

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/ Calificarea	INGINERIA ȘI DESIGNUL PRODUSELOR FINITE DIN LEMN/ INGINERIA ȘI DESIGNUL PRODUSELOR FINITE DIN LEMN

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	TEHNOLOGII DE FINISARE ÎN INDUSTRIA LEMNULUI							
2.2 Titularul activităților de curs	Dr. ing. Anca Maria VARODI							
2.3 Titularul activităților de laborator	Dr. ing. Anca Maria VARODI							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS
							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					4
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					5
Examinări					
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate al 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	Cunoștințe despre materialele tehnologice de finisare (curs MTH-an II)
4.2 de competențe	Abilități practice de lucru în laborator, lucru în echipă, analiză date experimentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală dotată cu PC și sistem de proiecție/ facilități predare online
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Laborator cu dotări specifice analizei, preparării și aplicării materialelor tehnologice de finisare

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, structuri 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. 3.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.3.1 Studentul/absolventul gestionează și selectează responsabil resursele materiale specifice produselor industriei lemnului CP 4. DEFINEȘTE CERINȚE TEHNICE 4.1 Cunoștințe R.Î. 4.1.1 Studentul/absolventul identifică și descrie caracteristicile materialelor, produselor și proceselor specifice industriei lemnului. 4.2 Abilități R.Î. 4.2.1 Studentul/absolventul evaluează caracteristicile tehnice ale materialelor, produselor și proceselor specifice industriei lemnului CP 5. ANALIZEAZĂ PROCESE DE PRODUCȚIE ÎN VEDEREA ÎMBUNĂTĂȚIRII 5.2 Abilități R.Î. 5.2.1 Studentul/absolventul utilizează concepte asociate domeniului prelucrării, tratării termice, încleierii, finisării, protecției și conservării lemnului pe baza unor principii și modele specifice CP 6. EFECTUEAZĂ CONTROLUL CALITĂȚII 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. CP 10. ASIGURĂ MANAGEMENTUL DE PROIECT 10.1 Cunoștințe R.Î. 10.1.1 Studentul/absolventul identifică și descrie etapele importante ale proiectelor specifice domeniului.
Competențe transversale	CT 1. ÎȘI ASUMĂ RESPONSABILITATEA R.Î. 1.1 Studentul abordează realist situații concrete pentru soluționarea eficientă a acestora CT 2. LUCREAZĂ ÎN ECHIPE R.Î. 2.2 Studentul este capabil să comunice și să colaboreze cu membrii echipei multidisciplinare CT 3. GESTIONEAZĂ EVOLUȚIA PERSONALĂ R.Î. 3.4. Studentul/absolventul dă dovadă de o atitudine pozitivă față de cerințe 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	Disciplină tehnică de specialitate menită să ofere studenților cunoștințele teoretice și practice de bază necesare pentru o finisare corectă a suporturilor lemnoase în funcție de tipul produselor finite finisate și de domeniile de utilizare, precum și caracterizarea calitativă a finisajelor obținute.
7.2 Obiectivele specifice	• Înțelegerea conceptului de finisare a lemnului și importanței economice și ecologice; • Sistematizarea cunoștințelor în domeniul materialelor tehnologice de finisare; • Cunoașterea fazelor tehnologice de finisare: pregătire suport, aplicare pelicule, prelucrare pelicule; • Conceperea unor tehnologii de finisare adaptate suportului finisat și cerințelor de performanță; • Încadrarea suprafețelor finisate în clase de calitate;

	• Cunoștințe de bază despre echipamente și linii de finisare; • Dezvoltarea abilităților de comunicare și de lucru în echipă.
--	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Finisarea lemnului: considerații generale, tipuri de finisaj, faze tehnologice. Calitatea peliculelor de finisare, defecte de finisare.	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive. Evaluare continuă	2	Evaluarea continuă constă în testarea prerechizitelor (cunoștințe acumulate la discipline anterioare)
2. Finisarea lemnului utilizat în condiții de interior			
2.1. Cerințe specifice și materiale pelculogene • Clase de calitate ale finisajului, grupe de solicitare • Principii de evaluare a caracteristicilor fizico-chimice și mecanice impuse peliculelor de finisare pentru încadrarea în clase de calitate • Materiale pelculogene de finisare pentru interior • Corelații între natura pelculogenului și performanțele calitative ale peliculelor de finisare	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive. Evaluare continuă	2	Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor dobândite la cursul anterior
2.2. Tehnologii de finisare transparentă și opacă - exemple	Prezentare interactivă pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive. Evaluare continuă Vizite – cursuri în teren Specialiști invitați	2	Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor dobândite la cursul anterior
3. Finisarea lemnului utilizat în condiții de exterior • Condiții, clase de calitate și principii de determinare pentru finisaje de exterior • Materiale pelculogene și tehnologii de finisare pentru exterior	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive. Evaluare continuă Test de evaluare continuă Nr. 1	2	Testul de evaluare continuă nr. 1 vizează verificarea cunoștințelor acumulate cu privire la tipuri de finisaj, faze tehnologice, calitatea peliculelor de finisare, defecte de finisare. (Cap. 1-3)
4. Echipamente și instalații de finisare • Echipamente pentru șlefuirea suportului și a peliculelor • Metode și echipamente pentru aplicarea materialelor	Prelegere pe bază de slide-uri. Exemple. Dezbateri interactive. Evaluare continuă	2	Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor dobândite la cursul anterior

