

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	Experimente de Fizică						
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	22				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	2				

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

<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