

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	AUTOMATIZĂRI ÎN INDUSTRIA LEMNULUI (AUT – IFR)							
2.2. Coordonatorul de disciplină	Șef lucr.dr.ing. Bogdan Bedelea							
2.3. Tutorele de disciplină	Șef lucr.dr.ing. Bogdan Bedelea							
2.4. Anul de studii	IV	2.5. Semestrul	VII	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DD
							Obligatorietate 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	2	din care: 3.2. curs	1	3.3. laborator	1
3.4. Total ore pe semestru din planul de învățământ la forma IFR	28	din care: 3.5. AI	14	3.6. L ⁵⁾	14
Distribuția fondului de timp					ore
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					14
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
3.4.3. Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
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 activitate individuală a studentului (AI+SI)	36				
3.8. Total ore pe semestru	50				
3.9. Numărul de credite ⁶⁾	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	existența pe platforma eLearning a materialelor didactice de bază (suportul de curs în tehnologie ID), a materialelor didactice auxiliare și a resurselor de învățare (în diverse formate)
5.2. de desfășurare a laboratorului	Laborator dotat cu video-proiector, PC, internet și standuri experimentale referitoare la tematica lucrărilor de laborator

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

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 a unui sistem automatizat. - Capacitatea de documentare, informare și interacțiune cu procesul de prelucrare a lemnului.

8. Conținuturi

8.1. AI	Metode de predare	Nr. de ore	Observații
Noțiuni introductive privind automatizarea prelucrării lemnului.	expunere în tehnologie ID	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
Senzori și traductoare noțiuni introductive. Traductoare pentru măsurarea temperaturii.	expunere în tehnologie ID	2	
Senzori și traductoare pentru măsurarea umidității aerului.	expunere în tehnologie ID	2	
Traductoare pentru măsurarea umidității de echilibru și umidității lemnului.	expunere în tehnologie ID	2	
Traductoare pentru măsurarea nivelului și a consistenței.	expunere în tehnologie ID	2	
Traductoare pentru măsurarea mărimilor geometrice. Traductoare de deplasare și de poziție.	expunere în tehnologie ID	2	

Sisteme de automatizare. Comenzi automate în funcție de cursă și timp. Comenzi automate în funcție de limită.	expunere în tehnologie ID	2	
		14	
Bibliografie: Alexandru, Șt. 1971. Automatizarea proceselor tehnologice în industria lemnului. Editura tehnică, București Bedelea 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.			
Material didactic în tehnologie ID: Viorel Popa - Automatizări în industria lemnului, curs în tehnologie ID (format electronic), pentru anul IV, sem. I, 2012.			
8.3. TC	Metode de transmitere a informației	Nr. de ore	Observații
Se consideră un motor pneumatic cu dublă acțiune care va funcționa după cum urmează. La apăsarea butonului de pornire S1 se obține cursa de avans până când se acționează limitatorul 1S după care se revine automat în poziția inițială.	în cadrul tutorialelor/seminarelor/laboratoarelor și prin comunicare bidirecțională pe platforma eLearning (prin forumul disciplinei / e-mail instituțional)	2	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Bibliografie: Bedelea B, Popa V.. 2023. Automatizări în industria lemnului. Fascicule de laborator.			
Material didactic în tehnologie ID: Viorel Popa - Automatizări în industria lemnului, curs în tehnologie ID (format electronic), pentru anul IV, sem. I, 2012.			
8.4. L	Metode de predare-învățare	Nr. 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 acumulate intermediare.	Expunere și demonstrații practice.	2	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Elemente de comutare și comandă pneumatice. Comanda automată în funcție de cursă și inversare automată.		2	idem
Comanda automată în funcție de timp.		2	idem
Comanda servomotoarelor pneumatice.		2	idem
Comanda electropneumatică a unui element de execuție pneumatic cu simplu efect pentru realizarea a două viteze.		2	idem
Prezentarea unor senzori care pot fi utilizați la automatizarea sistemelor de transport tehnologic.		2	idem
Prezentarea și programarea manipulatorului FESTO din cadrul laboratorului.		2	idem
Total ore		14	
Bibliografie: Alexandru, Șt. 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. Popa V. 2013. Acționări hidraulice și pneumatice în industria lemnului. Teorie și aplicații. Suport de curs. Editura Universității Transilvania din Brașov, Brașov.			
Material didactic în tehnologie ID: Viorel Popa - Automatizări în industria lemnului, curs în tehnologie ID (format electronic), pentru anul IV, sem. I, 2012.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor 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 de activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
-------------------	----------------------------	--------------------------	-------------------------------

10.4. AI (curs)	Proba scrisă - Utilizarea corectă a termenilor specifici. - Cunoașterea unor senzori care pot fi utilizați în industria lemnului. - Descrierea sistemelor de automatizare	evaluare sumativă	70%
10.5. TC / L	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. Realizarea sarcinilor aplicative corectitudinea și claritatea referatelor întocmite în cadrul orelor de laborator Rezolvarea corectă a temei de control	evaluare pe parcurs	30 %, din care: 15% – participare activă la orele de laborator 15% – TC1
10.6. Standard minim de performanță			
- Utilizarea corectă a termenilor specifici. - Cunoașterea unor senzori care pot fi utilizați în industria lemnului.			
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 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

Șef lucr.dr.ing. Bogdan BEDELEAN,
Titularul de curs (AI)

Șef lucr.dr.ing. Bogdan BEDELEAN,
Titularul de L

Notă:

- 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).
- Ciclul de studii – se alege una din variantele: Licență / Masterat.
- 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).
- Regimul disciplinei (obligativitate) – se alege una din variantele: DI (disciplină impusă) / DO (disciplină opțională) / DFc (disciplină facultativă).
- 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; Pr – practică (de domeniu/de specialitate).
- Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).