

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	FIZICĂ (FIZ – IFR)						
2.2. Coordonatorul de disciplină	Șef lucr.dr. Mihail-Ioan POP						
2.3. Tutorele de disciplină	Șef lucr.dr. Mihail-Ioan POP						
2.4. Anul de studii	I	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Conținut ³⁾
							Obligatorietate ⁴⁾
							DF
							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 ID/IFR	42	din care: 3.5. AI	28	3.6. AT + TC / AA / ST + SF / L / P 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					32
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)	106				
3.8. Total ore pe semestru	120				
3.9. Numărul de credite ⁶⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	- Cunoașterea noțiunilor generale de fizică din manualele de liceu - Matematici: analiză matematică, algebră, geometrie și trigonometrie
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
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- Săli laborator cu lucrări specifice pentru determinarea rezistenței electrice în funcție de temperatură, efect Seebeck, ecuația Maxwell, efectul Hall, energia de activare în termistori, distribuția Boltzmann, experimentul Franck-Hertz, difracția luminii, legea Malus, constanta Planck etc. - Calculatoare - Software SciDavis, PhyWE

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

Competențe profesionale	Cp 1. Execută calcule matematice analitice 1.1 Cunoștințe R.Î. 1.1.1 Studentul/absolventul identifică și explică noțiunile fundamentale de chimie, fizică, matematică, mecanică și rezistența materialelor. R.Î. 1.1.2 Studentul/absolventul identifică metodele adecvate de calcul pentru dimensionarea și testarea diferitelor materiale și structuri . R.Î. 1.1.3 Studentul/absolventul identifică metodele adecvate de calcul pentru proiectarea tehnică și tehnologică a unor produse specifice industriei lemnului. 1.2 Aptitudini R.Î. 1.2.1 Studentul/absolventul aplică cunoștințele fundamentale de chimie, fizică, matematică, mecanică și rezistența materialelor . R.Î. 1.2.2 Studentul/absolventul selectează metodele adecvate de calcul pentru dimensionarea și testarea diferitelor structuri din lemn și a altor materiale pe bază de lemn. R.Î. 1.2.3. Studentul aplică calcule matematice pentru proiectarea tehnică și tehnologică a unor produse specifice industriei lemnului. R.Î. 1.2.4 Studentul/absolventul interpretează date experimentale. 1.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.1 Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice . R.Î. 1.3.2 Studentul/absolventul formulează concluzii analitice pe baza rezultatelor experimentale în raport cu date de referință. R.Î. 1.3.3 Studentul/absolventul gestionează calcule matematice pentru proiecte de produs .
Competențe transversale	

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și utilizarea cunoștințelor fundamentale de fizică în abordarea problemelor de specialitate
7.2. Obiectivele specifice	- Folosirea cunoștințelor de fizică în caracterizarea și studiul materialelor lemnoase și a elementelor de structură realizate din acestea - Aplicarea unor metode bazate pe fenomene fizice la modificarea proprietăților fizice ale materialelor lemnoase - Aplicarea unor metode, tehnici și instrumente adecvate în tehnologia lemnului

8. Conținuturi

8.1. AI	Metode de predare	Nr. de ore	Observații
Noțiuni introductive. Sistemul Internațional de Mărimi și Unități.	expunere în tehnologie ID	2	
Cinematica punctului material. Tipuri de mișcări. Ecuații de mișcare.	expunere în tehnologie ID	4	
Dinamica mișcării corpurilor. Principiile mecanicii, forțe, lucrul mecanic, energie mecanică. Aplicații	expunere în tehnologie ID	4	
Legi de variație și legi de conservare în dinamică.	expunere în tehnologie ID	4	
Tipuri de forțe. Deformări elastice. Legea lui Hooke.	expunere în tehnologie ID	2	
Oscilații și unde mecanice. Oscilații armonice, compunerea oscilațiilor. Propagarea undelor, fenomene ondulatorii.	expunere în tehnologie ID	3	
Termodinamica, coeficienți și procese termodinamice, principiile termodinamicii, motoare termice.	expunere în tehnologie ID	4	
Electromagnetismul. Câmpul electric și câmpul magnetic. Unde electromagnetice.	expunere în tehnologie ID	2	
Optică geometrică. Noțiuni de fizică atomică și nucleară.	expunere în tehnologie ID	3	
Total ore		28	
Bibliografie: N. Crețu, Fizică generală, Ed. Did. și Ped. București 2003, cotă Biblioteca Univ. Transilvania: 53/C85, III.17715. N. Crețu, Bazele fizicii, Ed. Univ. Transilvania Brașov, 2010, cotă Biblioteca Univ. Transilvania: 53/C85, III.23486. N. Crețu, Fizica pentru ingineri, Ed. Univ. Transilvania Brașov, Brașov, 2012, cotă Biblioteca Univ. Transilvania: 53/C85, IV.8854. I. Ința, S. Dumitru, Complemente de Fizică, Ed. Tehnică, București, 1982, 1985 (2 vol.), cotă Biblioteca Univ. Transilvania: 53/I-58C/1, 53/I-58C/2, III.4391. - Emil Luca, Corneliu Ciubotariu, Gheorghe Zet, Anastasia Păduraru, Fizică generală, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981, cotă Biblioteca Univ. Transilvania: 53/F62FG, III.4126. R. Feynman, Fizica modernă, Ed. Tehnică, București, 1981, cotă Biblioteca Univ. Transilvania: B.17505.			

