

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	INGINERIE FORESTIERĂ
1.5 Ciclul de studii	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 Bedelea							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	Șef lucr.dr.ing. Bogdan Bedelea							
2.4 Anul de studii	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DD
							Obligativitate	DI

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 aplicații	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 din care: curs	14	3.6 aplicații	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 ¹	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 dotata cu video-proiector, PC, internet
5.2 de desfășurare a seminarului	• 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 materiale, structuri și procese specifice domeniului. R.Î. 4.1.2 Studentul/absolventul identifică și descrie proprietățile fizico-mecanice, bio-chimice și tehnologice ale diferitelor specii lemnoase. 4.2 Aptitudini R.Î. 4.2.1 Studentul/absolventul examinează resursa lemnoasă și selectează tehnologiile de exploatare sustenabilă a acesteia și de protecție a mediului. R.Î. 4.2.4 Studentul/absolventul evaluează caracteristicile elementelor din structura unui produs din lemn sau material pe bază de lemn. 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 Aptitudini R.Î. 5.2.3 Studentul/absolventul utilizează concepte asociate domeniului automatizării în vederea îmbunătățirii proceselor de producție. 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. 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. 7.1.3 Studentul/absolventul definește, clasifică și explică sistemele de transport tehnologic utilizate în industria lemnului. R.Î. 7.1.4 Studentul/absolventul identifică elementele utilizate pentru automatizarea proceselor tehnologice. 7.2 Aptitudini R.Î. 7.2.2 Studentul/absolventul utilizează concepte și metode ingineresti în procesele de prelucrare a lemnului.
-------------------------	---

	R.Î. 7.2.5 Studentul/absolventul aplică soluții optime privind automatizarea și transportul în procesele de producție. R.Î. 7.2.6 Studentul/absolventul aplică soluții optime privind acționările electrice, mecanice, hidraulice și pneumatice în procesele de producție. 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. 8.2.4 Studentul/absolventul identifică și dezvoltă soluții optime privind automatizarea și transportul în procesele de producție. R.Î. 8.2.6 Studentul/absolventul proiectează procese de tratare termică și protecție a lemnului și produselor din lemn. 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 9.1 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. 9.2.2 Studentul/absolventul maximizează utilizarea lemnului masiv, a materialelor pe bază de lemn și a materialelor tehnologice utilizate în industria lemnului. 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. 10.2.5 Studentul/absolventul înțelege și interpretează principiile actuale care stau la baza managementului producției, proiectării și cercetării. 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. 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. 3.2 Studentul/absolventul este capabil să aprecieze obiectiv pregătirea sa profesională în raport cu nevoile pieței muncii. 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 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.	2	
Senzori și traductoare noțiuni introductive. Traductoare pentru măsurarea temperaturii.		2	
Senzori și traductoare pentru măsurarea umidității aerului.		2	
Traductoare pentru măsurarea umidității de echilibru și umidității lemnului.		2	
Traductoare pentru măsurarea nivelului și a consistenței.		2	

Traductoare pentru măsurarea mărimilor geometrice. Traductoare de deplasare și de poziție.		2	
Sisteme de automatizare. Comenzi automate în funcție de cursă și timp. Comenzi automate în funcție de limită.		2	
Total ore		14	
Bibliografie Alexandru, Șt. 1971. Automatizarea proceselor tehnologice în industria lemnului. Editura tehnică, București Bedelean B. 2023. 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. 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. Niemz, P., Teischinger, A., Sandberg, D. 2023. Springer Handbook of Wood Science and Technology. Springer Cham Alexandru, Șt. 1971. Automatizarea proceselor tehnologice în industria lemnului. Editura tehnică, București.			
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 și demonstrații practice.	2	
Elemente de comutare și comandă pneumatice. Comanda automată în funcție de cursă și inversare automată.		2	
Comanda automată în funcție de timp.		2	
Comanda servomotoarelor pneumatice.		2	
Comanda electropneumatică a unui element de execuție pneumatic cu simplu efect pentru realizarea a două viteze.		2	
Prezentarea unor senzori care pot fi utilizați la automatizarea sistemelor de transport tehnologic.		2	
Prezentarea și programarea manipulatorului FESTO din cadrul laboratorului.		2	
Total ore		14	
8.3 Bibliografie Alexandru, Șt. 1979. Automatizarea proceselor tehnologice în industria lemnului - îndrumar pentru lucrări de laborator, Reprografia Universității din Brașov. Bedelean B, Popa V.. 2023. Automatizări în industria lemnului. Fascicule de laborator.			

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
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; Proba scrisă • Utilizarea corectă a termenilor specifici. • Cunoașterea unor senzori care pot fi utilizați în industria lemnului. • Descrierea sistemelor de automatizare	• Evaluare pe parcurs • Evaluarea sumativă	

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
Sef lucr.dr.ing. Bogdan BEDELEAN Titular de curs	Sef lucr.dr.ing. Bogdan BEDELEAN, Titular de laborator