

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 licență ¹⁾	Inginerie forestieră
1.5. Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6. Programul de studii	Ingineria prelucrării lemnului
1.7. Forma de învățământ	IFR

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Bazele producției lemnului și protecția mediului 2 (BP02 _ IFR)							
2.2. Coordonatorul de disciplină	Sef lucr.dr.ing. SPÎRCEZ COSMIN							
2.3. Tutorele de disciplină	Sef lucr.dr.ing. SPÎRCEZ COSMIN							
2.4. Anul de studii	II	2.5. Semestrul	IV	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Conținut ³⁾ Obligativitate ⁴⁾	DD DI

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

3.1. Număr de ore pe săptămână din planul de învățământ la forma IF	2	din care: 3.2. curs	1	3.3. seminar/laborator/proiect	1
3.4. Total ore pe semestru din planul de învățământ la forma ID/IFR	28	din care: 3.5. AI	14	3.6. AT + TC / AA / ST + SF / L / P / Pr ⁵⁾	14
Distribuția fondului de timp					ore
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					14
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
3.4.3. Pregătire seminare / laboratoare / proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					6
3.4.4. Tutoriat (consiliere profesională)					2
3.4.5. Examinări					2
3.4.6. Alte activități (comunicare bidirecțională, sincronă/asincronă pe platformă cu studenții)					2
3.7. Total ore de activitate individuală a studentului (AI+SI)	36				
3.8. Total ore pe semestru	50				
3.9. Numărul de credite ⁶⁾	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	existența pe platforma eLearning a materialelor didactice de bază (suportul de curs în tehnologie ID), a materialelor didactice auxiliare și a resurselor de învățare (în diverse formate)
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- Sală de laborator dotată cu videoproector, conexiune la internet - Conductometru, achiziționat prin PNRR (Planul Național de Redresare și Reziliență) - Oxigenometru, 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 (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe 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, încleierii, 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, încleierii, 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. 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. AI	Metode de predare	Nr. de ore	Observații
1. Noțiuni generale de protecție a mediului. Istoric. Terminologie.	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
2. Pădurea-ecosistem terestru natural. Influența pădurii asupra: climei, solului, ciclului apei, atmosferei	expunere în tehnologie ID	4	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
3. Cauzele degradării pădurilor, efecte, soluții de diminuare a efectelor, organizații responsabile	expunere în tehnologie ID	4	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
4. Drepturile și obligațiile fundamentale ale statelor și cetățenilor în domeniul mediului. Formarea conștiinței ecologice	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
5. Protecția mediului în România. Modul de implementare a legislației europene	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
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; 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, <i>Forests Journal</i>, vol.16(267); Spîrchez, C., Lunguleasa, A., Olărescu, A., Coșoreanu, C., Bedeleian, 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, <i>Journal of EcoAgriTourism</i>, , 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, <i>Journal Bioresources</i>, 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/ Material didactic în tehnologie ID: Cosmin SPÎRCHÉZ- Bazele producției lemnului și protecția mediului 2, curs în tehnologie IFR (format electronic) pentru anul II, sem.II, actualizat în 2025			
8.3. TC/ST [temele de control, conform calendarului disciplinei]	Metode de transmitere a informației	Nr. de ore	Observații
1. Definiți anumiți termeni specifici protecției mediului	în cadrul tutorialelor/seminarelor/laboratoarelor și prin comunicare bidirecțională pe platforma eLearning (prin forumul disciplinei, chat-ul/Messenger-ul platformei)	4 h	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Bibliografie: Apostol, S., Călugăr, A. (2010) Plantele și poluarea atmosferei, <i>Revista Societății de științe biologice Natura-București</i>; 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; Dinu,V. (1979) Mediul înconjurător în viața omenirii contemporane, Ed. Ceres, București; Dinu,V. (1974) Pădurea, apa, mediul înconjurător, Ed. Ceres, București; 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>), <i>Journal Forests</i>, 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., Beldean, E., (2015) 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, <i>Journal Bioresources</i>, 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/ Material didactic în tehnologie ID: Cosmin SPÎRCHÉZ- Bazele producției lemnului și protecția mediului 2, curs în tehnologie IFR (format electronic) pentru anul II, sem.II			
8.4. L	Metode de predare-învățare	Nr. de ore	Observații
1. Protecția muncii.	Expunere și demonstrații	1 h	temă prevăzută în
Introducere. Prezentare lucrări.Terminologie	practice.Conversație, debateri	1 h	calendarul disciplinei
2. Determinarea nivelului de zgomot din industria lemnului	Aplicații practice, Tema de control	2 h	temă prevăzută în calendarul disciplinei

