

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	FACULTATEA DE ȘTIINȚE ȘI MEDIU
1.3 Catedra	Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu
1.4 Domeniul de studii	ȘTIINȚA MEDIULUI
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fizică generală						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	C

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					45
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					6
Examinări					6
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Matematică
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	•

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea și utilizarea definițiilor, descrierilor, legilor și principiilor științelor exacte și ale naturii într-un context real. • Identificarea conceptelor cu care se lucrează în domeniul mediului în scopul utilizării corecte a acestora în formularea și abordarea unei probleme de mediu. • Explicarea noțiunilor, modelelor și conceptelor experimentale și teoretice pentru evidențierea problemei principale. • Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională. • Recunoașterea și definirea noțiunilor și principiilor științifice de baza și interdisciplinare pe care se bazează studiile de mediu. • Identificarea procedurilor, conceptelor și fenomenelor care stau la baza metodelor specifice și celor instrumentale de analiză și măsură specifice domeniului Știința mediului. • Explicarea principiului de funcționare/ algoritmului utilizat la un aparat de măsură/ metodă analitică folosită în activitățile de control analitic al factorilor de mediu
--------------------------------	--

Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională. • Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice.
--------------------------------	--

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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> - Studierea noțiunilor fundamentale privind principiile și fenomenele fizice; - Aplicarea cunoștințelor de fizică în înțelegerea unor fenomene din mediul înconjurător;
7.2	Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Definierea mărimilor fizice și a unităților de măsură. - Rezolvarea problemelor de cinematică și dinamică. - Formarea și aprofundarea conceptului de energie, transformări energetice, conservare, randament. - Formarea conceptului de oscilație electromagnetică. - Aprofundarea fenomenelor ondulatorii. - Utilizarea metodelor de lucru în laborator, utilizarea tehnicilor de măsurare folosind aparatura din dotare. - Folosirea modelelor matematice de calcul a erorilor, trasarea graficelor de variație a mărimilor și interpretarea rezultatelor obținute practic. - Manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific - Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice. - Implicarea în dezvoltarea instituțională și în promovarea inovațiilor științifice. - Angajarea în relații de parteneriat cu alte entități științifice similare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Marimi fizice și unități de măsură. Mărimi scalare și vectoriale. Operații cu vectori.	Prelegerea, conversația euristică, studiul de caz, problematizarea	2 ore
Elemente de cinematica și dinamica punctului material: Relativitatea mișcării. Sisteme de referință Ecuatii de mișcare. Viteza pe traiectorii, Vectorul viteză. Accelerația. Accelerația normală și tangențială Mișcarea circulară. Teorema Poisson.		4 ore
Cinematica mișcărilor relativă și absolută: Mișcări absolute, relative și de transport. Compunerea deplasărilor și a vitezelor. Compunerea accelerațiilor. Compunerea translațiilor și rotațiilor.		2 ore
Principiile dinamicii: Principiul inerției. Sisteme de referință inerțiale. Noțiunea de forță. Principiul fundamental. Greutatea și masa. Principiul acțiunii și reacțiunii transformarea Galilei. Principiul relativității în mecanica clasică.		2 ore
Dinamica punctului material: Teorema impulsului. Momentul forței. Momentul cinetic. Lucrul mecanic. Puterea. Teorema energiei cinetice. Energia potențială. Conservarea energiei mecanice. Forțele de frecare. Problemele dinamici punctului material. Oscilatorul armonic.		6 ore
Dinamica sistemului mecanic: Forțe interne. Teorema impulsului total. Teorema momentului cinetic total. Teorema energiei cinetice totale. Mișcarea centrului de masă. Teoremele de descompunere. Ciocniri. Masă variabilă		2 ore
Cinematică solidului rigid: Translația și rotația. Produsul scalar și produsul vectorial. Deplasarea sistemului de coordonate. Distribuția vitezelor.		2 ore
Statica solidului rigid: Statica punctului material. Deplasarea forței. Compunerea forțelor paralele. Compunerea cuplurilor. Reducerea unui sistem de forțe. Condiții de echilibru. Reducerea forțelor de inerție. Teorema lui Guldin – Pappus.		2 ore
Gravitație: Legile lui Kepler. Legea atracției universale. Măsurarea constantei gravitaționale. Problema a două corpuri. Mișcarea în câmp central. Masa inertă și masa grea. Principiul echivalenței.		2 ore
Oscilații mecanice: Oscilatorul armonic liniar. Compunerea a două mișcări oscilatorii armonice, de aceeași frecvență, pe aceeași direcție. Compunerea a două mișcări oscilatorii armonice, de frecvențe puțin diferite, pe aceeași direcție. Compunerea a două mișcări oscilatorii armonice, de aceeași frecvență, pe direcții perpendiculare. Oscilații amortizate. Oscilații întreținute. Rezonanța		4 ore

