

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	MASINI-UNELTE SI AGREGATE IN INDUSTRIA LEMNULUI 1 (MU01-IFR)							
2.2. Coordonatorul de disciplină	Prof.univ.dr.ing. Mihai ISPAS							
2.3. Tutorele de disciplină / Titularul activităților aplicative	Șef lucr.dr.ing. Sergiu RĂCĂȘAN							
2.4. Anul de studii	3	2.5. Semestrul	V	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DD
							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 ID/IFR	125	din care: 3.5. AI	28	3.6. AT + TC / AA / ST + SF / L / P 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					50
3.4.3. Pregătire seminar / laboratoare / proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					13
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)	97				
3.8. Total ore pe semestru	125				
3.9. Numărul de credite ⁶⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Notiuni de organe de masini; actionari electrice, hidraulice si pneumatice; desen tehnic.
4.2. de competențe	Capacitatea de a utiliza notiuni de aschierea lemnului; scule si dispozitive in IL.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	–
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Laborator de specialitate dotat cu mașini-unelte pentru prelucrarea lemnului specifice domeniului.

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Cp 1. Execută calcule matematice analitice**1.2 Aptitudini**

R.Î. 1.2.1 Studentul/absolventul aplică cunoștințele fundamentale de chimie, fizică, matematică, mecanică și rezistența materialelor.

R.Î. 1.2.3. Studentul aplică calcule matematice pentru proiectarea tehnică și tehnologică a unor produse specifice industriei lemnului.

R.Î. 1.2.4 Studentul/absolventul interpretează date experimentale.

1.3 Responsabilitate și autonomie

R.Î. 1.3.1 Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice.

R.Î. 1.3.2 Studentul/absolventul formulează concluzii analitice pe baza rezultatelor experimentale în raport cu date de referință.

Cp 2. Utilizează instrumente informatice**2.2 Aptitudini**

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.

R.Î. 2.2.4 Studentul/absolventul aplică cunoștințele fundamentale de informatică aplicată.

R.Î. 2.2.5 Studentul/absolventul aplică sisteme de calcul și utilizează software general și specific pentru proiectare tehnologică.

2.3 Responsabilitate și autonomie

R.Î. 2.3.2 Studentul/absolventul utilizează software pentru proiectare, lansare și urmărire a producției.

Cp 3. Distinge și utilizează materiale și componente durabile**3.1 Cunoștințe**

R.Î. 3.1.5 Studentul/absolventul explică și interpretează concepte asociate domeniului prelucrării, încheierii, finisării, protecției lemnului pe baza unor principii și modele sustenabile.

Cp 4. Definește cerințe tehnice**4.1 Cunoștințe**

R.Î. 4.1.1 Studentul/absolventul identifică și descrie materiale, structuri și procese specifice domeniului.

4.2 Aptitudini

R.Î. 4.2.5 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.

R.Î. 4.2.6 Studentul/absolventul realizează cercetări experimentale în laborator, interpretează rezultate și formulează concluzii.

4.3 Responsabilitate și autonomie

R.Î. 4.3.1 Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului.

R.Î. 4.3.2 Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice materialelor utilizate în industria lemnului.

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 Aptitudini

R.Î. 5.2.2 Studentul/absolventul utilizează concepte asociate domeniului prelucrării, tratării termice, încheierii, finisării și protecției lemnului pe baza unor principii și modele specifice.

5.3 Responsabilitate și autonomie

R.Î. 5.3.1 Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului.

R.Î. 5.3.2 Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare privind soluții de optimizare a proceselor de producție specifice domeniului.

Cp 6. Efectuează controlul calității**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. 6.2.4 Studentul/absolventul propune metodele de control al calității în procesele tehnologice specific domeniului Inginerie forestieră.

R.Î. 6.2.5 Studentul/absolventul aplică standarde interne de calitate în procesele de producție în conformitate cu legislația și standardele în vigoare.

6.3 Responsabilitate și autonomie

R.Î. 6.3.1 Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului.

R.Î. 6.3.2 Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare privind controlul calității în procesele tehnologice specifice domeniului.

Cp 7. Controlează producția**7.1 Cunoștințe**

R.Î. 7.1.1 Studentul/absolventul identifică și organizează activitățile de producție aferente domeniului.

