

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ (Ciclul I)
1.6 Programul de studii/Calificarea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI CALCULATOARE / INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	INSTRUMENTAȚIE VIRTUALĂ ÎN INGINERIA ELECTRICĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	S. I. dr. ing. TOMSE MARIN TITUS						
2.3 Titularul activităților de laborator	S. I. dr. ing. TOMSE MARIN TITUS						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	O

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					58
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					3
Examinări					5
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari)
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	Laborator cu dotări specifice

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației - C2.2. Explicarea și interpretarea pachetelor de programe pentru proiectarea și optimizarea sistemelor electrice reprezentative. - C2.3. Rezolvarea de probleme uzuale din domeniul ingineriei electrice folosind pachete de programe dedicate și mijloace de proiectare asistată de calculator (CAD) adecvate
Competențe transversale	CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea principiilor de funcționare și a tehnologiilor ce stau la baza instrumentației virtuale.
7.2 Obiectivele specifice	După terminarea acestui curs studenții vor dobândi: - Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea limbajelor specifice instrumentației virtuale - Să selecteze optim elemente și metode de măsurare, hardware și software, ce compun un sistem de instrumentație - Să programeze în limbajul de instrumentație virtuală Labview- nivel de bază;

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Noțiuni introductive. Instrumentație virtuală. Principii generale. Software pentru instrumentație virtuală.	Prelegere interactivă + videoproiector	2
Introducere în LabVIEW. Elemente de bază în LabVIEW.	Prelegere interactivă + videoproiector	2
Crearea, editarea și depanarea unui instrument virtual.	Prelegere interactivă + videoproiector	2
Crearea de subinstrumente virtuale	Prelegere interactivă + videoproiector	2
Funcții pentru valori scalare	Prelegere interactivă + videoproiector	2
Meniuri proprii și designul elementelor	Prelegere interactivă + videoproiector	2
Structuri de programare	Prelegere interactivă + videoproiector	2
Funcții pentru valori vectoriale. Date de tip cluster.	Prelegere interactivă + videoproiector	2
Reprezentări grafice	Prelegere interactivă + videoproiector	2
Instrumente virtuale pentru achiziția și generarea de semnale	Prelegere interactivă + videoproiector	2
Comunicații internet în LabVIEW. Apelarea aplicațiilor LabVIEW din pagini Web	Prelegere interactivă + videoproiector	2
Instrumentație virtuală cu VEE-Agilent sau dSPAC.	Prelegere interactivă + videoproiector	2
Sistem de instrumentație NI ELVIS.	Prelegere interactivă + videoproiector	2
Probleme practice de interfatare a instrumentelor virtuale	Prelegere interactivă + videoproiector	2
Bibliografie		
1. M. Tomșe – Instrumentație virtuală, Note de curs, format electronic, https://prof.uoradea.ro/mtomse 2. Francis Cottet, Octavian Ciobanu -Bazele programării în Labview, MATRIX ROM, București. 3. R. Holonec, R. Munteanu jr. Aplicații ale instrumentației virtuale în metrologie electrică, Cluj Napoca 4. http://www.ni.com		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
8.3 Laborator		
1. Prezentarea laboratorului. Protecția muncii. Generalități privind activitatea din laborator.	Lucru pe grupe de 2-3 studenți, explicații și discuții în laborator (inclusiv utilizând videoproiecție), studierea referatelor de laborator, lucru individual pe calculator. / Laboratorul se poate desfășura online.	2
2. Mediul de dezvoltare LabVIEW		2
3. Funcții numerice în LabVIEW		2
4. Funcții cu matrici în LabVIEW		2
5. Structuri de control în LabVIEW		2
6. Instrumente grafice în LabVIEW.		2
7. Studiul modulației semnalelor cu ajutorul LabVIEW. Încheierea situației la laborator		2
8.4 Proiect		
Bibliografie		
1. M. Tomșe – Instrumentație virtuală, Lucrări de laborator, format electronic, http://mtomse.webhost.uoradea.ro 2. M. Gordan, M. Tomșe, C. Mich și V. Ferenc. - Măsurări electrice și sisteme de măsurare, îndrumător de laborator, Litografia Universității Oradea, 2003.		

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

Conținutul disciplinei Instrumentație virtuală pentru sisteme electronice este în concordanță cu cerințele principalilor angajatori din zonă ai absolvenților de la această specializare. S-a ținut cont de experiența dobândită în relațiile cu angajatorii din Bihor, în activitățile didactice și de practică ale studenților desfășurate în colaborare cu aceștia. Tot mai mulți angajatori folosesc instrumentația virtuală în procesul de testare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	1. Nivelul și calitatea cunoștințelor dobândite reflectate prin răspunsurile la examen.. 2. Activitatea pe parcursul semestrului + referate curs	Examen oral – testare cu calculatorul	60% 10%
10.5 Seminar			-
10.6 Laborator	Cunoștințele teoretice și practice dobândite prin studiul individual și efectuarea lucrărilor de laborator.	Teste de evaluare a cunoștințelor teoretice și	30% Se acordă 10% din

	Obținerea minim a notei 5 la laborator conferă dreptul de a participa la examen.	aplicative pe parcursul semestrului. Test de evaluare finală / Evaluare prin teste	nota pentru laborator pentru finalizarea cu succes a tematicii de studiu individual
10.7 Proiect			-
10.8 Standard minim de performanță: Curs - Cerințe pentru nota 5:: Cunoașterea principiilor instrumentației virtuale. Realizarea unor instrumente virtuale în LabView asemănătoare celor învățate la curs și laborator. Toate subiectele trebuie tratate la standarde minime. Laborator - Cerințe pentru nota 5: Pregătirea referatului, cunoștințe teoretice minime despre fiecare lucrare de laborator. Realizarea unui instrument virtual de complexitate medie pornind de la exemplele din referatele de laborator.			

Data completării
28.08.2025

Semnătura titularului de curs
S.I. dr. ing. Tomse Marin
mtomse@yahoo.com

Semnătura titularului de laborator
S.I. dr. ing. Tomse Marin
mtomse@yahoo.com

Data avizării în departament IE:

10.09.2023

Semnătura Directorului de Departament

Conf.dr.ing. Mircea Arion
e-mail: marion@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății:

25.09.2025

Semnătură

Decan

Conf. univ. dr. ing. Eugen GERGELY