

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	Tehnologii de finisare în industria lemnului							
2.2 Titularul activităților de curs	Dr. Ing. Varodi Anca Maria							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	Dr. Ing. Varodi Anca Maria							
2.4 Anul de studii	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DS
							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					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire laborator, seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					8
Examinări					
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a studentului	47				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite ¹	3				

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	• 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 3.2 Aptitudini R.Î. 3.2.4 Studentul/absolventul utilizează cunoștințele privind materiile prime și materialele specifice domeniului, în activități de cercetare științifică. 3.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.3.3. Studentul/absolventul selectează cu responsabilitate materialele de încheiere, finisare, protecție a lemnului . Cp4. Definește cerințe tehnice 4.1. Cunoștințe R.Î. 4.1.3. Studentul înțelege și știe să definească proprietățile fizice, chimice și tehnologice ale materialelor de încheiere, finisare și protecție a lemnului în vederea utilizării eficiente în tehnologiile de prelucrare a lemnului. 4.2. Aptitudini R.Î. 4.2.6 Studentul/absolventul realizează cercetări experimentale în laborator, interpretează rezultate și formulează concluzii. Cp5. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii 5.2. Aptitudini R.Î. 5.2.2. Studentul explică și interpretează concepte asociate domeniului prelucrării, încheierii, finisării, protecției și conservării lemnului pe baza unor principii și modele specifice Cp6. Efectuează controlul calității 6.2 Aptitudini R.Î. 6.2.5 Studentul/absolventul aplică standarde interne de calitate în procesele de producție în conformitate cu legislația și standardele în vigoare Cp10. Asigură managementul proiectelor 10.1. Cunoștințe R.Î. 10.1.1 Studentul/absolventul identifică și dezvoltă soluții optime privind metodele și tehnologiile de fabricație specific produselor din lemn. 10.2 Aptitudini R.Î.10.2.5 Studentul/absolventul înțelege și interpretează principiile actuale care stau la baza managementului producției, proiectării și cercetării.
Competențe transversale	Ct1. Își asumă responsabilitatea R.Î. 1.1 Studentul abordează realist situații concrete pentru soluționarea eficientă a acestora Ct2. Lucrează în echipe R.Î. 2.2 Studentul este capabil să comunice și să colaboreze cu membrii echipei multidisciplinare Ct3. Gestionează evoluția personală R.Î. 3.3. Studentul 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 grila competențelor 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 corectă finisare a suporturilor lemnoase funcție de tipul produselor finite finisate și 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; • Cunoasterea fazelor tehnologice de finisare: pregătire suport, aplicare pelicule, prelucrare pelicule;

	• Conceperea unor tehnologii de finisare adaptate suportului finisat si cerințelor de performanță; • Încadrarea suprafețelor finisate în clase de calitate; • Cunostințe de bază despre echipamente și linii de finisare; • Dezvoltarea abilităților de comunicare și 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.	Prezentare interactivă pe bază de prezentari ppt Discutii Vizite –cursuri in teren Specialiști invitati	2h	
2. Finisarea lemnului utilizat în condiții de interior 2.1. Cerințe specifice și materiale peliculogene • Clase de calitate a finisajului, grupe de solicitare • Principii de evaluare a caracteristicilor fizico-chimice și mecanice impuse peliculelor de finisare pentru încadrarea în clase de calitate • Materiale peliculogene de finisare pentru interior • Corelații între natura peliculogenului și performanțele calitative ale peliculelor de finisare 2.2. Tehnologii de finisare transparentă și opacă - exemple		4h	
3. Finisarea lemnului utilizat în condiții de exterior • Conditii, clase de calitate și principii de determinare pentru finisaje de exterior • Materiale peliculogene și tehnologii de finisare pentru exterior		2h	
4. Echipamente și instalații de finisare • Echipamente pentru șlefuirea suportului și a peliculelor • Metode și echipamente pentru aplicarea materialelor 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)		2h	
5. Linii de finisare		2h	
6. Aspecte ecologice și economice		2h	
Total ore de curs		14h	
8.3 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 si lacuri. Produse de vopsire si sisteme de vopsire pentru lemn in exterior. Partea 3 :Inercarea la imbatranire naturala. Bucuresti : ASRO, 2020			
SR EN 927-6 : Vopsele si lacuri. Produse de vopsire si sisteme de vopsire pentru lemn in exterior. Partea 6 : Imbatranirea artificiala a straturilor de acoperire pentru lemn folosind lampile UV fluorescente si apa. Bucuresti : ASRO, 2019.			

