

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TRANSILVANIA DIN BRASOV
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 licență ¹⁾	INGINERIE FORESTIERĂ
1.5 Ciclul de studii ²⁾	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/ Calificarea	INGINERIA PRELUCRĂRII LEMNULUI / INGINERIA PRELUCRĂRII LEMNULUI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	BAZELE PRODUCȚIEI LEMNULUI ȘI PROTECȚIA MEDIULUI 2							
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr.dr.ing. Cosmin SPÎRCHEZ							
2.3 Titularul activităților de laborator	Șef lucr.dr.ing. Cosmin SPÎRCHEZ							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

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 seminar/ laborator / proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator / proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități. Cercetare științifică studentască					
3.7 Total ore de activitate a studentului	22				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoașterea speciilor arborescente și a lemnului acestora precum și a exploatării corecte și eficiente a lemnului
4.2 de competențe	Abilitatea de a comunica eficient

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală dotată cu PC și sistem video-proiecție, internet
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului / proiectului	. Conductometru, achiziționat prin PNRR (Planul Național de Redresare și Reziliență) - Oxygenometru, achiziționat prin PNRR (Planul Național de Redresare și Reziliență) - Spectrometru cu fluorescență de raze X, XRF portabil (Planul Național de

	Redresare și Reziliență) • Sonometru Bruel Kjaer tip 2250, pentru determinarea zgomotelor din I.L. • Aparat Microdust pentru evaluarea concentrației particulelor de praf din I.L. • Linie de analiză și caracterizare a poluanților din apele reziduale din I.L., cuprinde: autoclavă cu control de temperatură, sistem de răcire, analizor pentru determinarea azotului, carbonului, hidrogenului, sulfului. • Gaz cromatograf pentru analiza cantitativă și calitativă a poluanților din aer și apele reziduale PH-metru
--	--

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	CP 3. DISTINGE ȘI UTILIZEAZĂ MATERIALE ȘI COMPONENTE DURABILE 3.1 Cunoștințe R.Î. 3.1.1 Studentul/absolventul identifică și descrie materiale și procese specifice domeniului. 3.2 Abilități R.Î.3.2.1 Studentul/absolventul examinează resursa lemnoasă și selectează tehnologiile de exploatare sustenabilă a acesteia și de protecție a mediului. R.Î.3.2.2 Studentul/absolventul recunoaște și clasifică sustenabil materii prime specifice domeniului industriei lemnului. 3.3 Responsabilitate și autonomie R.Î.3.3.1. Studentul/absolventul gestionează și selectează responsabil resurse materiale specifice produselor industriei lemnului. CP 4. DEFINIȘTE CERINȚE TEHNICE 4.1 Cunoștințe R.Î.4.1.1 Studentul/absolventul identifică și descrie caracteristicile materialelor și proceselor specifice industriei lemnului. 4.2 Abilități R.Î.4.2.1 Studentul/absolventul evaluează caracteristicile tehnice ale materialelor și proceselor specifice industriei lemnului. 4.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 4.3.1 Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. CP 5. ANALIZEAZĂ PROCESE DE PRODUCȚIE ÎN VEDEREA ÎMBUNĂTĂȚIRII 5.1 Cunoștințe R.Î. 5.1.1 Studentul/absolventul analizează și descrie fenomene și procese tehnologice specifice domeniului. 5.2 Abilități R.Î 5.2.1 Studentul/absolventul utilizează concepte asociate domeniului prelucrării lemnului pe baza unor principii și modele specifice. 5.3 Responsabilitate și autonomie R.Î.5.3.1 Studentul/absolventul analizează procesele de producție specifice și formulează soluții de optimizare a acestora.
-------------------------	---

