

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 SI DESIGNUL PRODUSELOR FINITE DIN LEMN/ INGINERIA SI DESIGNUL PRODUSELOR FINITE DIN LEMN

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MATERIALE UTILIZATE ÎN INDUSTRIA LEMNULUI							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Octavia ZELENICU							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Sef lucr.dr.ing. Antonela Cristina LUNGU							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	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	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/ laborator/ proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					26
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					26
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	78				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe generale
4.2 de competențe	Cunoștințe matematice, cunoștințe din domeniul informatic (utilizare programe Excel, Power point, Word, etc), abilitatea de a comunica și lucra în echipă.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală dotată cu video-proiector, PC, internet
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Circular Festol KAPEX KS 120 și PRECISIO CS 70, mașină de îndreptat și rindeluit Holzmann PT 260, mașină de frezat Festol OF 1010 și Domino 500 Q și mașini de șlefuit Festool ETS 150 BQ și ROTEX 150 FEQ, balanța de precizie tip Kern, max 1500g, epruvete din lemn și materiale compozite, hartie abrazivă, feronerie etc.

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 și procese specifice domeniului. 3.2 Abilități R.Î. 3.2.2 Studentul/absolventul recunoaște și clasifică sustenabil materiile prime și auxiliare specifice domeniului industriei lemnului. 3.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.3.1 Studentul/absolventul gestionează și selectează responsabil resursele materiale specifice produselor industriei lemnului CP 4. DEFINIȘTE CERINȚE TEHNICE 4.1. Cunoștințe R.Î. 4.1.1 Studentul/absolventul identifică și descrie caracteristicile materialelor și proceselor specifice industriei lemnului. 4.2 Abilități R.Î. 4.2.1 Studentul/absolventul evaluează caracteristicile tehnice ale materialelor specifice industriei lemnului. 4.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 4.3.1 Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului.
Competențe transversale	CT 2. LUCREAZĂ ÎN ECHIPE R.Î. 2.2 Studentul/absolventul este capabil să comunice și să colaboreze cu membrii echipei multidisciplinare. CT3. 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	Dezvoltarea competențelor de utilizare a noțiunilor specifice ingineriei lemnului, de identificare și definire a caracteristicilor de structură, a proprietăților lemnului și a altor produse pe bază de lemn. Prezentarea operațiilor de bază specifice prelucrării materialelor din lemn și a utilajelor aferente. Inițierea în domeniul materialelor și a proceselor tehnologice, specifice obținerii produselor pe bază de lemn.
7.2 Obiectivele specifice	- Dezvoltarea profesională prin diseminarea interactivă a cunoștințelor în domeniul ingineriei lemnului. - Dezvoltarea de abilități de a recunoaște, identifica materii, materiale, procese și operații de prelucrare specifice ingineriei lemnului. - Capacitatea de documentare, informare și interacțiune cu procesul de prelucrare a lemnului.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Prezentarea fișei disciplinei. Lemn resursă naturală regenerabilă. Fond forestier.	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive. Evaluare continuă	2	Evaluarea continuă prin întrebări orale vizând nivelul de înțelegere și fixare a cunoștințelor
2. Lemnul-materie primă pentru industrializare: lemn rotund, cherestea, furnire.	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive. Evaluare continuă	2	predare în cadrul cursului.