Material didactic în tehnologie ID: Nicolae Crețu, Fizica, curs în tehnologie ID (format electronic) pentru anul I, sem. II			
8.3. TC/ST	Metode de transmitere a informației	Nr. de ore	Observații
1. Problemele 4.1, 4.2 de la Tema de casă a UI4	în cadrul tutorialelor și prin comunicare bidirecțională (pe platformă, prin e-mail instituțional)	2	temă prevăzută în calendarul disciplinei
2. Problemele 6.1, 6.2 de la Tema de casă a UI6	idem	2	idem
Bibliografie: Material didactic în tehnologie ID: Nicolae Crețu, Fizica, curs în tehnologie ID (format electronic) pentru anul I, sem. II			
8.4. AA / L / P	Metode de predare-învățare	Nr. de ore	Observații
I. Noțiuni generale de prelucrarea datelor experimentale. Norme de protecția muncii	lucrări practice	2	teme prevăzute în calendarul disciplinei
II. Laboratorul de mecanica si acustica		2	
II.1. Studiul deformărilor elastice.			
II.2. Legea fundamentală a dinamicii			
II.3. Determinarea vitezei sunetului in aer			
II.4. Legile ciocnirilor			
II.5. Studiul forței centrifuge			
II.6. Studiul compunerii oscilațiilor armonice			
II.7. Pendulul de torsiune			
II.8. Roata lui Maxwell		2	
III. Laboratorul de electricitate si magnetism			
III.1. Variatia rezistentei cu temperatura la metale			
III.2. Determinarea t.e.m. a surselor prin metoda compensatiei.			
IV. Laboratorul de optica		2	
IV.1. Lentile subțiri			
IV.2. Rețeaua de difracție		2	
V. Laboratorul de fizica atomica si moleculara			
V.1. Studiul spectrelor de emisie cu ajutorul spectroscopului.			
V.2. Studiul distributiei Boltzmann			
V.3. Experimentul Franck-Hertz	2		
VI. Laboratorul de fizica corpului solid			
VI.1. Determinarea permitivitatii electrice a unui dielectric			
VI.2. Studiul efectului Seebeck	2		
VII. Prezentări de referate / colocviu de laborator			
Total ore		14	
Bibliografie: Material didactic în tehnologie ID: Nicolae Crețu, Fizica, curs în tehnologie ID (format electronic) pentru anul I, sem. II Referatele lucrărilor de laborator online: http://menelaus.unitbv.ro/laboratoare.htm			

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

Utilizarea în comunicarea profesională și aplicarea în procesele de proiectare tehnologică de produs a cunoștințelor fundamentale acumulate în cadrul acestei discipline.

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)	- Explicarea corectă a fenomenului fizic - Descrierea modelului fizic și modelarea matematică - Utilizarea adecvată a termenilor specifici	Evaluare sumativă (probă scrisă)	50%
10.5. L	Referate laborator	Colocviu de laborator	30%

	Teme de control	Verificare teme	20%
10.6. Standard minim de performanță			
- Cunoașterea și descrierea fenomenelor fizice din curs - Aplicarea noțiunilor de fizică în situații practice din domeniul programului - Promovarea și încheierea în condiții bune a activității de laborator aferentă			

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. Mihail-Ioan POP,
Titularul de curs (AI)

Șef lucr.dr. Mihail-Ioan POP,
Titularul de L

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).