peliculogene prin pulverizare, vălțuire, turnare, imersie și turnare prin curgere Metode de accelerare a întăririi peliculelor de finisare (sisteme cu aer cald, convecție, IR și instalații UV)			
5. Linii de finisare	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbatere interactivă. Evaluare continuă	2	Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor dobândite la cursurile anterioare
6. Aspecte ecologice și economice	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbatere interactivă. Evaluare continuă Test de evaluare continuă Nr. 2	2	Testul de evaluare continuă nr. 2 vizează verificarea cunoștințelor acumulate cu privire la linii tehnologice de finisare, echipamente. (Cap. 4-6)
TOTAL ORE		14	

Bibliografie

Mihai, D.: Materiale tehnologice pentru industria lemnului, vol. II, Reprografia Universității Transilvania, 1980.

Mihai, D.: Materiale tehnologice pentru industria lemnului, Editura Tehnică, București, 1983.

Mihai, D.: Încleierea și finisarea lemnului, Note de curs- 2006 – nepublicat

SR EN 927-3: Vopsele și lacuri. Produse de vopsire și sisteme de vopsire pentru lemn în exterior. Partea 3 :Încercarea de îmbătrânire naturală. București: ASRO, 2020

SR EN 927-6: Vopsele și lacuri. Produse de vopsire și sisteme de vopsire pentru lemn în exterior. Partea 6 : Îmbătrânirea artificială a straturilor de acoperire pentru lemn folosind lămpile UV fluorescente și apă. București: ASRO, 2019.

SR EN 927-7: Vopsele și lacuri. Produse de vopsire și sisteme de vopsire pentru lemn în exterior. Partea 7 : Evaluarea rezistenței la pățire a acoperirilor pentru lemn în zona nodurilor. București: ASRO, 2020.

SR EN 927-10: Vopsele și lacuri. Produse de vopsire și sisteme de vopsire pentru lemn în exterior. Partea 10 : Rezistența la blocare a vopselelor și a lacurilor pe lemn. București: ASRO, 2019.

SR EN 927-11: Vopsele și lacuri. Produse de vopsire și sisteme de vopsire pentru lemn în exterior. Partea F03.1-PS7.2-01/ed.3, rev.5 11: Evaluarea incluziunilor de aer/microspumei în acoperirile peliculare. București: ASRO, 2020.

SR EN 927-13: Vopsele și lacuri. Produse de vopsire și sisteme de vopsire pentru lemn în exterior. Partea 13 : Evaluarea rezistenței la impact a unui strat de acoperire pe un substrat de lemn. Bucuresti: ASRO, 2020.

ISO 16053: Paints and varnishes. Coating materials and coating systems for exterior wood. Natural weathering test. Geneva: ISO, 2022.

Hubbe, M. A., Laleicke, F. (2025). "Chemical and Mechanistic Aspects of Wood Finishing: A Review Encompassing Paints and Coats." *BioResources*, 20(2), 4962–5029. DOI: 10.15376/biores.20.2.Hubbe.

Laleicke, P. F., Hubbe, M. A. (2025). "Outdoor Wood Finishing: A Review on Making Wood Resistant to Moisture, Ultraviolet Light, and Degradation." *BioResources*, 20(3), 7903–7982.

Varodi A.M. Tehnologii de finisare, Note de curs 2026 –Platforma E-learning

8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Instrucțaj de protecția muncii, prezentarea modului de desfășurare a lucrărilor și recunoașterea epruvetelor.	Expunere și demonstrații practice. Conversație, dezbateri. Evaluare continuă	2	Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor și verificarea referatului

