

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Inginerie Mecanică, Autovehicule și Robotică
Departamentul	Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	Mecatronică și Robotică
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Mecatronică

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		Sisteme de achiziție, interfețe și instrumentație virtuală			
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	30
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	33
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	75
Numărul de credite	3

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	- CP5 – dezvoltă software cu sursă deschisă - CP15 – prezintă rezultatele analizelor - CP16 – proiectează componente de automatizare
Competențe transversale	

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile de funcționare, arhitectura și rolul echipamentelor și sistemelor mecatronice precum și interacțiunea dintre acestea în cadrul aplicațiilor automatizate.	Studentul/absolventul analizează și interpretează rezultatele obținute. Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale prin selectarea, combinarea și aplicarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii specifice mecanicii, electronicii, informaticii și automatizării, caracteristice sistemelor mecatronice.	Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.

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

Obiectivul general al disciplinei	- Familiarizarea cu mediul de programare LabVIEW și/sau alte limbaje de programare similare pentru dezvoltarea de software pentru instrumente virtuale și achiziții de date. - Înțelegerea fundamentelor specifice domeniului mecatronic referitoare la achiziția datelor de la surse numerice și analogice.
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
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	1	expunere orală, conversație, exemple și descoperire dirijată,	
Achiziții de date. Problematică generală.	3	studiu de caz, exemplificări, sinteza cunoștințelor	
Prezentare generală asupra software-ului utilizat în achizițiile de date	2		
Structuri generale specifice sistemelor de achiziții de date	4		
Interfețe de comunicație	2	Familiarizarea cu mediul de programare LabVIEW	
Componente specifice sistemelor de achiziții de date	2	și/sau alte limbaje de programare similare	
Condiționarea semnalelor	2	pentru dezvoltarea de software pentru	
Convertoare digital analogice	2	instrumente virtuale și achiziții de date.	
Convertoare analog digitale	2		
Gestionarea proceselor în timp real	2		
Structura protocoalelor TCP/IP	2		
Tendințe moderne în realizarea sistemelor de achiziție a datelor -SAD	4		
Bibliografie minimală recomandată			
- Gelu-Marius Rotaru, Sisteme de achiziție, interfețe și instrumentație virtuală, note de curs în format electronic - Diaconescu Eugen, Achiziții de date și instrumentație, Ed. Matrix Rom, 2006 - Rotar Dan, Sisteme de achiziții și transmiterea datelor, Ed. Universitatea Bacău, 1988 - Milici Dan Laurențiu, Milici Mariana, Sisteme de monitorizare și transmisii de date, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2014			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în mediul de programare LabVIEW (modul de lucru, controale și indicatoare etc.)	2	Introducere în tematica, conversație, exemple studiu de caz, grupuri de 2...4 studenți, implementarea practica	
Tipuri de funcții în LabVIEW.	2	Laborator dedicat, echipamente de laborator dedicate, calculatoare, plăci de achiziție, plăci de dezvoltare, osciloscop, multimetre de laborator	
Reprezentarea grafică și prelucrarea datelor cu ajutorul LabVIEW	2	programabile, surse de curent și tensiune programabile, senzori, software dedicat (LabVIEW)	
Realizarea de instrumente virtuale în LabVIEW	2		
Interfațarea LabVIEW cu diverse sisteme hardware reconfigurabile	2		
Interfațarea LabVIEW cu instrumente de măsurare și achiziție de date	2		
Colocvii de laborator	2		
Bibliografie minimală recomandată			
- 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			

8. 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	60%

		îndeplinire a cerințelor si de înțelegere din lucrarea scrisă.	
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	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, desfasurare de ore interactive, evaluare periodica. Colocviu de laborator.	40%
Proiect			

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
24.09.2025	Șl.univ.dr.ing. Gelu-Marius ROTARU	Șl.univ.dr.ing. Gelu-Marius ROTARU

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
26.09.2025	Șl.univ.dr.ing. Gelu-Marius ROTARU

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
29.09.2025	Conf.univ.dr.ing. Delia-Aurora CERLINĂ

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
29.09.2025	Prof.univ.dr.ing. Ilie MUSCĂ