	CP 6. EFECTUEAZĂ CONTROLUL CALITĂȚII 6.1 Cunoștințe R.Î.6.1.1 Studentul/absolventul indică metode de control al calității și de protecție a mediului în procesele de producție a produselor din lemn. 6.2 Abilități R.Î.6.2.1 Studentul/absolventul aplică standarde interne de calitate în procesele de producție în conformitate cu legislația și standardele în vigoare. 6.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 6.3.1 Studentul/absolventul abordează cu responsabilitate respectarea normelor de control al calității și de protecție a mediului specifice domeniului industriei lemnului.
Competențe transversale	CT 1. ÎȘI ASUMĂ RESPONSABILITATEA R.Î. 1.1 Studentul/absolventul abordează realist situații concrete pentru soluționarea eficientă a acestora. R.Î. 1.2 Studentul/absolventul are abilitatea de a gestiona activități tehnice sau profesionale cu asumarea responsabilității pentru deciziile luate. R.Î.1.4 Studentul/absolventul gândește în mod creativ, generează idei noi, dezvoltă soluții inovatoare. R.Î.1.5 Studentul/absolventul are abilitatea de a aduna și interpreta date relevante și de a gestiona complexitatea domeniului lui de studiu. CT 2. LUCREAZĂ ÎN ECHIPE R.Î. 2.1 Studentul/absolventul știe să aplice tehnici de lucru în echipe multidisciplinare. R.Î. 2.2 Studentul/absolventul este capabil să comunice și să colaboreze cu membrii echipei multidisciplinare. CT 3. GESTIONEAZĂ EVOLUȚIA PERSONALĂ R.Î.3.1 Studentul/absolventul respectă principiile eticii și integrității academice. R.Î.3.2 Studentul/absolventul este capabil să aprecieze obiectiv pregătirea sa profesională în raport cu nevoile pieței muncii. R.Î.3.3 Studentul/absolventul decide care sunt opțiunile adecvate de formare profesională în scopul adaptabilității la cerințele pieței de muncă. R.Î.3.4 Studentul/absolventul dă dovada de o atitudine pozitivă față de cerințele noi și provocatoare care pot fi satisfăcute doar prin învățare pe tot parcursul vieții.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea noțiunilor specifice de protecție a mediului și cunoașterea rolului pădurii în menținerea echilibrului ecologic. - Identificarea principalelor surse de poluare și consecințele asupra pădurii și a resurselor de lemn. Disciplina promovează și susține valorile conceptului de Dezvoltare Durabilă
7.2 Obiectivele specifice	- Caracterizarea pădurii ca principala resursă de lemn, importantă în menținerea echilibrului ecologic. - Explicarea cauzelor poluării ecosistemului de pădure și consecințele asupra producției de lemn. - Responsabilizarea față de sursele de lemn și importanța acestora în protecția mediului. - Utilizarea termenilor specifici producției lemnului și protecției mediului.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Noțiuni generale de protecție a mediului. Istoric. Terminologie.	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive.	2	Evaluarea continuă constă în testarea prerechizitelor

	Evaluare continuă		(cunoștințe acumulate la discipline anterioare)
2. Pădurea-ecosistem terestru natural. Influența pădurii asupra: climei, solului.	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive. Evaluare continuă	2	Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite în cadrul cursului anterior
3. Pădurea-ecosistem terestru natural. Influența pădurii asupra: ciclului apei, atmosferei.	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive. Evaluare continuă	2	Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite în cadrul cursului anterior
4. Cauzele degradării pădurilor.	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive. Testul de evaluare continuă Nr. 1	2	Testul de evaluare continuă Nr. 1 vizează verificarea cunoștințelor acumulate la cursurile 1-3.
5. Efecte ale degradării pădurilor , soluții de diminuare a efectelor degradării pădurilor, organizații responsabile cu protecția mediului.	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive Evaluare continuă	2	Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite în cadrul cursului anterior
6. Drepturile și obligațiile fundamentale ale statelor și cetățenilor în domeniul mediului. Formarea conștiinței ecologice.	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive. Testul de evaluare continuă Nr. 2	2	Testul de evaluare continuă Nr. 2 vizează verificarea cunoștințelor acumulate la cursurile 4 și 5.
7. Protecția mediului în România. Modul de implementare a legislației europene.	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive. Evaluare continuă	2	Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite în cadrul cursului anterior
TOTAL ORE		14	

Bibliografie

Apostol, S., Călugăr, A. (2010) Plantele și poluarea atmosferei, Revista Societății de științe biologice Natura-București;

Bavaru, A. s.a (2007) Biodiversitatea și ocrotirea naturii, Ed. Academiei Române ,București;

Bran, F., Ioan, I. (2007) Ecologie generală, curs în format digital;

Buduro, D., Spîrchez, C., Lunguleasa, A. (2026) Heat treatment of Paulownia tomentosa steud. wood, BioResources Journal, vol.21(4), 9589-9606;

