

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	Cherestea (CHE-IFR)							
2.2. Coordonatorul de disciplină	Conf.dr.ing. Octavia ZELENICU							
2.3. Tutorele de disciplină / Titularul activităților aplicative	Conf.dr.ing. Octavia ZELENICU							
2.4. Anul de studii	III	2.5. Semestrul	V	2.6. Tipul de evaluare	E	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	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4. Total ore pe semestru din planul de învățământ la forma IFR	56	din care: 3.5. AI	28	3.6. L ⁵⁾	28
Distribuția fondului de timp					ore
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					28
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
3.4.3. Pregătire seminare / laboratoare / proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					8
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)	72				
3.8. Total ore pe semestru	100				
3.9. Numărul de credite ⁶⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Cunoștințe de anatomia lemnului, tratamente termice, mașini-unelte, transport tehnologic
4.2. de competențe	Cunoștințe matematice, cunoștințe din domeniul tehnologic și informatic (utilizare programe Excel, Power Point, Word etc), abilitatea de a comunica și a lucra în echipă.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	–
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sală dotată cu PC, internet, materiale documentare; Sortimente de cherestea brută și prelucrată, aparate de măsurat dimensiuni și masă

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 4.2 Aptitudini R.Î. 4.2.5 Studentul/absolventul utilizează metode matematice pentru analizarea caracteristicilor materialelor pe bază de lemn, stabilirea corectă a regimurilor de lucru/prelucrare, proiectarea produselor și proceselor în industria lemnului. 4.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 4.3.1 Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului.
-------------------------	---

	Cp 6. Efectuează controlul calității Rezultatele învățării 6.1 Cunoștințe R.Î. 6.1.2 Studentul/absolventul indică metodele de control al calității și de protecție a mediului în procesele de producție a produselor din lemn. 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. Cp 9. Reduce risipa de resurse Rezultatele învățării 9.1 Cunoștințe R.Î. 9.1.1 Studentul/absolventul identifică tipurile de materii prime și materiale și evaluează caracteristicile acestora pentru a utiliza cât mai eficient resursele disponibile. 9.2 Aptitudini R.Î. 9.2.1 Studentul/absolventul aplică tehnici și metode moderne de debitare, uscare, prelucrare a lemnului care reduc pierderile și risipa de materii prime/materiale în timpul procesului de producție. 9.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 9.3.1 Studentul/absolventul promovează practici sustenabile în industria prelucrării lemnului și utilizează responsabil resursele disponibile
Competențe transversale	Ct1. Își asumă responsabilitatea Rezultatele învățării R.Î. 1.1 Studentul abordează realist situații concrete pentru soluționarea eficientă a acestora. 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 cunoștințelor privind structura unei fabrici de cherestea, organizare acesteia prin utilizarea eficientă a utilajelor și instalațiilor de transport aferente; descrierea utilajelor și selectarea metodelor optime de debitare a buștenilor și de prelucrare a cherestelei în diverse sortimente și identificarea caracteristicilor acestora.
7.2. Obiectivele specifice	- Dezvoltarea profesională prin diseminarea interactivă a cunoștințelor privind tehnica și tehnologiile specifice obținerii cherestelei. - Dezvoltarea de abilități de a soluționa probleme și a lua decizii. - Capacitatea de documentare, informare și interacțiune cu mediul industrial

8. Conținuturi

8.1. AI	Metode de predare	Nr. de ore	Observații
1. Evoluția industriei cherestelei. Structura unei fabrici de cherestea. Sortimente de cherestea	expunere în tehnologie ID	2	
2. Materia prima. Specii, sortimente. Aprovizionarea cu materie primă	expunere în tehnologie ID	2	
3. Mijloace de transport. Utilaje pentru descărcarea și manipularea buștenilor	expunere în tehnologie ID	2	
4. Descărcarea și recepția lemnului rotund. Pregătirea buștenilor	expunere în tehnologie ID	2	
5. Distribuirea buștenilor. Scheme de organizare a depozitului de bușteni	expunere în tehnologie ID	2	
6. Transportoare pentru bușteni. Clasificare, descriere.	expunere în tehnologie ID	2	
7. Debitare cu gater vertical. Caracteristici. Modele de debitare	expunere în tehnologie ID	2	
8. Debitare cu ferăstrăul panglică. Caracteristici. Modele de debitare	expunere în tehnologie ID	2	
9. Metode moderne de debitare. Debitare combinată. Debitare cu ferăstrăul circular	expunere în tehnologie ID	2	
10. Prelucrarea cherestelei și defecte de prelucrare. Indici de utilizare și de consum.	expunere în tehnologie ID	2	
11. Sortarea și inventarierea cherestelei în depozit. Scop, criterii, sisteme. Echipamente utilizate la sortare.	expunere în tehnologie ID	2	
12. Distribuirea cherestelei în depozit. Stivuire, depozitare Managementul și organizarea depozitului de cherestea	expunere în tehnologie ID	2	
13. Lemn stratificat. Glulam. Tehnologie de realizare	expunere în tehnologie ID	2	