R.Î. 7.1.2 Studentul/absolventul identifică și descrie tipurile de acționări utilizate în industria lemnului.

R.Î. 7.1.5 Studentul/absolventul identifică structura cinematică și organologică a utilajelor specifice folosite în procesele de prelucrare a lemnului și modul de funcționare și reglare al acestora.

7.2 Aptitudini

	R.Î. 7.2.1 Studentul/absolventul selectează procesele de prelucrare a lemnului pentru utilizarea cât mai eficientă a resursei de materie primă. R.Î. 7.2.2 Studentul/absolventul utilizează concepte și metode ingineresti în procesele de prelucrare a lemnului. R.Î. 7.2.4 Studentul/absolventul rezolvă probleme specifice privind programarea, reglarea și mentenanța echipamentelor folosite în prelucrarea lemnului. R.Î. 7.2.6 Studentul/absolventul aplică soluții optime privind acționările electrice, mecanice, hidraulice și pneumatice în procesele de producție. R.Î. 7.2.7 Studentul/absolventul diferențiază elementele componente și evaluează modul de funcționare al utilajelor specifice folosite în procesele de prelucrare a lemnului. 7.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 7.3.1 Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. R.Î. 7.3.2 Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare privind managementul proceselor de producție specifice domeniului. Cp 8. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti 8.1 Cunoștințe R.Î. 8.1.1 Studentul/absolventul indică activitățile de proiectare aferente domeniului. 8.2 Aptitudini R.Î. 8.2.1 Studentul/absolventul operează cu concepte specifice designului produselor din industria lemnului, proiectării tehnice și tehnologice a produselor și a fluxurilor tehnologice. R.Î. 8.2.3 Studentul/absolventul utilizează cunoștințele de specialitate pentru organizarea activității unei unități de producție a produselor finite din lemn. R.Î. 8.2.5 Studentul/absolventul proiectează dispozitive, mașini-unelte, programe pentru mașini cu comandă numerică, linii tehnologice de prelucrare a lemnului. R.Î. 8.2.7 Studentul/absolventul utilizează mașini-unelte, scule și dispozitive tehnologice necesare în procesul de prelucrare mecanică a lemnului. R.Î. 8.2.8 Studentul/absolventul aplică soluții tehnice și tehnologice neconvenționale. R.Î. 8.2.10 Studentul/absolventul interpretează proiecte tehnice și tehnologice de prelucrare a lemnului. 8.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 8.3.1 Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice proiectării ingineresti de domeniu. R.Î. 8.3.2 Studentul/absolventul organizează procesul de producție într-o fabrică de prelucrare a lemnului. Cp 9. Reduce risipa de resurse 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. Cp 10. Gestionează toate activitățile de inginerie a proceselor 10.1 Cunoștințe R.Î. 10.1.1 Studentul/absolventul identifică și dezvoltă soluții optime privind metodele și tehnologiile de fabricație specifice produselor din lemn. 10.2 Aptitudini R.Î. 10.2.1 Studentul/absolventul analizează concepte ingineresti și le aplică în procesele de prelucrare a lemnului. R.Î. 10.2.2 Studentul/absolventul analizează și evaluează comparativ soluții posibile pentru realizarea aceluiasi produs. R.Î. 10.2.4 Studentul/absolventul înțelege și conștientizează aspectele de ordin economic, organizatoric și de management. 10.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 10.3.1 Studentul/absolventul elaborează, implementează și își asumă responsabilitatea pentru proiecte de organizare a producției într-o fabrică de prelucrare a lemnului.
Competențe transversale	Ct 1. Își asumă responsabilitatea R.Î. 1.1 Studentul/absolventul abordează realist situații concrete pentru soluționarea eficientă a acestora. R.Î. 1.2 Studentul/absolventul are abilitatea de a gestiona activități tehnice sau profesionale cu asumarea responsabilității pentru deciziile luate. R.Î. 1.3 Studentul/absolventul are abilitatea de a gestiona proiecte cu asumarea responsabilității pentru deciziile luate. 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.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Insușirea cunoștințelor de bază privind tehnologiile de prelucrare mecanică a lemnului pe baza cunoașterii noțiunilor privind cinematica generării suprafețelor pieselor din lemn pe mașinile-unelte pentru prelucrarea lemnului.
7.2. Obiectivele specifice	Insușirea noțiunilor de bază privind cinematica MUAİL.

