

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	Materiale utilizate in industria lemnului (MAT-IFR)							
2.2. Coordonatorul de disciplină	Conf.dr.ing. Octavia ZELENICU							
2.3. Tutorele de disciplină / Titularul activităților aplicative	Sef lucr. dr.ing. Antonela-Cristina LUNGU							
2.4. Anul de studii	I	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7. Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS
							Obligativitate 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	3	din care: 3.2. curs	1	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4. Total ore pe semestru din planul de învățământ la forma ID/IFR	42	din care: 3.5. AI	14	3.6. L ⁵⁾	28
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					40
3.4.3. Pregătire seminare / laboratoare / proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					32
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 studiu individual (AI+SI)	92				
3.8. Total ore pe semestru	120				
3.9. Numărul de credite ⁶⁾	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	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	▪ 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 (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. 3.1.2 Studentul/absolventul identifică, definește și descrie materiale pe bază de lemn utilizate pentru mobilier, alte produse finite și construcții. 3.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.3.1 Studentul/absolventul evaluează cu responsabilitate resursa de masă lemnoasă și materialele pe bază de lemn Cp 4. Definește cerințe tehnice Rezultatele învățării 4.1. Cunoștințe R.Î. 4.1.1 Studentul/absolventul identifică și descrie materiale, structuri și procese specifice domeniului.
-------------------------	---

	4.2. Aptitudini R.Î. 4.2.2 Studentul/absolventul examinează și selectează materiale pe bază de lemn utilizate pentru mobilier, alte produse finite și construcții 4.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 4.3.1 Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului
Competențe transversale	Ct2. Lucrează în echipe Rezultatele învățării R.Î. 2.2 Studentul/absolventul este capabil să comunice și să colaboreze cu membrii echipei multidisciplinare. Ct3. Gestionează evoluția personală Rezultatele învățării 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 grila competențelor 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. Inițierea în domeniul materialelor și 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 specifice ingineriei lemnului. - Capacitatea de documentare, informare și interacțiune cu procesul de prelucrare a lemnului.

8. Conținuturi

8.1. AI	Metode de predare	Nr. de ore	Observații
1. Lemn resursă naturală regenerabilă. Fond forestier.	expunere în tehnologie ID	2	
2. Lemnul-materie primă pentru industrializare: lemn rotund, cherestea, furnire.	expunere în tehnologie ID	2	
3. Materiale compozite din lemn - produse stratificate: - produse stratificate perpendicular și paralel: grinzi, placaj - panouri reconstituite, panouri tip sandwich	expunere în tehnologie ID	2	
4. Materiale compozite din lemn - produse aglomerate - plăci din aşchii de lemn: PAL, OSB - plăci din fibre de lemn: MDF, LDF, HDF	expunere în tehnologie ID	2	
5. Structuri compozite pe bază de lemn: - panel, descriere, clasificare, avantaje, dezavantaje - panouri ușoare: cu miez fagure, panouri celulare	expunere în tehnologie ID	2	
6. 1. Materiale auxiliare folosite în tehnologia mobilei: - materiale pentru șlefuirea lemnului - materiale pentru asamblări (accesorii metalice, îmbinări nedemontabile). 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 aferente).	expunere în tehnologie ID	2	
7. Evaluare/ Verificare	test	2	
	Total ore curs	14 ore	

Bibliografie:

BARBU, M.C. 2017. Dezvoltarea materialelor compozite din lemn și alte resurse ligno-celulozice. Brașov : Universitatea Transilvania din Brașov, 2017. Teza abilitate

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>

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., 1998. L'essentiel sur le bois. Edition CTBA ISBN 2-85684-040-X.

FCBA-CTBA, 2003. Les panneaux à base bois. CTBA ISBN 2-85684-056-6.

FILIPOVICI, J. 1965. Studiul Lemnului. Vol 1, 2. Editura didactică și pedagogică București.

HOADLEY, R. BRUCE, 2000. Understanding wood. Taunton Press. ISBN 1-56158-358-8.

ISPAS, M, CAMPEAN, M. 2020. Bazele prelucrării lemnului și scule aschitoare [Resursa electronică]. Brașov : Editura Universității Transilvania din Brașov, CD

LIGNOCELLULOSIC composite materials. Cham : Springer Verlag, 2018. XII, 444 p. : fig., tab. in parte color ; 25 cm. ISBN 9783319686950

MIHAI D., ZELENICU 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>

SAVOV, V.; ANTOV, P.; ZHOU, Y.; BEKHTA, P. 2023. Eco-Friendly Wood Composites: Design, Characterization and Applications. Polymers, 15, 892. <https://doi.org/10.3390/polym15040892>

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>

ZELENICU, O., 2008. Timber technology. Part I. Log preparation and sawing. Editura Univ. Transilvania Brasov.

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

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

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

ZELENICU O. 2024. Suport curs zi- prezentări în power point actualizate în permanență.

