

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 Ciclu de studii ²⁾	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	INGINERIA PRELUCRĂRII LEMNULUI/INGINERIA PRELUCRĂRII LEMNULUI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	AUTOMATIZĂRI ÎN INDUSTRIA LEMNULUI							
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr.dr.ing. Bogdan BEDELEAN							
2.3 Titularul activităților de laborator	Șef lucr.dr.ing. Bogdan BEDELEAN							
2.4 Anul de studii	IV	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	2	3.2 din care: curs	1	3.3 seminar/ laborator /proiect	0/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 din care: curs	14	3.6 seminar/ laborator /proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a studentului	22				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• -
4.2 de competențe	• -

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	• Laborator dotat cu video-proiector, PC, internet și standuri experimentale referitoare la tematica lucrărilor de laborator

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	CP 4. DEFINEȘTE 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 evaluează caracteristicile tehnice ale materialelor, produselor și proceselor specifice industriei lemnului. CP 7. CONTROLEAZĂ PRODUCȚIA 7.2 Abilități 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 controlează procesul de producție specific domeniului vizând eficientizarea acestuia. CP 8. APLICĂ CUNOȘTINȚE ȘTIINȚIFICE, TEHNOLOGICE ȘI INGINEREȘTI 8.2. Abilități R.Î. 8.2.3 Studentul/absolventul identifică și dezvoltă soluții optime privind automatizarea și transportul în procesele de producție.
Competențe transversale	CT 1. ÎȘI ASUMĂ RESPONSABILITATEA R.Î. 1.2 Studentul/absolventul are abilitatea de a gestiona activități tehnice sau profesionale cu asumarea responsabilității pentru deciziile luate. CT 2. LUCREAZĂ ÎN ECHIPE R.Î. 2.2 Studentul/absolventul este capabil să comunice și să colaboreze cu membrii echipei multidisciplinare.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea principiilor și a elementelor de bază ale automatizării în vederea utilizării în industria lemnului a unor linii și agregate de productivitate ridicată.
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea limbajului specific domeniului de prelucrare a lemnului. - Capacitatea de selectare, integrare și exploatare corectă unui sistem automatizat. - Capacitatea de documentare, informare și interacțiune cu procesul de prelucrare a lemnului.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Noțiuni introductive privind automatizarea prelucrării lemnului.	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive. Evaluare continuă	2	Evaluarea continuă constă în testarea prerechizitelor (cunoștințe acumulate la discipline anterioare)
Senzori și traductoare noțiuni introductive. Traductoare pentru măsurarea temperaturii.	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive. Evaluare continuă	2	Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor dobândite la cursurile anterioare
Senzori și traductoare pentru măsurarea umidității aerului.	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive. Evaluare continuă	2	

Traductoare pentru măsurarea umidității de echilibru și umidității lemnului.	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive. Evaluare continuă	2	
Traductoare pentru măsurarea nivelului și a consistenței.	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive. Test de evaluare continuă	2	Testul de evaluare continuă vizează verificarea cunoștințelor acumulate cu privire la senzorii de temperatura și umiditate.
Traductoare pentru măsurarea mărimilor geometrice. Traductoare de deplasare și de poziție.	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive. Evaluare continuă	2	Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor dobândite la cursurile anterioare
Sisteme de automatizare. Comenzi automate în funcție de cursă și timp. Comenzi automate în funcție de limită.	Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive. Evaluare continuă	2	
TOTAL ORE		14	
Bibliografie Alexandru, Șt. 1971. Automatizarea proceselor tehnologice în industria lemnului. Editura tehnică, București Bedelean B. 2026. Automatizări în industria lemnului. Suport de curs în format PowerPoint. Buzatu C., Lepădătescu B., 2013. Echipamente și tehnologii moderne de măsurare și control a calității produselor. Editura Matrix ROM, București. Hänsel, A., Linde, HP., Siebrecht, D., Fabri, A. (2023). Organization, Automation, and Optimization of Manufacturing Processes. In: Niemz, P., Teischinger, A., Sandberg, D. (eds) Springer Handbook of Wood Science and Technology. Springer Handbooks. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-81315-4_33 Heinzmann A., Karatza N. 2025. Automation and Digitization in Timber Construction. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-47130-9 Iglesias, F., Aguilera, A., Alzugaray, R., Sanhueza, P., Diez, E. (2026). Advances in Robotic Sanding of Wooden Parts. In: Goli, G., Sandak, J., Schajer, G., Zanetti, M., Buonamici, F. (eds) Advances in Wood Machining. IWMS 2025. Springer Proceedings in Materials, vol 109. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-032-17309-6_22 Lepădătescu B., Popa, L., Buzatu C. 2015. Automatizarea proceselor tehnologice industriale. Editura Matrix ROM, București. Popa V. 2012. Automatizări în industria lemnului. Suport de curs. Editura Universității Transilvania din Brașov, Brașov. Sandberg, D. et al. (2023). Process Control and Grading in Primary Wood Processing. In: Niemz, P., Teischinger, A., Sandberg, D. (eds) Springer Handbook of Wood Science and Technology. Springer Handbooks. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-81315-4_20			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Protecția muncii. Prepararea aerului comprimat în vederea utilizării de către consumatorii ce acționează în procesul tehnologic. Alimentarea consumatorilor pneumatici prin intermediul unor acumulatori intermediare.	Expunere, demonstrații practice, dezbateri.	2	
Elemente de comutare și comandă pneumatice. Comanda automată în funcție de cursă și inversare automată.	Expunere, demonstrații practice, dezbateri. Evaluare continuă Prezentare referat	2	Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor și verificarea referatului.

