

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TRANSILVANIA DIN BRAȘOV
1.2 Facultatea	DESIGN DE MOBILIER ȘI INGINERIE A LEMNULUI
1.3 Departamentul	PRELUCRAREA LEMNULUI ȘI DESIGNUL PRODUSELOR DIN LEMN
1.4 Domeniul de studii de masterat ¹⁾	INGINERIE FORESTIERĂ
1.5 Ciclul de studii ²⁾	MASTERAT
1.6 Programul de studii/ Calificarea	TEHNOLOGIA LEMNULUI PENTRU CONSTRUCȚII

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	RECICLAREA ȘI RECUPERAREA VALORICĂ A DEȘEURILOR DIN CONSTRUCȚII								
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Emilia-Adela Manea								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf.dr.ing. Emilia-Adela Manea								
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DCA	
							Obligativitate ³⁾	DO	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	47				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunostințe despre materialele folosite în construcții
4.2 de competențe	Materiale. Structură, proprietăți.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector
5.2 de desfășurare a laboratorului	Echipamente de acces la internet

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp.2 Proiectarea structurală și tehnologică a structurilor avansate R.Î. 2.1. Absolventul analizează și evaluează materiale tradiționale și avansate pentru structurile construcțiilor din lemn. R.Î. 2.4. Absolventul aplică metode moderne de proiectare și analiză a structurilor din lemn prin utilizarea de programe de calculator specifice. Cp.3 Aplicarea tehnologiilor inovative în procesul de prelucrare și testare a produselor din lemn și pe bază de lemn R.Î. 3.4. Absolventul analizează, interpretează și identifică modalități de testare a produselor din lemn și pe bază de lemn. R.Î. 3.5. Absolventul aplică cele mai noi standarde în domeniul testării produselor din lemn și pe bază de lemn. Cp.4 Realizarea de materiale și eco-materiale inovative din lemn și pe bază de lemn pentru construcții R.Î. 4.1. Absolventul identifică elementele specifice ale eco-materialelor din lemn și pe bază de lemn. R.Î. 4.2. Absolventul definește proprietățile fizice, mecanice, biologice și tehnologice ale eco-materialelor pe bază de lemn. R.Î. 4.3. Absolventul examinează, evaluează, interpretează și testează proprietățile fizice, mecanice, biologice și tehnologice ale eco-materialelor pe bază de lemn. Cp.5 Managementul și analiza proceselor de producție R.Î. 5.2. Absolventul utilizează eficient materiale și tehnologii specifice proceselor de producție din industria lemnului. Cp.6 Managementul cercetării și inovării în domeniul prelucrării și testării produselor din lemn și pe bază de lemn R.Î. 6.3. Absolventul aplică sisteme de calcul și utilizează software general și specific pentru managementul proiectelor de cercetare-inovare.
Competențe transversale	Ct.1 Abordarea realistă și responsabilă a situațiilor concrete de concepție, fabricație, testare atât din punct de vedere al fabricației cât și al creșterii calității produselor, în vederea soluționării eficiente ale acestora în condiții de autonomie și independență profesională R.Î. 1.1. Absolventul abordează realist situații concrete pentru soluționarea eficientă a acestora. R.Î. 1.2. Absolventul este responsabil în situații concrete de soluționarea eficientă a acestora. Ct.2 Asumarea funcțiilor de conducere în vederea coordonării activităților de producție, cercetare și proiectare a diferitelor entități economice sau a unor instituții, cu orientare spre industria prelucrării lemnului, a fabricației de produse industriale complexe, de testare a acestora și de corelare a specificității fabricației cu piața R.Î. 2.1. Absolventul este capabil să își asume funcții de coordonare a activităților de producție, cercetare și proiectare. R.Î. 2.2. Absolventul știe să aplice tehnici de coordonare a echipelor multidisciplinare. R.Î. 2.3. Absolventul este capabil să colaboreze în cadrul echipelor multidisciplinare.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Importanța procesului de reciclare a deșeurilor din construcții și beneficiile economice și de mediu ale reciclării.
7.2 Obiectivele specifice	• Cunoașterea metodelor de colectare și sortare a deșeurilor, a tehnologiilor de reciclare. Conversia deșeurilor în resurse, scăderea poluării și conservarea resurselor naturale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1.Aspecte introductive. Impactul deșeurilor asupra mediului	Prelegere pe bază de slide-uri, dezbateri interactive	2	
2. Tipuri de deșeuri din construcții		2	
3. Metode de colectare și sortare a deșeurilor din construcții		2	
4. Tehnologii de reciclare a deșeurilor		2	
5. Recuperarea valorică a deșeurilor		2	
6. Beneficiile economice și de mediu ale reciclării		2	
7. Studii de caz și exemple.		2	
TOTAL		14	
Bibliografie 1. Yuan, H.; Shen, L. Trend of the research on construction and demolition waste management. Waste Manag. 2011, 31, 670–679. 2. Tam, V.W.; Tam, C.M. Evaluations of existing waste recycling methods: A Hong Kong study. Build. Environ. 2006, 41, 1649–1660. 3. Wu, H.; Zuo, J.; Yuan, H.; Zillante, G.; Wang, J. A review of performance assessment methods for construction and demolition waste management. Resour. Conserv. Recycl. 2019, 150, 104407. 4. Jahan, I.; Zhang, G.; Bhuiyan, M.; Navaratnam, S. Circular Economy of Construction and Demolition Wood Waste—A Theoretical Framework Approach. Sustainability 2022, 14, 10478. https://doi.org/10.3390/su141710478 5. Akhtar, A.; Sarmah, A.K. Construction and demolition waste generation and properties of recycled aggregate concrete: A global perspective. J. Clean. Prod. 2018, 186, 262–281. 6. Wu, H.; Zuo, J.; Zillante, G.; Wang, J.; Yuan, H. Status quo and future directions of construction and demolition waste research: A critical review. J. Clean. Prod. 2019, 240, 118163. 7. Ramage, M.H.; Burrige, H.; Busse-Wicher, M.; Fereday, G.; Reynolds, T.; Shah, D.U.; Wu, G.; Fleming, L.Y.P.; Densley-Tingley, D.; Scherman, O.; et al. The wood from the trees: The use of timber in construction. Renew. Sustain. Energy Rev. 2017, 68, 333–359. 8. Alberto Cavalli ^a, Daniele Cibecchini ^a, Marco Togni ^a, Hélder S. Sousa. 2016. A review on the mechanical properties of aged wood and salvaged timber. Constr. Build. Mater. 114:681–687 9. S. Baraneedaran, E.F. Gad, I. Flatley, A. Kamiran, J.L. Wilson, Review of in-service assessment of timber poles, in: Proc. Aust. Earthq. Eng. Soc., Newcastle, 2009. 10. Carll, C.G., Highley, T.L., (1999). Decay of wood and wood-based products above ground in buildings, în Journal of Testing and Evaluation 27(2), pp. 150–158. 11. Yang, J.-L., Ilic, J., Wardlaw, T., (2003). Relationships between static and dynamic modulus of elasticity for a mixture of clear and decayed eucalypt wood, în: Australian Forestry 66 /3, pp. 193–196. 12. Deak A, Cionca M., Timar C, Porojan M. 2015. Arguments for reusing old oak wood recovered from demolition. ProLigno 11(3):38–47			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Impactul deșeurilor asupra mediului		2	
2. Tipuri de deșeuri din construcții		2	

