



Ministerul Educației și Cercetării
Universitatea Valahia din Târgoviște
Facultatea de Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
Departamentul de Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fizică						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Călin Dinu OROS						
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator	Lector univ. dr. Sergiu DINU						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	B F

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					5
Alte activități					5
3.7 Total ore studiu individual					55
3.8 Total ore pe semestru					125
3.9 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe generale de algebra și de analiză matematică, de programare, de fizică generală din liceu
4.2 de competențe	Competențe de comunicare și competențe în aplicarea cunoștințelor de fizică în cadrul unor experimente specifice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă magnetică, tabla interactivă, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată cu echipamentele specifice

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

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea principiilor și legilor fundamentale ale fizicii și dezvoltarea capacității de aplicare a acestora în analiza fenomenelor și rezolvarea problemelor ingineresti, precum și de verificare experimentală a rezultatelor teoretice.
6.2 Obiectivele specifice	- Înțelegerea și aplicarea legilor fundamentale ale mecanicii, oscilațiilor și

	<p>undelor, termodinamicii, electricității și magnetismului.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dezvoltarea capacității de utilizare a modelelor matematice și fizice pentru analiza și rezolvarea problemelor cu aplicabilitate în inginerie. - Familiarizarea cu metodele și tehnicile experimentale de măsurare a mărimilor fizice și verificare a legilor fizicii. - Dezvoltarea aptitudinilor de prelucrare a datelor experimentale, estimare a erorilor și interpretare a rezultatelor obținute.
--	---

7 Rezultatele învățării

<p>7.1 Cunoștințe (<i>Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - C1. Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din fizică, specifice mecanicii, oscilațiilor și undelor, termodinamicii, electricității și magnetismului. - C2. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din fizică, privind fenomenele mecanice, termodinamice, electrice și magnetice.
<p>7.2 Aptitudini (<i>Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - A1. Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din fizică. - A2. Studentul/absolventul rezolvă probleme de fizică cu aplicabilitate în inginerie și validează soluțiile. - A3. Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti de complexitate medie și reprezintă grafic rezultatele obținute, inclusiv pe baza datelor experimentale. - A4. Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea și analiza fenomenelor și proceselor fizice, utilizând instrumente de măsurare și metode de prelucrare a datelor experimentale.
<p>7.3 Responsabilitate și autonomie (<i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - RA1. Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. - RA2. Studentul/absolventul utilizează raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. - RA3. Studentul/absolventul manifestă preocupare pentru învățarea continuă și dezvoltarea profesională.
<p>7.4 Aree de învățare EUR-ACE</p> <ul style="list-style-type: none"> - CI – Cunoaștere și înțelegere: însușirea principiilor și legilor fundamentale ale fizicii, necesare înțelegerii fenomenelor și proceselor ingineresti. - AI – Analiză inginerască: aplicarea modelelor matematice și a legilor fizicii pentru analiza și rezolvarea problemelor cu relevanță inginerască. - PrI – Practică inginerască: utilizarea instrumentelor și metodelor experimentale pentru măsurarea mărimilor fizice, prelucrarea datelor, estimarea erorilor și verificarea legilor fizicii în cadrul activităților de laborator.

8 Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Mecanică newtoniană	Prelegere, dialog, expunere	8 ore
2. Teoria relativității restrânse		5 ore
3. Fizica fenomenelor termice		6 ore
4. Electromagnetism (Electrodinamică clasică)		16 ore
5. Fizică cuantică		7 ore
Total		42 ore
<p>Bibliografie:</p> <p>11. Alexandru Rusu, Spiridon Rusu - Oscilații și unde, Univ. Tehnica a Moldovei, Chișinău, 2016</p> <p>2. Radu Paul Lungu - Termodinamica și fizica statistică, Ed. Univ. București, 2017</p> <p>3. C. Oros - Electricitate și magnetism, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2007</p> <p>4. C.Oros, S. Dinu - Optică geometrică și electromagnetism, Ed. Bibliotheca, Târgoviște, 2011</p>		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni de calculul erorilor experimentale. Prelucrarea datelor, experimentale în fizică.	Dialog, experiment de laborator	2 ore
2. Determinarea accelerației gravitaționale folosind pendulul fizic și gravitațional		2 ore
3. Determinarea coeficientului de vâscozitate dinamică a lichidelor folosind metoda Stokes		2 ore
4. Verificarea legii lui Hooke. Determinarea constantei de elasticitate a unui resort		2 ore
5. Compunerea oscilațiilor paralele și perpendiculare		2 ore
6. Determinarea vitezei sunetului în aer prin metoda compunerii oscilațiilor perpendiculare		2 ore
7. Măsurarea temperaturilor cu termistorul, termorezistența și termocuplul		2 ore