SR EN 927-7 : Vopsele si lacuri. Produse de vopsire si sisteme de vopsire pentru lemn in exterior. Partea 7 : Evaluarea rezistentei la patare a acoperirilor pentru lemn in zona nodurilor. Bucuresti : ASRO, 2020.

SR EN 927-10 : Vopsele si lacuri. Produse de vopsire si sisteme de vopsire pentru lemn in exterior. Partea 10 : Rezistenta la blocare a vopselelor si a lacurilor pe lemn. Bucuresti : ASRO, 2019.

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

SR EN 927-13 : Vopsele si lacuri. Produse de vopsire si sisteme de vopsire pentru lemn in exterior. Partea 13 : Evaluarea rezistentei 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.

Varodi A.M. Tehnologii de finisare, Note de curs 2025 –Platforma E-learning

8.2 Laborator	Metode de predare- învățare	Număr de ore	Observații
1. Instructaj de protecția muncii, prezentarea modului de desfășurare a lucrărilor și recunoașterea epruvetelor.	Lucrari practice - Minicercetare Activitati în grupuri mici	2h	
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)		2h	
3. Partea II – Aplicație practică individuală (minicercetare)			
3.1. Finisarea a unei probe de lemn (specie de lemnoasa, produse de finisare indicate).		4h	
3.2. Evaluarea calității finisajului realizat și încadrarea în clase de calitate conform standardelor specifice.		2h	
Referat experimental – TC1- platforma e-learning			
3.3. Alegerea, adaptarea sau conceperea unei linii tehnologice de finisare pentru plăci plane sau profilate, adecvată finisajului realizat.		2h	
3.4. Calcul ecologic pentru linia tehnologică aleasă pentru un schimb de 8h de funcționare		2h	
Referat experimental – TC2- platforma e-learning			
Total ore de laborator		14h	

8.3 Bibliografie

Mihai,D.: Materiale tehnologice pentru industria lemnului, Lucrări practice de laborator, Reprografia Universității Transilvania, 1976.

SR EN 927-3 : Vopsele si lacuri. Produse de vopsire si sisteme de vopsire pentru lemn in exterior. Partea 3 :Inercarea la imbatranire naturala. Bucuresti : ASRO, 2020

SR EN 927-6 : Vopsele si lacuri. Produse de vopsire si sisteme de vopsire pentru lemn in exterior. Partea 6 : Imbatranirea artificiala a straturilor de acoperire pentru lemn folosind lampile UV fluorescente si apa. Bucuresti : ASRO, 2019.

SR EN 927-7 : Vopsele si lacuri. Produse de vopsire si sisteme de vopsire pentru lemn in exterior. Partea 7 : Evaluarea rezistentei la patare a acoperirilor pentru lemn in zona nodurilor. Bucuresti : ASRO, 2020.

SR EN 927-10 : Vopsele si lacuri. Produse de vopsire si sisteme de vopsire pentru lemn in exterior. Partea 10 : Rezistenta la blocare a vopselelor si a lacurilor pe lemn. Bucuresti : ASRO, 2019.

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

SR EN 927-13 : Vopsele si lacuri. Produse de vopsire si sisteme de vopsire pentru lemn in exterior. Partea 13 : Evaluarea rezistentei 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.

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, asociațiilor profesionale și angajatori 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 pt realizarea unor produse de calitate, precum și pt satisfacerea cerințelor pieței dpdv 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 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 • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate.	• Evaluare pe parcurs	10%
	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 • fluentă, rigoare și autonomie în formularea explicațiilor.	• Evaluare sumativă (examen scris și oral)	40%

10.5 Laborator	Activitate continuă și participare la laborator - participare activă la laborator: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; Realizarea sarcinilor aplicative - 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.	- Evaluare pe parcurs - Referat experimental minicercetare (TC1, TC2 – se redactează conform cerințelor și se încarcă pe platforma e-learning	50%
-------------------	---	--	-----

10.6 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, abilitati practice si de calcul specific.

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
Dr. ing. Anca Maria VARODI Titular de curs	Dr. ing. Anca Maria VARODI Titular de laborator