

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 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	Tehnologii de finisare în industria lemnului							
2.2. Coordonatorul de disciplină	Dr. Ing. Varodi Anca Maria							
2.3. Tutorele de disciplină	Dr. Ing. Varodi Anca Maria							
2.4. Anul de studii	IV	2.5. Semestrul	VII	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7. Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS
							Obligatorietate ⁴⁾	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. laborator	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					21
3.4.3. Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
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)	61				
3.8. Total ore pe semestru	75				
3.9. Numărul de credite ⁶⁾	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	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 laboratorului	Laborator cu dotări specifice analizei, preparării și aplicării materialelor tehnologice de finisare

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

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.
	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; - 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 lucru în echipă.

8. Conținuturi

8.1. AI	Metode de predare	Nr. de ore	Observații
1. Finisarea lemnului: considerații generale, tipuri de finisaj, faze tehnologice. Calitatea peliculelor de finisare, defecte de finisare.	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
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	expunere în tehnologie ID	2	

Corelații între natura pelicologenului și performanțele calitative ale peliculelor de finisare			
2.2. Tehnologii de finisare transparentă și opacă - exemple	expunere în tehnologie ID	2	
3. Finisarea lemnului utilizat în condiții de exterior - Condiții, clase de calitate și principii de determinare pentru finisaje de exterior - Materiale pelicologene și tehnologii de finisare pentru exterior	expunere în tehnologie ID	2	
4. Echipamente și instalații de finisare - Echipamente pentru șlefuirea suportului și a peliculelor - Metode și echipamente pentru aplicarea materialelor pelicologene prin pulverizare, vâlțuire, turnare, imersie și turnare prin curgere - Metode de accelerare a întăririi peliculelor de finisare (sisteme cu aer cald, convecție, IR și instalații UV)		2	
5. Linii de finisare	expunere în tehnologie ID	2	
6. Aspecte ecologice și economice	expunere în tehnologie ID	2	
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.: Înceierea 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 la 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 lampile UV fluorescente și apa. 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 patare 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. Varodi A.M. Tehnologii de finisare , curs în tehnologie ID (format electronic) pentru anul IV, sem. I, actualizat în 2025			
8.3. TC/ST [temele de control, conform calendarului disciplinei]	Metode de transmitere a informației	Nr. de ore	Observații
1. Temă control – TC1-Finisarea și evaluarea calitativă a finisajului unei piese de lemn	în cadrul tutorialelor/seminarelor/laboratoarelor și prin comunicare bidirecțională pe platforma eLearning (prin forumul disciplinei, chat-ul/Messenger-ul platformei)		temă prevăzută în calendarul disciplinei
2. Temă control – TC2- Alegerea, adaptarea sau conceperea unei linii tehnologice inclusiv calcul ecologic	idem		idem
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 la 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 lampile UV fluorescente și apa. 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 patare 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. Portofoliu finisare: normative, standarde pentru determinarea calității peliculelor de finisare, fișe tehnice, exemple linii de finisare Varodi A.M. Tehnologii de finisare, , curs în tehnologie ID (format electronic) pentru anul IV, sem. I, actualizat în 2025			
8.4. AA / L / P	Metode de predare-învățare	Nr. de ore	Observații
1. Instructaj de protecția muncii, prezentarea modului de desfășurare a lucrărilor și recunoașterea epruvetelor.	învățare prin probleme	2h	temă prevăzută în calendarul disciplinei
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)	lucrări practice	2h	idem
3. Finisarea a unei probe de lemn (specie de lemnoasa, produse de finisare indicate).	lucrări practice	4h	idem
4. Evaluarea calității finisajului realizat și încadrarea în clase de calitate conform standardelor specifice.	lucrări practice	2h	idem
5. Alegerea, adaptarea sau conceperea unei linii tehnologice de finisare pentru plăci plane sau profilate, adecvată finisajului realizat.	lucrări practice	2h	idem
6. Calcul ecologic pentru linia tehnologică aleasă pentru un schimb de 8h de funcționare	lucrări practice	2h	idem
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 la îmbătrânire naturală. Bucuresti : 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 lampile UV fluorescente și apa. Bucuresti : 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 patare a acoperirilor pentru lemn în zona nodurilor. Bucuresti : 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. Bucuresti : 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. Bucuresti : 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. Portofoliu finisare: normative, standarde pentru determinarea calității peliculelor de finisare, fișe tehnice, exemple linii de finisare Varodi A.M. Tehnologii de finisare, , curs în tehnologie ID (format electronic) pentru anul IV, sem. I, actualizat în 2025			

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 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.		
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)	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 în sesiune (examen scris)	60%
10.5. TC / AA / ST / L / P / Pr	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	40%, din care: ▪ 10% – participare activă cu întrebări pertinente, implicare în dezbateri, contribuții relevante; ▪ 15% – temă control 1 evaluare pe parcurs; ▪ 15% – temă control 2 evaluare pe parcurs.
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.			

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

Dr. ing. Anca Maria VARODI,
Titularul de curs (AI)

Dr. ing. Anca Maria VARODI,
Titularul de L

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⁾ Ciclul 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).