ZANUTTINI, R.; NEGRO, F. 2021. Wood-Based Composites: Innovation towards a Sustainable Future. Forests, 12, 1717. <https://doi.org/10.3390/f12121717>

<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=ZW1uLrwYOco>, <https://www.youtube.com/watch?v=JvsUbyKLF4o>, <https://www.youtube.com/watch?v=fj9HhJs0Hs8>, <https://www.youtube.com/watch?v=sUcYqxy2tg0&t=1s>

Material didactic în tehnologie ID:
 Octavia ZELENICU – Materiale utilizate în industria lemnului. Curs și îndrumar de laborator, curs în tehnologie ID (format electronic) pentru anul I, sem. II, actualizat în 2025

8.3. TC	Metode de transmitere a informației	Nr. de ore	Observații
TC1: Tema 1. Realizați o schema cu produsele care se obțin din lemnul rotund și specificați și caracteristicile acestora (ex. procedeu de obținere, caracteristici, etc)	în cadrul tutorialelor și prin comunicare bidirecțională (pe platformă, prin e-mail instituțional)	2	temă prevăzută în calendarul disciplinei
TC2: Tema 2. Elaborați o clasificare a structurilor compozite din lemn (ex. panel, panouri sandwich, panouri ușoare etc.), menționand și domeniile de utilizare ale acestora.		2	idem

Bibliografie:

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

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

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

<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>

Material didactic în tehnologie ID:

Material didactic în tehnologie ID:
 Octavia ZELENICU – Materiale utilizate în industria lemnului. Curs și îndrumar de laborator, curs în tehnologie ID (format electronic) pentru anul I, sem. II, actualizat în 2025

8.4. L	Metode de predare-învățare	Nr. de ore	Observații
1. Protecția muncii	Conversații interactive. Activități în grupuri mici	2	teme prevăzute în calendarul disciplinei
2. Măsurarea elementelor geometrice ale pieselor de chereștea și identificarea sortimentelor de chereștea și furnire	Măsuratori pe diferite sortimente de chereștea. Activități în grupuri mici	2	
3. Identificare și caracterizarea panourilor din aşchii de lemn (PAL, OSB) și a produselor stratificate (placaj, elemente mulate, panel).	Calculare și evaluare comparativă densități	2	

4. Identificarea și caracterizarea panourilor din fibre de lemn (MDF, LDF, HDF)	Calculare și evaluare comparativă a densităților	2	
5. Compararea tipurilor de abrazivi, realizare de șlefuiuri pe diferite materiale din lemn și observarea calității suprafeței obținute după șlefuire.	Executare șlefuiuri cu materiale abrazive. Activități în grupuri mici.	2	
6. Identificare accesorii metalice utilizate în mobilier	Asocierea tipurilor de accesorii cu piese de mobilier	2	
7. Identificarea și asocierea îmbinărilor nedemontabile cu diferite piese de mobilier.	Identificare îmbinări pe epruvete.	2	
8A. Alegerea materialului lemnos. Identificarea instrumentelor de măsurat utilizate la determinarea volumelor, suprafețelor în vederea evaluării consumurilor de materii prime și materiale .	Măsurători efectuate pe diferite epruvete din lemn.	2	
8B. Identificarea operațiilor de prelucrare de bază a materialelor din lemn: -secționare/retezare; spintecare/tivire -îndreptare / rindeluire -frezare / burghiere, șlefuire -asamblare	Observarea și identificarea caracteristicilor specifice operațiilor de prelucrare pe diferite materiale din lemn la diferite mașini-unelte	10 4 2 2 2	
Verificare/Test laborator		2	
	Total ore laborator	28 ore	

Bibliografie:

COTTA, N.L., și al. 1982. Șlefuirea lemnului și peliculelor de acoperire. Editura tehnică București.

BALAN, A. 2023. Masini prelucrare lemn. Avantajele utilizării în 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 Brașov

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,
<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/> -

Material didactic în tehnologie ID:

Octavia ZELENIUC – Materiale utilizate în industria lemnului. Curs și îndrumar de laborator, curs în tehnologie ID (format electronic) pentru anul I, sem II, actualizat în 2025

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.

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)	- Identificarea și descrierea corectă a materiilor prime, materialelor și produselor pe bază de lemn. - Analiza comparativă a diferitelor produse. - Utilizarea adecvată a termenilor de specialitate, coerență, logică, corectitudine	Verificare (evaluare scrisă)	60%
10.5. TC / L	Prezentarea corectă a materialelor în termeni tehnici. Participare la activitățile de laborator, corectitudine calcule, atitudine, inițiativă.	Verificare (evaluare pe parcurs)	40% din care: 10% - participare activă la min. 6 lucrări, implicare în dezbateri; 15% - tema de control 1 15% - tema de control 2
10.6. Standard minim de performanță 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.			

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,
Decanul facultății

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

Conf.dr.ing. Octavia ZELENICU,
Titularul de curs (AI)

Sef lucr. dr.ing. Antonela-Cristina LUNGU,
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⁾ 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).