3. Materiale compozite din lemn - produse stratificate: - produse stratificate perpendicular și paralel: grinzi, placaj - panouri reconstituite, panouri tip sandwich	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive Test de evaluare continuă nr.1	2	Test 1 de evaluare continuă pentru verificarea gradului de însușire a cunoștințelor acumulate în cursurile anterioare (C1-C2)
4. Materiale compozite din lemn - produse aglomerate: - plăci din aşchii de lemn: PAL, OSB - plăci din fibre de lemn: MDF	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive. Evaluare continuă	2	Evaluarea continuă prin întrebări oral/scrise vizând gradul de înțelegere și fixare a cunoștințelor predate în cadrul cursului și participare activă la curs.
5. Structuri compozite pe bază de lemn: - panel, descriere, clasificare, avantaje, dezavantaje - panouri ușoare: cu miez fagure, panouri celulare	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive. Evaluare continuă	2	
6. 1. Materiale auxiliare folosite în tehnologia mobilei: - materiale pentru șlefuirea lemnului - materiale tehnologice 6.2. Transformarea materiilor prime în semifabricate și produse finite, pentru asamblare în piese de mobilier (operații de bază specifice prelucrării materialelor din lemn și mașinile unelte aferente).	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive Test de evaluare continuă nr.2	4	Test 2 de evaluare continuă pentru verificarea gradului de însușire a cunoștințelor acumulate în cursurile anterioare (C3-C4-C5)
TOTAL ORE		14	
Bibliografie BARBU, M.C. 2017. Dezvoltarea materialelor compozite din lemn și alte resurse ligno-celulozice. Brașov : Universitatea Transilvania din Brașov, 2017. Teza de abilitare BEMBENEK, M. 2022. Researches on influence of wood sanding direction on wood gluing. J Indian Acad Wood Sci 19, 103–109. https://doi.org/10.1007/s13196-022-00297-5. DUYCK, A., MORTELMANS, T, DE MIL T, VAN PARYS, L, DESCAMPS, T. 2025 Timber selection for sustainable construction: A holistic approach to species assessment and decision support, Construction and Building Materials, Volume 490, 142483, https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2025.142483 DUFFIELD TIMBER. 2024. From forest to finish: How is wood manufactured and processed ENE N, TATAR, C., 2008. Ingineria cherestelei. Editura Lux Libris Brasov. FCBA-CTBA., 2001. Manuel Scierie. Techniques et matériels. Edition CTBA ISBN 2-85684-046-9 FCBA-CTBA, 2003. Les panneaux à base bois. CTBA ISBN 2-85684-056-6. ISPAS, M, CAMPEAN, M. 2020. Bazele prelucrării lemnului și scule aschitoare [Resursa electronica]. Brașov : Editura Universitatii Transilvania din Brașov, CD LIGNOCELLULOSIC composite materials. 2018. Cham : Springer Verlag, XII, 444 p. ISBN 9783319686950 MIHAI D., ZELENIU O., PETROVICI V.2010. Materiale tehnologice pentru Industria Lemnului, Ed. Universitatii Transilvania Brasov ISBN 978-973-598-736-7. 197 pag NGUYEN, DUY L.; LUEDTKE, J.; NOPENS, M.; KRAUSE, A. 2023. Production of wood-based panel from recycled wood resource: a literature review. European Journal of Wood and Wood Products (2023) 81:557–570, https://doi.org/10.1007/s00107-023-01937-4 SYDOR, M.; MIRSKI, R.; STUPER-SZABLEWSKA, K.; ROGOZINSKI, T. 2021. Efficiency of Machine Sanding of Wood. Appl. Sci, 11, 2860. https://doi.org/10.3390/app11062860 ZELENIU O., 2008. Timber technology. Part I. Log preparation and sawing. Editura Univ. Transilvania Brasov.			

ZELENIUC, O., 2010. Cherestea – curs electronic www.unitbv.ro/did/IFR, ISBN 978-973-598-590-5.

ZELENIUC O., 2012. Compozite 2, în format electronic - ISBN-978-973-598-590-5 -165 pag.

ZELENIUC, O. 2016. Materiale utilizate în industria lemnului. Prima parte- curs format electronic. Editura Universității Transilvania Brașov, 147 pag. ISBN 978-606-19-0676-5.

ZELENIUC O. 2025. Suport curs. Fascicule laborator- prezentări în power point actualizate în permanență.

<https://duffieldtimber.com/the-workbench/timber-trends/how-is-wood-manufactured-and-processed>

<http://kids.britannica.com/elementary/art-66141/Cross-section-of-a-tree-trunk>

<http://media-2.web.britannica.com/eb-media/81/65081-004-EA395658.jpg>

<http://www.rlcengineering.com/wmc.htm>

<https://volpatolasm.com/en/the-main-types-of-wood-processing/>

<https://www.youtube.com/watch?v=ZW1uLrwYQco>, <https://www.youtube.com/watch?v=JvsUbyKLF4o>,

<https://www.youtube.com/watch?v=fj9HhJs0Hs8>, <https://www.youtube.com/watch?v=sUcYqxy2tg0&t=1s>

