

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	INGINERIA PRELUCRĂRII LEMNULUI

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⁾	DI

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					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
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	Cp1. Execută calcule matematice analitice R.Î.1.1 Studentul înțelege și aplică cunoștințele fundamentale de fizică, matematică și mecanică R.Î.1.2 Studentul aplică metode matematice pentru analizarea caracteristicilor materialelor pe bază de lemn R.Î.1.3 Studentul aplică metode matematice pentru modelarea și proiectarea unor procese specifice industriei lemnului R.Î. 1.4 Studentul selectează metodele adecvate de calcul pentru dimensionarea și testarea diferitelor structuri din lemn și a materialelor pe bază de lemn
Competențe transversale	Ct1 Își asumă responsabilitatea R.Î.1.1 Studentul abordează realist situații concrete pentru soluționarea eficientă a acestora R.Î. 1.4 Studentul gândește în mod creativ, generează idei noi, dezvoltă soluții inovatoare R.Î. 1.5 Studentul are abilitatea de a aduna și interpreta date relevante și de a gestiona complexitatea domeniului lui de studiu 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 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. Principiile mecanicii, forțe, lucrul mecanic, energie mecanică. Aplicații		4h	
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	
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 II. Laboratorul de mecanica si acustica 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 III. Laboratorul de electricitate si magnetism 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	Studiul unor fenomene pe baza referatelor și a măsurătorilor experimentale Instructaj în utilizarea unor aparate de măsură uzuale	2h	5 lucrări de laborator în diverse laboratoare, în funcție de disponibilitatea sălilor
		2h	
		2h	
		2h	
		2h	

V.3. Experimentul Franck-Hertz VI. Laboratorul de fizica corpului solid VI.1. Determinarea permitivitatii electrice a unui dielectric VI.2. Studiul efectului Seebeck VII. Prezentări de referate / colocviu de laborator		2h 2h	
Bibliografie Bibliografie: 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 Curs	- Utilizarea adecvată a termenilor specifici - Descrierea modelului fizic și modelarea matematică	Evaluare scrisă	70%
10.5 Laborator	Referate laborator	Colocviu de laborator	30%
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			

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

Conf.dr.ing. Alin OLĂRESCU,	Prof.dr.ing. Mihaela CÂMPEAN,
Decan	Director de departament
Şef lucr.dr. Mihail-Ioan POP,	Şef lucr.dr. Mihail-Ioan POP,
Titular de curs	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).