chughb, T. Nandakumar, 2016, Opportunities & Challenges in Capturing Landfill Gas from an Active and Un-scientificly Managed Land Fill Site - A Case Study, *Procedia Environmental Sciences* 35 (2016) 348 – 367.
14. Lottermoser, B.G. (2007), *Mine waste: Characterization, Treatment, Environmental Impacts*, Second Edition, Springer Verlag Berlin Heidelberg
15. Cristina Modoi, *Curs de managementul deșeurilor – 2025-2026*, format electronic.
16. Marco Nasso, Emanuele Blasi, Flavio Pezzoli, Clara Cicatiello, 2024, Investigating Co-Innovation strategies to prevent food loss in the fruits and vegetables sector, *Journal of Cleaner Production*, ISSN 0959-6526, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.142984>.
17. Isabella Pecorini, Eleonora Peruzzi, Elena Albin, Serena Doni, Cristina Macci, Grazia Masciandaro, Renato Iannelli, 2020, Evaluation of MSW Compost and Digestate Mixtures for a Circular Economy Application, *Sustainability* 2020, 12, 3042; doi:10.3390/su12073042,
18. Magnus Söderberg, Vivek Kumar Sundriyal, Jonas Gabrielsson, 2025, The impact of population size and waste bin structure on the cost of municipal solid waste (MSW) management: Evidence from Sweden and Norway, *Waste Management*, ISSN 0956-053X, <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2025.115047>.
19. Shuai Shi, Zhiheng Guo, Jiaxin Bao, Xiangyang Jia, Xiuyu Fang, Huaiyao Tang, Hongxin Zhang, Yu Sun, Xihong Xu, 2025, Machine learning-based prediction of compost maturity and identification of key parameters during manure composting, *Bioresource Technology*, ISSN 0960-8524, <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2024.132024>.
20. Qingsong Tian, Yan Lin, Wenbing Gao, Yan Yu, Chongguang Li, 2025, From markets to clicks: The impact of purchasing channel migration on household food waste, *Waste Management*, ISSN 0956-053X, <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2025.114908>

21. Magdalena Daria Vaverková, Dana Adamcová, Jan Winkler, Eugeniusz Koda, Lenka Petrželová, Alžbeta Maxianová, Alternative method of composting on a reclaimed municipal waste landfill in accordance with the circular economy: Benefits and risks, Science of The Total Environment, Volume 723, 2020, 137971, ISSN 0048-9697, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.137971>
22. Paul T. Williams, 2005, Waste Treatment and Disposal, 2nd Edition, John Wiley and Sons, ISBN: 978-1-118-68737-6.
23. Yadav, D. K., Kumar, P., Singh, P., & Vallero, D. A. (Eds.). (2021). Hazardous waste management: An overview of advanced and cost-effective solutions. Elsevier, ISBN: 978-0-12-824344-2
24. Zhou, H., et.al., 2022, A deep learning approach for medical waste classification, Scientific Reports | (2022) 12:2159 | <https://doi.org/10.1038/s41598-022-06146-2>, Nature portfolio.

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
Notiuni de protecția muncii privind manipularea deșeurilor. Utilizarea legislației specifice în managementul deșeurilor.	expunerea, problematizare, discuții	
Principalele elemente componente ale depozitelor ecologice de deșeuri. Monitorizarea depozitelor de deșeuri și costurile aferente depozitării deșeurilor.	expunerea, problematizare, învățare prin descoperire și conexiuni cu disciplinele deja studiate;	
Calculul cantităților de deșeuri produse de comunitate. Emisii din depozitele de deșeuri.	- prelegere; - munca în grupuri mici; - învățarea prin rezolvare de probleme;	
Compostare aerobă / digestie anaerobă, alternative sustenabile la depozitarea deșeurilor organice biodegradabile Monitorizarea proceselor de compostare aerobă și digestie anaerobă.	experimentul, conversația, învățarea prin descoperire	
Codificarea deșeurilor conform Catalogului European al Deșeurilor. Importanța codificării și evidenței deșeurilor produse în diferite sectoare (gospodării, industrie, agricultură etc.)	- prelegere; - munca în grupuri mici; - discuții; - învățarea prin descoperire;	
Planurile de management a deșeurilor la nivel național, regional, județean, orășenesc. Importanța și necesitatea lor. Corelarea planurilor de management cu tipurile și cantitățile de deșeuri produse de comunitate	expunerea, problematizarea, exerciții, studii de caz, metode combinate	
Deșeuri periculoase. Deșeuri periculoase urbane. Managementul deșeurilor periculoase	experimentul, conversația, învățarea prin descoperire	
Incinerarea, deșeurilor periculoase și nepericuloase.	expunerea, problematizarea, exerciții, studii de caz	
Coincinerarea deșeurilor. Alte metode de tratare termică a deșeurilor	expunerea, problematizarea, exerciții, studii de caz	
Calcul estimativ al emisiilor la incinerare. Studiu de caz.	expunerea, problematizarea, exerciții,	
Impactul și riscurile de mediu generate de diferitele tipuri de depozite de deșeuri (ex: deșeuri miniere, deșeuri de la termocentrale, alte depozite de deșeuri cu impact relevant)	expunerea, problematizarea, discuții	
Plan de management al deșeurilor pentru o companie industrială	prelegere; învățarea prin descoperire;	

