FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2025/2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de Învățământ superior	Universitatea din București
1.2. Facultatea	Geografie
1.3. Departamentul	Geografie Regională și Mediu
1.4. Domeniul de studii	Știința Mediului
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii	Politici de Mediu pentru Dezvoltare Durabilă

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**Politici și strategii de reabilitare a mediilor degradate**						
2.2. Titularul activităților de curs	Lect. univ. dr. LAURA TÎRLĂ						
2.3. Titularul activităților de seminar	Lect. univ. dr. LAURA TÎRLĂ						
2.4. Anul de studiu	**2**	2.5. Semestrul	**1**	2.6. Tipul de evaluare	**E**	2.7.Regimul disciplinei	**DOp**

3. Timpul total estimat

3.1. Număr de ore pe săptămână	**2**	3.2. Din care Curs	**1**	3.3. Seminar	**1**
3.4. Total ore din planul de învățământ	28	3.5. Din care Curs	14	3.6. Seminar	14
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					20
Pregătire seminare/ laborator, teme, referate, portofolii şi eseuri					20
Tutorat					20
Alte activități					17
3.7. Total ore de studiu individual					97
3.8. Total ore pe semestru					125
3.9. Număr de credite					**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Geografia mediului, Evaluarea impactului asupra mediului, Conflicte de mediu, Chimia mediului, Geomorfologie, Biogeografie, Chimia mediului, Fenomene geografice de risc.
4.2. de competențe	Cunoașterea și utilizarea adecvată a terminologiei din domeniul Știința mediului; capacitate de investigare a cauzelor degradării unui anumit tip de mediu; identificarea unor soluții posibile de ameliorare sau de combatere.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Laptop și acces la internet.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laptop și acces la internet.

6. Rezultatele învățării

Cunoștințe	R2. Cunoaște terminologia specifică domeniului politicilor de mediu și înțelege mecanismele ecologice, economice, sociale și instituționale care influențează durabilitatea. R6. Integrează cunoștințe din domenii conexe pentru a evalua sustenabilitatea sistemelor socio-ecologice. R9. Cunoaște principiile dezvoltării durabile, politicile și strategiile internaționale în domeniul protecției mediului/peisaj și schimbărilor climatice, precum și implicațiile acestora la nivel local și global.
Aptitudini	R2. Explică și valorifică integrat concepte precum reziliența, guvernanța multi-nivel, economia verde sau serviciile ecosistemice. R6. Aplică abordări transdisciplinare în analiza și proiectarea politicilor pentru dezvoltare durabilă. R9. Evaluează critic și integrează informațiile legate de sustenabilitate și schimbări climatice în elaborarea de politici, planuri și proiecte de management de mediu/peisaj.
Responsabilitate și autonomie	R2. Contribuie la dezvoltarea de politici, inițiative și cercetări aplicate privind politicile publice și durabilitatea mediului. R6. Exersează gândirea critică și sistemică în procesul decizional privind echilibrul dintre nevoile societale și conservarea mediului. R9. Promovează valori și comportamente etice în societate și în mediul academic, contribuind activ la crearea de soluții pentru provocările globale de mediu.

7. Conţinuturi

7.1. Curs	**Metode de predare**	**Observaţii**
1. Tipuri de medii degradate. Criterii de selectare a categoriilor 2. Politici europene și naționale în domeniul reabilitării mediilor degradate 3. Reabilitarea prin revegetare a terenurilor degradate 4. Tehnologii miniere. Strategii de reconstrucție ecologică a haldelor de steril 5. Categorii de substanțe contaminante și activități generatoare 6. Strategii de gestionare a siturilor contaminate. Evaluarea riscului de mediu 7. Vulnerabilitatea mediilor carstice la poluare	*Prelegerea* *Expunerea* *Explicația* cu ajutorul mijloacelor vizuale (proiecții de prezentări în format .pptx aferente fiecărei prelegeri; desenul tehnic, schița de hartă; hărți în format digital) *Interogarea, problematizarea* (în scopul încurajării dialogului profesor-masterand).	

