



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departamentul	Energetică și Știința Calculatoarelor
1.4. Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia Informației
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Instrumentatie virtuala				
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. ing. Puiu Petru Gabriel				
2.3. Titularul activităților de seminar	Șef lucrări dr. ing. Puiu Petru Gabriel				
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	5	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DI

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	3.2. Curs	2	3.3. Laborator/Proiect	2/1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	3.5. Curs	28	3.6. Laborator/Proiect	42

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	14
Tutoriat	1
Examinări	2
Alte activități (precizați):	

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	•
4.2. de competențe	•

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

5.1. de desfășurare a cursului	• Materiale suport: laptop, videoproiector, tablă.
5.2. de desfășurare a	• Laborator calculatoare pe care este instalat labView, aparate, instalatii pe

## 6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>C5.1. Identificarea și descrierea instrumentelor de modelare, simulare și evaluare a performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații</li> <li>C5.2. Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru asigurarea exploatării sistemelor hardware, software și de comunicații în raport cu cerințele domeniului de aplicații</li> <li>C5.3. Utilizarea unor principii și metode de bază pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea sistemelor hardware, software și de comunicații</li> <li>C5.4. Testarea și evaluarea calitativă a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale sistemelor informatice, pe baza unor criterii specifice</li> <li>C5.5. Dezvoltarea de sisteme și aplicații pentru întreținerea și utilizarea de sisteme hardware, software și de comunicații</li> </ul>
6.2. Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Punerea la dispoziția studenților a cunoștințelor de baza privind principiile achiziției de date.</li> </ul>
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dobândirea unui bagaj de cunoștințe teoretice și practice privind elementele unui sistem de achiziții de date cu referire specială la plăcile de achiziție,</li> <li>Cunoașterea principiilor de conversie analog numerică și numeric analogică</li> <li>Cunoașterea noțiunilor de programare în mediul LabVIEW.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<b>Capitolul I</b> Introducere Caracteristicile limbajului LabVIEW Exploratorul de Proiect Părți ale instrumentelor virtuale (VI) Tipuri de date	4 ore	Prelegere susținută de prezentări PPT, conversații, explicații, exemplificări	
<b>Capitolul II</b> Principii de realizare a sistemelor de achiziții de date Placi de achiziție "plug-in" Sisteme de achiziție de date externe Sisteme de timp real Instrumente discrete Sisteme de achiziție de date hibride.	4 ore		
<b>Capitolul III</b> Elementele diagramei bloc: Terminale, Constante, Noduri (Funcții, SubVIs, Structuri, Fire, Etichete) Express VI Help-ul contextual Căutarea comenzilor, a VI și a funcțiilor Paleta de comenzi Paleta de funcții Selecția, editarea redimensionarea și cablarea Fluxul de Date Construirea unui VI simplu Achiziția Express a instrumentației virtuale Analiza instrumentației virtuale Express	4 ore		
<b>Capitolul IV</b> Rezolvarea Problemelor și Depanarea VI-urilor Corectarea VI-ului Defect	4 ore		

Tehnici de Depanare Date Nedefinite sau Neașteptate Erori de Manipulare			
<b>Capitolul V</b> <b>Implementarea unui VI</b> Noțiuni de bază a panoului Frontal Tipuri de date LabVIEW Documentarea Codului While Loops For Loops Temporizarea unui VI Feedback-ul datelor în bucle Trasarea Datelor – grafice ondulatorii Structuri Case	4 ore		
<b>Capitolul VI</b> Dezvoltarea aplicațiilor modulare Înțelegerea modularității Icon-uri Panoul Conector Utilizarea SubVI-urilor	4 ore		
<b>Capitolul VII</b> Îmbunătățirea unui VI existent Refactorizarea codului moștenit Probleme ale refactorizării tipice	4 ore		
Bibliografie 1. Ababei Șt.. - Achiziția și prelucrarea datelor- Ed.Alma Mater Bacau 2012 2. <a href="http://romania.ni.com">http://romania.ni.com</a> , 2022 3. Maier Virgil - LABVIEW în calitatea energiei electrice – Editura Albastra Cluj Napoca 2000 4. Petru Gabriel Puiu - Instrumentatie virtuala si achizitii de date, Note de curs si indrumar de laborator, 2020			
Bibliografie minimală 1. Petru Gabriel Puiu - Instrumentatie virtuala si achizitii de date, Note de curs si indrumar de laborator, 2020			

