

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Institutia de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE VEST DIN TIMISOARA
1.2. Facultatea	FIZICA
1.3. Departamentul	FIZICA
1.4. Domeniul de studii	FIZICA
1.5. Ciclul de studii	LICENTA
1.6. Programul de studii / calificarea*	FIZICA INFORMATICA/ conform COR: fizician (211101); profesor în învățământul gimnazial (232201 - în condițiile legii); asistent de cercetare în fizică (248102), în fizică – chimie (248104), în metrologie (251309), programator (213102) , referent de specialitate în învățământ; analist (213101).

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	FIZICA GENERALA (FI1109)						
2.2. Titularul activităților de curs	Conferențiar Dr. Adrian NECULAE						
2.3. Titularul activităților de seminar	Conferențiar Dr. Adrian NECULAE						
2.4. Titular activități de laborator/lucrari	-						
2.5. Anul de studii	I	2.6. Semestrul	1	2.7. Tipul de evaluare	E	2.8. Regimul disciplinei	DS/DFAC

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3. seminar	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6. seminar	28
<b>Distributia fondului de timp*</b>					<b>ore</b>
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie si notite					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate/pe teren					0
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri					4
Examinări					2
Tutoriat					2
Alte activități ...					-
3.7. Total ore studiu individual	12				
3.8. Total ore pe semestru	54				
3.9. Număr de credite	2				

### 4. Preconditii (acolo unde e cazul)

4.1. de curriculum	•
4.2. de competente	•

### 5. Conditii (acolo unde e cazul)

5.1. de desfășurarea a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cursul se va desfășura în format fizic</li> <li>• Suportul de curs și alte materiale bibliografice se vor găsi pe platforma <a href="http://elearning.e-uvt.ro">elearning.e-uvt.ro</a> și pe pagina de internet <a href="http://www.physics.uvt.ro/~neculae">http://www.physics.uvt.ro/~neculae</a></li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminarul se va desfășura în format fizic</li> <li>• Temele propuse și materiale bibliografice se vor găsi pe platforma <a href="http://elearning.e-uvt.ro">elearning.e-uvt.ro</a> și pe pagina de internet <a href="http://www.physics.uvt.ro/~neculae">http://www.physics.uvt.ro/~neculae</a></li> </ul>

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

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea și utilizarea adecvată a principalelor legi și principii ale fizicii într-un context dat</li> <li>- Descrierea fenomenelor specifice acestei discipline</li> <li>- Explicarea etapelor specifice necesare pentru rezolvarea unor probleme cu grad de dificultate mediu.</li> <li>- Interpretarea datelor și a rezultatelor obținute pe baza formulării de ipoteze și concepte.</li> </ul>
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitatea de a aplica în mod creativ și inovativ legile și principiile fundamentale ale fizicii în probleme de fizică</li> <li>- Analiza critică și constructivă a rezultatelor</li> </ul>
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizarea sarcinilor profesionale în mod autonom, eficient și responsabil</li> </ul>

## 7. Continuturi

7.1. Curs	Metode de predare	Observatii
<b>Cap.1. Mecanica – 4 ore (OG, O.c<sup>1</sup>)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notiuni introductive. Mișcarea rectilinie uniformă. Mișcarea rectilinie uniform variată. Principiile mecanicii newtoniene (1 ora).</li> <li>• Forțe. Mișcarea punctului material sub acțiunea diferitelor tipuri de forțe (1 ora).</li> <li>• Lucrul mecanic. Puterea mecanică. Energia mecanică. Conservarea energiei (1 ora).</li> <li>• Impulsul. Conservarea impulsului. Momentul forței. Momentul cinetic. Echilibrul mecanic al corpurilor (1 ora).</li> </ul>	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	Prelegerea va fi interactivă, dirijarea învățării fiind facilitată prin antrenarea studenților în episoade de conversație - pentru captarea atenției, pentru reactualizarea unor cunoștințe dobândite în liceu. Studenții își vor dezvolta în acest mod capacitatea de analiză și sinteză, vor utiliza corect terminologia din fizică în comunicarea scrisă și orală în limba română.  Bibliografie (accesibilă la Biblioteca UVT):