Bibliografie		
1. Tudose C., Cucurezeanu I. ș.a, <i>Fizică</i> , Ed. Didactică și Pedagogică, 1981		
2. Nat A., <i>Fizică</i> , vol.I și vol.II, Galați 1995		
3. Tudose C., Drașovean R., <i>Mecanică fizică și acustică</i> , Ed.Fundației Universitare, Dunărea de Jos Galați, 2003		
4. Popescu I.M., <i>Fizică</i> , Ed.Didactică și Pedagogică, 1983		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Laborator		
Prelucrarea statistică a datelor experimentale.	Experimentul, problematizarea, studiul de caz, conversația euristică	14 ore
Instrumente de măsură: șublerul, micrometrul, balanța		
Compunerea forțelor concurente		
Determinarea coeficientului de frecare la alunecare cu ajutorul planului înclinat		
Determinarea constantei elastice a unui resort. Compunere de resorturi.		
Pendulul elastic. Pendulul gravitațional		
Studiul compunerii oscilațiilor armonice		
Determinarea vitezei sunetului cu tubul Kundt		
Determinarea vitezei sunetului cu camera de rezonanță		
Seminar		
Operații cu vectori	problematizarea, studiul de caz	14 ore
Elemente de cinematică		
Elemente de dinamica punctului material		
Probleme cu lucru mecanic, energie, putere		
Elemente de Fizica solidului rigid		
Oscilații și unde mecanice		
Bibliografie		
1. Drașovean Romana, Gheorghies Constantin, <i>Caiet de lucrări practice</i> , Tipografia Universității “Dunărea de Jos” Galați, Galați, 83 pagini, 2000.		
2. Murariu Gabriel, Tudose Cosma, Drașovean Romana, Licuță Enache <i>Mecanică Fizică și Acustică, Lucrări de Laborator</i> , Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” Galați, 2004.		
3. Voiculescu M., Tudose C., Moraru L., Țigău N., Murariu G., <i>Fizică-Lucrări de Laborator</i> , Editura Fundației Universitare “Dunărea de Jos”, Galați, 82 pag., ISBN 973-8001-36-6, 2002.		

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

- Conținutul disciplinei reprezintă bazele Fizicii aplicate pentru studiile de mediu și se coroborează cu disciplina similară studiată la nivel internațional la facultăți cu specializări privind mediul înconjurător.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificarea cunoștințelor teoretice.	Examinarea scrisă	65%
	Coerență, claritate, structura și calitatea științifică a lucrării	Teme de casă, referate	10%
10.5 Seminar/laborator	Participarea la desfășurarea laboratoarelor	Observarea curentă și aprecierea verbală.	5%
	Participarea la îndeplinirea sarcinilor didactice impuse sau asumate voluntar.		5%
	Se evaluează capacitățile de a aplica cunoștințele asimilate, în practică.	Verificarea prin lucrări practice.	15%
	Se evaluează gradul de stăpânire a cunoștințelor și deprinderilor dobândite.		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> - Efectuarea tuturor lucrărilor practice prevăzute. - Examenul partial promovat cu nota 5. - Examenul final promovat cu nota 5. 			

Data completării
25.09.2023

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament
29.09.2023

Semnătura directorului de departament