

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	FIZICA
1.3 Departamentul	FIZICA
1.4 Domeniul de studii	FIZICA
1.5 Ciclul de studii	LICENTA
1.6 Programul de studii / Calificarea	FIZICA INFORMATICA / conform COR: fizician (211101), profesor in invatamantul gimnazial (232201 - în condițiile legii), asistent de cercetare în fizică (248102), în fizică – chimie (248104), în metrologie (251309), programator (213102) , referent de specialitate în învățământ; analist (213101);

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumire disciplina	<b>Instrumentatie virtuala</b>						
2.2 Titular activități de curs	Prof. Dr. Mihail Lungu						
2.3 Titular activități de seminar	-						
2.4 Titular activități de laborator/lucrari	Prof. Dr. Mihail Lungu						
2.5 Anul de studiu	III	2.6 Semestrul	6	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	<b>O FI 3602</b>

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

<b>3.1 Număr de ore pe săptămână</b>	<b>4</b>	din care ore curs	<b>2</b>	seminar	-	laborator	<b>2</b>
<b>3.2. Numar ore pe semestru</b>	<b>56</b>	din care ore curs	<b>28</b>	seminar	-	laborator	<b>28</b>
<b>3.3.Distribuția fondului de timp:</b>							<b>ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							<b>30</b>
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren							<b>10</b>
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							<b>10</b>
Tutoriat							<b>5</b>
Examinări							<b>20</b>
Alte activități.....							<b>5</b>
<b>3.4 Total ore studiu individual</b>			<b>78</b>				
<b>3.5 Total ore pe semestru <sup>1</sup></b>			<b>134</b>				
<b>3.6 Numărul de credite</b>			<b>5</b>				

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

<sup>1</sup> Numărul total de ore nu trebuie să depășească valoarea (Număr credite) x 27 ore

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoasterea sistemului de operare Windows 10</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Notiuni generale de mecanica, electricitate si magnetism</li> </ul>

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

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Computere, Mijloace audio-vizuale (videoproietor)</li> </ul>
5.2 de desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
5.3 de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Computere pentru lucrul pe echipe</li> </ul>

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

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoasterea principiilor programării orientate pe obiecte</li> <li>Explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei</li> <li>Proiectarea, conducerea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare.</li> </ul>
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizarea de programe in LabView</li> </ul>
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea de pachete software pentru analiza și prelucrarea de dat</li> <li>Dezvoltarea și folosirea de aplicații informatice si instrumentatie virtuala pentru rezolvarea diferitelor probleme de fizică</li> </ul>

### 7. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>Capitol 1: Introducere in instrumentatia virtuala</b> 1.1 Medii de programare pentru implementarea instrumentelor virtuale 1.2 Structura unui instrument virtual (VI). 1.3 Constructia unui instrument virtual. 1.4 Rolul unui VI intr-un sistem de achizitii de date.	- Conversatie, expunere - Aplicatii asistate de computer	- Suport de curs in format electronic - Computer cu program de instrumentatie virtuala
<b>Capitol 2: Mediul de instrumentație virtuală LabView</b> 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	- Conversatie, expunere - Aplicatii asistate de computer	- Suport de curs in format electronic - Computer cu program de instrumentatie virtuala
<b>Capitol 3: Controale si functii ale mediului de instrumentație virtuală LabView</b> 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	- Conversatie, expunere - Aplicatii asistate de computer	- Suport de curs in format electronic - Computer cu program de instrumentatie virtuala

<b>Bibliografie</b>		
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. <a href="http://www.microsoft.com">www.microsoft.com</a>		
6. <a href="http://www.wikipedia.com">www.wikipedia.com</a>		
7. <a href="http://www.ni.com">www.ni.com</a>		
<b>8.3 Laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
Aplicații ale programului LabView :	Realizarea de programe (online)	Evaluări pe parcurs pentru a stabili nivelul cunostintelor dobândite. 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 (online)	
- Functii logice	Realizarea de programe (online)	
- Circuite electrice în curent continuu	Realizarea de programe (online)	
- Verificarea legii lui Ohm	Realizarea de programe (online)	
- Trasarea graficului randamentului circuitului electric în funcție de R	Realizarea de programe (online)	
- Realizarea graficelor puterilor electrice	Realizarea de programe (online)	
- Reprezentarea formelor de undă	Realizarea de programe (online)	
- Reprezentare numere aleatoare	Realizarea de programe (online)	
- Generare de semnale	Realizarea de programe (online)	
- Achizitii de date cu LabView	Realizarea de programe (online)	
<b>Bibliografie</b>		
Idem Curs si M. Lungu, Aplicatii in LabView, Lucrari de laborator (format electronic), Link: <a href="http://www.physics.uvt.ro/~lmihai/Aplicatii%20LabView.zip">www.physics.uvt.ro/~lmihai/Aplicatii LabView.zip</a>		

### 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. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
9.1 Curs	Realizarea corectă a două programe de dificultate medie și ridicată în LabView,	Realizarea a 2 programe în LabView	60%
9.2 Seminar / laborator	Intocmirea de programe pentru fiecare din lucrările de laborator, prezentarea a 2 programe	Evaluare permanentă prin observarea activității studenților și prin discuții la ședințele de laborator; Colocviu la sfârșitul semestrului constând în prezentarea unui portofoliu al lucrărilor realizate la fiecare laborator.	30%
9.3 Standard minim de performanță			
Realizarea corectă a programului de dificultate medie și prezenta la minim 10 ședințe de laborator			

Data completării  
24.01.2023

Titular de disciplină  
Prof. Dr. Mihail LUNGU



Data avizării în departament

Director de departament  
Conf. Dr. Catalin MARIN