

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Calculatoare, Electronică și Automatică
Domeniul de studii	Științe ingineresti aplicate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Echipamente și sisteme medicale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	MĂSURĂRI ȘI INSTRUMENTAȚIE - PROIECT				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	P
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorია 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	1	Curs		Seminar		Laborator/lucrări practice		Proiect	1
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	14	Curs		Seminar		Laborator/lucrări practice		Proiect	14

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	8
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	
II d) Tutoriat	
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	11
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	25
Numărul de credite	1

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Utilizarea adecvată a metodelor de analiză în elaborarea și interpretarea documentației tehnologice, tehnice și ingineresti
Competențe transversale	

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și noțiuni ingineresti și modul lor de aplicare în probleme concrete de uz general specifice programului de echipamente și sisteme medicale.	Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. Studentul/absolventul descrie principiile de funcționare ale circuitelor electrice și electronice utilizate în echipamentele medicale cu acționare diversă (mecanică, electromecanică).	Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul validează conformitatea circuitelor și sistemelor cu standardele IEC 60601 pentru siguranță electrică medicală. Studentul/absolventul gestionează proiecte de dezvoltare hardware medical de la concept până la prototip funcțional. Studentul/absolventul asigură trasabilitatea metrologică și documentarea tehnică conform cerințelor de certificare.

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

Obiectivul general al disciplinei	Disciplina urmărește cunoașterea principiului de funcționare, proiectare și utilizare a unui dispozitiv medical
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

Aplicații (Seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Norme de protecția muncii. Organizarea laboratorului.	1	conversația, demonstrația, dezbaterile, lucrări practice	
• Prezentarea temei proiectului și a datelor de proiectare. Proiectarea unui dispozitiv biomedical utilizând microcontrolerul STM32F407VG	1		
• Prezentarea schemei bloc a dispozitivului și a principiului de funcționare	2		
• Logica de comandă	1		
• Programarea microcontrolerului utilizând generatorul de cod	1		
• Utilizarea comunicației USART pentru transmisia datelor	2		
• Programarea blocului ADC	2		
• Elaborarea schemei electrice complete	1		
• Crearea interfeței in mediul de programare Labview	2		
• Susținerea proiectului	1		
Bibliografie minimală recomandată			
Insana M., Biomedical Measurement Systems and Data Science, Editura Cambridge University Press 2021			
SAHIN, M. , HAWORD, F., PEREZ-CASTILLEJOS, R. Instrumentation handbook for biomedical engineers, Editura Taylor & Francis Inc. 2020.			
https://www.st.com/en/evaluation-tools/stm32f4discovery.html			
Manuale utilizare STM32F407VG - https://www.st.com/en/evaluation-tools/stm32f4discovery.html#tools-software			
CubeMX, CubeIDE, IAR EW for ARM			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs			
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice			
Proiect	Gradul de finalizare a fiecărei etape a proiectului pe parcursul semestrului	evaluare continuă	50 %
	Întocmirea și susținerea proiectului final	La sfârșitul semestrului fiecare student va trebui să prezinte proiectul.	50 %

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
25.09.2025		Șef de lucrări dr. bioing. Roxana TODEREAN

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
25.09.2025	Șed de lucrări dr. bioing. Dragoș VICOVEANU

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
25.09.2025	Conf. dr. ing. Eugen COCA

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
26.09.2025	Prof. dr. ing. Laurențiu-Dan MILICI