Bibliografie

1. A. Aich, Sadhan K. Ghosh, 2016, Application of SWOT Analysis for the Selection of Technology for Processing and Disposal of MSW, *Procedia Environmental Sciences*, ISSN 1878-0296, <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2016.07.083>.
2. Massimiliano Agovino, Massimiliano Cerciello, Antonio Garofalo, Gaetano Musella, 2024, Environmental legislation and achieving circular economy in Italy's waste sector: A shift-and-share macro-area analysis, *Utilities Policy*, ISSN 0957-1787, <https://doi.org/10.1016/j.jup.2024.101811>.
3. Badini, C., Ostrovskaya, O., Bernagozzi, G., Artusio, A., 2023. Composition and workability of plastic fractions recovered from commingled waste discarded by a composting plant. *Polymers* 15, 1690. <https://doi.org/10.3390/polym15071690>.
4. Gohram Baloch, Fatma Gzara, Samir Elhedhli, 2023, Risk-based allocation of COVID-19 personal protective equipment under supply shortages, *European Journal of Operational Research*, ISSN 0377-2217, <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2023.04.001>.
5. Barkanyi, A., Egedy, A., Sarkady, A., Kurdi, R., Abonyi, J., 2022. Expert-based modular simulator for municipal waste processing technology design. *Sustainability* 14, 16403. <https://doi.org/10.3390/su142416403> Jonathan Cohen, Jorge Gil, 2021, An entity-relationship model of the flow of waste and resources in city-regions: Improving knowledge management for the circular economy, *Resources, Conservation & Recycling Advances*, ISSN 2667-3789, <https://doi.org/10.1016/j.rcradv.2021.200058>.
6. Bayard, R., Benbelkacem, H., Gourdon, R., Buffière, P., 2018. Characterization of selected municipal solid waste components to estimate their biodegradability. *J. Environ. Manage.* 216, 4–12. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.04.087>.
7. Beggio, G., Hennebert, P., 2022. A novel method to calculate the size of representative waste samples based on particle size. *Detritus* 18, 3–11. <https://doi.org/10.31025/2611-4135/2022.15187>.
8. Cai Bo-Feng, Liu Jian-Guo, Gao Qing-Xian, Nie Xiao-Qin, Cao Dong, Liu Lan-Cui, Zhou Ying, Zhang Zhan-Sheng, Estimation of Methane Emissions from Municipal Solid Waste Landfills in China Based on Point Emission Sources, *Advances in Climate Change Research*, Volume 5, Issue 2, 2014, Pages 81-91, ISSN 1674-9278, <https://doi.org/10.3724/SPJ.1248.2014.081> Raffaello Cossu, Dario Sciunnach, Silvia Cappa, Giorgio Gallina, Valentina Grossule, and Roberto Raga, First worldwide regulation on sustainable landfilling: guidelines of the Lombardy region (Italy), *Multidisciplinary Journal for Waste Resources and Residues, Detritus / Volume 12 - 2020 / pages 114-124*, <https://doi.org/10.31025/2611-4135/2020.14001>.
9. Trixie Croad, Hugh Campbell, Miranda Miroso, 2024, Investigating systemic and social dynamics of food loss and waste: An application of waste regime theory to food production in Aotearoa New Zealand, *Cleaner Waste Systems*, ISSN 2772-9125, <https://doi.org/10.1016/j.cwas.2023.100125>.
10. Chenyu Du, Jwan J. Abdullah, Darren Greetham, Danni Fu, Mengyuan Yu, Liwei Ren, Shuang Li, Diannan Lu, 2018, Valorization of food waste into biofertiliser and its field application, *Journal of Cleaner Production*, ISSN 0959-6526, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.211>.
11. C. Fernández-Pereira, C. Leiva, Y. Luna-Galiano, L.F. Vilches, F. Arroyo, 2024, Improved recycling of a gasification fly ash: An integrated waste management approach within the framework of a Circular Economy, *Waste Management*, ISSN 0956-053X, <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2024.06.029>.
12. Raymond Gradus, George C. Homsy, Lu Liao, Mildred E. Warner, 2019, Which US municipalities adopt Pay-As-You-Throw and curbside recycling?, *Resources, Conservation and Recycling*, ISSN 0921-3449, <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.12.012>.
13. Beatriz C. Guerra, Sheida Shahi, Aida Mollaei, Nathalie Skaf, Olaf Weber, Fernanda Leite, Carl Haas, 2021, Circular economy applications in the construction industry: A global scan of trends and opportunities, *Journal of Cleaner Production*, Volume 324, 2021, 129125, ISSN 0959-6526, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129125>.
14. Sajjad Karimi, Madjid Delkash, Paul Imhoff, Derek C. Manheim, Ramin Yazdani, 2026, Facility-wide greenhouse gas and pollutant emissions from covered aerated static pile composting, *Waste Management*, ISSN 0956-053X, <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2026.115468>.
15. Cosimo Magazzino, Marco Mele, Nicolas Schneider, The relationship between municipal solid waste and greenhouse gas emissions: Evidence from Switzerland, *Waste Management*, Volume 113, 2020, Pages 508-520, ISSN 0956-053X, <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.05.033> Simon Mika, Julia Mühl, Stefan Skutan, Philipp Aschenbrenner, Andreas Limbeck, Jakob Lederer, 2025, Substance flows of heavy metals in industrial-scale municipal solid waste incineration bottom ash treatment: A case study from Austria, *Waste Management*, ISSN 0956-053X, <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2025.02.011>.
16. Oana-Cristina Modoi, Al. Ozunu, 2012, Aplicații practice în domeniul managementului deșeurilor solide, Cluj-Napoca, Ed. EFES, 135 p.

