

## FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Stefan cel Mare
Facultatea	Facultatea de Inginerie Mecanică, Autovehicule și Robotică
Departamentul	Mecanica si tehnologii
Domeniul de studii	Mecatronică și Robotică
Ciclul de studii	Licența
Programul de studii	Mecatronică

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	<b>SISTEME DE ACHIZIȚIE, INTERFEȚE ȘI INSTRUMENTAȚIE VIRTUALĂ</b>				
Titularul activităților de curs	S.I. dr. ing. Rotaru Gelu-Marius				
Titularul activităților aplicative	S.I. dr. ing. Rotaru Gelu-Marius				
Anul de studiu	3	Semestrul	05	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DD
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DO

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

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar	-	Laborator	1	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	-	Laborator	14	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	25
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
II d) Tutoriat	0
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	55
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

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

Curriculum	•
Competențe	•

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

Desfășurare a cursului	• Prelegere în sala de curs. Laptop, videoproiector.	
Desfășurare aplicații	Seminar	•
	Laborator	• Laborator dedicat, echipamente de laborator dedicate, calculatoare, plăci de achiziție, plăci de dezvoltare, osciloscop, multimetre de laborator programabile, surse de curent și tensiune programabile, senzori, software dedicat (LabVIEW)
	Proiect	•

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C3. Realizarea de aplicații de automatizare locală în mecatronică și robotică utilizând componente și ansambluri parțiale tipizate și netipizate precum și resurse CAD</li> <li>• C5. Proiectarea, realizarea și mentenanța subsistemelor de comandă electronică ale sistemelor</li> </ul>
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	mecatronice.
Competențe transversale	•

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Înțelegerea mecanismului de achiziție a datelor de la surse numerice și/sau analogice, respectiv a modului de convertire a acestora într-o formă digitală, prelucrarea și transmiterea datelor.</li> <li>Familiarizarea cu mediul de programare LabVIEW</li> </ul>
-----------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> <li>Curs introductiv. Prezentarea obiectivelor cursului, tematicii disciplinei, bibliografiei, modului de evaluare pe parcurs și a celui de evaluare finală, precum și realizarea altor clarificări necesare</li> </ul>	1		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Achiziții de date. Problematică generală.</li> </ul>	3		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Prezentare generală asupra software-ului utilizat în achizițiile de date</li> </ul>	2	expunere orală, conversație, exemple și descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificări, sinteza cunoștințelor	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Structuri generale specifice sistemelor de achiziții de date</li> </ul>	4		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Interfețe de comunicație</li> </ul>	2		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Componente specifice sistemelor de achiziții de date</li> </ul>	2		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Condiționarea semnalelor</li> </ul>	2		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Convertoare digital analogice</li> </ul>	2		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Convertoare analog digitale</li> </ul>	2		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestionarea proceselor în timp real</li> </ul>	2		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Structura protocoalelor TCP/IP</li> </ul>	2		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tendențe moderne în realizarea sistemelor de achiziție a datelor -SAD</li> </ul>	4		
<b>Bibliografie</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gelu-Marius Rotaru, Sisteme de achiziție, interfețe și instrumentație virtuală, note de curs în format electronic</li> <li>Diaconescu Eugen, Achiziții de date și instrumentație, Ed. Matrix Rom, 2006</li> <li>Rotar Dan, Sisteme de achiziții și transmiterea datelor, Ed. Universitatea Bacău, 1988</li> <li>Milici Dan Laurențiu, Milici Mariana, Sisteme de monitorizare și transmisii de date, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2014</li> </ul>			
<b>Bibliografie minimală</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gelu-Marius Rotaru, Sisteme de achiziție, interfețe și instrumentație virtuală, note de curs în format electronic</li> <li>Milici Dan Laurențiu, Milici Mariana, Sisteme de monitorizare și transmisii de date, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2014</li> </ul>			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducere în mediul de programare LabVIEW (modul de lucru, controale și indicatoare etc.)</li> </ul>	2	Introducere în tematica, conversație, exemple studiu de caz, grupuri de 2...4 studenți, implementarea practica	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipuri de funcții în LabVIEW.</li> </ul>	2		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reprezentarea grafică și prelucrarea datelor cu ajutorul LabVIEW</li> </ul>	2		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizarea de instrumente virtuale în LabVIEW</li> </ul>	2		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Interfațarea LabVIEW cu diverse sisteme hardware reconfigurabile</li> </ul>	2		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Interfațarea LabVIEW cu instrumente de măsurare și achiziție de date</li> </ul>	2		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocvii de laborator</li> </ul>	2		
<b>Bibliografie</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gelu-Marius Rotaru, Sisteme de achiziție, interfețe și instrumentație virtuală, note de curs</li> <li>Diaconescu Eugen, Achiziții de date și instrumentație, Ed. Matrix Rom, 2006</li> <li>Rotar Dan, Sisteme de achiziții și transmiterea datelor, Ed. Universitatea Bacău, 1988</li> </ul>			

**Bibliografie minimală**



- Gelu-Marius Rotaru, Sisteme de achiziție, interfețe și instrumentație virtuală, îndrumar de laborator în format electronic
- Diaconescu Eugen, Achiziții de date și instrumentație, Ed. Matrix Rom, 2006

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu conținutul disciplinelor similare de la programele de studiu de la alte universități din țară și străinătate. În cadrul întâlnirilor cu reprezentanții asociațiilor profesionale și cu angajatorii, aceștia au fost consultați cu privire la conținutul disciplinei, astfel încât competențele dobândite de absolvenții acestei specializări să răspundă cerințelor pieței muncii.

**10. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Cunoașterea generală a principiilor ce stau la baza sistemelor de achiziții, a problematicei specifice	Evaluare/Examen, scris care se finalizează printr-o verificare orală a gradului de îndeplinire a cerințelor și de înțelegere din lucrarea scrisă.	60%
Seminar			
Laborator	Cunoașterea mediului LabVIEW demonstrat prin capacitatea de a dezvolta un program de achiziție și prelucrare de date utilizând LabVIEW.	Urmărirea sistematică a realizării etapei prezentate de cadru did. la începutul orelor, desfășurare de ore interactive, evaluare periodică. Colocviu de laborator.	40%
Proiect			
<b>Standard minim de performanță</b>			
Standarde minime pentru:			
Nota 5:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrarea cunoașterii principalelor noțiuni, idei, problematice din tematica disciplinei;</li> <li>• Tratarea în mod corect a cel puțin 50% din subiectele de la examen.</li> </ul>			
Nota 10:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrarea cunoașterii și înțelegerii aprofundate a conținutului tematicii disciplinei în vederea utilizării în domeniul mecatronic;</li> <li>• Tratarea în mod corect a tuturor subiectelor de la examen și demonstrarea înțelegerii acestora în urma verificării orale.</li> </ul>			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
14.09.2023	S.I. dr. ing. Rotaru Gelu-Marius 	S.I. dr. ing. Rotaru Gelu-Marius 

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
14.09.2023	Conf. dr. ing. Delia Cerlinca

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
18.09.2022	Prof.dr.ing. Ilie Muscă

--	--