

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TRANSILVANIA DIN BRASOV
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	SISTEME HIDRAULICE ȘI PNEUMATICE							
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr.dr.ing. Cosmin SPÎRCHEZ							
2.3 Titularul activităților de laborator	Șef lucr.dr.ing. Cosmin SPÎRCHEZ							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS
							Obligativitate ⁴⁾	DOP

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități. Cercetare științifică studentască					
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	Bazele prelucrării lemnului și scule așchietoare; Mașini unelte și agregate în industria lemnului; Dispozitive tehnologice în industria lemnului.
4.2 de competențe	Capacitatea de a utiliza structurile și termenii specifici ale sistemelor hidraulice și pneumatice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală dotată cu PC, video-proiector și internet
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Laboratorul este dotat cu utilaje, instalații și echipamente pentru prelucrarea lemnului

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	CP 3. DISTINGE ȘI UTILIZEAZĂ MATERIALE ȘI COMPONENTE DURABILE 3.1 Cunoștințe R.Î.3.1.1. Studentul/absolventul identifică și descrie materiale și procese specifice domeniului. 3.2 Abilități R.Î. 3.2.2 Studentul/absolventul recunoaște și clasifică sustenabil materiile prime, specifice domeniului industriei lemnului. 3.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.3.1 Studentul/absolventul gestionează și selectează responsabil resursele materiale specifice produselor industriei lemnului 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 Abilități R.Î.10.2.1 Studentul/absolventul analizează concepte ingineresti și le aplică în procesele de prelucrare a lemnului 10.3 Responsabilitate și autonomie R.Î.10.3.1 Studentul/absolventul gestionează și selectează metodele adecvate pentru managementul activității de producție specifică domeniului.
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.1.4 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. CT 2. LUCREAZĂ ÎN ECHIPE R.Î. 2.1 Studentul/absolventul știe să aplice tehnici de lucru în echipe multidisciplinare. R.Î. 2.2 Studentul/absolventul este capabil să comunice și să colaboreze cu membrii echipei multidisciplinare. CT 3. GESTIONEAZĂ EVOLUȚIA PERSONALĂ R.Î.3.1 Studentul/absolventul respectă principiile eticii și integrității academice. 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. R.Î.3.4 Studentul/absolventul dă dovada de o atitudine pozitivă față de cerințele 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	- Disciplina urmărește dobândirea de cunoștințe specifice privind mecanica fluidelor precum construcția și calculul elementelor componente ale sistemelor hidraulice și pneumatice. - Realizarea de scheme pentru acționarea hidraulică și pneumatică a unor dispozitive, instalații și agregate utilizate în prelucrarea lemnului.
7.2 Obiectivele specifice	Competențe cognitive : însușirea noțiunilor generale de mecanica fluidelor, a principiilor de funcționare a generatoarelor, motoarelor, elementelor de comandă și reglare hidraulice și pneumatice utilizate în domeniul lemnului.

	• Competențe aplicativ-practice : posibilitatea de înțelegere și realizare a schemelor pneumatice. • Competențe de comunicare și relaționare : dezvoltarea capacității de comunicare, în privința utilizării corecte a termenilor specifici. Competențe de dezvoltare personală și profesională : dezvoltarea capacității de învățare continuă, dezvoltarea abilităților de rezolvare a problemelor
--	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
C1+C2 Noțiuni despre fluide folosite în acționările hidraulice din industria lemnului	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive. Evaluare continuă	4	Evaluarea continuă constă în testarea prerechizitelor (cunoștințe acumulate la discipline anterioare)
C3+C4 Noțiuni generale de mecanica fluidelor. Statica fluidelor. Forțe masice și forțe de suprafață. Ecuațiile de echilibru static. Legea fundamentală a hidrostatiei. Principiul lui Pascal. Aplicații ale legilor hidrostatiei (presele hidraulice, acumulatorul hidraulic, multiplicatorul hidraulic). Elemente de hidrodinamică.	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive. Evaluare continuă	4	Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite în cadrul cursurilor anterioare.
C5 + C6 Sisteme de acționare hidraulică și pneumatică. Generatoare hidraulice și pneumatice. Pompe cu piston.	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive. Evaluare continuă Testul de evaluare continuă Nr. 1	4	Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite în cadrul cursurilor anterioare. Testul de evaluare continuă Nr. 1 vizează verificarea cunoștințelor acumulate la cursurile 1-4.
C7+C8 Sisteme de acționare hidraulică și pneumatică. Generatoare hidraulice și pneumatice. Pompe cu angrenaje	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive. Evaluare continuă	4	Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite în cadrul cursurilor anterioare
C9+C10 Motoare hidraulice și pneumatice. Calculul motoarelor hidraulice și pneumatice. Motoare pneumatice cu membrană (construcție, elemente de calcul).	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive Evaluare continuă	4	Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite în cadrul cursurilor anterioare.
C11+C12 Aparatajul de distribuție (distribuitor tip 2/2, 3/2, 4/2, 5/2, mod de comandă)	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive. Evaluare continuă Testul de evaluare continuă Nr.	4	Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite în

