

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 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	CHIMIE (CHL-IFR)							
2.2. Coordonatorul de disciplină	Prof.dr. Maria Cristina TIMAR							
2.3. Tutorele de disciplină / Titularul activităților aplicative	Drd.ing. Ruxandra NEDELCU							
2.4. Anul de studii	I	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							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	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	1
3.4. Total ore pe semestru din planul de învățământ la forma IFR	42	din care: 3.5. AI	28	3.6. L ⁵⁾	14
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					40
3.4.3. Pregătire seminare / laboratoare / proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					12
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)	86				
3.8. Total ore pe semestru	100				
3.9. Numărul de credite ⁶⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Cunoștințe de cultură generală în domeniul științelor fundamentale (chimie, fizică, matematică)
4.2. de competențe	Capacitatea de a analiza, sistematiza, compara informații tehnice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	–
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Laborator dotat cu infrastructura necesară efectuării de analize chimice generale și specifice pt lemn (mese laborator, nișă, etuve, balanță, sticlărie diversă, băi de apă, becuri de gaz); Reactivi, probe material lemnos

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

Competențe profesionale	CP1. Execută calcule matematice analitice R.Î. 1.5 Studentul înțelege și aplică cunoștințele fundamentale de chimie și matematică, prelucrează și interpretează date experimentale, formulează concluzii analitice în baza rezultatelor experimentale în raport cu date de referință. CP3. Distinge materiale R.Î. 3.2 Studentul identifică, definește și caracterizează speciile lemnoase ca materie primă pentru realizarea diferitelor produse din lemn CP4. Definește cerințe tehnice R.Î. 4.1 Studentul știe să definească proprietățile fizice, chimice, mecanice, biologice, tehnologice și alte proprietăți ale lemnului și ale materialelor pe bază de lemn CP5. Utilizează materiale și componente durabile R.Î. 5.1 Studentul identifică și interpretează caracteristicile fizico-mecanice și bio-chimice ale speciilor lemnoase utilizând cunoștințele fundamentale înșușite
-------------------------	--

Competențe transversale	CT2. Lucrează în echipe R.Î. 2.2 Studentul este capabil să comunice și să colaboreze cu membrii echipei multidisciplinare
	CT3. Gestionează evoluția personală R.Î. 3.3. Studentul 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	Disciplina fundamentală menită să ofere un nivel adecvat de cunoștințe în domeniul chimiei organice generale și a chimiei lemnului, care stau la baza înțelegerii structurii complexe a lemnului și a proprietăților acestui material precum și a studierii și utilizării rationale a materialelor tehnologice în industria lemnului.
7.2. Obiectivele specifice	• Sistematizarea cunoștințelor în domeniul chimiei organice • Dobândirea unor cunoștințe de bază în domeniul chimiei lemnului cu aplicabilitate directă în ingineria lemnului • Formarea de abilități cognitive privind corelarea compoziției chimice a lemnului cu durabilitatea naturală, proprietățile fizico-mecanice și tehnologice • Formare de abilități practice în domeniul determinărilor fizico-chimice de laborator și prelucrarea datelor experimentale • Dezvoltarea abilităților de comunicare și lucru în echipă

8. Conținuturi

8.1. AI	Metode de predare	Nr. de ore	Observații
Rolul și importanța disciplinei. Structura disciplinei	expunere în tehnologie ID	1	
I. CHIMIE ORGANICĂ			
1.1 Bazele chimiei organice – structura combinațiilor organice, izomerie, clasificare compuși organici	expunere în tehnologie ID	4	
1.2. Combinații organice cu funcții simple	expunere în tehnologie ID	2	
1.2.1. Alcoolii și fenoli	expunere în tehnologie ID	2	
1.2.2. Aldehide și cetone	expunere în tehnologie ID	2	
1.2.3. Acizi carboxilici și derivați funcționali	expunere în tehnologie ID	2	
1.3 Combinații organice cu funcții mixte (monozaharide)	expunere în tehnologie ID	2	
1.3.1 Monozaharide – partea 1 (definire, structură)	expunere în tehnologie ID	2	
1.3.2 Monozaharide – partea 2 (proprietăți)	expunere în tehnologie ID	2	
1.4. Compuși macromoleculari - definire	expunere în tehnologie ID	1	
II. CHIMIA LEMNULUI			
2.1. Compoziția chimică a lemnului (compoziție elementală și constituenți chimici).	expunere în tehnologie ID	2	
2.2. Celuloza	expunere în tehnologie ID	4	
2.2.1. Celuloza – definiție și structură	expunere în tehnologie ID	4	
2.2.2. Celuloza – proprietăți fizice și chimice	expunere în tehnologie ID	4	
2.3. Hemiceluloze (definire, structură, proprietăți)	expunere în tehnologie ID	2	
2.4. Lignina (definire, structură, proprietăți).	expunere în tehnologie ID	2	
2.5. Componente chimice secundare ale lemnului (categorii, influența asupra proprietăților)	expunere în tehnologie ID	2	
Total ore		28	
Bibliografie: Andronescu, A.; Badea, A.; Petrescu, M., Ungureanu, E.M. (Editori): SCIENTIFIC Bulletin. Series B: Chemistry and Materials Science / University POLITEHNICA of Bucharest; 2023 Volume 85, Issue 2. Cheptănar, C.: Chimie organică- Curs- UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE „NICOLAE TESTEMIANU”, Chisinau, 2019, ISBN 978-9975-56-708-4. – accesibil online https://library.usmf.md/ro/library/chimie/cheptanaru-c-chimie-organica Ghețiu, M.M.; Toporeț V.: Chimia lemnului; Universitatea Tehnică a Moldovei, Editura Tehnica Info, ISBN 2010, 978-9975-63-310-9 Nenișescu, C.D.: Chimie organică. Vol I și II. Ed. Didactică și Pedagogică, 1966 Petrovici, V., Popa V.I.: Chimia și prelucrarea chimică a lemnului, Vol I, Ed Lux Libris, Brașov, 1997 Petrovici, V., Popa V.I.: Chimia și prelucrarea chimică a lemnului, Vol II, Ed Lux Libris, Brașov, 1997 Simionescu, Cr.I., Rozmarin, Gh.: Chimia lemnului și a celulozei. Institutul Politehnic Iași, Vol I și II, 1972 Timar, M.C.: Wood chemistry, Editura Universității Transilvania, 2003. Timar M.C.: Chimie – Note de curs (format electronic), pentru anul I, sem I, actualizat 2023 – Platforma e-learning, 2024			
8.3. TC/ST [temele de control, conform calendarului disciplinei]	Metode de transmitere a informației	Nr. de ore	Observații
TC1: Soluții chimice -concentrația soluțiilor	în cadrul tutorialelor și prin		temă prevăzută în

