

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 | Instrumentatie virtuala | | | | | | |
| 2.2 Titular activități de curs | Prof. Dr. Habil. 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 | II | 2.7 Tipul de evaluare | E | 2.8 Regimul disciplinei | O FI 3505 |

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

| | | | | | | | |
|---|-----------|-------------------|------------|---------|---|-----------|------------|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 4 | din care ore curs | 2 | seminar | - | laborator | 2 |
| 3.2. Numar ore pe semestru | 48 | din care ore curs | 24 | seminar | - | laborator | 24 |
| 3.3.Distribuția fondului de timp: | | | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | | | 24 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren | | | | | | | 10 |
| Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | | | 13 |
| Tutoriat | | | | | | | 5 |
| Examinări | | | | | | | |
| Alte activități Consultatii | | | | | | | |
| 3.4 Total ore studiu individual | | | 52 | | | | |
| 3.5 Total ore pe semestru ¹ | | | 100 | | | | |
| 3.6 Numărul de credite | | | 4 | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

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

| | |
|-------------------------------|---|
| Cunoștințe | <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> Realizarea de programe in LabView |
| Responsabilitate și autonomie | <ul style="list-style-type: none"> Utilizarea de pachete software pentru analiza și prelucrarea de dat Dezvoltarea și folosirea de aplicații informatice si instrumentatie virtuala pentru rezolvarea diferitelor probleme de fizică |

7. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|---|---|---|
| Capitol 1: Introducere in instrumentatia virtuala 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 |
| 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 | - Conversatie, expunere - Aplicatii asistate de computer | - Suport de curs in format electronic - Computer cu program de instrumentatie virtuala |
| Capitol 3: Controale si functii 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 | - Conversatie, expunere - Aplicatii asistate de computer | - Suport de curs in format electronic - Computer cu program de instrumentatie virtuala |

| 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 (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) | |
| Bibliografie | | |
| Idem Curs si M. Lungu, Aplicatii in LabView, Lucrari de laborator (format electronic), Link: www.physics.uvt.ro/~lmihai/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. 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 prezentarea la minim 10 ședințe de laborator | | | |

- Numărul de prezențe: conform regulamentelor UVT în vigoare (curs 50%; seminar 70% și laborator 100%).
- Nota finală: 60% nota lucrare scrisă de evaluare sumativă + 30% nota de la activitatea de laborator + 10% prezență.

Data completării
30.01.2025

Titular de disciplină
Prof. Dr. habil. Mihail LUNGU

Data avizării în departament

Director de departament
Conf. Dr. Nicoleta STEFU