

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 ȘI DESIGNUL PRODUSELOR FINITE DIN LEMN/ INGINERIA ȘI DESIGNUL PRODUSELOR FINITE DIN LEMN

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	BAZELE PRELUCRĂRII LEMNULUI ȘI SCULE AȘCHietoARE							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.ing. Mihai ISPAS							
2.3 Titularul activităților de laborator	Șef lucr.dr.ing Cosmin-Gheorghe SPÎRCHEZ							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1
		3.2 curs			
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care:	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
		3.5 curs			
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului		58			
3.8 Total ore pe semestru		100			
3.9 Numărul de credite ⁵⁾		4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Mecanică aplicată în industria lemnului; Anatomia lemnului; Rezistența materialelor în industria lemnului; Fizica și mecanica lemnului; Toleranțe și control dimensional în industria lemnului
4.2 de competențe	Capacitatea de a utiliza notiuni de: mecanică; anatomia lemnului; rezistența materialelor; fizica și mecanica lemnului; toleranțe și control dimensional în industria lemnului.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată cu videoproiector.
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Aparatură digitală pentru măsurarea parametrilor geometrici ai sculelor și a parametrilor tehnologici; MU pentru prelucrări prin așchiere a lemnului.

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	CP 1. EXECUTĂ CALCULE MATEMATICE ANALITICE 1.2 Abilități R.Î. 1.2.1 Studentul/absolventul aplică cunoștințele fundamentale de matematică, chimie, fizică, mecanică și rezistența materialelor, și execută calcule specifice. 1.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.1 Studentul/absolventul gestionează și selectează metode adecvate de calcul necesare materialului/structurii/produsului sau procesului specific industriei lemnului. CP 2. UTILIZEAZĂ INSTRUMENTE INFORMATICE 2.2 Abilități R.Î. 2.2.1 Studentul/absolventul utilizează medii digitale pentru a realiza studii bibliografice, a consulta și utiliza în mod critic bazele de date științifice și alte surse de informare relevante. CP 3. DISTINGE ȘI UTILIZEAZĂ MATERIALE ȘI COMPONENTE DURABILE 3.1 Cunoștințe R.Î. 3.1.1. Studentul/absolventul identifică și descrie materiale, structuri și procese specifice domeniului. 3.2 Abilități R.Î. 3.2.1 Studentul/absolventul examinează resursa lemnoasă și selectează tehnologiile de exploatare sustenabilă a acesteia și de protecție a mediului. 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, produselor și proceselor specifice industriei lemnului. 4.2 Abilități R.Î. 4.2.1 Studentul/absolventul definește caracteristicile tehnice ale materialelor, produselor și proceselor specifice industriei lemnului. 4.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 4.3.1 Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. CP 5. ANALIZEAZĂ PROCESE DE PRODUCȚIE ÎN VEDEREA ÎMBUNĂTĂȚIRII 5.1 Cunoștințe R.Î. 5.1.1 Studentul/absolventul analizează și descrie fenomene și procese tehnologice specifice domeniului. 5.2 Abilități R.Î. 5.2.1 Studentul/absolventul utilizează concepte asociate domeniului prelucrării, tratării termice, încleierii, finisării, protecției și conservării lemnului pe baza unor principii și modele specifice. 5.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 5.3.1 Studentul/absolventul analizează procesele de producție specifice și formulează soluții de optimizare a acestora. CP 6. EFECTUEAZĂ CONTROLUL CALITĂȚII 6.2 Abilități R.Î. 6.2.1. Studentul/absolventul aplică standarde interne de calitate în procesele de producție în conformitate cu legislația și standardele în vigoare. R.Î. 6.2.2. Studentul/absolventul propune metodele de control al calității în procesele tehnologice specifice domeniului Inginerie forestieră. CP 7. CONTROLEAZĂ PRODUCȚIA 7.1 Cunoștințe R.Î. 7.1.1 Studentul/absolventul identifică și descrie activitățile de producție aferente domeniului.
-------------------------	--