_ filme prezentare diferite materiale specifice cursului

8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Protecția muncii și prezentarea tematicilor de laborator.	Expunere Conversații	2	Evaluarea continuă constă în întrebări orale de fixare a cunoștințelor, - verificarea calculelor privind volumul pieselor de cherestea și al unor materiale compozite din lemn.
2. Măsurarea elementelor geometrice ale pieselor de cherestea și identificarea sortimentelor de cherestea și furnire	Expunere Demonstrații practice. Conversații, dezbateri Activități în grupuri mici Evaluare continuă	2	
3. Identificarea și caracterizarea panourilor din aşchii de lemn (PAL, OSB) și a produselor stratificate (placaj, elemente mulate, panel).	Expunere Demonstrații practice. Conversații, dezbateri Evaluare continuă.	2	
4. Identificarea și caracterizarea panourilor din fibre de lemn (MDF, LDF, HDF)	Expunere Demonstrații practice. Conversații, dezbateri Evaluare continuă. Test 1	2	Evaluarea continuă- Test 1, constă în întrebări de verificare a cunoștințelor și participare activă la laborator. Test 1 privind tipurile de materialele compozite din lemn.
5. Compararea tipurilor de abrazivi, realizare de șlefuiuri pe diferite materiale din lemn și observarea calității suprafeței obținute după șlefuire.	Expunere Demonstrații practice. Conversații. Executare șlefuiuri cu materiale abrazive. Activități în grupuri mici. Evaluare continuă. Test 2	2	Evaluarea continuă – Test 2 constă în întrebări de verificare a gradului de însusire a cunoștințelor privind materialele abrazive pentru lemn.
6. Identificare accesorii metalice utilizate în mobilier	Expunere Demonstrații practice. Conversații. Activități în grupuri mici Evaluare continuă	2	Evaluarea continuă constă în întrebări orale de fixare a cunoștințelor și verificare a modului de asociere a tipurilor de accesorii pe piese de mobilier.
7. Identificarea și asocierea îmbinărilor	Expunere	2	Evaluarea continuă constă

nedemontabile cu diferite piese de mobilier.	Demonstrații practice. Conversații. Identificare tipuri de îmbinări. Evaluare continuă		în întrebări orale de fixare a cunoștințelor privind îmbinările nedemontabile.
8A. Alegerea materialului lemnos. Identificarea instrumentelor de măsurat utilizate la determinarea volumelor, suprafețelor în vederea evaluării consumurilor de materii prime și materiale .	Expunere Demonstrații practice de măsurare. Conversații. Activități în grupuri mici, Evaluare continuă	2	Evaluarea continuă constă în întrebări orale de fixare a cunoștințelor și de verificare a modului de execuție a unor operații de măsurare pe diferite epruvete din lemn.
8B. Identificarea operațiilor de prelucrare de bază a materialelor din lemn: - secționare/retezare; spintecare/tivire	Expunere Demonstrații practice. Conversații, dezbateri Activități în grupuri mici, de executare a acestor operații. Evaluare continuă. Test 3.	4	Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor privind operațiile de bază de prelucrare a lemnului executate pe utilaje aferente.
- îndreptare / rindeluire		2	
- frezare / burghiere, șlefuire	Expunere Demonstrații practice. Conversații, dezbateri Activități în grupuri mici, de executare a acestor operații. Evaluare continuă. Test 4	4	Verificarea modului de executare a acestor operații cu unelte portabile. Test 4- verificarea gradului de însusire a cunoștințelor.
- asamblare / dezasamblare părți de mobilier	Expunere Demonstrații practice. Conversații, dezbateri Activități în grupuri mici, Evaluare continuă.	2	Evaluarea continuă constă în întrebări orale de fixare a cunoștințelor și de verificare a modului de asamblare a unor piese de mic mobilier.
TOTAL ORE		28	
Bibliografie COTTA, N.L., și al. 1982. Slefuirea lemnului și peliculelor de acoperire. Editura tehnică București. BALAN, A. 2023. Masini prelucrare lemn. Avantajele utilizarii in industria mobilei. https://emasiniunelte.ro/blog/masini-prelucrare-lemn-avantajele-utilizarii-in-industria-mobilei/ DESKERA, 2024. Wood manufacturing process: A complete guide. https://www.deskera.com/blog/wood-manufacturing-process/ ENE, N., BULARCA, M. , 2000. Proiectarea fabricilor de cherestea. Ed. Universitatii "Transilvania" Brasov. GUMOWSKA, A, KOWALUK, G., 2020. Biopolymers in wood-based materials – a recent review. Annals of Warsaw University of Life Sciences – SGGW, Forestry and Wood Technology No 110, 2020: 25-34 JINAN TRI-TIGER Technology Development Co., Ltd, 2024. Introduction to the Main Production Processes of the Wood Furniture Industry. https://www.linkedin.com/pulse/introduction-main-production-processes-wood-furniture-industry-nrkcc LAZARESCU, C., și al. 1997. Tehnologia lemnului. Indrumar de practică pentru anul I. Universitatea Transilvania Braşov NAMICHEV, P. PETROVSKI, M. 2019. Wood as a primary selection of material for furniture production. Journal of Process Management – New Technologies, International, Vol. 7, No 4, 2019. OČKAJOVÁ, A.; KUČERKA, M.; KMINIAK, R.; BANSKI, A. 2021. Sustainable Manufacturing Process in the Context of Wood Processing by Sanding. Coatings, 11, 1463. https://doi.org/10.3390/coatings11121463			