2. Clase de finisaj - Determinarea rezistențelor fizico-chimice și mecanice ale peliculelor de finisare (rezistența la produse lichide, surse fierbinți umede și uscate, aderență la suport, șoc termic)	Expunere și demonstrații practice. Conversație, dezbateri. Evaluare continuă Minicercetare în grupuri mici. Prezentare referat	2	Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor și verificarea referatului
3. Partea II - Aplicație practică individuală (minicercetare)			
3.1. Finisarea unei probe de lemn (specie de lemn, produse de finisare indicate).	Expunere și demonstrații practice. Conversație, dezbateri. Minicercetare în grupuri mici. Evaluare continuă Prezentare referat	4	Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor, privind parcursul corect al etapelor de finisare a lemnului, verificarea referatului
3.2. Evaluarea calității finisajului realizat și încadrarea în clase de calitate conform standardelor specifice.	Expunere și demonstrații practice. Conversație, dezbateri. Minicercetare în grupuri mici. Evaluare continuă Prezentare referat Temă de control 1	2	Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor, privind calitatea finisajului realizat, verificarea referatului Tema de control 1 constă în elaborarea de către fiecare student a evaluării și încadrării în clase de calitate a finisajului realizat
3.3. Alegerea, adaptarea sau conceperea unei linii tehnologice de finisare pentru plăci plane sau profilate, adecvată finisajului realizat.	Expunere și demonstrații practice. Conversație, dezbateri. Minicercetare în grupuri mici. Evaluare continuă Prezentare referat	2	Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor, privind parcursul corect al etapelor de finisare a lemnului, verificarea referatului
3.4. Calcul ecologic pentru linia tehnologică aleasă pentru un schimb de 8 h de funcționare	Expunere și demonstrații practice. Conversație, dezbateri. Minicercetare în grupuri mici. Evaluare continuă Prezentare referat Temă de control 2	2	Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor, privind calitatea finisajului realizat, verificarea referatului Tema de control 2 constă în conceperea unei linii tehnologice de finisare
TOTAL ORE		14	
Bibliografie Mihai,D.: Materiale tehnologice pentru industria lemnului, Lucrări practice de laborator, Reprografia Universității Transilvania, 1976. SR EN 927-3: Vopsele și lacuri. Produse de vopsire și sisteme de vopsire pentru lemn în exterior. Partea 3 :Încercarea de îmbătrânire naturală. București: ASRO, 2020			

SR EN 927-6: Vopsele și lacuri. Produse de vopsire și sisteme de vopsire pentru lemn în exterior. Partea 6 : Îmbătrânirea artificială a straturilor de acoperire pentru lemn folosind lămpile UV fluorescente și apă. București: ASRO, 2019.

SR EN 927-7: Vopsele și lacuri. Produse de vopsire și sisteme de vopsire pentru lemn în exterior. Partea 7 : Evaluarea rezistenței la pățire a acoperirilor pentru lemn în zona nodurilor. București: ASRO, 2020.

SR EN 927-10: Vopsele și lacuri. Produse de vopsire și sisteme de vopsire pentru lemn în exterior. Partea 10 : Rezistența la blocare a vopselelor și a lacurilor pe lemn. București: ASRO, 2019.

SR EN 927-11: Vopsele și lacuri. Produse de vopsire și sisteme de vopsire pentru lemn în exterior. Partea F03.1-PS7.2-01/ed.3, rev.5 11 : Evaluarea incluziunilor de aer/microspumei în acoperirile peliculare. București: ASRO, 2020.

SR EN 927-13: Vopsele și lacuri. Produse de vopsire și sisteme de vopsire pentru lemn în exterior. Partea 13 : Evaluarea rezistenței la impact a unui strat de acoperire pe un substrat de lemn. București: ASRO, 2020.

ISO 16053: Paints and varnishes. Coating materials and coating systems for exterior wood. Natural weathering test. Geneva: ISO, 2022.

Portofoliu finisare: normative, standarde pentru determinarea calității peliculelor de finisare, fișe tehnice, exemple linii de finisare

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

Disciplina Tehnologii de finisare în industria lemnului este o disciplină de specialitate, cu aplicare directă în producție, în finisarea produselor finite din lemn, ca o condiție esențială pentru realizarea unor produse de calitate, precum și pentru satisfacerea cerințelor pieței din punct de vedere al aspectului produselor, în acord cu noile tendințe în designul de mobilier și ambient. Cunoștințele, abilitățile practice și competențele dobândite permit conceperea unor tehnologii de finisare adecvate tipului de produse finisate și performanțelor scontate în utilizare.

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; - integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; - demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate.	Evaluare continuă	20%
	Proba scrisă (test) - Nivelul de însușire a cunoștințelor și posibilitatea de aplicare creativă - Concepere tehnologie finisare - Claritate în organizarea răspunsului. Proba orală Explicarea corectă a modului de funcționare a unei linii de finisare Utilizarea adecvată a termenilor specifici - acuratețea reprezentării - explicarea deciziilor în termeni generativi - fluență, rigoare și autonomie în formularea explicațiilor.	Evaluare sumativă (examen scris și oral)	30%
Seminar/ laborator/ proiect	Activitate continuă și participare la laborator participare activă la laborator: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; Realizarea sarcinilor aplicative	Evaluare continuă	50%

	• Explicarea corectă a unei tehnologii • Utilizarea adecvată a termenilor specifici • Abilități practice aplicate în minicercetare Calitatea răspunsurilor • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică; • gradul de dificultate a structurilor abordate.		
Standard minim de performanță			
Înțelegerea conceptului de finisare a lemnului, cunoașterea fazelor proceselor de finisare, a materialelor și echipamentelor utilizate, conceperea unor tehnologii de finisare și realizarea practică la nivel de probe de laborator a unor finisaje, limbaj tehnic specific corect, abilități practice și de calcul specifice.			

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
Dr. ing. Anca Maria VARODI	Dr. ing. Anca Maria VARODI
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 **25 ore**.