	7.2 Abilități R.Î. 7.2.1 Studentul/absolventul utilizează concepte și metode ingineresti în procesele de prelucrare a lemnului. R.Î. 7.2.2 Studentul/absolventul rezolvă probleme specifice privind programarea, reglarea și mentenanța echipamentelor folosite în prelucrarea lemnului. 7.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 7.3.1. Studentul/absolventul gestionează și controlează procesul de producție specific domeniului în scopul eficientizării acestui. CP 8. GESTIONEAZĂ PROIECTE DE INGINERIE 8.2 Abilități R.Î. 8.2.1 Studentul/absolventul operează cu concepte specifice designului produselor din industria lemnului, proiectării tehnice și tehnologice a produselor din lemn și a fluxurilor tehnologice. 8.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 8.3.1. Studentul/absolventul gestionează și selectează metodele adecvate pentru conceperea și execuția unor noi produse specifice industriei lemnului.
Competențe transversale	CT1. ÎȘI ASUMĂ RESPONSABILITATEA R.Î. 1.1 Studentul/absolventul abordează realist situații concrete pentru soluționarea eficientă a acestora. R.Î. 1.4 Studentul/absolventul gândește în mod creativ, generează idei noi, dezvoltă soluții inovatoare. R.Î. 1.5 Studentul/absolventul are abilitatea de a aduna și interpreta date relevante și de a gestiona complexitatea domeniului lui de studiu. CT2. 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. 3.2 Studentul/absolventul este capabil să aprecieze obiectiv pregătirea sa profesională în raport cu nevoile pieței muncii. R.Î. 3.3 Studentul/absolventul decide care sunt opțiunile adecvate de formare profesională în scopul adaptabilității la cerințele pieței de muncă.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Identificarea sculelor adecvate pentru procesele de prelucrare mecanică a lemnului și materialelor lignocelulozice, a caracteristicilor optime ale acestora, precum și modelarea proceselor de prelucrare mecanică a lemnului și materialelor lignocelulozice.
7.2 Obiectivele specifice	- Explicarea și interpretarea unor concepte asociate domeniului prelucrării prin așchiere a lemnului pe baza unor principii și modele specifice. - Selectarea unor metode adecvate de calcul pentru dimensionarea sculelor de prelucrare prin așchiere a lemnului. - Modelarea unor probleme tipice din domeniul prelucrării prin așchiere a lemnului folosind aparatul formal consacrat. - Modelarea și optimizarea proceselor de prelucrare prin așchiere a lemnului. - Modelarea și optimizarea construcției sculelor de prelucrare prin așchiere a lemnului.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Bazele tăierii lemnului: procedee de prelucrare, definiții, prezentare.	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive. Evaluare continuă.	2	Evaluarea continuă constă în testarea prerechizitelor (cunoștințe acumulate la