14. Glulam. Caracteristici și domenii de utilizare	expunere în tehnologie ID	2	
	Total ore curs	2 8 ore	
Bibliografie BGI- BG-Informations-Reihe „Arbeitssicherheit an Maschinen und Anlagen in Sägewerken“ erscheinen folgende Broschüren: BGI 730/1-7, 2006. BRANDSTETTER, M., ZELENIU, O. PEI, GH, CAMPEAN, M. 2020. Conversion Efficiency of Fir Roundwood into Sawlogs. BioRes. 15(3), 5653-5665, ISSN 1930-2126, DOI:10.15376/biores.15.3.5653-5665 CÂMPU, R.V.; DERCZENI, R.A. 2023. European Beech Log Sawing Using the Small-Capacity Band Saw: A Case Study on Time Consumption, Productivity and Recovery Rate. Forests, 14, 1137. https://doi.org/10.3390/f14061137 SYLVAIN CHABANET, BRIL EL-HAOUZI, MICHAEL MORIN, JONATHAN GAUDREAU, PHILIPPE THOMAS. 2023. Toward digital twins for sawmill production planning and control: Benefits, opportunities, and challenges. International Journal of Production Research, 61 (7), pp.2190-2213. HAL Id: hal-03627182, https://hal.science/hal-03627182v2 EKLUND, U., 2000. Influencing factors on sawing accuracy in a band sawmill. Holz als Roh-und Werkstoff nr.1-2. ENE, N., 1993. Tehnologia cherestelei, curs. Universitatea "Transilvania" Brasov. ENE, N., BULARCA, M., 2000. Proiectarea fabricilor de cherestea. Ed. Universitatii "Transilvania" Brasov FCBA-CTBA., 2001. Manuel Scierie. Techniques et matériels. Edition CTBA ISBN 2-85684-046-9 ENE N, TATAR, C., 2008. Ingineria cherestelei. Editura Lux Libris Brasov. FORGHANI, K, CARLSSON, M., FLNER, P., FREDRIKSSON, M., PEARSON, J., DI YUAN. 2024. Maximizing value yield in wood industry through flexible sawing and product grading based on wane and log shape. Computers and Electronics in Agriculture, Volume 216, January 2024, 108513. doi.org/10.1016/j.compag.2023.108513 WANG, J., JUNXING CAO, JIACHUN YOU, MING CHENG AND PENG ZHOU. 2021. A method for well log data generation based on a spatio-temporal neural network. Journal of Geophysics and Engineering 18, 700–711. doi.org/10.1093/jge/gxab046 ZELENIU, O., 2008. Timber technology. Part I. Log preparation and sawing. Editura Univ. Transilvania Brasov. ZELENIU, O., 2010. Cherestea – curs electronic www.unitbv.ro/did IFR, ISBN 978-973-598-590-5. ZELENIU O. 2024. Suport curs zi - prezentări în power point actualizate în permanență www.ewd.de -EWD Sagetechnik: 2006 www.moehringer.com -MÖHRINGER -Bringt Holz in Form www.debarking.com - NICHOLSON – Écorceuse a haut rendement http://www.swedishwood.com/facts_about_wood/glulam-glulam-tehnologie-si-design-structural http://www.euroglulam.ro/en/glulam-technology.html - glulam tehnologie de realizare http://www.martinsons.se/Allm%C3%A4n/Filer/Travaror/travaror_eng.pdf - produse din cherestea http://www.timberqueensland.com.au/Docs/News%20and%20Events/News/Muller-WF-Glulam_MTIB-project.pdf https://www.youtube.com/watch?v=6V7jXGHmjb0 , https://www.youtube.com/watch?v=VfKUCUbmV7M – filme tehnologii de debitare https://www.youtube.com/watch?v=QbFOFdpR5Fk , https://www.youtube.com/watch?v=NntjYQzgeiQ - filme metode de cojire busteni Material didactic în tehnologie ID: Octavia ZELENIU – Cherestea, curs în tehnologie ID (format electronic) pentru anul III, sem. I, actualizat 2025			
8.3. TC/ST	Metode de transmitere a informației	Nr. de ore	Observații
Tema de control 1 -TC1: Realizați o clasificare a echipamentelor utilizare la aprovizionare, manipulare și transport bușteni și cherestea, într-o fabrică de cherestea	în cadrul tutorialelor/laboratoarelor și prin comunicare bidirecțională pe platforma eLearning (prin forumul disciplinei, chat-ul/Messenger-ul platformei)	2	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Tema de control 2 - TC2: Elaborați o schema de prezentare a metodelor clasice și moderne de debitare a buștenilor		2	idem
Bibliografie: BRANDSTETTER, M., ZELENIU, O. PEI, GH, CAMPEAN, M. 2020. Conversion Efficiency of Fir Roundwood into Sawlogs. BioRes. 15(3), 5653-5665, ISSN 1930-2126, DOI:10.15376/biores.15.3.5653-5665 ENE N, TATAR, C., 2008. Ingineria cherestelei. Editura Lux Libris Brasov. ZELENIU, O., 2010. Cherestea – curs electronic www.unitbv.ro/did IFR, ISBN 978-973-598-590-5. Material didactic în tehnologie ID: Octavia ZELENIU – Cherestea, curs în tehnologie ID (format electronic) pentru anul III, sem. I, actualizat în 2025			
8.4. AA/ L / P	Metode de predare-învățare	Nr. de ore	Observații
1. Norme de protecția muncii. Identificare părți componente și evaluare caracteristici gater vertical- GV. Determinare capacitate de debitare GV	Conversații interactive. Calcule caracteristici tehnice	2	Teme prevăzute în calendarul disciplinei
2. Identificare părți componente și evaluare caracteristici ferastrau panglica-FP. Determinare capacitate de debitare FP	Conversații interactive. Calcule caracteristici tehnice	2	
3. Analiza comparativă a randamentelor de prelucrare. Calculul indicilor de utilizare și de consum pe tipuri de utilaje și specii lemnoase.	Calcul indici pentru diferite specii lemnoase.	2	