VOLPATO, 2021. Brief guide to woodworking machines and techniques. <https://volpatolasm.com/en/the-main-types-of-wood-processing/>

ZELENIUC, O. 2016. Materiale utilizate în industria lemnului a doua parte: Indrumar de laborator Editura Universității Transilvania Brașov. ISBN 978-606-19-0676-5, pp.147-244,

ZELENIUC, O > 2025- fascicule laborator actualizate.

<http://www.nzffa.org.nz/specialty-timber-market/information-resources/sawmilling/hardwoods>

<http://www.thomasnet.com/about/abrasives-30403.html> - notiuni privind abrazivii pentru IL.

<http://trillionuae.com/industrial-products/abrasives/> - tipuri abrazivi

<http://starabrazivi.ro/informatiitehnice>

http://arabesque.ro/feronerie_si_accesorii_pentru_mobilier.html - accesorii mobilier

<http://publications.blum.com/2013/catalogue/ro/files/assets/basic-html/page3.html> - accesorii catalog

<http://www.hafele.co.uk/shop/c/legs-feet-and-castors/fittings/6021->

<http://www.hafele.com/gb/en/external/blaetterkataloge/TCH2013/> - hafele e- catalog

<https://www.mijatovicltd.com/types-of-machinery-for-manufacturing-wood-processing/> -

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

Disciplina Materiale utilizate în IL contribuie la formarea unor cunoștințe de bază necesare pentru înțelegerea proceselor, tehnologiilor și produselor specifice ingineriei lemnului; cunoștințele dobândite sunt permanent adaptabile la noutățile în domeniu, asigurând absolvenților profilul de competențe dezvoltat în concordanță cu specificul activităților desfășurate în întreprinderile de profil.

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; ■utilizarea corectă a termenilor specifici ■integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; ■rezolvarea testelor de evaluare continuă..	Evaluare continuă	20%
	Proba scrisă (test complex)- Verificare • Identificarea și descrierea corectă a materiilor prime, materialelor și produselor pe bază de lemn. • Analiza comparativă a diferitelor materiale. • Utilizarea adecvată a termenilor de specialitate, coerență, logică, corectitudine	Evaluare sumativă Verificare - scris	40%
Seminar/ laborator/ proiect	Activitate continuă și participare la laborator • participare activă la laborator, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; Realizarea sarcinilor aplicative: • rezolvarea corectă a testelor • raționament, corectitudine calcule, inițiativă;	Evaluare continuă Verificare- scris	40%

Standard minim de performanță:

Utilizarea corectă a termenilor specifici

Studentul demonstrează înțelegerea noțiunilor de bază și capacitatea de identificare/descriere corectă a cel puțin trei materiale și asocierea lor cu diferite domenii de utilizare.

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 Decan	Prof.dr.ing. Mihaela CÂMPEAN Director de departament
Conf.dr.ing. Octavia ZELENIU Titular de curs	Șef lucr.dr.ing. Antonela Cristina LUNGU 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⁾ Ciclu 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 30 ore.