

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie și Agronomie din Brăila / Departamentul de Mediu, Inginerie Aplicată și Agricultură
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Ingineria Sistemelor Biotehnice și Ecologice//Inginer

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Fizică</b>	<b>1003.10B09F</b>
2.2 Titularul activităților de curs		
2.3 Titularul activităților de seminar		
2.4 Anul de studiu	<b>I</b>	2.5 Semestrul
	<b>I</b>	2.6 Tipul de evaluare
		<b>E</b>
		2.7 Regimul disciplinei
		<b>OB</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	<b>4</b>	din care: 3.2 curs	<b>2</b>	3.3 seminar/laborator	<b>2</b>
3.4 Total ore din planul de învățământ	<b>56</b>	din care: 3.5 curs	<b>28</b>	3.6 seminar/laborator	<b>28</b>
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					<b>25</b>
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					<b>18</b>
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					<b>17</b>
Tutoriat					-
Examinări					<b>9</b>
Alte activități - consultații					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>69</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>125</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>5</b>				

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

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	• competențe digitale, calcul statistic și interpretare rezultate

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

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a laboratorului	• Laborator dotat cu aparatură specifică pentru determinări fizice

### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	C1 Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului – 2 credite C4 Utilizarea normelor legale și a celor mai bune tehnologii valabile (BAT) pentru prevenirea și diminuarea impactului fenomenelor naturale și antropice asupra mediului – 2 credite C5 Cooperarea cu instituțiile cu responsabilități în managementul de mediu și implicarea în definirea politicilor și strategiilor de mediu – 1 credit
<b>Competențe transversale</b>	-

\* Conform competențelor profesionale C1, C4 și C5 din Grila 1L specifică programului de studii

**7. Obiectivele disciplinei** (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Insușirea unor cunoștințe de bază din domeniul Fizicii generale, utile în pregătirea de specialitate în domeniul Ingineriei Mediului
7.2 Obiectivele specifice	- Acumularea și aprofundarea cunoștințelor cu caracter general: concepte, principii, legi ale Fizicii generale - Acumularea și aprofundarea cunoștințelor cu caracter descriptiv privind caracteristicile specifice - Echilibrarea nivelului de cunoștințe de bază acumulat de către studenți

**8. Conținuturi**

<b>8.1 Curs</b>		<b>Metode de predare: prelegere, demonstrații, experimente, dialog</b>	<b>Nr. ore</b>
<b>CAP.1</b>	<b>ELEMENTE DE MECANICĂ CLASICĂ</b>		2 ore
	1.1	Mărimi caracteristice mecanicii clasice	
	1.2	Principiile fundamentale ale dinamicii clasice	
	1.3	Teoreme de variație în dinamica punctului material	
<b>CAP.2</b>	<b>OSCILAȚII ȘI UNDE MECANICE</b>		6 ore
	2.1	Oscilatorul armonic liniar	
	2.2	Compunerea a două mișcări oscilatorii armonice, de aceeași frecvență, pe aceeași direcție	
	2.3	Compunerea a două mișcări oscilatorii armonice, de frecvențe puțin diferite, pe aceeași direcție	
	2.4	Compunerea a două mișcări oscilatorii armonice, de aceeași frecvență, pe direcții perpendiculare	
	2.5	Oscilații amortizate	
	2.6	Oscilații întreținute	
	2.7	Unde elastice	
	2.8	Ecuția undelor	
	2.9	Presiunea și intensitatea undelor	
	2.10	Viteza de propagare a undelor	
	2.11	Interferența undelor. Unde staționare	
	2.12	Efectul Doppler	
	2.13	Absorbția undelor elastice	
<b>CAP.3</b>	<b>NOȚIUNI FUNDAMENTALE DE TERMODINAMICĂ</b>		6 ore
	3.1	Sisteme și parametri termodinamici	
	3.2	Principiile termodinamicii	
	3.2.1	Principiul general al termodinamicii	
	3.2.2	Transformări termodinamice	
	3.2.3	Principiul zero al termodinamicii	
	3.2.4	Energia internă, lucrul mecanic și căldura	
	3.2.5	Principiul întâi al termodinamicii	
	3.2.6	Principiul al doilea al termodinamicii	
	3.2.7	Principiul al treilea al termodinamicii	
<b>CAP.4</b>	<b>ELECTROSTATICA</b>		4 ore
	4.1	Mărimi principale în electrostatică	
	4.2	Lucrul mecanic al forțelor unui câmp electric	
	4.3	Legea lui Gauss	
	4.4	Legi de material	
	4.4.1	Legea dependenței polarizației electrice de câmpul electric	
	4.4.2	Legea dependenței inducției electrice de câmpul electric	