4. Elaborarea modelelor de debitare în funcție de specia lemnoasă și utilajul folosit la debitare.	Conversații interactive. Evaluare comparativă modele de debitare.	2
5. Stabilire modele de debitare pentru buștenii de rășinoase.	Aplicații pe diametre diferite. Calculare în colectiv	4
6. Stabilire modele de debitare pentru buștenii de fag.	Aplicații pe diametre diferite. Calculare în colectiv	4
7. Stabilire modele de debitare pentru buștenii de stejar.	Aplicații pe diametre diferite. Calculare în colectiv	4
8. Evaluarea caracteristicilor grinzilor lamelare comparativ cu grinzile din lemn masiv.	Elaborare grafice comparative.	2
9. Stabilirea claselor de calitate pentru cheresteaua de foioase.	Evaluare calitate pe sortimente de cherestea.	2
10. Stabilirea claselor de calitate pentru cheresteaua de rășinoase.	Evaluare calitate pe sortimente de cherestea	2
11. Evaluare cunoștințe- elaborarea unui model de debitare	Test scris	2
	Total ore laborator	28 ore

Bibliografie:

BORZ, S A, OGHNOUM, M, MARCU, MV, LORINCZ. A. 2021. Performance of Small-Scale Sawmilling Operations: A Case Study on Time Consumption, Productivity and Main Ergonomics for a Manually Driven Bandsaw, Forests, 12(810), DOI:10.3390/f12060810

ENE, N., BULARCA, M., 2000. Proiectarea fabricilor de cherestea. Ed. Universitatii "Transilvania" Brașov.

