

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	DPPD
1.3 Departamentul	DPPD
1.4 Domeniul de studii	Științe ale educației
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Masterat didactic în Fizică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fizică generală I (Mecanică și Termodinamică)						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Univ. dr. Adrian NECULAE						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. Univ. dr. Adrian NECULAE						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	O

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					20
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutorat					-
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual	64				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Prezență: 50%
-------------------------------	---------------

	Condiții tehnice: Proiector și tablă Platforma utilizată: elearning.e-uvt.ro
5.2 de desfășurare a seminarului	Prezență: 75% Condiții tehnice: Proiector și tablă Platforma utilizată: elearning.e-uvt.ro

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

Cunoștințe	- Identificarea și utilizarea principalelor legi și principii ale fizicii în studiul problemelor de fizică, într-un context dat. - Compararea rezultatelor date de modelele fizice sau de simulările numerice cu date furnizate de literatură și / sau de măsurători experimentale. - Analiza proceselor și fenomenelor fizice pentru rezolvarea problemelor. - Explicarea etapelor specifice necesare pentru rezolvarea unor probleme cu grad de dificultate mediu și înalt. - Interpretarea datelor pe baza formulării de ipoteze și concepte.
Abilități	- Capacitatea de a aplica în mod creativ și inovativ legile fizicii în propunerea și rezolvarea de probleme - Analiza critică și constructivă a rezultatelor obținute în urma aplicării legilor și principiilor fizicii, a măsurătorilor experimentale sau a simulărilor numerice
Responsabilitate și autonomie	- Realizarea sarcinilor profesionale în mod autonom, eficient și responsabil

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
Partea I. Mecanică		
Notiuni introductive. Principiile mecanicii newtoniene. Mișcarea rectilinie uniformă (1 ora)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	Bibliografie (accesibilă la Biblioteca UVT): [1], pg. 7-63
Mișcarea rectilinie uniform variată. (1 ora).	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	[1], pg. 64-71
Forte. Mișcarea punctului material sub acțiunea diferitelor tipuri de forte (2 ore).	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	[1], pg. 72-122
Lucrul mecanic. Puterea mecanică (1 ora)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	[1], pg. 124-134

Energia mecanică. Conservarea energiei (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	[1], pg. 135-152
Impulsul. Conservarea impulsului (1 ora)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	[1], pg. 153-171
Momentul forței. Momentul cinetic (1 ora)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	[1], pg. 172-180
Echilibrul mecanic al corpurilor (1 ora).	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	[1], pg. 193-220
Mecanica fluidelor (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	[1], pg. 225-254
Unde elastice (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	[1], pg. 255-300
Partea II. Termodinamică		
Legile gazului ideal (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	[2], pg. 31-41
Principiul I al termodinamicii (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	[2], pg. 42-50
Principiul II al termodinamicii (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	[2], pg. 54-64
Calorimetrie. Transformări de fază (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	[2], pg. 51-53, 103-113
Teoria cinetico-moleculară (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	[2], pg. 71-86
Dilatarea corpurilor (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare,	[2], pg. 89-91, 99-102

	conversație de fixare si aprofundare a cunoștințelor.	
Tensiunea superficială. Fenomene capilare (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare si aprofundare a cunoștințelor.	[2], pg. 91-96
Bibliografie: 1. A. Hristev, V. Falie, D. Manda: Fizica - Manual pentru clasa a IX-a, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti, 1988 2. N. Gherbanovschi, D. Borsan, A. Costescu, M. Petrescu-Prahova, M. Sandu: Fizica - Manual pentru clasa a X-a, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti, 1989		
7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
Principiile mecanicii newtoniene. Mișcarea rectilinie uniformă. Mișcarea rectilinie uniform variată. (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare si aprofundare a cunoștințelor.	Bibliografie (accesibilă la Biblioteca UVT): [1], [2], [3], [4]
Forte. Mișcarea punctului material sub acțiunea diferitelor tipuri de forte (2 ore).	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare si aprofundare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4]
Lucrul mecanic. Puterea mecanică (1 ora)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare si aprofundare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4]
Energia mecanică. Conservarea energiei (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare si aprofundare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4]
Impulsul. Conservarea impulsului. Momentul fortei. Momentul cinetic (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare si aprofundare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4]
Echilibrul mecanic al corpurilor (1 ora).	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare si aprofundare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4]
Mecanica fluidelor (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare si aprofundare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4]
Unde elastice (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare si aprofundare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4]
Legile gazului ideal (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare,	[1], [2], [3], [4]

	conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	
Principiul I al termodinamicii (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4]
Principiul II al termodinamicii (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4]
Calorimetrie. Transformări de fază (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4]
Teoria cinetico-moleculară (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4]
Dilatarea corpurilor (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4]
Tensiunea superficială. Fenomene capilare (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	[1], [2], [3], [4]
Bibliografie: 1. A. Hristev, D. Manda, L. Georgescu, D. Borsan, M. Sandu, N. Gherbanovschi: Probleme de fizică pentru clasele IX-X, Editura didactică și pedagogică, București, 1983 2. G. Cone, G. Stanciu, S. Tudorache: Probleme de fizică pentru liceu (Vol I și II), Editura Academiei RSR, 1986 3. A. Hristev, V. Falie, D. Manda: Fizică - Manual pentru clasa a IX-a, Editura didactică și pedagogică, București, 1988 4. N. Gherbanovschi, D. Borsan, A. Costescu, M. Petrescu-Prahova, M. Sandu: Fizică - Manual pentru clasa a X-a, Editura didactică și pedagogică, București, 1989		

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

Cunoașterea și înțelegerea fenomenelor specifice disciplinei, formarea și dezvoltarea abilităților de formulare corectă și rezolvare a problemelor de fizică, de a interpreta corect și complet rezultatele, exersarea capacității de organizare, cultivarea unui mediu științific bazat pe valori, pe etica profesională și calitate, sunt argumente ce motivează utilitatea acestei discipline pentru formarea unui viitor fizician.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Studentii sa identifice notiunile si sa descrie / explice fenomenele specifice disciplinei intr-un context dat.	Evaluare sumativa: - doua teste scrise constând in rezolvarea de probleme	50%
9.5 Seminar	Studentii sa aplice cunoștințele acumulate la rezolvarea de probleme.	Evaluare formativa: - evaluare periodica a temelor de casa si a activității la seminar	50%
9.6 Standard minim de performanță			
• Studentii sa rezolve 50% din problemele propuse ca tema de casa. • Studentii sa rezolve 50% din problemele date la fiecare dintre cele doua teste scrise.			

Data completării

18.09.2025

Titular de disciplină

Conf. univ. dr. Adrian NECULAE

Data avizării în departament

Director de departament