	2		cadrul cursurilor anterioare. Testul de evaluare continuă Nr. 2 vizează verificarea cunoștințelor acumulate la cursurile 5-10.
C13+C14 Aparataj pentru reglarea debitelor (drosele reglabile simple sau cu supapă de sens, tipuri constructive)	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbatere interactivă. Evaluare continuă	4	Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite în cadrul cursurilor anterioare.
C15+C16 Aparataj pentru reglarea presiunii fluidelor (supapa de presiune cu bilă sau cu element conic, regulatorul de presiune pneumatic)	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbatere interactivă. Evaluare continuă	4	Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite în cadrul cursurilor anterioare.
C17+C18 Supapa de sens unic, supapa selectoare de cale (supapa SAU), supapa de evacuare rapidă , supapa diferențială(supapa ȘI)	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbatere interactivă. Evaluare continuă Testul de evaluare continuă Nr.3	4	Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite în cadrul cursurilor anterioare. Testul de evaluare continuă Nr3 vizează verificarea cunoștințelor acumulate la cursurile 11-16.
C19+C20 Aplicații ale acționărilor hidraulice în industria lemnului	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbatere interactivă. Evaluare continuă	4	Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite în cadrul cursurilor anterioare.
C21 Aplicații ale acționărilor pneumatice în industria lemnului	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbatere interactivă. Evaluare continuă	2	Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite în cadrul cursurilor anterioare.
TOTAL ORE		42	
Bibliografie Joseph D.J. , Arunraja, K.M. (2026) Hydraulics and pneumatics, Ars publications Popa, V. (2013) Acționări hidraulice și pneumatice. Curs și aplicații. Editura Universității Transilvania din Brașov Popa, V. (2012) Automatizări în industria lemnului. Editura Universității Transilvania din Brașov Popa, V. (1994) Automatizarea proceselor tehnologice în industria lemnului, Editura Universității Transilvania din Brașov Stroiță, D.C., Ghera, C. Manea, A.S. (2026) Acționări hidraulice și pneumatice, Editura Universității Politehnica Timișoara			

8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
---------------	----------------------------	--------------	------------

Laborator 1. Prezentare lucrări, protecția muncii	Expunere și aplicații practice. Conversație, dezbateri.	2	Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite din anii precedenți
Laborator 2. Construcția și funcționarea generatoarelor (pompe) hidraulice	Expunere și aplicații practice. Conversație, dezbateri. Evaluare continuă. Prezentare referat.	2	Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite și verificarea referatului
Laborator 3. Construcția, funcționarea și exploatarea generatoarelor pneumatice (compresoare)	Expunere și aplicații practice. Conversație, dezbateri. Aplicații numerice. Evaluare continuă. Prezentare referat. Tema de control 1	2	Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite în privința construcției funcționării și exploatarea generatoarelor pneumatice (compresoare) Tema de control 1 constă în realizarea unui referat de documentare cu privire la funcționarea și exploatarea generatoarelor pneumatice (compresoare)
Laborator 4. Construcția și funcționarea motoarelor hidraulice și pneumatice	Expunere și aplicații practice. Conversație, dezbateri. Aplicații numerice. Evaluare continuă. Prezentare referat.	2	Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite în privința construcției și funcționării motoarelor hidraulice și pneumatice
Laborator 5.+ Laborator 6 Construcția și funcționarea aparatului de distribuție hidraulic și pneumatic	Expunere și aplicații practice. Conversație, dezbateri. Aplicații numerice. Evaluare continuă. Prezentare referat.	4	Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite în privința construcției și funcționării aparatului de distribuție hidraulic și pneumatic
Laborator 7. Construcția și funcționarea aparatului de reglare a debitului și a presiunii din circuitele hidraulice și pneumatice	Expunere și aplicații practice. Conversație, dezbateri. Aplicații numerice. Evaluare continuă. Prezentare referat.	2	Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite în privința construcției și funcționării aparatului de reglare a debitului și a presiunii din circuitele hidraulice și pneumatice

TOTAL ORE	14	
Bibliografie Popa, V. (2013) Acționări hidraulice și pneumatice. Curs și aplicații. Editura Universității Transilvania din Brașov Popa, V. (2012) Automatizări în industria lemnului. Editura Universității Transilvania din Brașov Popa, V. (1994) Automatizarea proceselor tehnologice în industria lemnului. Editura Universității Transilvania din Brașov		

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

Cunoștințele predate și asimilate la această disciplină coroborate cu celelalte discipline pregătesc absolventul pentru sectorul de prelucrare a lemnului, fiind astfel capabil să modernizeze tehnologiile de fabricație a produselor din lemn și pe bază de lemn, să conceapă, organizeze și optimizeze fluxul tehnologic din cadrul companiilor de profil.

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; • explicarea corectă a structurii unui dispozitiv; • analiza comparativă a elementelor de dispozitiv și alegerea celei mai eficiente soluții; • utilizarea adecvată a terminologiei; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate; • cunoșterea reazemelor și a mecanismelor de fixare; • rezolvarea testelor de evaluare continuă.	Evaluare continuă	10%
	Proba scrisă • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice • claritate în organizarea răspunsului.	Evaluare sumativă (examen scris)	60%
Seminar/ laborator / proiect	Activitate continuă și participare la laborator: • prezență activă la aplicațiile practice și intervenții argumentate: -contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; -colaborarea în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. • realizarea sarcinilor aplicative: - rezolvarea corectă a aplicațiilor practice; - modul de întocmire a referatelor. - rezolvarea corectă a temei de control.	Evaluare continuă	30%
Standard minim de performanță			
- Studentul demonstrează înțelegerea noțiunilor de bază și capacitatea de aplicare coerentă a acestora în aplicații. - Parcurgerea laboratoarelor este obligatorie.			

- Dobândirea de cunoștințe specifice sistemelor hidraulice și pneumatice.

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
Șef lucr.dr.ing. Cosmin SPÎRCHEZ Titular de curs	Șef lucr.dr.ing. Cosmin 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.