

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE VEST DIN TIMIȘOARA
1.2 Facultatea	FIZICĂ ȘI MATEMATICĂ
1.3 Departamentul	FIZICĂ
1.4 Domeniul de studii	FIZICĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii / Calificarea	FIZICĂ INFORMATICĂ Profesor de fizică în învățământul liceal, postliceal/Profesor în învățământul gimnazial – ESCO 2330.1.16; Fizician – cod COR 211101; Analist în fizică – ESCO 2111.3;

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	INSTRUMENTATIE VIRTUALA FI3505						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Dr. Habil. Mihail Lungu						
2.3 Titularul activităților de laborator	Prof. Dr. Mihail Lungu						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS DO

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 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	48	din care: 3.5 curs	24	3.6 laborator	24
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					20
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutorat					7
Examinări ¹					10
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	67				
3.8 Total ore pe semestru ²	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoasterea sistemului de operare Windows 11
4.2 de competențe	• Notiuni generale de mecanica, electricitate si magnetism

¹ Orele aferente examenărilor se adună doar la punctul 3.8 – Total ore pe semestru, nu și la punctul 3.7 – Total ore de studiu individual.

² Total ore pe semestru = total ore din planul de învățământ + total ore studiu individual + ore alocate examenărilor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Computere, Mijloace audio-vizuale (videoproector)
5.2 de desfășurare a seminarului	•
5.3 de desfășurare a laboratorului	• Computere pentru lucrul pe echipe

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

Cunoștințe	• Cunoasterea principiilor programării orientate pe obiecte • Explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei • Proiectarea, conducerea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare.
Abilități	• Realizarea de programe în LabView
Responsabilitate și autonomie	• Utilizarea de pachete software pentru analiza și prelucrarea de dat • Dezvoltarea și folosirea de aplicații informatice și instrumentație virtuală pentru rezolvarea diferitelor probleme de fizică

7. Conținuturi

Platforma prin care pot fi accesate suportul de curs în format electronic și alte resurse de învățare/bibliografice: Classroom

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Capitol 1: Introducere în instrumentația virtuală 1.1 Medii de programare pentru implementarea instrumentelor virtuale 1.2 Structura unui instrument virtual (VI). 1.3 Construcția unui instrument virtual. 1.4 Rolul unui VI într-un sistem de achiziții de date.	- Conversație, expunere - Aplicații asistate de computer	- Suport de curs în format electronic - Computer cu program de instrumentație virtuală
Capitol 2: Mediul de instrumentație virtuală LabView 3.1 Ferestrele panoului frontal și a diagramei bloc 3.2 Meniul principal 3.3 Crearea unui program VI 3.4 Descrierea VI-ului 3.5 Structuri de control 3.6 Paleta de funcții	- Conversație, expunere - Aplicații asistate de computer	- Suport de curs în format electronic - Computer cu program de instrumentație virtuală
Capitol 3: Controale și funcții ale mediului de instrumentație virtuală LabView 3.1 Controale și indicatoare pentru reprezentări grafice 3.2 Structuri de program 3.3 Indicatoare și controale pentru date tip șir de caractere, liste și tabele	- Conversație, expunere - Aplicații asistate de computer	- Suport de curs în format electronic - Computer cu program de instrumentație virtuală
Bibliografie		

1. Silviu Folea, Practical Applications and Solutions Using LabVIEW™ Software, InTech 2011, ISBN 978-953-307-650-8
2. M. Lungu, LabView – Curs pentru uzul studentilor (format electronic), 2022,
3. Marius Munteanu, Bogdan Logofătu-“Instrumentație virtuală-Labview” Ed.Credis 2003
4. Selișteanu, D., Ionete, C., Petre, E., Popescu, D., Șendrescu, D., Ghid de programare în LabVIEW. Aplicații pentru prelucrarea semnalelor, Tipografia Universității din Craiova, 2003.
5. www.microsoft.com
6. www.wikipedia.com
7. www.ni.com

8.3 Laborator	Metode de predare	Observații
Aplicații ale programului LabView :	Realizarea de programe	Evaluari pe parcurs pentru a stabili nivelul cunostintelor dobandite. In ultima sedinta se va sustine un colocviu de laborator. Pentru obtinerea performantei, se va urmari dezvoltarea abilitatii de a concepe programe.
- Reprezentari grafice	Realizarea de programe	
- Functii logice	Realizarea de programe	
- Circuite electrice în curent continuu	Realizarea de programe	
- Verificarea legii lui Ohm	Realizarea de programe	
- Trasarea graficului randamentului circuitului electric în funcție de R	Realizarea de programe	
- Realizarea graficelor puterilor electrice	Realizarea de programe	
- Reprezentarea formelor de undă	Realizarea de programe	
- Reprezentare numere aleatoare	Realizarea de programe	
- Generare de semnale	Realizarea de programe	
- Achizitii de date cu LabView	Realizarea de programe	
Bibliografie		
Idem Curs si M. Lungu, Aplicatii in LabView, Lucrari de laborator (format electronic), Link: www.physics.uvt.ro/~Imihai/Aplicatii LabView.zip		

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

Cunoașterea și înțelegerea fenomenelor specifice disciplinei, formarea și dezvoltarea abilităților practice de manipulare a aparaturii de laborator, de a efectua experimente, de a prelucra date experimentale și de a interpreta corect și complet rezultatele, exersarea spiritului de muncă în echipă și a capacității de organizare și investigare, cultivarea unui mediu științific bazat pe valori, pe etica profesională și calitate, sunt doar câteva argumente ce motivează utilitatea acestei discipline pentru formarea unui viitor fizician.

9. Utilizarea instrumentelor bazate pe inteligența artificială generativă

Pentru realizarea sarcinilor definite la secțiunea de evaluare (atât la curs cât și la laborator), NU este permisă utilizarea instrumentelor IAgen

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
----------------	----------------------	--------------------	-------------------------

9.1 Curs	Realizarea corecta a doua programe de dificultate medie si ridicata in LabView,	Realizarea a 2 programe in LabView	60%
9.2 Laborator	Realizarea de programe pentru fiecare din lucrarile de laborator, prezentarea a 2 programe	Evaluare permanenta prin observarea activitatii studentilor si prin discutii la sedintele de laborator; Colocviu la sfarsitul semestrului constand in prezentarea unui portofoliu al lucrarilor realizate la fiecare laborator.	30%
9.3 Standard minim de performanță			
Realizarea corecta a programului de dificultate medie si prezenta la minim 10 sedinte de laborator			

- Numărul de prezente: conform regulamentelor UVT în vigoare (curs 50% si laborator 100%).
- Nota finala: 60% nota de evaluare sumativa + 30% nota de la activitatea de laborator+10% prezenta.

Data completării
24.01.2026

Titular de disciplină
Prof. Dr. habil. Mihail LUNGU

Data avizării în departament

Director de departament
Conf. Dr. Nicoleta STEFU