3. Metode de colectare și sortare a deșeurilor din construcții	Studii de caz. Documentare.	2	
4. Tehnologii de reciclare a deșeurilor		2	
5. Recuperarea valorică a deșeurilor		2	
6. Beneficiile economice și de mediu ale reciclării		2	
7. Exemple de bună practică.	Intocmire eseu	2	
TOTAL		14	

Bibliografie

1. Yuan, H.; Shen, L. Trend of the research on construction and demolition waste management. Waste Manag. **2011**, 31, 670–679.
2. Tam, V.W.; Tam, C.M. Evaluations of existing waste recycling methods: A Hong Kong study. Build. Environ. **2006**, 41, 1649–1660.
3. Wu, H.; Zuo, J.; Yuan, H.; Zillante, G.; Wang, J. A review of performance assessment methods for construction and demolition waste management. Resour. Conserv. Recycl. **2019**, 150, 104407.
4. Jahan, I.; Zhang, G.; Bhuiyan, M.; Navaratnam, S. Circular Economy of Construction and Demolition Wood Waste—A Theoretical Framework Approach. Sustainability **2022**, 14, 10478. <https://doi.org/10.3390/su141710478>
5. Akhtar, A.; Sarmah, A.K. Construction and demolition waste generation and properties of recycled aggregate concrete: A global perspective. J. Clean. Prod. **2018**, 186, 262–281.
6. Wu, H.; Zuo, J.; Zillante, G.; Wang, J.; Yuan, H. Status quo and future directions of construction and demolition waste research: A critical review. J. Clean. Prod. **2019**, 240, 118163.
7. Ramage, M.H.; Burridge, H.; Busse-Wicher, M.; Fereday, G.; Reynolds, T.; Shah, D.U.; Wu, G.; Fleming, L.Y.P.; Densley-Tingley, D.; Scherman, O.; et al. The wood from the trees: The use of timber in construction. Renew. Sustain. Energy Rev. **2017**, 68, 333–359.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Reciclarea deșeurilor din construcții este esențială pentru a susține o industrie a construcțiilor mai ecologică și mai eficientă.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea noțiunilor despre colectarea, sortarea și reciclarea deșeurilor din construcții	Evaluare orală	50%
10.5 Laborator	Însușirea noțiunilor despre: colectare, sortare și reciclare a deșeurilor din construcții, protecția mediului, conservare, eficiență, reglementări	Eseu Evaluare orală	50%
10.6 Standard minim de performanță			
Exemplificarea metodelor de colectare, sortare și reciclare.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 30/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 30/09/2024.

Conf.dr.ing. Alin Olărescu	Prof.dr.ing. Mihaela CAMPEAN
Decan	Director de departament
Conf.dr.ing. Emilia-Adela MANEA	Conf.dr.ing. Emilia-Adela MANEA
Titular de curs	Titular de laborator

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- 5) Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).