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• [1], pg. 7-57</li> <li>• [1], pg. 60-122</li> <li>• [1], pg. 124-148</li> <li>• [1], pg. 153-179, 193-220.</li> </ul>
<p><b>Cap. 2. Termodinamica – 4 ore (OG, O.c<sup>1</sup>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Legile gazului ideal (1 ora).</li> <li>• Principiul I al termodinamicii (1 ora).</li> <li>• Principiul II al termodinamicii (1 ora).</li> <li>• Calorimetrie. Transformari de faza (1 ora).</li> </ul>	Prelegere, conversatie introductiva, conversatie euristica, exemplificare, conversatie de fixare si aprofundare a cunostintelor.	Prelegere interactivă.  Bibliografie (accesibila la Biblioteca UVT): <ul style="list-style-type: none"> <li>• [2], pg. 31-41</li> <li>• [2], pg. 42-50</li> <li>• [2], pg. 54-64</li> <li>• [2], pg. 51-53, 103-113.</li> </ul>
<p><b>Cap. 3. Electricitate si magnetim – 3 ore (OG, O.c<sup>1</sup>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sarcina electrica. Legea lui Coulomb. Campul si potentialul electric (1 ora).</li> <li>• Curentul continuu. Legea lui Ohm. Legile lui Kirchhoff (1 ora).</li> <li>• Campul magnetic. Legea inducției electromagnetice (1 ora).</li> </ul>	Prelegere, conversatie introductiva, conversatie euristica, exemplificare, conversatie de fixare si aprofundare a cunostintelor..	Prelegere interactivă.  Bibliografie (accesibila la Biblioteca UVT): <ul style="list-style-type: none"> <li>• [2], pg. 117-138</li> <li>• [2], pg. 144-160</li> <li>• [2], pg. 167-194.</li> </ul>
<p><b>Cap. 4. Optica – 2 ore (OG, O.c<sup>1</sup>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optica geometrica. Lentile (1 ora).</li> <li>• Reflexia. Refractia. Interferenta. Difractia. Dispersia luminii (1 ora).</li> </ul>	Prelegere, conversatie introductiva, conversatie euristica, exemplificare, conversatie de fixare si aprofundare a cunostintelor.	Prelegere interactivă.  Bibliografie (accesibila la Biblioteca UVT): <ul style="list-style-type: none"> <li>• [3], pg. 213-226</li> <li>• [3], pg. 180-206</li> </ul>
<p><b>Cap. 5. Fizica atomica si nucleara – 1 ora (OG, O.c<sup>1</sup>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elemente de fizica atomica si nucleara (1 ora).</li> </ul>	Prelegere, conversatie introductiva, conversatie euristica, exemplificare, conversatie de fixare si aprofundare a cunostintelor.	Prelegere interactivă.  Bibliografie (accesibila la Biblioteca UVT): <ul style="list-style-type: none"> <li>• [4], pg. 45-82, 128-180.</li> </ul>