			discipline anterioare).
2. Elementele procesului de aşchiere, mişcările în procesul de aşchiere, geometria aşchiei, geometria cuţitului, cazurile fundamentale de tăiere, aşchiera elementară.		2	Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoştinţelor dobândite la cursul anterior.
3. Factorii care influenţează procesul de aşchiere.		2	
4. Interacţiunea dintre cuţit şi lemn (lemn şi tăis; lemn şi faţa de degajare; lemn şi faţa de aşezare), ansamblul forţelor de interacţiune, calitatea aşchierii, parametrii dinamici generaţi în procesul de aşchiere.		2	
5. Parametrii geometrici ai procesului de aşchiere (grosimea aşchiei, unghiul de aşchiere, unghiul dinamic etc.), tocirea dinţilor, probleme generale ale tăierii lemnului cu pânze, tăierea cu unghiuri de degajare pozitive şi negative, formarea aşchiilor la tăierea transversală, procese generate de aşchii în golurile dintre dinţi.		2	Testul de evaluare continuă Nr. 1 (săptămâna 5) vizează verificarea cunoştinţelor acumulate cu privire la Bazele teoretice ale aşchierii lemnului (Cap. 1-5).
6. Ferăstruirea cu pânze de gater, construcţia pânelor de gater.	Prelegere. Dezbateri interactive.	2	Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoştinţelor dobândite la cursul anterior.
7. Ferăstruirea cu pânze panglică, construcţia pânelor panglică.	Prelegere. Dezbateri interactive.	2	
8. Ferăstruirea cu pânze circulare, construcţia pânelor circulare.	Prelegere. Dezbateri interactive.	2	
9. Frezarea lemnului cu freze cu alezaj, construcţia frezelor cu alezaj.	Prelegere. Dezbateri interactive.	2	
10. Frezarea lemnului cu freze cu coadă, construcţia frezelor cu coadă.	Prelegere. Dezbateri interactive.	2	Testul de evaluare continuă Nr. 2 (săptămâna 10) vizează verificarea cunoştinţelor acumulate cu privire la ferăstruirea şi frezarea lemnului (Cap. 6-10).
11. Burghierea lemnului, construcţia burghiilor.	Prelegere. Dezbateri interactive.	2	Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoştinţelor dobândite la cursul anterior.
12. Strunjirea lemnului, construcţia dălţilor şi cuţitelor pentru strunjit.	Prelegere. Dezbateri interactive.	2	
13. Şlefuirea lemnului şi scule utilizate în procesul şlefuirii.	Prelegere. Dezbateri interactive.	2	
14. Ascuţirea şi întreţinerea sculelor pentru prelucrarea lemnului.	Prelegere. Dezbateri interactive.	2	Testul de evaluare continuă Nr. 3 (săptămâna 14) vizează verificarea cunoştinţelor acumulate cu privire la

			burghierea, strunjirea și șlefuirea lemnului (Cap. 11-14).
Total ore curs		28	
Bibliografie 1. Ispas M. – Bazele prelucrării lemnului și scule așchietoare. Suport de curs (format electronic), 2026. 2. Ispas M., Câmpean, M. – Bazele prelucrării lemnului și scule așchietoare. Suport de curs (format electronic), Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2020. 3. Dogaru, V. – Bazele tăierii lemnului și a materialelor lemnoase. Editura Tehnică, București, 1985. 4. Dogaru, V. – Așchierea lemnului și scule așchietoare. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981. 5. Rădulescu, L. (Bădescu, L.) – Bazele așchierii lemnului – îndrumar de laborator. Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2013. 6. Rădulescu, L. (Bădescu, L.) – Scule pentru așchierea lemnului – îndrumar de proiect și laborator. Ed Universității Transilvania din Brașov, 2013. 7. https://www.leitz.org/en/ 8. https://www.leuco.com/EN/US/products			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
L1. Prezentare lucrări, protecția muncii. Identificarea elementelor procesului de așchiere.	Expunere, conversație. Dezbateri interactive. Evaluare continuă.	2	Evaluarea continuă constă în întrebări de verificare a stadiului cunoștințelor dobândite la disciplinele conexe din anii anteriori.
L2. Geometria așchiei și a cuțitului. Analiză spectroscopică a diferitelor materiale metalice utilizate în construcția sculelor folosite la prelucrarea lemnului. Analiză microscopică a suprafeței lemnului după tăierea cu diferite tipuri de scule.	Expunere, conversație, experiment. Activități în grupuri mici. Evaluare continuă.	2	Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor referitoare la geometria așchiei și a cuțitului și verificarea referatului Se utilizează: spectrometrul cu fluorescență de raze X, XRF portabil și microscopul electronic SEM cu-EDX.
L3. Calitatea suprafețelor prelucrate prin așchiere. Măsurarea rugozității.	Expunere, conversație, experiment. Activități în grupuri mici. Evaluare continuă.	2	Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor referitoare la calitatea suprafețelor prelucrate și verificarea referatului.
L4. Parametrii cinematici și dinamici la tăierea lemnului cu pânze panglică.	Exemplificare practică. Învățare prin rezolvarea de aplicații numerice. Activități în grupuri mici. Evaluare continuă.	2	Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor referitoare la parametrii cinematici și dinamici și verificarea rezolvării aplicațiilor numerice.
L5. Parametrii cinematici și dinamici la tăierea lemnului cu pânze circulare.	Exemplificare practică. Învățare prin rezolvarea de aplicații numerice. Activități în grupuri mici. Evaluare	2	Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor referitoare la parametrii cinematici și

