

## EXPERIMENTE DE FIZICĂ

### FIȘA DISCIPLINEI

#### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Fizică
1.3 Departamentul	Fizică
1.4 Domeniul de studii	Fizică
1.5 Ciclul de studii	(I) Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Fizică, Fizică informatică, Fizică medicală/ Profesor de fizică in invatamantul gimnazial (233002); Fizician (211101); Asistent de cercetare in fizică (211103);

#### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Experimente de Fizică 1212</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de laborator	Drd. Jordan Ciucea						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DFAC

#### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					6
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutorat					
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	<b>22</b>				
3.8 Total ore pe semestru	<b>50</b>				
3.9 Numărul de credite	<b>2</b>				

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Fizică generală
4.2 de competențe	•

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	•

## 6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	Cunoașterea și înțelegerea fenomenelor și a legăturilor de bază din fizica mecanică, termodinamica, electricitate și magnetism, optica
Abilități	C1: Identificarea și utilizarea adecvată a principalelor legi și principii fizice C4: Aplicarea cunoștințelor din domeniul fizicii atât în situații concrete din domenii conexe, cât și în cadrul unor experimente, folosind aparatura de laborator
Responsabilitate și autonomie	O.c.: să cunoască fenomenele fizice specifice; O.c.: să cunoască tehnicile experimentale; O.ap.: să dobândească deprinderile experimentale specifice unui fizician; O.at.: să explice și să interpreteze, argumentat științific, rezultatele experimentale;

## 7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
Bibliografie:		
7.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
L1. Laborator introductiv (prezentarea generală a experimentelor de fizică mecanică, electricitate, electromagnetism, oscilații și unde, optica) L2. Imponderabilitatea și forța elastică; Levitația (levitația hidrodinamică, levitația aerodinamică, levitația magnetică) L3. Inerția; Mișcarea rectilinie și uniformă; Viteze; Efectul Doppler L4. Determinarea vitezei la aruncarea pe orizontală (bilanțul energetic (calculul energiei cinetice și potențiale), lucrul mecanic) L5. Mișcarea circulară; Forța centrifugă; Forța lui Arhimede (separatorul cu pat fluidizat pentru recuperarea materialelor valoroase din deșeurile electronice, scufundătorul lui Descartes)	<b>- prezentarea frontală a experimentului;</b> <b>- expunerea audio-vizuală;</b> <b>- m. Interactiv-participativă;</b>	<b>Pentru efectuarea experimentelor este necesar ca studenții să cunoască tematica din fizică generală</b>

<p>L6. Forța de frecare; Frecarea la rostogolire; Frecarea pe perna de apa (acvoplanarea); Deplasarea unei rondele pe firul elastic înclinat; Frecarea Euler - prezentarea frontala a experimentului; - expunerea audiovizuala; - m. interactivparticipativa; Pentru efectuarea experimentelor este necesar ca studentii sa cunoasca tematica din fizica generala 3</p> <p>L7. Colocviu de laborator (I)</p> <p>L8. Impuls; Conservarea impulsului; Leagănul lui Newton; Întoarcerea jetului; Mingea de tenis superelastice; Drumul cel mai scurt</p> <p>L9. Oscilații și unde Unda de pendule; Oscilatorul parametric; Spire rezonante; Figuri Chladni; Unda staționară transversală</p> <p>L10. Optica Reflectorul de colț; Săgeata se inversează; Flacăra din apă; Becul fantomă; Reflexia totală; Filtru de culoare; Lumina polarizată; Discul Benham</p> <p>L11. Electricitate și electromagnetism Electrostatica; Doza dirijată cu bagheta; Generatorul Van de Graaff și cupele zburătoare; Clopoștii lui Gordon; Electrizarea prin frecare și prin influență; Aplicația xerox Electromagnetism; Frânarea electromagnetică; Autoinducția; Inducția electromagnetică (generatorul liniar și generatorul rotativ)</p> <p>L12. Conversia de energie Conversia fotovoltaică; Conversia hidroelectrică; Pila de combustie; Pompa de căldură; Generatorul termoacustic; Motorul Stirling</p> <p>L13. Recuperari experimente</p>		
---	--	--

L14. Colocviu de laborator (II)		
Bibliografie: *** Fisele experimentelor		

**8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

Specialistul în fizică trebuie să aibă cunoștințele și abilitățile practice dezvoltate la laborator, necesare oricărui loc de muncă în domeniu (ca fizician, cercetător sau profesor);

**9. Evaluare**

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Seminar / laborator	O.ap, O.at.	Examinare practică	100%
9.6 Standard minim de performanță			
Laborator: efectuarea independentă a unui experiment și interpretarea rezultatelor obținute;			

Data completării:

31.01.2025

Titular de disciplină:  
Drd. Jordan Ciucea

Data avizării în departament:

Director de departament:  
Conf. Univ. Dr. Nicoleta Ștefu