Aplicații (laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Controale și indicatoare	2 ore		
2. Elemente de tip structuri (Structura Secventiala)	2 ore		
3. Elemente de tip structuri (Structura Node)	2 ore		
4. Elemente de tip structuri (Structura For)	2 ore		
5. Elemente de tip structuri (Structura While)	2 ore		
6. Elemente de tip structuri (Structura Loop)	2 ore		
7. Utilizarea variabilelor de tip șir	2 ore		
8. Utilizarea variabilelor de tip matrice	2 ore		
9. Lucrul cu fișierele	2 ore		
10. Realizarea instrumentelor virtuale	2 ore		
11. Corectarea / reformarea instrumentelor virtuale	2 ore		
12. Crearea de sub instrumente	2 ore		
13. Achiziția semnalelor in curent	2 ore		
14. Achiziția semnalelor in tensiune	2 ore		
Bibliografie Bibliografie 1. Ababei Șt.. - Achiziția și prelucrarea datelor- Ed.Alma Mater Bacau 2012 2. <a href="http://romania.ni.com">http://romania.ni.com</a> , 2016 3. Maier Virgil - LABVIEW în calitatea energiei electrice – Editura Albastra Cluj Napoca 2000 4. Petru Gabriel Puiu, Iulian Nedelcu, Roxana Buzduga - Instrumentatie virtuala si achizitii de date, Note de curs si indrumar de laborator, 2016			
Bibliografie minimală 1. Petru Gabriel Puiu, Iulian Nedelcu, Roxana Buzduga, Instrumentatie virtuala si achizitii de date, Note de curs si indrumar de laborator			

Aplicații (proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
---------------------	---------	-------------------	------------

1. Controale și indicatoare	2 ore		
2. Elemente de tip structuri (Structura Secventiala) -aplicatie	2 ore		
3. Elemente de tip structuri (Structura Node) -aplicatie	2 ore		
4. Elemente de tip structuri (Structura For) -aplicatie	2 ore		
5. Elemente de tip structuri (Structura While) -aplicatie	2 ore		
6. Elemente de tip structuri (Structura Loop) -aplicatie	2 ore		
7. Utilizarea variabilelor de tip șir -aplicatie	2 ore		
Bibliografie			
Bibliografie			
1. Ababei Șt. Măsurări electrice și achiziții de date Ed. Tehnica Info –Chișinău, 2003			
2. Petru Gabriel Puiu, Iulian Nedelcu, Roxana Buzduga - Instrumentatie virtuala si achizitii de date, Note de curs si indrumar de laborator, 2016			
Bibliografie minimală			
2. Petru Gabriel Puiu, Iulian Nedelcu, Roxana Buzduga, Instrumentatie virtuala si achizitii de date, Note de curs si indrumar de laborator			

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

•
---

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Răspunsul la întrebări referitoare la probleme din aria cursului	Colocviu	60 %
10.5. Seminar/laborator/proiect	Rezolvarea problemelor corespunzătoare lucrărilor de laborator	Prezentarea rezolvărilor, răspunsuri la întrebări	40 %
10.6. Standard minim de performanță			
• Cunoasterea minimala a LabView, si raspunsul la jumătate din întrebările din foaia de examen			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
1. 09.2021	Sef lucrari dr. ing. Puiu Petru Gabriel	Sef lucrari dr. ing. Puiu Petru Gabriel

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
23. 09.2021	Prof. dr. ing. Culea George

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
27. 09.2021	Conf.univ. dr. ing. Mirela Panainte Lehăduș