

MD-2045, CHIȘINĂU, STR. STUDENȚILOR 9/4, bloc 3, TEL: 022 509915 www.utm.md
INSTRUMENTAȚII VIRTUALE PENTRU SISTEME ROBOTICE
Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Catedra/departamentul	Calculatoare				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	0714.7 Robototehnică și mecatronică				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
IV (învățământ cu frecvență);	7	E	S– unitate de curs de specializare	O - unitate de curs obligatorie	4

1. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/practice	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
120	30	-/30	-	30	30

2. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Tehnici avansate de programare, Programare concurentă și distribuită
Conform competențelor	Elaborarea de instrumente virtuale pentru sistemele de achiziție date ale roboților.

3. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

De desfășurarea cursului	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de proiector și calculator.
Laborator	Lucrările de laborator se efectuează în mediul de programare grafică LabView . Studenții vor perfecta rapoarte conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrării de laborator – o săptămână după finalizarea acesteia. Pentru predarea cu întârziere a lucrării aceasta se depunceață cu 1pct./săptămână de întârziere.

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	

5. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Disciplina își propune să familiarizeze studenții cu mediul de programare grafică LabView pentru elaborarea instrumentației virtuale ca parte aplicații.
Obiectivele specifice	În urma promovării disciplinei de Instrumentație virtuală pentru sisteme robotice studenții vor dobândi abilități, cunoștințe și competențe referitor la elaborarea/programarea instrumentației virtuale ca parte componentă în orice sistem de achiziție de date pentru sistemele robotice.

6. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ tradițional	învățământ dual
Tematica prelegerilor		
T1.Introducere. Noțiuni de bază ale mediului de programare grafică LABVIEW.	3	1

T2. Fereastra panou.	3	1
T3. Fereastra cu unelte de uz general.	1	1
T4. Fereastra diagramă. Noduri.	1	1
T5. Structuri (de tratare, secvențiale, opționale, repetitive <i>for și while</i> , formule de calcul).	4	1
T6. Variabile locale/globale.	3	1
T7. Tipuri de elemente.	3	1
T8. Controlul erorilor.	3	1
T9. Elemente de tip fișiere de intrare/ieșire.	3	0,5
T10. Crearea instrumentelor virtuale.	2	0,5
T11. Instrumente virtuale pentru controlul comunicației paralele.	2	0,5
T12. Placa de achiziție My DAQ, aplicații de utilizare.	2	0,5
Total prelegeri:	30	10
Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ tradițional	învățământ dual
Tematica lucrărilor practice		
LP1. Controale și indicatoare	4	
LP2. Elemente de tip structură	4	
LP3. Lucrul cu fișiere	4	
LP4. Crearea de instrumente virtuale	4	
LP5. Achiziția datelor de la senzori, procesarea și afișarea în format 2D și 3D	4	
LP6. Achiziția datelor din LAN, procesarea și afișarea în format 2D și 3D	4	
LP7. Aplicații pentru acțiunea asupra elementelor robotice	4	
LP8. Aplicații pentru placa de achiziții My DAQ	2	
Total lucrări practice:	30	0

7. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cristian Foșalău, Introducere în instrumentația virtuală, Editura CERMI, Iași 2010 2. Francis Cottet, Octavian Ciobanu. Bazele programării în LabVIEW. Matrix ROM, București 1998. 3. www.ni.com https://www.ni.com/en-us.html 4. 3. <i>LabVIEW Data Acquisition VI Reference Manual for Windows</i>, NAȚIONAL INSTRUMENTS, September, 2014 Edition. 5. National Instruments, LabVIEW Graphical Programming Course, 2007, disponibil online la http://cnx.org/content/col10241/1.4/ 6. J. Travis, J. Kring, LabVIEW for Everyone: Graphical Programming Made Easy and Fun, Third Edition, 2007
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 1. National Instruments, LabVIEW Fundamentals, August 2005. 2. National Instruments, Getting Started with LabVIEW, August 2006. 3. National Instruments, LabVIEW Basics I Introduction Course Manual, May 2006 4. National Instruments, LabVIEW Basics II Development Course Manual, September 2007 Edition

8. Evaluare

Forma de învățământ	Periodică		Curentă	Lucrul individual	Examen final
	Atestarea 1	Atestarea 2			
Cu frecvență	15%	15%	15%	15%	40%
Standard minim de performanță					
Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator					
Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre evaluări și lucrări de laborator					

