

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 PRELUCRĂRII LEMNULUI/ INGINERIA PRELUCRĂRII LEMNULUI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Cherestea							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Octavia ZELENIIUC							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf. dr. ing. Octavia ZELENIIUC							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	V	2.6 Tipul de evaluare	E	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	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	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	Sala dotată cu video-proiector, PC, internet
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 R.Î. 1.1 Studentul abordează realist situații concrete pentru soluționarea eficientă a acestora. 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 cunoștințelor privind structura unei fabrici de cherestea, organizarea 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 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Evoluția industriei cherestelei. Structura unei fabrici de cherestea. Sortimente de cherestea	Prelegere pe baza de slide-uri și dezbateri interactive	2	
2. Materia prima. Specii, sortimente. Aprovizionarea cu materie primă		2	
3. Mijloace de transport. Utilaje pentru descărcarea și manipularea buștenilor		2	
4. Descărcarea și recepția lemnului rotund. Pregătirea buștenilor		2	
5. Distribuirea buștenilor. Scheme de organizare a depozitului de bușteni		2	
6. Transportoare pentru bușteni. Clasificare, descriere.		2	
7. Debitare cu gater vertical. Caracteristici. Modele de debitare		2	
8. Debitare cu ferăstrăul panglică. Caracteristici. Modele de debitare		2	
9. Metode moderne de debitare. Debitare combinata. Debitare cu ferăstrăul circular		2	
10. Prelucrarea cherestelei și defecte de prelucrare. Indici de utilizare și de consum.		2	
11.Sortarea și inventarierea cherestelei în depozit. Scop, criterii, sisteme. Echipamente utilizate la sortare.		2	
12.Distribuirea cherestelei în depozit. Stivuire, depozitare		2	
Managementul și organizarea depozitului de cherestea			
13. Lemn stratificat. Glulam. Tehnologie de realizare		2	
14. Glulam. Caracteristici și domenii de utilizare	2		
Total ore curs		28 ore	
Bibliografie			
BRANDSTETTER, M., ZELENIIUC, 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-HAOUI, 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., FLENER, 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 ZELENIUC, 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. 2024. Suport curs- 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 și 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			
8.2 Seminar/ laborator / proiect	Metode de predare- învățare	Număr de ore	Observații
1. Norme de protecția muncii. Identificare părți componente și evaluare caracteristici gater vertical (GV). Determinare capacitate de debitare GV	Conversații interactive. Calcul caracteristici tehnice	2	
2. Identificare părți componente și evaluare caracteristici ferastrau panglica (FP). Determinare capacitate de debitare FP	Conversații interactive. Calcul 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 de bușteni diferite. Calcule în colectiv	4	
6. Stabilire modele de debitare pentru buștenii de fag.	Aplicații pe diametre de bușteni diferite. Calcule în colectiv	4	
7. Stabilire modele de debitare pentru buștenii de stejar.	Aplicații pe diametre de bușteni diferite. Calcule 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 cherestea pe baza criteriilor standardizate	2	
10. Stabilirea claselor de calitate pentru cheresteaua de rășinoase.	Evaluare calitate cherestea pe baza criteriilor standardizate	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 (<i>Fagus sylvatica</i> 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. Ch. de rășinoase. SR EN 1313-2+A1:2001. Lemn rotund și cherestea. Abateri admisibile și dimensiuni preferențiale. P2. Ch. 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			

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.

10. Evaluare

Tip de 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;	Evaluare pe parcurs	10%

	• integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate.		
	Proba scrisă (test complex) • Identificarea și descrierea corectă a tehnologiei de debitare/ prelucrare cherestea; • Analiza comparativă a utilajelor/echipamentelor utilizate la debitare. • Utilizarea adecvată a termenilor de specialitate, coerență, logică, corectitudine	Evaluare scrisă	60%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Activitate continuă și participare la laborator • participare activă la laborator: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • originalitate în rezolvarea problemelor și susținerea opiniilor proprii. Realizarea sarcinilor aplicative • rezolvarea corectă a testelor postate pe platforma de e-learning: (1) test cu întrebări punctuale din laboratoare; (2) calcularea unui model de debitare; Calitatea răspunsurilor • acuratețe terminologică; • raționament, schițe, corectitudine calcule, inițiativă; • argumentare logică și coerență în rezolvarea problemelor;	Evaluare pe parcurs	30%

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.

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
Conf.dr.ing. Octavia ZELENICU, Titular de curs	Conf.dr.ing. Octavia ZELENICU Titular de seminar/ laborator/ proiect