<b>Bibliografie</b> 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 3. N. Gherbanovschi, M. Prodan, S. Levai: Fizica - Manual pentru clasa a XI-a, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti, 1990 4. D. Ciobotaru, T. Angelescu, I. Munteanu, M. Melnic, M. Gall: Fizica - Manual pentru clasa a XII-a, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti, 1986		
<b>7.2. Seminar</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observatii</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miscarea rectilie uniforma. Miscarea rectilinie uniform variata. Principiile mecanicii newtoniene (2 ore).</li> <li>• Miscarea punctului material sub actiunea diferitelor tipuri de forte (2 ore).</li> <li>• Lucrul mecanic. Puterea mecanica. Energia mecanica. Conservarea energiei (2 ore).</li> <li>• Impulsul. Conservarea impulsului. Momentul fortei. Momentul cinetic. Echilibrul mecanic al corpurilor (2 ore).</li> <li>• Legile gazului ideal (2 ore).</li> <li>• Principiul I al termodinamicii (2 ore).</li> <li>• Principiul II al termodinamicii (2 ore).</li> <li>• Calorimetrie. Transformari de faza (2 ore).</li> <li>• Sarcina electrica. Legea lui Coulomb. Campul si potentialul electric (2 ore).</li> <li>• Curentul continuu. Legea lui Ohm. Legile lui Kirchhoff (2 ore).</li> <li>• Campul magnetic. Legea inducției electromagnetice (2 ore).</li> <li>• Optica geometrica. Lentile (2 ore).</li> <li>• Reflexia. Refractia. Interferenta. Difractia. Dispersia luminii (2 ore).</li> <li>• Elemente de fizica atomica si nucleara (2 ore).</li> </ul>	Conversatie introductiva, conversatie euristica problematizare, conversatie de fixare a cunostintelor.	Studentii vor fi solicitati sa raspunda unor intrebari pentru reactulaizarea, aprofundarea si sistematizarea cunostintelor, apoi vor aplica aceste cunostinte in rezolvarea de probleme. Studentii vor descrie fenomene si sisteme fizice, folosind teorii și instrumente specifice - modele experimentale și teoretice, algoritmi, scheme, etc. .  Studentii vor fi evaluati periodic prin corectarea temelor de casa si prin doua lucrari scrise.  Bibliografie (accesibila la Biblioteca UVT): <ul style="list-style-type: none"> <li>• [1], [2], [3], [4], [5], [6].</li> </ul>
<b>Bibliografie</b> 1. A. Hristev, D. Manda, L. Georgescu, D. Borsan, M. Sandu, N. Gherbanovschi: Probleme de fizica pentru clasele IX-X, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti, 1983 2. G. Cone, G. Stanciu, S. Tudorache: Probleme de fizica pentru liceu (Vol I si II), Editura Academiei RSR, 1986 3. A. Hristev, V. Falie, D. Manda: Fizica - Manual pentru clasa a IX-a, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti, 1988 4. N. Gherbanovschi, D. Borsan, A. Costescu, M. Petrescu-Prahova, M. Sandu: Fizica - Manual pentru		

clasa a X-a, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti, 1989  
 5. N. Gherbanovschi, M. Prodan, S. Levai: Fizica - Manual pentru clasa a XI-a, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti, 1990  
 6. D. Ciobotaru, T. Angelescu, I. Munteanu, M. Melnic, M. Gall: Fizica - Manual pentru clasa a XII-a, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti, 1986

### 8. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptările reprezentantilor comunității epistemice, asociatiilor profesionale si angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cunoasterea si intelegerea fenomenelor specifice disciplinei, formarea si dezvoltarea abilitatilor de formulare corecta si rezolvare a problemelor de fizica, de a interpreta corect si complet rezultatele, exersarea capacitatii de organizare, cultivarea unui mediu stiintific bazat pe valori, pe etica profesionala si calitate, sunt argumente ce motiveaza utilitatea acestei discipline pentru formarea unui viitor fizician.

### 9. Evaluare

Tip de activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studentii sa identifice notiunile si sa descrie / explice fenomenele specifice disciplinei intr-un context dat (O.c<sup>1</sup>).</li> </ul>	Evaluare sumativa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• doua teste scrise constand in rezolvarea de probleme</li> </ul>	<b>50%</b>
9.5. Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studentii sa aplice cunostintele acumulate la rezolvarea de probleme (O.ap<sup>2</sup>).</li> </ul>	Evaluare formativa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• evaluare periodica a temelor de casa si a activitatii la seminar</li> </ul>	<b>50%</b>
9.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studentii sa rezolve 50% din problemele propuse ca tema de casa.</li> <li>• Studentii sa rezolve 50% din problemele date la fiecare dintre cele doua teste scrise.</li> </ul>			

Data completării

15.09.2023

Titular de disciplină

Conferențiar Dr. Adrian NECULAE



Data avizării în departament

Director de departament

Prof. Dr. Cătălin MARIN