

## FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „ȘTEFAN CEL MARE” DIN SUCEAVA
Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Calculatoare, Electronică și Automatică
Domeniul de studii	Științe inginerești aplicate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Echipe și sisteme medicale / inginer

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	<b>MĂSURĂRI ȘI INSTRUMENTAȚIE - PROIECT</b>				
Titularul activităților de curs					
Titularul activităților aplicative	Șef de lucrări. dr. ing. Roxana TODEREAN				
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	P
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				DI

### 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	2
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	2
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	4
II d) Tutoriat	
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	8
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	25
Numărul de credite	1

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

Curriculum	
Competențe	

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

Desfășurare a cursului		
Desfășurare aplicații	Seminar	
	Laborator/lucrări practice	
	Proiect	PC, videoproiector, prezentări PPT, manuale, discuții

### 6. Competențe specifice acumulate

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

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disciplina urmărește cunoașterea principiului de funcționare, proiectare și utilizare a unui dispozitiv medical</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formarea deprinderilor necesare proiectării unui sistem biomedical</li> <li>• Dezvoltarea capacităților intelectuale de analiză comparative și de sinteză în domeniul măsurărilor electronice și instrumentației virtuale în medicină</li> </ul>

### 8. Conținuturi

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 în mediul de programare Labview	2		
• Susținerea proiectului	1		

#### Bibliografie

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.  
 Northrop, R. - Non-Invasive Instrumentation and Measurement in Medical Diagnosis, Editura Taylor & Francis Inc. 2018  
 WEBB, G., A., Principles of Biomedical Instrumentation, Editura Cambridge University Press 2018  
 ANTONIU, M. Măsurări electronice, vol.1, Editura SATYA, Iași, 1999.  
 ANTONIU, M. Măsurări electronice, vol.2, Editura SATYA, Iași, 2000.  
<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

#### Bibliografie minimală

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

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

Conținutul proiectului este în concordanță cu conținutul disciplinelor similare de la: Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea „Politehnica” din București și alte universități din străinătate. Conținutul disciplinei se sincronizează cu solicitările angajatorilor, asigurând absolventului setul de cunoștințe și deprinderi în vederea continuării pregătirii profesionale.

### 10. Evaluare

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Proiect	Gradul de finalizare a fiecărei etape a proiectului pe parcursul	evaluare continuă	50 %

	semestrului		
	Întocmirea și susținerea proiectului final	La sfârșitul semestrului fiecare student va trebui să-și prezinte proiectul și să răspundă la întrebări.	50 %

**Standard minim de performanță**

- însușirea principalelor noțiuni, cu privire la tema proiectului
- înțelegerea principiului de funcționare a dispozitivului proiectat, etc.
- cunoașterea problemelor de bază din domeniu
- capacitatea de a comunica și de a utiliza noțiunile de bază

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
20.09.2024		

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
22.09.2024	

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
23.09.2024	

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
27.09.2024	