8. Verificarea legii Boyle-Mariette		2 ore
9. Determinarea căldurii specifice a solidelor prin metoda calorimetrică		2 ore
10. Studiul dependenței rezistenței electrice a unui conductor de caracteristicile acestuia		2 ore
11. Verificarea legii lui Ohm		2 ore
12. Studiul efectului termic al curentului electric		2 ore
13. Studiul efectului magnetic al curentului magnetic		2 ore
Colocviu	Dialog, evaluare	2 ore
Total		28 ore
Bibliografie		
1. Îndrumar de laborator de Fizica 1 - uz intern 2. Alexandru Rusu, Spiridon Rusu - Oscilații și unde, Univ. Tehnica a Moldovei, Chișinău, 2016 3. Radu Paul Lungu - Termodinamica și fizica statistică, Ed. Univ. București, 2017 4. C. Oros - Electricitate și magnetism, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2007 5. C. Oros, S. Dinu - Optică geometrică și electromagnetică, Ed. Bibliotheca, Târgoviște, 2011		

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

Conținuturile disciplinei sunt corelate cu cerințele pregătirii fundamentale în domeniul electronicii aplicate, oferind cunoștințe privind legile și fenomenele fizice care stau la baza funcționării componentelor, circuitelor și sistemelor electronice. Studiul mecanicii, oscilațiilor și undelor, termodinamicii, electricității și magnetismului contribuie la dezvoltarea capacității de analiză și modelare a fenomenelor fizice cu relevanță inginerescă. Activitățile de laborator dezvoltă aptitudini de măsurare, prelucrare și interpretare a datelor experimentale, estimare a erorilor și verificare a rezultatelor teoretice, necesare în activitățile de proiectare, testare și exploatare a echipamentelor electronice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea explicării și aplicării legilor fundamentale ale fizicii; capacitatea de analiză, modelare și rezolvare a problemelor de mecanică, termodinamică, electricitate și magnetism. (C1–C2, A1–A4, RA2)	Examen scris și oral	50%
	Corectitudinea rezolvării problemelor, utilizarea modelelor matematice și fizice, interpretarea rezultatelor și argumentarea soluțiilor. (C2, A1–A4, RA2–RA3)	Evaluarea portofoliului	20%
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea efectuării măsurărilor, prelucrării datelor experimentale și estimării erorilor; capacitatea de interpretare a rezultatelor și verificare a legilor fizicii. (C1–C2, A3–A4, RA1–RA2)	Colocviu	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> - Identificarea și explicarea legilor fundamentale ale mecanicii, oscilațiilor și undelor, termodinamicii, electricității și magnetismului. (C1–C2) - Rezolvarea corectă a unor probleme de bază prin aplicarea legilor fizicii și a relațiilor matematice corespunzătoare. (A1–A3) - Efectuarea unor măsurători fizice elementare, prelucrarea datelor experimentale, estimarea erorilor și interpretarea rezultatelor obținute. (A3–A4, RA2) 			
Obține minimum 50% din punctajul total cumulat și minimum 50% din punctajul aferent fiecărei probe scrise.			

Fișa disciplinei corespunde planului de învățământ care se aplică pentru anul I începând cu anul universitar 2025-2026, fiind valabilă pentru anul universitar 2026-2027

Data completării
09.09.2026

Titularul de curs
Conf. univ. dr. Călin Dinu OROS

Titularul de aplicații
Lector univ. dr. Sergiu DINU

Data avizării în
departament
23.09.2026

Director de departament
Conf. univ. dr. ing. Dan Constantin PUCHIANU

Data avizării în
Consiliul Facultății
24.09.2026

Decan
Conf. univ. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