	Dezvoltarea capacităților de selectare a structurilor cinematice optime. Cunoașterea posibilităților de acționare și reglare a MUAIL. Utilizarea cunoștințelor privind structura organologică și de comandă a MUAIL la organizarea unei activități într-o unitate/secție de prelucrare a lemnului.
--	--

8. Conținuturi

8.1. AI	Metode de predare	Nr. de ore	Observații
1. Noțiuni de bază. Definiții. Particularitățile prelucrării lemnului. Clasificări. Simbolizare.	expunere în tehnologie ID	2	
2. Bazele teoretice ale generării suprafețelor pieselor din lemn.	expunere în tehnologie ID	2	
3. Cinematica MUPL. Lanțuri cinematice-noțiuni introductive.	expunere în tehnologie ID	2	
4. Cinematica MUPL. Lanțuri cinematice generatoare (de tăiere, de avans).	expunere în tehnologie ID	4	
5. Cinematica MUPL. Lanțuri cinematice auxiliare.	expunere în tehnologie ID	2	
6. Reglarea lanțurilor cinematice Reglarea mecanică	expunere în tehnologie ID	2	
7. Reglarea lanțurilor cinematice Reglarea hidraulică și pneumatică	expunere în tehnologie ID	2	
8. Reglarea lanțurilor cinematice Reglarea electrică	expunere în tehnologie ID	2	
9. Organologia MUPL. Batiuri, mese, suporturi	expunere în tehnologie ID	2	
10. Organologia MUPL. Sisteme de ghidare	expunere în tehnologie ID	2	
11. Organologia MUPL. Arbori de lucru și arbori principali	expunere în tehnologie ID	2	
12. Comanda MUPL. Comanda manuală a lanțurilor cinematice	expunere în tehnologie ID	2	
13. Comanda MUPL. Comanda automată a lanțurilor cinematice	expunere în tehnologie ID	2	
Total ore AI		28	

Bibliografie:

- Budău, G.; Ispas, M. Mașini – unelte pentru prelucrarea lemnului. Editura LUX LIBRIS, Brașov, 2014.
- Budău, G. Masini-unelte pentru prelucrarea lemnului. Partea I, Ediția a II-a. Editura universității "Transilvania" din Brașov, Brașov, 2011.
- Budău, G.; Ispas, M. Tehnica comenzii numerice în industria lemnului. Editura universității "Transilvania" din Brașov, Brașov, 2011.
- Budău, G. Masini-unelte pentru prelucrarea lemnului. Partea I, Editura universității "Transilvania" din Brașov, Brașov, 2008.

Material didactic în tehnologie ID:

Mihai ISPAS – Mașini-unelte și agregate în industria lemnului, (format electronic) pentru anul III, sem. I, actualizat în 2024.

8.3. TC	Metode de transmitere a informației	Nr. de ore	Observații
Tema de control 1 Sa se întocmească schema cinematică a unei MUPL din grupa ferastraielei, la alegere și sa se descrie funcțional	în cadrul tutorialelor și prin comunicare bidirecțională (pe platformă, prin e-mail instituțional)	2	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Tema de control 2 Sa se întocmească schema cinematică a unei MUPL din grupa masinilor de frezat, la alegere și sa se descrie funcțional	în cadrul tutorialelor și prin comunicare bidirecțională (pe platformă, prin e-mail instituțional)	2	temă prevăzută în calendarul disciplinei

Bibliografie:

- Budău, G.; Ispas, M. Mașini – unelte pentru prelucrarea lemnului. Editura LUX LIBRIS, Brașov, 2014.
- Budău, G. Masini-unelte pentru prelucrarea lemnului. Partea I, Ediția a II-a. Editura universității "Transilvania" din Brașov, Brașov, 2011.
- Budău, G.; Ispas, M. Tehnica comenzii numerice în industria lemnului. Editura universității "Transilvania" din Brașov, Brașov, 2011.
- Budău, G. Masini-unelte pentru prelucrarea lemnului. Partea I, Editura universității "Transilvania" din Brașov, Brașov, 2008.
- Răcășan, S; Ispas, M. Mașini-unelte pentru prelucrarea lemnului: Îndrumar de laborator [Resursă electronică]. Partea 1. Brașov: Editura Universității Transilvania din Brașov, 2021. ISBN 9786061914739

Material didactic în tehnologie ID:

Mihai ISPAS – Mașini-unelte și agregate în industria lemnului, (format electronic) pentru anul III, sem. I, actualizat în 2024.