<b>CAP.5</b>	<b>ELECTROCINETICA</b>		6 ore
	5.1	Mărimi principale în electrocINETICĂ	
	5.2	Legea de continuitate	
	5.3	Legi de material	
<b>CAP.6</b>	<b>MAGNETOSTATICA ȘI REGIMUL VARIABIL</b>		4 ore
	6.1	Mărimi principale în magnetostatică	
	6.2	Formula lui Biot-Savart-Laplace	
	6.3	Legi de material	
	6.4	Legile regimului variabil	
	6.6	Ecuțiile de trecere pentru câmpul electromagnetic la suprafața de separație dintre două medii diferite	
	6.6	Conservarea energiei câmpului electromagnetic	
	6.7	Unde electromagnetice	
	6.8	Potențiale electrodinamice	

### Bibliografie

1. Ința, I., (1985), *Complemente de fizică*, Editura Didactică și Pedagogică, București
2. Mercheș, I. ș.a., (1983), *Mecanica analitică și a mediilor deformabile*, Editura Didactică și Pedagogică, București
3. Picu, M., (1999), *Fizica*, Editura Academica, Galați
4. Picu, M., (2017) *Fizica pentru ingineri*, 103 pag, Ed. *Academica*
5. Picu, M., (2015), *Fizică și Acustică – Aplicații*, 68 pag, Ed. *Academica*
6. Picu, M., (2002), *Lucrări practice de fizică*, Universitatea „Dunărea de Jos” Galați
7. Sterian, P. și Stan, M., (1985), *Fizica*, Editura Didactică și Pedagogică, București
8. Tudose, C., ș.a. (1981), *Fizică*, Editura didactică și pedagogică, București

<b>8.2 Seminar/laborator Metode de predare: demonstrații, experimente, dialog</b>	<b>Nr. ore</b>
<b>a) Laborator</b>	
Protecția muncii	2
Mărimi și unități de măsură fundamentale în fizică. Metode generale de măsură. Calculul erorilor în cazul măsurătorilor directe și indirecte	2
Studiul vibrațiilor transmise echipamentelor și clădirilor	2
Studiul concentrațiilor de poluanți în atmosferă	2
Studiul radioactivității în atmosferă	2
Studiul poluării sonore.	2
Colocviu laborator	2
<b>b) Seminar</b>	2
Aplicații - Elemente de mecanică clasică	2
Aplicații - Oscilații și unde mecanice	2
Aplicații - Noțiuni fundamentale de termodinamică	2
Aplicații - Electrostatica	2
Aplicații - ElectrocINETICA	2
Aplicații - Magnetostatica și regimul variabil	2
Aplicații – Recapitulare pentru examen	2

### Bibliografie minimală

1. Picu, M., (2017) *Fizica pentru ingineri*, Ed. *Academica*. Galați
2. Picu, M., (2015), *Fizică și Acustică – Aplicații*, Ed. *Academica*, Galați
3. Picu, M., (2002), *Lucrări practice de fizică*, Universitatea „Dunărea de Jos” Galați
4. Picu, M., (1999), *Fizica*, Ed. *Academica*, Galați

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

Cursul și aplicațiile oferă noțiunile teoretice specifice calificărilor (conform COR): Inginer tehnolog în protecția mediului (214305); Inginer pentru controlul poluării mediului (214306); Inginer de cercetare în protecția mediului (214309)

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	C1.1, C1.2	scris	75%
	C4.1, C4.2		
10.5 Seminar/laborator	C5.1	practic	25%
	C5.2		
C1.1 Definirea conceptelor fundamentale necesare pentru aplicarea teoriilor și metodologiei științifice de mediu			
C1.2 Utilizarea cunoștințelor științifice de bază în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului			
C4.1 Selectarea și adaptarea metodologiilor la specificitatea factorilor de mediu (apă, aer, sol) și la tipologia acestora pentru dezvoltare durabilă			
C4.2 Identificarea normelor și normativelor legale, în conformitate cu cele mai bune practici specifice, pentru limitarea impactului negativ asupra mediului			
C5.1 Definirea și utilizarea terminologiei specifice ingineresti în conexiune cu terminologia multidisciplinară specifică domeniului Ingineria Mediului			
C5.2 Identificarea responsabilităților instituționale referitoare la protecția mediului, în faza decizională, administrativă, de monitorizare și control			
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimum nota 5 la colocviul de laborator</li> <li>• Minimum nota 5 la examenul scris</li> </ul>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în catedră

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în consiliul facultății

Semnătura decanului facultății