

## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Dunarea de jos, Galați
1.2 Facultatea	Științe și Mediu
1.3 Departamentul	Chimie, Fizică și Mediu
1.4 Domeniul de studii	Știința mediului
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința mediului

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Fizica mediului (Unde, Electromagnetism, Optică)</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	2	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	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar + laborator	1+1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar + laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					37
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					5
Examinări					3
Alte activități					0
<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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matematică, Fizică generală</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice fizicii;</li> <li>• Conducerea proceselor activitatilor de realizare a studiilor de fizică</li> </ul>

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sală cu videoproiector</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sală cu videoproiector</li> <li>• sală cu calculatoare</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea și utilizarea principalelor legi, noțiuni și concepte specifice fizicii mediului</li> <li>• Utilizarea conexiunilor logice între chimie, fizică și biologie.</li> <li>• Utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturii și tehnologiilor specifice fizicii mediului.</li> <li>• Utilizarea aplicațiilor informatice pentru prelucrarea, reprezentarea și stocarea datelor.</li> <li>• Analiza și comunicarea informațiilor cu caracter științific.</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea strategiilor de munca eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională.</li> <li>• Aplicarea tehnicilor de munca eficientă în echipa multidisciplinară pe diverse paliere ierarhice.</li> <li>• Documentarea în limba română și cel puțin într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile descoperiri științifice.</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Diversificarea cunostintelor privind fenomenele fizice specifice, principalele marimi fizice și metodele de masura a acestora folosite pentru monitorizare în fizica mediului
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înșușirea conceptelor și legilor specifice.</li> <li>• Utilizarea de metode și tehnici de analiză și caracterizare a fenomenelor și proceselor fizice;</li> <li>• Formarea abilităților de interpretare a rezultatelor analizelor</li> <li>• Formarea aptitudinilor de operare a principalelor tipuri de metode de masura și a instrumentelor de masura și analiza aferente.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Unde	prelegerea, explicația, studii de caz și cercetare bibliografică	4 ore
2. Noțiuni de Electricitate		4 ore
3. Noțiuni de Electromagnetism		6 ore
4. Oscilații electromagnetice		2 ore
5. Noțiuni de Optică geometrică		4 ore
6. Dispersia luminii		2 ore
7. Interferența luminii		2 ore
8. Difractia luminii		2 ore
9. Polarizarea luminii		2 ore
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Walker J., Halliday D., Resnick R., <i>Fundamentals of Physics</i>, John Wiley &amp; Sons, Inc., 2014.</li> <li>2. Simpson D.G., <i>General Physics</i>, Prince George's Community College, 2014.</li> <li>3. Dobrovolny H., Lecture notes for Physics, Texas Christian University, Fort Worth, 2012.</li> <li>4. Burns M. L., <i>Modern Physics for Science and Engineering</i>, Physics Curriculum &amp; Instruction, Inc., 2012.</li> <li>5. Barger, V. and Olsson, M., <i>Classical mechanics: A modern perspective (2nd ed.)</i>, McGraw-Hill: New York, 1995.</li> </ol>		
8.2 Seminar și laborator	Metode de predare	Observații
Metode de determinare a vitezei de propagare a undelor Metode de măsurare a mărimilor electrice (rezistență, intensitatea curentului, tensiunea electrică) Verificarea unor legi ale circuitelor (divizorul de tensiune, divizorul de curent, transferal optim de putere) Studiul lentilelor convergente Studiul lentilelor divergente Sisteme de lentile Instrumente optice Studiul interferenței luminii Dispozitive interferențiale Studiul polarizării luminii Legea lui Malus	experimentul, problematizarea, studiul de caz, conversația euristică, prelucrarea datelor experimentale	28 ore
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Irodov I.E., <i>Problems in General Physics</i>, Mir Publishers, 1988.</li> <li>2. Murdock David, <i>Worked Examples from Introductory Physics</i>, Tenn. Tech. Univ., 2005.</li> <li>3. Freier, G. D. and Anderson, F. J., <i>A demonstration handbook for physics (3rd ed.)</i>. American Association of Physics Teachers: College Park, MD., 1996.</li> </ol>		

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

Disciplina are în vedere crearea resurselor umane necesare unei societăți informaționale, formarea unor specialiști cu competențe interdisciplinare cu caracter aplicativ și de cercetare, în conformitate cu cerințele pieței de muncă, care să poată să-și desfășoare activitatea atât în domeniul educației, cât și în centrele de cercetare și proiectare a aplicațiilor din industrie.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota minima 5	Examen scris	70%
10.5 Seminar/laborator	Nota minima 5	Colocviu de laborator	15
	Nota minima 5	Elaborarea și prezentarea unui referat	15
10.6 Standard minim de performanță			
- Prezentarea la termen a unui studiu de caz foarte bine argumentat			
• Aplicarea corecta a metodelor de analiza studiate			

Data completării  
25.09.2023

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar + laborator

Data avizării în departament  
29.09.2023

Semnătura directorului de departament