Bibliografie:

1. Annable, M.D., Teodorescu, M., Hlavinek, P., Diels, L. (Eds) (2008) Methods and techniques for cleaning-up contaminated sites. Springer, Dordrecht, 196 p.
2. Bica, I., 2014. Remedierea siturilor contaminate. Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 360 p.
3. Doerfliger, N., Zwahlen, F. (1998) Groundwater Vulnerability Mapping in Karstic Regions (EPIK) – Practical guide. Berna: Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape (SAEFL).
4. Dupuis, J., Knoepfel, P. (2015) The Politics of Contaminated Sites Management. Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-11307-4
5. EPA (2008) EPA Guidelines for Environmental management of on-site remediation. Adelaide, 33 p.
6. Eswaran, H., Lal, R., Reich, P.F., (2001) Land Degradation: An overview. In: Bridges, E.M., Hannam, I.D., Oldeman, L.R., Pening, F.W.T., Scherr, S.J., Sompatpanit, S. (eds.). Responses to Land Degradation. Proc. 2nd International Conference on Land Degradation and Desertification, Khon Kaen, Thailand. Oxford Press, New Delhi, India.
7. European Commission (2012) Establishment of guidelines for the inspection of mining waste facilities, inventory and rehabilitation of abandoned facilities and review of the BREF document No. 070307/2010/576108/ETU/C2. Annex 3: Supporting document on closure methodologies for closed and abandoned mining waste facilities.
8. Florea, N., 2003. Degradarea, protecția și ameliorarea solurilor și terenurilor. București.

9. Genske, D.D. (2003). Urban Land. Springer, Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-05326-3.
10. Genske, D.D., Noll, H., Risse, U. (1999). European strategies of rehabilitation of degraded land — University of Liechtenstein. In I. Inyang & V. Ogunro (Eds.), Environmental geotechnology and global sustainable development (pp. 39–46). CEEST U of Massachusetts at Lowell.
11. Hasegawa, H., Rahman, I. M. M., & Rahman, M. A. (2016). Environmental remediation technologies for metal contaminated soils. Springer. https://doi.org/10.1007/978-4-431-55759-3
12. IAEA (2005) Environmental Contamination from Uranium Production Facilities and their Remediation. Proceedings of an International Workshop Lisbon, 11–13 February 2004. International Atomic Energy Agency (IAEA), Viena, 262 p.
13. Jensen, J., Mesman, M. (2006). Ecological risk assessment of contaminated land. Report np. 711701047.
14. Kang Kessler, J. J., Laban, P., 1994. Planning strategies and funding modalities for land rehabilitation. In: Land Degradation and Development 5 (1), 25-32, John Wiley and Sons.
15. Li, M.S., 2006. Ecological restoration of mineland with particular reference to metalliferous mine wasteland in China: A review of research and practice. Science of the Total Environment 357, 38– 53.
16. Marcomini, A., Suter II, G. W., Critto, A. (Eds.). (2009). Decision Support Systems for Risk-Based Management of Contaminated Sites. Boston, MA: Springer US. https://doi.org/10.1007/978-0-387-09722-0