MÖHRINGER -Bringt Holz in Form – www.moehringer.com

RIDLEY-ELLIS, D., GIL-MORENO, D., & HARTE, A. M. 2022. Strength grading of timber in the UK and Ireland in 2021. International Wood Products Journal, 13(2), 127–136. <https://doi.org/10.1080/20426445.2022.2050549>

SANTOS, M. F.; GAMA, J. R. V.; FIGUEIREDO FILHO, A. F.; COSTA, D. L.; RETSLAFF, F. A. S.; SILVA-RIBEIRO, R. B.; RODE, R 2019. Conicity and yield for lumber from commercial species from the Amazon. CERNE, v. 25, n. 4, p.439-450, 2019.

VILKOVSKÝ, P.; KLEMENT, I.; VILKOVSKÁ, T. 2023. The Impact of the Log-Sawing Patterns on the Quantitative and Qualitative Yield of Beech Timber (Fagus sylvatica L.). Appl. Sci. 13, 8262. <https://doi.org/10.3390/app13148262>

QUESADA, H, SAILESH ADHIKARI, BRIAN BOND, SHAWN T. 2019. Grushecky Analysis of hardwood lumber grade yields using Monte Carlo simulation. BioResources 14(1):2029-2050, DOI:10.15376/biores.14.1.2029-2050

UNECE, 2010. Forest product conversion factors for the UNECE region _ Geneva 2010.
<https://www.unece.org/fileadmin/DAM/timber/publications/DP-49.pdf>

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

SR EN 1313-1+A1:2001. Lemn rotund și cherestea. Abateri admisibile și dimensiuni preferențiale. P1. Cher. de rășinoase.

SR EN 1313-2+A1:2001. Lemn rotund și cherestea. Abateri admisibile și dimensiuni preferențiale. P 2. Cherestea de foioase.

STAS 6455-71 Cherestea de rășinoase. Supradimensiuni pentru contragere

STAS 6548-73 Cherestea de foioase. Supradimensiuni pentru contragere

SR EN 1316-1:2013. Lemn rotund de foioase. Clasificare calitativă. Partea 1: Stejar și fag

SR EN 1927-1:2008 Clasificarea calitativă a lemnului rotund de rășinoase. Partea 1: Molid și brad

SR EN 975-1:2009 Cherestea. Clasificare după aspect a lemnului de foioase. Partea 1: Stejar și fag

SR EN 1611-1:2001 Cherestea. Clasificare după aspect a lemnului de rășinoase. P. 1: Molid, brad, pin și Douglas European

Material didactic în tehnologie ID:

Octavia ZELENIUC – Cherestea, curs în tehnologie ID (format electronic) pentru anul III, 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 Cherestea contribuie la formarea unui portofoliu de cunoștințe privind tehnologia de obținere a cherestei, evaluarea metodelor de debitare în corelație cu indicii de utilizare și de consum și speciile lemnoase utilizate. Conținutul disciplinei este permanent adaptabil la noutățile în domeniu, asigurând absolvenților profilul de competențe dezvoltat în concordanță cu specificul activităților desfășurate în întreprinderile de profil. Vizitele la fabrici de profil vor pune în contact direct absolvenții cu problemele și cerințele reale ale angajatorilor.

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 tehnologiei de debitare/ prelucrare cherestea. - Analiza comparativă a utilajelor de debitare. - Utilizarea metalimbajului specific disciplinei, argumentare logică, corectitudinea și coerența exprimării, originalitate	Evaluare sumativă în sesiune (examen scris)	60%
10.5. TC / AA / ST / L / P / Pr	- Alegerea corectă a modelelor de debitare. - Corectitudinea informației, argumentare logică. - Utilizarea adecvată a termenilor de specialitate, și coerența exprimării, originalitate,	Evaluare pe parcurs	40%, din care: 20% – participare activă la laborator, implicare în dezbateri, test laborator; 10% – tema control 1 de evaluare pe parcurs; 10% – tema de control 2 de evaluare pe parcurs.
10.6. Standard minim de performanță Studentul demonstrează înțelegerea noțiunilor de bază și capacitatea de identificare/descriere corectă a unui utilaj din procesul tehnologic de debitare a cherestelei și de calcul al unui model de debitare.			

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 ZELENIIUC
Titularul de curs (AI)

Conf. dr. ing. Octavia ZELENIIUC
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).