Capcelea, A. (2000) Dreptul ecologic, Ed. Științifică, Chișinău;

Doniță, N. (2007) Ecologie forestieră cu elemente de ecologie generală, Ed. Ceres, București;

Drăgușanu (Japalela), V., Lunguleasa, A., Spîrchez, C., Scriba, C. (2023) Some properties of briquettes and pellets obtained from the biomass of energetic willow (*Salix viminalis*, L.) in comparison with those from oak (*Quercus robur*), Journal Forests, vol.14, 1134;

Duțu, M. (2003) Dreptul mediului (vol. I, vol. II), Ed. Economică București;

Ionescu, Al. (1989) Protecția mediului înconjurător și educația ecologică, Ed. Ceres, București;

Marin, P. , Teodorescu, A. (2008) Biotehnologia Protecției mediului 1, Ed. CD Press, Colecția verde;

Pârvu, C. (2001) Ecologie generală, Ed. Tehnică, București;

Spîrchez, C., Lunguleasa, A., Șova, D., Gorbacheva, G. (2025) On the rheological of pine (*Pinus sylvestris* L.) shavings and the briquettes obtained from them, *Forests Journal*, vol.16(267);

Spîrchez, C., Lunguleasa, A., Olărescu, A., Coșereanu, C., Bedelea, B. (2024) Some properties of native and thermo-treated raxinus excelsior timber, 11 th. Hardwood International Conference, 30-31 mai 2024, Sopron, Ungaria;

Spîrchez, C., Lunguleasa, A. (2024) Biomass energy production sourcing and forecasting, *Journal of EcoAgriTourism*, , vol.20(1), 48, ISSN 1844-8577;

Spîrchez, C. (2026) Bazele producției lemnului și protecția mediului, Ed. Universității Transilvania din Brașov, ISBN 978-606-19-1850-8;

Spîrchez, C. Drăgușanu (Japalela), V. Lunguleasa, A., Buduroi, D. (2021) Analysis of briquettes and pellets obtained from two types of paulownia (*Paulownia tomentosa* and *Paulownia elongate*) sawdust, *Journal Bioresources*, vol.16(3), pp.5083-5096, 5095;

Spîrchez, C., Lunguleasa, A., Ionescu, C., Avram, A. (2021) Calorific properties of the wood biomass from some softwood species, *International Conference on Manufacturing Science and Education*, Sibiu, 2-4 iunie 2021(ISI proceedings);

Site-uri internet

O.N.U.: <http://www.un.org>

Programul Națiunilor Unite pentru Mediu: <http://www.unep.ch>

Agencia Europeană pentru mediu: <http://www.eea.dk>

Ministerul mediului apelor și pădurilor: <http://www.mmediu.ro/>

8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
L1. Protecția muncii. Introducere. Prezentarea fișei de disciplină și evidențierea aplicabilității practice a lucrărilor. Terminologie	Expunere și aplicații practice. Conversație, dezbateri.	2	Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite din anii precedenți.
L2. Determinarea nivelului de zgomot din industria lemnului	Expunere și aplicații practice. Conversație, dezbateri. Aplicații numerice. Evaluare continuă. Prezentare referat.	2	Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru veriifcarea cunoștințelor dobândite și verificarea referatului
L3. Determinarea emisiilor de praf rezultate în urma șlefuirii lemnului	Expunere și aplicații practice. Conversație, dezbateri. Aplicații numerice. Evaluare continuă. Prezentare referat.	2	Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru veriifcarea cunoștințelor dobândite și verificarea referatului Utilizarea spectrometrului cu fluorescență de raze X, XRF portabil, achiziționat prin PNRR (Planul Național de Redresare și Reziliență)
L4.+L5. Determinarea caracteristicilor apelor uzate rezultate la tratarea termica a bustenilor (a conductivității și	Expunere și aplicații practice. Conversație, dezbateri. Aplicații numerice.	4	Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru

a oxigenului)	Evaluare continuă. Prezentare referat. Tema de control		verificarea cunoștințelor dobândite și verificarea referatului Utilizarea conductometrului și a oxigenometrului, achiziționate prin PNRR (Planul Național de Redresare și Reziliență Tema de control constă în determinarea nivelului de zgomot de la un procedeu de prelucrare (date individuale de calcul)
L5. + L6. Vizită într-o întreprindere cu echipament performant de protecție a mediului (apă uzată / aer)	Expunere și aplicații practice. Conversație, dezbateri. Aplicații numerice. Activități în grupuri mici. Evaluare continuă. Prezentare referat.	4	Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite și verificarea referatului
TOTAL ORE		14	
Bibliografie Diederichs, S.K. (2015) Monitoring energy efficiency and environmental impact of the woodworking industry in Germany , Revista European Journal of Wood and Wood Products , vol.73, Nr.5; Godeanu, S. (2008) Biotehnologii ecologice și ingineria mediului, Ed.Bucura Mond, București; Lupan, E. (1997) Dicționar de protecția mediului, Ed. Lumina Lex; Marcu, M. (2009) Meteorologie și climatologie forestieră, Ed. Ceres, București; Smejkal,G. (1982) Pădurea și poluarea industrială, Ed. Ceres, București; Spîrchez, C.(2026) Fascicule de laborator Spîrchez, C., Lunguleasa, A. (2024) The importance of woody biomass in the context of sustainable development, Journal of EcoAgriTourism, vol.20(2), 49, ISSN 1844-8577; Spîrchez, C., Lunguleasa, A., Gaceu, L. (2023) The importance of using woody biomass as fuel, urnal of EcoAgriTourism, vol.19(2), ISSN 1844-8577; Spîrchez, C., Lunguleasa, A. (2022) Torrefaction of spruce, beech and oak pellets in order to improve calorific value, Journal Bioresources, vol.17, 4, pp.6804-6817; Spyrdon, G., Plautarcher, K., Dimitrov, C. (2025) Assessing seismic vulnerability and pollution risks of wastewater treatment plants, Applied Sciences Journal, vol.15(1), 239; Qingzhi, M., Guiyang, Z., Jinxuan, J., Wei, F., Shengbo, G. (2023) Recycling of waste bamboo biomass and papermaking waste liquid to synthesize sodium , Journal Molecules, vol.22, issue 16; *** 2008 Strategia de dezvoltare durabilă a României, Orizontul 2013-2020-2030. Centrul Național pentru Dezvoltare, București;			

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

Disciplina promovează gândirea ecologică, responsabilizează viitori ingineri față de resursele de lemn și utilizarea rațională a acestora. Cunoștințele de protecție a mediului dobândite pot fi transferate în producție iar producătorii din domeniul industriei lemnului își pot regândi în mod ecologic fluxul tehnologic.
--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
Curs	Activitate continuă și participare la curs: • prezență activă și intervenții argumentate; • explicarea corectă și utilizarea adecvată a terminologiei specifice protecției mediului; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate; • cunoașterea influenței pădurii asupra mediului; • identificarea cauzelor degradării pădurilor și condecințele asupra domeniului de prelucrare a lemnului; • cunoșterea măsurilor de protecție a mediului • rezolvarea testelor de evaluare continuă.	Evaluare continuă	10%
	Proba scrisă • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice • claritate în organizarea răspunsului.	Evaluare sumativă (examen scris)	60%
Seminar/ laborator / proiect	Activitate continuă și participare la laborator: • prezență activă la aplicațiile practice și intervenții argumentate: - contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; - colaborarea în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. • realizarea sarcinilor aplicative: - rezolvarea corectă a aplicațiilor practice; - modul de întocmire a referatelor. - rezolvarea temei de control.	Evaluare continuă	30%
Standard minim de performanță			
- Studentul demonstrează înțelegerea noțiunilor de bază și capacitatea de aplicare coerentă a acestora în aplicații. - Parcurgerea laboratoarelor este obligatorie. - Cunoașterea terminologiei specifice protecției mediului, a principalelor surse de poluare a mediului și a efectelor acestora asupra ecosistemelor de pădure și a producției de lemn pentru industria de profil.			

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță		
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 30/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 30/09/2026.

Conf.dr.ing. Alin OLĂRESCU	Prof.dr.ing. Mihaela CÂMPEAN
Decan	Director de departament
Șef lucr.dr.ing. Cosmin SPÎRCHEZ	Șef lucr.dr.ing. Cosmin SPÎRCHEZ
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)/ **DS** (disciplină de specializare)/ **DC** (disciplină complementară)
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA**(disciplină facultativă).
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 ore.