	continuă. Temă de control.		dinamici la tăierea lemnului cu pânze circulare și verificarea referatului. Tema de control constă în determinarea parametrilor cinematici și dinamici la tăierea lemnului cu pânze circulare (date individuale de calcul).
L6. Parametrii cinematici și dinamici la frezarea lemnului. Freze-geometrie.	Exemplificare practică. Învățare prin rezolvarea de aplicații numerice. Activități în grupuri mici. Evaluare continuă.	2	Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor referitoare la parametrii cinematici și dinamici la frezarea lemnului și verificarea rezolvării aplicațiilor numerice.
L7. Parametrii cinematici și dinamici la burghierea, strunjirea și șlefuirea lemnului. Burghie-geometrie. Cuțite de strung-geometrie. Materiale abrazive.	Exemplificare practică. Învățare prin rezolvarea de aplicații numerice. Activități în grupuri mici. Evaluare continuă.	2	Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor referitoare la parametrii cinematici și dinamici la burghierea, strunjirea și șlefuirea lemnului și verificarea rezolvării aplicațiilor numerice.
Total ore laborator		14	
Bibliografie 1. Ispas M. - Bazele prelucrării lemnului și scule așchietoare. Suport de curs (format electronic), 2026. 2. Ispas M., Câmpăian, M. - Bazele prelucrării lemnului și scule așchietoare. Suport de curs (format electronic), Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2020. 3. Dogaru, V. - Bazele tăierii lemnului și a materialelor lemnoase. Editura Tehnică, București, 1985. 4. Dogaru, V. - Așchieria lemnului și scule așchietoare. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981. 5. Rădulescu, L. (Bădescu, L.) - Bazele așchierii lemnului - îndrumar de laborator. Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2013. 6. Rădulescu, L. (Bădescu, L.) - Scule pentru așchieria lemnului - îndrumar de proiect și laborator. Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2013. 7. https://www.leitz.org/en/ 8. https://www.leuco.com/EN/US/products			

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

Conform discuțiilor avute cu producătorii și utilizatorii de scule, disciplina conține noțiuni de bază și informații utile activităților desfășurate de inginerii din domeniul industriei lemnului. Cunoștințele dobândite la această disciplină dau posibilitatea absolventului să poată organiza și conduce procesele de producție în domeniul prelucrării lemnului concretizate prin stabilirea unor regimuri de lucru optime, alegerea echipamentelor și chiar proiectarea acestora, ținând seama de particularitățile din producție.

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.	40%
	Analiza critică a caracteristicilor sculelor în raport cu parametrii procesului de așchiere. Alegerea celei mai eficiente soluții pentru scula utilizată. Utilizarea adecvată a terminologiei. Se are în vedere evaluarea rezultatelor învățării prezentate la pct. 6.	Evaluare sumativă (Examen scris).	40%
Laborator	Activitate continuă și participare la laborator. Redarea corectă a informațiilor primite, concretizată în referatele elaborate la fiecare lucrare, prin calculele, diagrame și concluzii cu relevanță practică. Rezolvarea corectă a temei de control.	Evaluare continuă.	20%
Standard minim de performanță			
Cunoașterea elementelor procesului de așchiere, înțelegerea interacțiunii dintre lemn și cuțit, a influenței geometriei sculei asupra procesului de așchiere și cunoașterea metodelor de exploatare și întreținere a sculelor.			

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
---	---

Prof.univ.dr.ing. Mihai ISPAS, Titular de curs	Şef lucr.dr.ing. Cosmin-Gheorghe SPÎRCHEZ, 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⁾ Ciclul 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 **25 ore**.