

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	INGINERIE FORESTIERĂ
1.5 Ciclul de studii	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	Sef lucr.dr.ing. Cosmin SPÎRCHEZ							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	Sef lucr.dr.ing. Cosmin SPÎRCHEZ							
2.4 Anul de studii	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DD
							Obligativitate	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 din care: curs	1	3.3 aplicații	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 din care: curs	14	3.6 aplicații	14
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminar, 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 ¹	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	Sala dotată cu sistem de video- proiecție, internet
5.2 de desfășurare a laboratorului	- 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

Cometențe profesionale	Cp 3. Distinge și utilizează materiale și componente durabile Rezultatele învățării 3.1 Cunoștințe R.Î. 3.1.4 Studentul/absolventul recunoaște materii prime, materiale și tehnologii sustenabile. R.Î. 3.1.5 Studentul/absolventul explică și interpretează concepte asociate domeniului prelucrării, încheierii, finisării, protecției lemnului pe baza unor principii și modele sustenabile. 3.2 Aptitudini R.Î.3.2.4 Studentul/absolventul utilizează cunoștințele privind materiile prime și materialele specifice domeniului, în activități de cercetare științifică. R.Î.3.2.5 Studentul absolventul aplică tehnologii pentru obținerea unor materiale și componente durabile. 3.3 Responsabilitate și autonomie R.Î.3.3.2 Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea utilizării unor materiale și componente durabile în producția de mobilier și produse finite din lemn. Cp 4. Definește cerințe tehnice 4.1 Cunoștințe R.Î.4.1.1 Studentul/absolventul identifică și descrie materiale, structuri și procese specifice domeniului. 4.2 Aptitudini R.Î.4.2.1 Studentul/absolventul examinează resursa lemnoasă și selectează tehnologiile de exploatare sustenabilă a acesteia și de protecție a mediului. R.Î.4.2.6 Studentul/absolventul realizează cercetări experimentale în laborator, interpretează rezultate și formulează concluzii. 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 Aptitudini R.Î 5.2.2 Studentul/absolventul utilizează concepte asociate domeniului prelucrării, tratării termice, încheierii, finisării și protecției lemnului pe baza unor principii și modele specifice. 5.3 Responsabilitate și autonomie R.Î.5.3.1 Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. Cp 6. Efectuează controlul calității 6.1. Cunoștințe R.Î.6.1.2 Studentul/absolventul indică metode de control al calității și de protecție a mediului în procesele de producție a produselor din lemn.
------------------------	--

Competențe profesionale	6.2 Aptitudini R.Î. 6.2.4. Studentul/absolventul propune metode de control al calității în procesele tehnologice specifice domeniului inginerie forestieră. R.Î.6.2.5 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 selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului R.Î 6.3.2 Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare prin controlul calității în procesele tehnologice specifice domeniului inginerie forestieră.
Competențe transversale	Ct1. 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 interdisciplinare. R.Î.2.3 Studentul/absolventul poate să comunice cu membrii echipei multidisciplinare, inclusiv în limbi de circulație internațională. Ct 3. Gestionează evoluția personală R.Î.3.1. Studentul/absolventul respectă principiile eticii și integrității academice. R.Î.3.2. Studentul este capabil să aprecieze obiectiv pregătirea sa profesională în raport cu nevoile pieței muncii. R.Î.3.3. Studentul decide care sunt opțiunile adecvate de formare profesională în scopul adaptabilității la cerințele pieței de muncă. R.Î.3.4. Studentul 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 grila competențelor 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
----------	-------------------	--------------	------------

Noțiuni generale de protecție a mediului. Istoric. Terminologie.	Prelegere pe bază de slide-uri și dezbateri interactive	2 h	
Pădurea-ecosistem terestru natural. Influența pădurii asupra: climei, solului, ciclului apei, atmosferei	Prelegere pe bază de slide-uri și dezbateri interactive	4 h	
Cauzele degradării pădurilor, efecte, soluții de diminuare a efectelor, organizații responsabile	Prelegere pe bază de slide-uri și dezbateri interactive	4 h	
Drepturile și obligațiile fundamentale ale statelor și cetățenilor în domeniul mediului. Formarea conștiinței ecologice	Prelegere pe bază de slide-uri și dezbateri interactive	2 h	
Protecția mediului în România. Modul de implementare a legislației europene	Prelegere pe bază de slide-uri și dezbateri interactive	2 h	
Total ore curs 14 h			
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; 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 (<i>Salix viminalis</i>, L.) in comparison with those from oak (<i>Quercus robur</i>), 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 (<i>Pinus sylvestris</i> 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., Beldean, E., (2020) Bazele producției lemnului și protecția mediului 2-manuscris; Spîrchez, C. , Drăgușanu (Japalela), V. Lunguleasa, A., Buduroi, D. (2021) Analysis of briquettes and pellets obtained from two types of paulownia (<i>Paulownia tomentosa</i> and <i>Paulownia elongate</i>) 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 Agenția 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

Determinarea nivelului de zgomot din industria lemnului	Aplicații practice	2 h	
Determinarea emisiilor de praf rezultate în urma șlefuirii lemnului	Aplicații practice	2 h	Utilizarea spectrometrului cu fluorescență de raze X, XRF portabil, achiziționat prin PNRR (Planul Național de Redresare și Reziliență)
Determinarea caracteristicilor apelor uzate rezultate la tratarea termică a bustenilor (a conductivității și a oxigenului)	Aplicații practice	2 h	Utilizarea conductometrului și a oxigenometrului, achiziționate prin PNRR (Planul Național de Redresare și Reziliență)
Vizită într-o întreprindere cu echipament performant de protejare a mediului (apă uzată / aer)	Conversație Activități în grupuri mici	4 h	
Test de laborator	Evaluare orală	2 h	
Total ore laborator 14 h			

8.3 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.(2025) 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, asociațiilor profesionale și angajatori 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 activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs -prezența activă și intervenții augmentate; - integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; - demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate; - explicarea corectă și utilizarea adecvată a terminologiei specifice protecției mediului; -cunoașterea influenței pădurii asupra mediului; - identificarea cauzelor degradării pădurilor și consecințele asupra domeniului de prelucrare a lemnului; -cunoașterea măsurilor de protecție a mediului.	Evaluare scrisă cu itemi subiectivi	10 %
	Proba scrisă - aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; - claritate în organizarea răspunsului.	Evaluare sumativă (examen scris)	60 %
10.5 Laborator	Activitate continuă și participare la laborator - prezența activă și intervenții augmentate : 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.	Evaluare orală pe parcurs	30 %

10.6 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 30.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 30.09.2025.

Conf. dr. Ing. Alin OLĂRESCU Decan	Prof. dr. Ing. Mihaela CÂMPEAN Director de departament
Ș.l.dr.ing. Cosmin SPÎRCHEZ Titular de curs	Ș.l.dr.ing. Cosmin SPÎRCHEZ Titular de laborator