17. McKenna, G.T., (2002) Sustainable mine reclamation and landscape engineering. Ph.D. Thesis, University of Alberta, Edmonton, 661 pp.
18. Ministerul Economiei (2017) Strategia Minieră a României 2017-2035. București, 85 p. Disponibilă la: http://www.mmediu.ro/articol/strategia-miniere-a-romaniei-2017-2035/2222
19. Naidoo, S. (2017). Acid Mine Drainage in South Africa: Development Actors, Policy Impacts, and Broader Implications. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-44435-2
20. Reible, D.D. (2014). Processes, assessment and remediation of contaminated sediments. New York: Springer.
21. Saigo, B.W., Cunningham, W.P., 1998. Environmental Science: A Global Concern. McGraw-Hill College, 650 p.
22. Siegrist, R.L., Crimi, M., Simpkin, T.J., Borden, R.C. (2011) In situ chemical oxidation for groundwater remediation. Springer.
23. Stroo, H.F., Leeson, A., Ward, C.H. (Calvin H., Amber, W.R. (2013) Bioaugmentation for groundwater remediation. New York: Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-4115-1
24. van Liedekerke, M., Prokop, G., Rabl-Berger, Sabine Kibblewhite, M., Louwagie, G. (2014) Progress in the management of contaminate sites in Europe (CSI 015). Report EUR 26376 EN. Brussels. Retrieved from http://ies.jrc.ec.europa.eu/
25. Gillieson, D., Gunn, J., Auler, A., Bolger, T. (Eds), Didonna, F., Eberhard, R., Eberhard, S., Gerstner, H., Komericki, A., Matias, D., Moreira, J., Reboleira, A.S., Schindel, G., Tîrlă, M.-L., Vogel, B., Wuest, B. (contrib.),
2022. Guidelines for cave and karst protection (2nd edition). Int. Union of Speleology (UIS) and Int. Union for the Conservation of Nature (IUCN), Gland, Switzerland, 106 p., ISBN 978-0-646-84911-9. https://uisspeleo. org/index.php/2022/04/13/the-uis-guidelines-for-cave-and-karst-protection-are-now-available/.
26. Willey, N. (Ed.) (2007) Phytoremediation (Vol. 23). Totowa, NJ: Humana Press. https://doi.org/10.1007/978-1-59745-098-0
27. Young, T.P. 2000. Restoration ecology and conservation biology. Biological Conservation. 92, 73–83.
28. *** Codul Silvic – Legea 46/2008
29. *** Legea Apelor nr. 107/1996
30. *** OUG nr. 3/2010 pentru modificarea și completarea Legii apelor nr. 107/1996
31. *** Legea nr. 104/2011 – Legea calității aerului înconjurător
32. *** Legea nr. 211/15.11.2011 privind regimul deșeurilor
33. *** Legea 289/2002 privind perdelele forestiere de protecție
34. *** Legea 213/2011 pentru modificarea și completarea Legii 289/2002
35. *** Strategia națională de gestiune a siturilor contaminate 2015
36. *** HG 1408/2007 – investigarea și evaluarea siturilor contaminate
37. *** HG 1403/2007 – refacerea siturilor contaminate
38. *** Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor
39. *** Hotărâre nr. 683/2015 pentru aprobarea Strategiei Naționale și a Planului Național pentru Gestionarea siturilor contaminate
40. *** Legea 74/2019 privind gestionarea siturilor potențial contaminate și a celor contaminate
41. *** Anexa la Ordinul Ministrului nr. 1423/3687/2020

