

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/ Calificarea	IDPFL / IDPFL

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	FIZICĂ							
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr.dr. Mihail-Ioan POP							
2.3 Titularul activităților de laborator	Șef lucr.dr. Mihail-Ioan POP							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	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	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	78				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	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	Sală de curs dotată cu număr suficient de locuri, tablă de scris
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 competențele 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 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
I. Noțiuni introductive. Sistemul Internațional de Mărimi și Unități.	Prelegere	2h	
II. Cinematica punctului material. Tipuri de mișcări. Ecuații de mișcare.	Studiu de caz	4h	
III. Dinamica mișcării corpurilor.		4h	

Principiile mecanicii, forțe, lucrul mecanic, energie mecanică. Aplicații			
IV. Legi de variație și legi de conservare în dinamică.		4h	
V. Tipuri de forțe. Deformări elastice. Legea lui Hooke.		2h	
VI. Oscilații și unde mecanice. Oscilații armonice, compunerea oscilațiilor. Propagarea undelor, fenomene ondulatorii.		3h	
VII. Termodinamica, coeficienți și procese termodinamice, principiile termodinamicii, motoare termice.		4h	
VIII. Electromagnetismul. Câmpul electric și câmpul magnetic. Unde electromagnetice.		2h	
IX. Optică geometrică. Noțiuni de fizică atomică și nucleară.		3h	
Total otre curs 28h			
Bibliografie 1. N. Crețu, Fizică generală, Ed. Did. și Ped. București 2003, cotă Biblioteca Univ. Transilvania: 53/C85, III.17715. 2. N. Crețu, Bazele fizicii, Ed. Univ. Transilvania Brașov, 2010, cotă Biblioteca Univ. Transilvania: 53/C85, III.23486. 3. N. Crețu, Fizica pentru ingineri, Ed. Univ. Transilvania Brașov, Brașov, 2012, cotă Biblioteca Univ. Transilvania: 53/C85, IV.8854. 4. 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. 5. Emil Luca, Corneliu Ciubotariu, Gheorghe Zet, Anastasia Păduraru, Fizică generală, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981, cotă Biblioteca Univ. Transilvania: 53/F62FG, III.4126. 6. R. Feynman, Fizica modernă, Ed. Tehnică, București, 1981, cotă Biblioteca Univ. Transilvania: B.17505.			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
I. Noțiuni generale de prelucrarea datelor experimentale. Norme de protecția muncii	Studiul unor fenomene pe baza referatelor și a măsurărilor experimentale	2h	5 lucrări de laborator în diverse laboratoare, în funcție de disponibilitatea sălilor
II. Laboratorul de mecanica și acustica	Instrucțaj în utilizarea unor aparate de măsură uzuale	2h	
II.1. Studiul deformărilor elastice. II.2. Legea fundamentală a dinamicii II.3. Determinarea vitezei sunetului în 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			
III. Laboratorul de electricitate și magnetism		2h	

III.1. Variația rezistenței cu temperatura la metale III.2. Determinarea t.e.m. a surselor prin metoda compensației. IV. Laboratorul de optica IV.1. Lentile subțiri IV.2. Rețeaua de difracție V. Laboratorul de fizica atomica si moleculara V.1. Studiul spectrelor de emisie cu ajutorul spectroscopului. V.2. Studiul distribuției Boltzmann V.3. Experimentul Franck-Hertz VI. Laboratorul de fizica corpului solid VI.1. Determinarea permitivității electrice a unui dielectric VI.2. Studiul efectului Seebeck VII. Prezentări de referate / colocviu de laborator	2h 2h 2h 2h	2h
Total ore laborator 14h		
Bibliografie Bibliografie: Referatele lucrărilor de laborator online: http://menelaus.unitbv.ro/laboratoare.htm		

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

Tip de 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	Evaluare pe parcurs	10%
10.5 Laborator	Referate laborator	Evaluare pe parcurs	30%
	Probă scrisă	Examen scris	60%
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea și descrierea fenomenelor fizice predate la curs • Aplicarea noțiunilor de fizică în situații practice din domeniul programului • Promovarea și încheierea în condiții bune a activității de laborator aferentă			
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici	
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; metodele de rezolvare alese sunt potrivite și corect executate	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	Terminologie uneori inexactă, explicații	

	parțială	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 30.09.2025 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
Șef lucr.dr. Mihail-Ioan POP, Titular de curs	Șef lucr.dr. Mihail-Ioan POP, 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)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).