3. Determinarea emisiilor de praf rezultate în urma șlefuirii lemnului	Aplicații practice	2 h	temă prevăzută în calendarul disciplinei, Utilizarea spectrometrului cu fluorescență de raze X, XRF portabil, achiziționat prin PNRR (Planul Național de Redresare și Reziliență)
4. Determinarea caracteristicilor apelor uzate rezultate la tratarea termică a bustenilor (a conductivității și a oxigenului)	Aplicații practice	2 h	temă prevăzută în calendarul disciplinei, Utilizarea conductometrului și a oxigenometrului, achiziționate prin PNRR (Planul Național de Redresare și Reziliență)
5. Vizită într-o întreprindere cu echipament performant de protecție a mediului (apă uzată / aer)	Conversație Activități în grupuri mici Învățare prin probleme	4 h	temă prevăzută în calendarul disciplinei,
6. Test de laborator	Examinare orală	2 h	temă prevăzută în calendarul disciplinei
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. (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, Journal 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; Material didactic în tehnologie ID: Material didactic în tehnologie ID: Cosmin SPÎRCHÉZ- Bazele producției lemnului și protecția mediului 2, curs în tehnologie IFR (format electronic) pentru anul II, sem.II			

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.		
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță		
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte.	terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (9)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă.	erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (8-7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială.	terminologie uneori inexactă, explicații incomplete

Suficient (6-5)	Aplică mecanic noțiunile, fără reflecție reală.	răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale.	confuzie teoretică, aplicații inexistente sau greșite, lipsa argumentării

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. AI (curs)	- aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; - claritate în organizarea răspunsului; - 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 sumativă (Examen scris)	60%
10.5. TC / AA / ST / L / P / Pr	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	40%, din care: L = 20% TC = 20%
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.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data 30/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data 30/09/2025.

Conf.dr.ing. Alin OLĂRESCU,
Decanul facultății

Prof.dr.ing. Mihaela CÂMPEAN,
Directorul de departament

Sef lucr.dr.ing. Cosmin SPÎRCHEZ,
Titularul de curs (AI)

Sef lucr.dr.ing. Cosmin SPÎRCHEZ,
Titularul de AT+TC / AA / SF+ST / L / P / Pr

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii – se alege una din variantele: Licență / Masterat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor / programelor de studii universitare în vigoare).
- ²⁾ Ciclu de studii – se alege una din variantele: Licență / Masterat.
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut); se alege una din variantele: pentru nivelul de licență – DF (disciplină fundamentală) / DD (disciplină din domeniu) / DS (disciplină de specialitate) / DC (disciplină complementară); pentru nivelul de masterat – DAP (disciplină de aprofundare) / DSI (disciplină de sinteză) / DCA (disciplină de cunoaștere avansată).
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) – se alege una din variantele: DI (disciplină impusă) / DO (disciplină opțională) / DFc (disciplină facultativă).
- ⁵⁾ AI – activități de autoinstruire; AT – activități tutoriale; TC – teme de control; AA – activități asistate; SF – seminar față în față; ST – seminar în sistem tutorial; L – activități de laborator; P – proiect, lucrări practice; Pr – practică (de domeniu/de specialitate).
- ⁶⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).