	comunicare bidirecțională (pe platformă, prin e-mail instituțional)		calendarul disciplinei
TC2: Compoziția chimică a lemnului - metode experimentale de analiză și valori	idem		idem
Bibliografie: Petrovici, V., Agache, C.: <i>Chimia și prelucrarea chimică a lemnului</i> . Lucrări practice de laborator. Reprografia Universității "Transilvania " din Brașov, 1999 Timar M.C – Chimie – Note de curs – Platforma e-learning, actualizat 2023 Timar M.C. – Chimie – Lucrări practice – mat electronic – platforma E- learning			
8.4. AA / L / P [aplicațiile de tip AA și L / temele de proiect, conform calendarului disciplinei]	Metode de predare-învățare	Nr. de ore	Observații
Noțiuni de tehnica securității și protecția muncii în laboratorul de chimia lemnului Sticlărie de laborator, reactivi chimici	învățare prin probleme	2	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Soluții chimice și concentrații (definiții, preparare, calcule)	lucrări practice	4	idem
Determinarea conținutului de umiditate, substanțe extractibile și cenușă din lemn	lucrări practice	2	idem
Determinarea conținutului de celuloză din lemn	lucrări practice	2	idem
Determinarea conținutului de lignină din lemn	lucrări practice	2	idem
Determinarea conținutului de hemiceluloze din lemn	lucrări practice	2	idem
	Total ore	14	idem
Bibliografie: Petrovici, V., Agache, C.: <i>Chimia și prelucrarea chimică a lemnului</i> . Lucrări practice de laborator. Reprografia Universității "Transilvania " din Brașov, 1999 Timar M.C.: Chimie – Note de curs (format electronic), pentru anul I, sem I, actualizat 2023 – Platforma e-learning, 2024 Timar M.C. – Chimie – Suport lucrări practice – material electronic –Platforma E- learning			

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

Disciplina <i>Chimie</i> contribuie la formarea unui portofoliu de cunoștințe tehnice fundamentale și a unui mod logic de gândire. Cunoștințele chimie generală, chimie organică și chimia lemnului contribuie esențial la înțelegerea proprietăților materialelor în corelație cu compoziția și structura chimică, ceea ce reprezintă o condiție pentru o utilizare corectă și eficientă. Cunoștințele dobândite se aplică în tehnologia prelucrării lemnului, cu precădere în pregătirea și utilizarea materialelor tehnologice pentru incleiere, finisare și protecția lemnului, precum și în înțelegerea particularităților de prelucrare și durabilitate a diferitelor specii lemnoase.
--

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)	Nivelul de însușire a cunoștințelor și posibilitatea de aplicare Explicarea corectă a unui fenomen / proces Analiza comparativă a unor date privind compoziția chimică a lemnului Utilizarea adecvată a termenilor specifici	Evaluare scrisă	75%
10.5. TC / AA / ST / L / P	Explicarea corectă a unui proces Utilizarea adecvată a termenilor specifici Abilități practice	Evaluare scrisă – teste Evaluare orală	25%
10.6. Standard minim de performanță:			
Înțelegerea și aplicarea regulilor de bază în scrierea formulelor și ecuațiilor chimice, diferențierea substanțelor organice/anorganice, diferențierea claselor de substanțe organice, proprietăți fizice și chimice ale compusilor organici, elemente fundamentale de chimie a lemnului- compoziție chimică și influența asupra proprietăților, limbaj tehnic specific corect, abilități practice și de calcul specific			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data 30/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data 30/09/2024

Conf.dr.ing. Alin OLĂRESCU,

Decanul facultății

Prof.dr. Maria Cristina TIMAR,

Titularul de curs (AI)

Prof.dr.ing. Mihaela CÂMPEAN,

Directorul de departament

Drd.ing. Ruxandra NEDELICU,

Titularul de AT+TC / AA / SF+ST / L / P

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).