17. Mohajan, H. (2021). Germany is Ahead to Implement Sustainable Circular Economy. *Journal of Economic Development, Environment and People*, 10(2), 46-64. doi: <http://dx.doi.org/10.26458/jedep.v10i2.691>
18. A. Mukherjee, B. Debnath, Sadhan Kumar Ghosh, 2016, A Review on Technologies of Removal of Dioxins and Furans from Incinerator Flue Gas, *Procedia Environmental Sciences*, ISSN 1878-0296, <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2016.07.037>
19. M. Nelles, J. Grünes, G. Morscheck, 2016, Waste Management in Germany – Development to a Sustainable Circular Economy?, *Procedia Environmental Sciences*, ISSN 1878-0296, <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2016.07.001>
20. Nomena Ravoahangy, Guillaume Majeau-Bettez, Olivier Schoefs, 2026, Parametrization of biowaste composting system for life cycle assessment, *Waste Management*, ISSN 0956-053X, <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2026.115337>
21. Beatriz Pineda Revilla, Willem Salet, 2018, The social meaning and function of household food rituals in preventing food waste, *Journal of Cleaner Production*, ISSN 0959-6526, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.038>.
22. Yahya Safari, Kamaladdin Karimyan, Vinod Kumar Gupta, Arash Ziapou, Masoud Moradi, Nasrin Yoosefpour, Maliheh Akhlaghi, Hooshmand Sharafi, 2018, A study of staff's awareness and attitudes towards the importance of household hazardous wastes (HHW) management (A Case Study of Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran)
23. Benjamin M. Stark, Kuo Tian, Max J. Krause, Investigation of U.S. landfill GHG reporting program methane emission models, *Waste Management*, Volume 186, 2024, Pages 86-93, ISSN 0956-053X, <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2024.05.037>.
24. J.H. Sund, P.F. Albizzati, C. Scheutz, D. Tonini, 2025, Comprehensive assessment of environmental and economic impacts of the entire EU waste management system, *Waste Management*, ISSN 0956-053X, <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2025.114910>.
25. S. Vigneswaran, J. Kandasamy, M.A.H. Johi, 2016, International Conference on Solid Waste Management, 5IconSWM 2015 Sustainable Operation of Composting in Solid Waste Management
26. Lawrence K. Wang, Mu-Hao Sung Wang, Yung-Tse Hung (Editors), Hamidi Abdul Aziz (Consulting Editor), 2021, *Solid Waste Engineering and Management*, Volume 1, Springer Nature Switzerland AG 2021, ISBN 978-3-030-84178-2, ISSN 2512-1359, 752 p.
27. Ethan Woods, Perry Berlin, Jesse Daystar, William Joe Sagues, 2025, Gaseous carbon dioxide removal from composting of biomass and cotton textile waste, *Waste Management*, ISSN 0956-053X, <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2025.115108>.

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	Nivelul de înțelegere a conceptelor	Examen scris	60%
	Capacitatea de analiză		
	Activitatea parcursul orelor de curs		
	Calitatea argumentării		
9.5 Seminar/laborator	Întocmirea unui proiect pe tema managementul deșeurilor		25%
	Activitatea studentului de parcursul orelor de laborator și rezolvarea temelor solicitate		15 %
9.6 Standard minim de promovare			
<ul style="list-style-type: none"> - obținerea unei note minime de 5 la fiecare componentă majoră (examen / proiect); - respectarea cerințelor minime de participare la activitățile didactice. 			

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”.



Data completării:
Aprilie 2026

Semnătura titularului de curs
Lect. dr. Cristina MODOI.

Semnătura titularului de seminar
Lect. dr. Cristina MODOI

Data avizării în departament:
...

Semnătura directorului de departament
.....