



FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Energetică și Știința Calculatoarelor
1.4. Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia Informației
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Măsurători electronice, senzori si traductoare				
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. ing. Puiu Petru Gabriel				
2.3. Titularul activităților de seminar	Șef lucrări dr. ing. Puiu Petru Gabriel				
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	V	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	23
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	4
Tutoriat	
Examinări	2
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	33
3.8. Total ore pe semestru	75
3.9. Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	•
4.2. de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	•

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>C3.1. Identificarea unor clase de probleme și metode de rezolvare caracteristice sistemelor informatice</p> <p>C3.2. Utilizarea de cunoștințe interdisciplinare, a tiparelor de soluții și a uneltelor, efectuarea de experimente și interpretarea rezultatelor lor</p> <p>C3.3. Aplicarea tiparelor de soluții cu ajutorul uneltelor și metodelor ingineresti</p> <p>C3.4. Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare, pentru optimizarea performanțelor</p> <p>C3.5. Dezvoltarea și implementarea de soluții informatice pentru probleme concrete</p> <p>C4.1. Identificarea și descrierea tehnologiilor și mediilor de programare și ale conceptelor specifice ingineriei programării</p> <p>C4.2. Explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor sistemelor informatice</p> <p>C4.3. Elaborarea specificațiilor și proiectarea unor sisteme informatice folosind metode și instrumente specifice</p> <p>C4.4. Gestionarea ciclului de viață a sistemelor hardware, software și de comunicații pe baza evaluării performanțelor</p> <p>C4.5. Dezvoltarea, implementarea și integrarea sistemelor informatice</p>
6.2. Competențe transversale	

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea cunoștințelor de baza privind principiile referitoare la măsurătorile electronice, precum și utilizarea senzorilor și traductoarelor în aceste operații
7.2. Obiectivele specifice	Cunoașterea principiilor de realizare a senzorilor și traductoarelor pentru mărimi electrice și neelectrice și a circuitelor de măsurare specifice acestora. Înșușirea cunoștințelor teoretice și a deprinderilor practice necesare măsurătorilor electronice.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Cap. I. Introducere Noțiuni introductive de metrologie Noțiuni generale privind procesul de măsurare : definiții, sisteme și unități de măsură, etaloane. Metode de măsurare, erori, calculul erorilor. Prelucrarea statistică a rezultatelor măsurătorii	4 ore	Prelegere susținută de prezentări PPT, conversații, explicații, exemplificări	
Cap. II. Aparatură analogică de măsură. Clasificare, caracteristici metrologice, ecuația generală de funcționare. Tipuri de aparatură: magnetoelectrice, electrodinamice, feromagnetice, etc. Elemente constructive, principiu de funcționare, caracteristici metrologice.	2 ore		
Cap. III. Aparatură electronică de măsură. Elemente componente ale aparatelor electronice de măsură. Contorul electronic pentru măsurarea energiei electrice	2 ore		
Cap. IV. Măsurări dinamice ale mărimilor electrice Osciloscopul numeric: principii constructive și funcționale, utilizare.	2 ore		
Cap. V. Senzori și traductoare Caracteristici generale. Principii constructive	2 ore		
Cap. VI. Traductoare de temperatură: termocuplul,	2 ore		

termorezistența, termistorul, termometre cu semiconductori.			
Cap. VII. Măsurarea mărimilor geometrice Generalități. Traductoare pentru deplasări liniare mici. Traductoare rezistive. Traductoarea capacitivă. Traductoare Inductive. Traductoare pentru deplasări liniare mari. Traductoare pentru deplasări circulare. Traductoare de proximitate	6 ore		
Cap. VIII. Traductoare de tensiune și de curent electric.	2 ore		
Cap. IX. Senzori pentru măsurarea debitului, nivelului și turației	2 ore		
Cap. X. Utilizarea instrumentației virtuale în măsurările electrice și neelectrice. Sisteme NI și instrumentația virtuală.	4 ore		
Bibliografie			
Bibliografie			
1. Ababei Ștefan, Senzori și traductoare teorii și aplicații, ALMA MATER, Bacău, 2007.			
2. Ababei Ștefan, Măsurarea parametrilor în industria celulozei și hârtiei, ALMA MATER, Bacău, 2003.			
Bibliografie minimală			
1. Ababei Șt. Măsurări electrice și achiziții de date Ed. Tehnica Info –Chișinău, 2003			
2. Ababei Șt. - Achiziția și prelucrarea datelor- Ed.Alma Mater Bacau 2012 Ababei Ștefan, Senzori și traductoare teorii și aplicații, ALMA MATER, Bacău, 2007.			

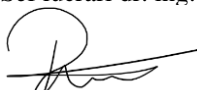
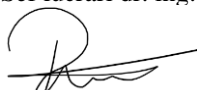
Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Circuite de măsurare pentru senzorii rezistivi	2		
2. Circuite de măsurare pentru senzorii inductivi	2		
3. Circuite de măsurare pentru senzorii capacitivi	2		
4. Măsurarea deplasărilor cu senzori inductivi	2		
5. Utilizarea termistorilor pentru măsurarea temperaturii	2		
6. Studiul senzorilor de proximitate	2		
7. Studiul senzorilor de forță.	2		
Bibliografie			
1. Popa Sorin Eugen, Puiu Petru Gabriel, Măsurări, senzori și sisteme senzoriale - Îndrumar de laborator pentru studenții Facultății de Inginerie, ALMA MATER, Bacău, 2021.			
2. Ababei Ștefan, Senzori și traductoare teorii și aplicații, ALMA MATER, Bacău, 2007.			
3. Ababei Ștefan, Măsurarea parametrilor în industria celulozei și hârtiei, ALMA MATER, Bacău, 2003.			
4. Ionescu G., Traductoare utilizate în automatizări industriale, Ed. Tehnică București, 1979.			
Bibliografie minimală			
5. Ababei Ștefan, Senzori și traductoare teorii și aplicații, ALMA MATER, Bacău, 2007.			

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

•

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Răspunsul la întrebări referitoare la probleme din aria cursului	Examen	80 %
10.5. Seminar/laborator/proiect	Rezolvarea problemelor corespunzătoare lucrărilor de laborator	Prezentarea rezolvărilor, răspunsuri la întrebări	20 %
10.6. Standard minim de performanță			
•			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
1. 09.2021	Sef lucrari dr. ing. Puiu Petru Gabriel 	Sef lucrari dr. ing. Puiu Petru Gabriel 

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
23.09.2021	Prof. univ. dr. ing. George CULEA
Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
27.09.2021	Conf. univ dr. ing. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