7.2 Seminar	**Metode de predare**	**Observaţii**
1. Politici de mediu internaționale pentru reabilitarea mediilor degradate. 2. Elaborarea unor proiecte de valorificare a unui tip de mediu degradat din perimetrul orizontului	Explicația, interogarea și dialogul profesor-masterand; Prezentarea resurselor bibliografice. Predarea interactivă cu stimularea dialogului profesor-masterand; Stabilirea temelor pentru proiectul individual.	

local. 3. Modele de reabilitare și recuperare a suprafețelor afectate de fostele exploatări miniere sau în carieră – halde de steril și cuvete de excavare. 4. Evaluarea riscului de mediu (ERA) 5. Evaluarea vulnerabilității mediilor carstice la poluare	Comparația pe baza unor proiecte similare încheiate sau în curs de desfășurare. Metodologia de evaluare a siturilor contaminate conform politicilor internaționale și naționale. Aplicarea metodelor EPIK și COP, utilizarea resurselor GIS, delimitarea arealelor pe clase de vulnerabilitate.	

Bibliografie:

1. Annable, M. D. (2008). Mass Flux as a Remedial Performance Metric at NAPL Contaminated Sites. In: Annable, M.D., Teodorescu, M., Hlavinek, P., Diels, L. (Eds) (2008). Methods and techniques for cleaningup contaminated sites. Springer, Dordrecht, pp. 177–186.
2. Banning, N.C., Grant, C.D., Jones, D.L., Murphy, D.V., 2008. Recovery of soil organic matter, organic matter turnover and nitrogen cycling in a post-mining forest rehabilitation chronosequence. Soil Biology and Biochemistry 40, 2021-2031.
3. Cao, X., 2007. Regulating mine land reclamation in developing countries: The case of China. Land Use Policy 24, 472–483.
4. Casselman, Chad N., Fox, T.R., Burger, J.A., Jones, A.T., Galbraith, J.M., 2006. Effects of silvicultural treatments on survival and growth of trees planted on reclaimed mine lands in the Appalachians. Forest Ecology and Management 223, 403–414.
5. Czaja, S., 2001. Mining and hydrological transformations in Upper Silesia from the fifteenth to the ninteenth century. The Geographical Journal, March 2001.
6. Doerfliger, N., Jeannin, P.-Y., & Zwahlen, F. (1999). Water vulnerability assessment in karst environments: a new method of defining protection areas using a multi-attribute approach and GIS tools (EPIK method). Environmental Geology, 39(2), 165–176. https://doi.org/10.1007/s002540050446
7. Doerfliger, N., & Zwahlen, F. (1995). EPIK: a new method for outlining of protection areas in karst environment. In G. Günay & I. . Johnson (Eds.), Proceedings 5th International symposium and field seminar on karst waters and environmental impacts. Antalya, Sep 1995 (pp. 117–123). Rotterdam: Balkema.
8. Dulias, R., 2010. Landscape planning in areas of sand extraction in the Silesian Upland, Poland. Landscape and Urban Planning 95, 3, 91-104.
9. Groudev, S., Spasova, I., Nicolova, M., & Georgiev, P. (2008). Bioremediation In Situ of Polluted Soil in a Uranium Deposit. In: Annable, M.D., Teodorescu, M., Hlavinek, P., Diels, L. (Eds) (2008). Methods and techniques for cleaning-up contaminated sites. Springer, Dordrecht, pp. 25–34. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6875-1_2
10. Juwarkar, A.A., Yadav, S.K., Thawale, P.R., Kumar, P., Singh, S.K., Chakrabarti, T., 2009. Developmental strategies for sustainable ecosystem on mine spoil dumps: a case of study. Environ. Monit. Assess. 157: 471 – 481. https://doi.org/10.1007/s10661-008-0549-2
11. Milgrom, T., 2008. Environmental aspects of rehabilitating abandoned quarries: Israel as a case study. Landscape and Urban Planning 87, 172–179.
12. Van Beynen, P., 2011. Karst Management. Springer,
13. Vijulie, I., Tîrlă, L., Manea, G., Achim, E., 2013. Change of land-use patterns by planting field shelterbelts on farming lowlands vulnerable to water scarcity (Romania). Geographica Pannonica 17 (2), 37-45.

Notă: Bibliografia se elaborează individual, în concordanță cu tema de studiu aleasă de către fiecare masterand în parte. Titlurile bibliografice de mai sus au doar caracter orientativ.

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu practicile uzuale și moderne realizate în scopul reabilitării mediilor degradate în institute de cercetare-dezvoltare specializate (ICIM, ECOIND, ICAS, ICPA). Cursanții programului de studii masterale EISM își dezvoltă capacitățile cognitive și manageriale în domeniul reabilitării mediilor degradate pentru a-și exercita competențele în scop științific, decizional sau de altă natură. Poate activa în cadrul departamentului de protecţie a mediului şi urbanism din administraţiile locale; Agenţii regionale şi judeţene de protecţia mediului; Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice; Structuri private care realizează evaluări de impact, bilanț de mediu și audit de mediu; Instituții sau firme care realizează și/sau aplică proiecte internaționale sau naționale de probleme de mediu. Profesii posibile:

evaluator de mediu (321107); responsabil de mediu (cod 242316); analist de mediu (244203); specialist în management și remediere situri contaminate (213309); cercetător în ecologie și protecția mediului (254111); cercetător în geografie (258205); manager al sistemelor de management de mediu (242304); consilier în administrația publică (247001).

9. Evaluare

Tip de activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs			
9.5. Seminar	Însușirea noțiunilor de specialitate; Cunoașterea politicilor de mediu existente în domeniul studiat; Cunoașterea procedurilor de realizare a evaluării riscului la contaminare / poluare.	Evaluare continuă Proiect individual	100%
Standard minimum de performanță	Deprinderea cunoștințelor teoretice minime și a terminologiei de specialitate. Identificarea politicilor de remediere și propunerea a minim unei soluții de reabilitare în concordanță cu specificul degradării. Realizarea proiectului individual la un nivel satisfăcător.		

Data Completării 01.10.2025 **Semnătura titularului de curs** **Semnătura titularului de seminar**

Data avizării în departament **Semnătura Directorului de Departament**