8.4. L	Metode de predare-învățare	Nr. de ore	Observații
Lab. 1 Programul de lucru; Protecția muncii.		2	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Lab. 2 Însușirea semnelor convenționale pentru scheme cinematice.	Expunere. Documentatie. Activități în grupuri mici.	2	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Lab. 3 Schema cinematică la MRG.		2	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Lab. 4 Calcul cinematic la MRG		2	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Lab. 5 Schema cinematică la MI+MRG		2	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Lab. 6 Schema cinematică la MNF		2	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Lab. 7 Schema cinematică la FC		2	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Lab. 8 Schema cinematică la MGM		2	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Lab. 9 Schema cinematică la FP 63		2	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Lab. 10 Schema cinematică la GSO		2	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Lab. 11 Schema cinematică la MSBV		2	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Lab. 12 .Identificare structura organologică specifică MUAIL.		2	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Lab. 13 Test de verificare a cunoștințelor.	Testare	2	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Lab. 14 Încheiere situație, refacere test.	Evaluare	2	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Total ore L		28	
Bibliografie: 1. Budău, G.; Ispas, M. Mașini – unelte pentru prelucrarea lemnului. Editura LUX LIBRIS, Brașov, 2014. 2. Budău, G. Mașini-unelte pentru prelucrarea lemnului. Partea I, Ediția a II-a. Editura universității "Transilvania" din Brașov, Brașov, 2011. 3. Budău, G.; Ispas, M. Tehnica comenzii numerice în industria lemnului. Editura universității "Transilvania" din Brașov, Brașov, 2011. 4. Budău, G. Mașini-unelte pentru prelucrarea lemnului. Partea I, Editura universității "Transilvania" din Brașov, Brașov, 2008. 5. Răcășan, S; Ispas, M. Mașini-unelte pentru prelucrarea lemnului: Îndrumar de laborator [Resursă electronică]. Partea 1. Brașov: Editura Universității Transilvania din Brașov, 2021. ISBN 9786061914739 Material didactic în tehnologie ID: Mihai ISPAS – Mașini-unelte și agregate în industria lemnului, (format electronic) pentru anul III, sem. I, actualizat în 2024.			

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

Conținuturile disciplinei sunt în corelație cu cele ale disciplinelor similare existente în portofoliile educaționale ale unor instituții de învățământ din străinătate (Franța, Germania, Austria, Canada).
Conținuturile disciplinei sunt în corelație cu specificul activității industriei de prelucrare a lemnului din România.

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)	Definirea corectă a noțiunilor specifice. Descrierea structurii lanțurilor cinematice. Descrierea sistemelor de acționare, reglare și comandă a MUAIL. Se are în vedere evaluarea rezultatelor învățării prezentate la pct. 6.	Evaluare sumativă (Examen scris).	75%
10.5. TC / AA / ST / L / P	Utilizarea corectă a semnelor convenționale pentru structurile cinematice. Participare activă la întocmirea schemelor cinematice ale MUAIL.	Evaluare sumativă (Test scris).	25%

	Se are în vedere evaluarea rezultatelor învățării prezentate la pct. 6.		
10.6. Standard minim de performanță			
Minim 5 puncte (din 10) pentru fiecare probă, conform baremului de evaluare pentru fiecare probă. Acționarea și reglarea lanțurilor cinematice pe cale electrică, hidraulică și pneumatică; Definirea noțiunilor de bază privind generarea suprafețelor pieselor din lemn; Definirea, structura și calculul lanțurilor cinematice; Identificarea și definirea componentelor de structură organologică; Definirea și descrierea principalelor sisteme de comandă ale MUPL.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data 30/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data 30/09/2025.

Conf.dr.ing. Alin OLĂRESCU,
Decanul facultății

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

Prof.univ.dr.ing. Mihai ISPAS,
Titularul de curs (AI)

Șef lucr.dr.ing. Sergiu RĂCĂȘAN,
Titularul de laborator

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.
- ⁶⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).