Comanda automată în funcție de timp.	Expunere, demonstrații practice, dezbateri. Evaluare continuă Prezentare referat	2	Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor și verificarea referatului.
Comanda servomotoarelor pneumatice.	Expunere, demonstrații practice, dezbateri. Evaluare continuă Prezentare referat	2	Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor și verificarea referatului.
Comanda electropneumatică a unui element de execuție pneumatic cu simplu efect pentru realizarea a două viteze.	Expunere, demonstrații practice, dezbateri. Evaluare continuă Prezentare referat	2	Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor și verificarea referatului.
Prezentarea unor senzori care pot fi utilizați la automatizarea sistemelor de transport tehnologic.	Expunere, demonstrații practice, dezbateri. Evaluare continuă Prezentare referat	2	Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor și verificarea referatului.
Prezentarea și programarea manipulatorului FESTO din cadrul laboratorului.	Expunere, demonstrații practice, dezbateri. Prezentare referat Test de verificare.	2	Evaluarea continuă constă în rezolvarea testului de verificare privind principalele comenzi întâlnite la sistemele de automatizare.
TOTAL ORE		14	
Bibliografie Alexandru, St. 1979. Automatizarea proceselor tehnologice în industria lemnului - îndrumar pentru lucrări de laborator, Reprografia Universității din Brașov. Bedelea B, Popa V.. 2023. Automatizări în industria lemnului. Fascicule de laborator. Hänsel, A., Linde, HP., Siebrecht, D., Fabri, A. (2023). Organization, Automation, and Optimization of Manufacturing Processes. Springer. Niemz, P., Teischinger, A., Sandberg, D. (eds) Springer Handbook of Wood Science and Technology. Springer Handbooks. Springer Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-81315-4_33 Popa V. 2013. Acționări hidraulice și pneumatice în industria lemnului. Teorie și aplicații. Suport de curs. Editura Universității Transilvania din Brașov, Brașov.			

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

Cunoștințele acumulate în cadrul acestei discipline pot fi aplicate în cadrul agenților economici de profil. Așteptările angajatorului se referă în principal la selectarea, integrarea și exploatarea adecvată a unor echipamente cu diverse niveluri de automatizare.

10. Evaluare

Tip 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; - integrarea cunoștințelor teoretice în discuții;	• Evaluare continuă	20%
	Proba scrisă - Utilizarea corectă a termenilor specifici. - Cunoașterea unor tipuri de senzori care pot fi utilizați în industria lemnului. - Descrierea sistemelor de automatizare.	• Evaluarea sumativă (examen scris)	40%

Seminar/ laborator / proiect	Activitate continuă și participare la laborator - participare activă la laborator: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; - colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. - corectitudinea rezolvării testului de control	Evaluare continuă	40%
Standard minim de performanță - Utilizarea corectă a termenilor specifici. - Cunoașterea unor senzori care pot fi utilizați în industria lemnului. - Cunoașterea principalelor tipuri de sisteme de automatizare.			
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. Bogdan BEDELEAN Titular de curs	Șef lucr.dr.ing. Bogdan BEDELEAN 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.