

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol – Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică și Electrică
1.3. Departamentul	Automatică, Calculatoare, Electronică
1.4. Domeniul de studii universitare	Ingineria sistemelor
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Automatică și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Senzori, Traductoare, Măsurări
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr.ing. Gabriela BUCUR
2.3. Titularul activităților aplicative	Conf. dr.ing. Gabriela BUCUR
2.4. Anul de studiu	3
2.5. Semestrul*	5
2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	D1 / O

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** fundamentală = F0; de domeniu = D1; de specialitate = S2; complementară = C3

*** obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2. curs	3	3.3. Seminar/laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5. curs	42	3.6. Seminar/laborator	28
3.7. Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					5
Examinări					5
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual	55				
3.8. Total ore pe semestru	125				
3.9. Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Fizica, Electronica, Matematica ➤
4.2. de competențe	➤ ➤

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sală de curs, dotată cu tabla și cu laptop, videoproiector și software adecvat ➤ Cursul se desfășoară în format clasic: predare, urmată de dezbateri.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Desfășurarea laboratoarelor se bazează pe utilizarea standurilor experimentale din laborator

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea și înțelegerea principalelor concepte și fundamente din domeniul ingineriei sistemelor automate și informaticii aplicate (CpS-1). ➤ Utilizarea și aplicarea cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie, grafică tehnică, electrotehnică și electronică în ingineria sistemelor automate (CpS-2). ➤ Cunoașterea și evaluarea metodelor și principiilor din domeniul tehnicii de măsurare (CpS-7). ➤ Utilizarea cunoștințelor de legislație, economie, marketing și afaceri, în context managerial și de asigurare a calității (CpS-10).
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comportarea onorabilă, responsabilă, în spiritul eticii profesionale și respectării legislației curente (inclusiv a drepturilor de proprietate intelectuală), pentru a asigura reputația statutului de student și a profesiei alese (CtS-1). ➤ Identificarea căilor, a resurselor și oportunităților de învățare și formare continuă, de autoperfecționare profesională și adaptare la situații noi (CtS-4). ➤ Capacitatea și abilitatea de a desfășura activități de cercetare și dezvoltare în domeniul ingineriei sistemelor (CtS-8).

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea principiilor de concepție a principalelor tipuri de AM, însușirea semnificației principalelor termeni utilizați în domeniu, aptitudinea de a recunoaște și de a utiliza principalele tipuri de AM.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea și înțelegerea principiilor de concepție, realizarea și utilizarea AM, unitățile de măsură și modul de conversie a acestora, etaloanele și măsurările de măsură, tehnicile de măsurare uzuale. ➤ Evaluarea principalelor performanțe ale AM și ale SM ➤ Alegerea optimă a tipului și caracteristicilor AM și SM, găsirea soluțiilor pentru remedierea eventualelor defecțiuni.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
UI1. Conceptul de măsurare. Metode de măsurare	2	Tehnici multimedia	
UI2. Erori de măsurare	2	Tehnici multimedia	
UI3. Caracteristici statice și dinamice ale AM	2	Tehnici multimedia	
UI4. Compensatoare pentru tensiuni continue	2	Tehnici multimedia	
UI5. Punți de măsurare electrice	2	Tehnici multimedia	
UI6. Osciloscopice catodice	2	Tehnici multimedia	
UI7. Conversia mărimilor măsurate	2	Tehnici multimedia	
UI8. Aparare numerice pentru măsurarea mărimilor temporale	2	Tehnici multimedia	
UI9. Voltmetre numerice	2	Tehnici multimedia	
UI10. Conversia NA	2	Tehnici multimedia	
UI11. Conversia AN	2	Tehnici multimedia	
UI12. Traductoare de presiune	2	Tehnici multimedia	
UI13. Traductoare de temperatură termoelectrogeneratoare, termorezistive	2	Tehnici multimedia	
UI14. Traductoare de temperatură bazate pe radiația termică	2	Tehnici multimedia	
UI15. Traductoare de debit bazate pe căderea de presiune. Dimensionarea diafragmei	2	Tehnici multimedia	
UI16. Traductoare de debit bazate pe măsurarea presiunii dinamice, echilibrarea forțelor, antrenare mecanică, efecte inerțiale	2	Tehnici multimedia	
UI17. Traductoare de nivel	2	Tehnici multimedia	
UI18. Traductoare de poziție	2	Tehnici multimedia	
UI19. Traductoare de deplasare	2	Tehnici multimedia	
UI20. Sisteme de achiziție și prelucrare date primare	2	Tehnici multimedia	
UI21. Sisteme de măsurare programabile	2	Tehnici multimedia	
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bucur, G., <i>Tehnici de măsurare 2</i>, Editura UPG Ploiești, 2010 2. Dumitrescu, St., <i>Tehnici de măsurare 1</i>, Editura UPG Ploiești, 2010 3. Dumitrescu, St., <i>Tehnicide analizăchimicăși fizică</i>, Editura UPG Ploiești, 2002 4. Dumitrescu, St., Bucur, G., <i>Senzori, traductoare, masurare</i>, Indrumar de lab., suport electronic 5. Ionescu, G., <i>Măsurări și traductoare</i>, Vol. 1 și 2, Ed. Didactica și Pedagogică, București, 1985 6. Wilson, S. John, <i>Sensor Technology Handbook</i>, Elsevier, 2005 			
8.2. Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Evaluarea erorilor de măsurare și a altor indici statistici	4	Experimentare în grup restrâns	
2. Studiul compensatoarelor electronice	2	Idem	
3. Studiul punților de măsurare	2	Idem	
4. Studiul unor sisteme de măsurare a temperaturii	2	Idem	
5. Studiul unor sisteme de măsurare a presiunii	2	Idem	
6. Studiul unor sisteme de măsurare a nivelului	2	Idem	
7. Studiul unor sisteme de măsurare a debitului	2	Idem	

8. Calcule privind măsurarea debitului		Idem	
9. Studiul echipamentelor de conversie, transmitere și de prelucrare a semnalelor, utilizate în sistemele de măsurare	2	Idem	
10. Studiul osciloscopelor uzuale	4	Idem	
11. Măsurări cu AM numerice	2	Idem	
12. Evaluarea activității de laborator	2	Test grilă	
Bibliografie			
1. Dumitrescu, St., Bucur, G., <i>Senzori, traductoare, măsurare</i> , Indrumar de lab., suport electronic			

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

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. ➤ Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori din învățământul preuniversitar. ➤ Titularul de curs anunță studenții despre întâlnirile organizate de Departamentul Automatica, Calculatoare și Electronica, de Facultatea de Inginerie Mecanică și/sau de Universitatea Petrol – Gaze cu reprezentanți ai comunității epistemice, ai asociațiilor profesionale și cu angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului. Titularul de curs participă împreună cu studenții la aceste întâlniri.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Prezența la curs	Liste de prezențe	10%
	Nota finală la laborator	Lista cu note	40%
	Nota la lucrarea finală	Lucrare scrisă + discuții generale despre subiectele tratate la lucrarea scrisă	50%
10.5. Seminar/laborator/proiect	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: seriozitatea, interesul pentru studiul individual.	Se verifică îndeplinirea sarcinilor pentru fiecare lucrare Examinare finală la laborator	100%
10.6. Standard minim de performanță			
<p>Înșușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază și aplicarea acestora în rezolvarea unor aplicații simple.</p> <p>Pentru nota 5 trebuie să fie îndeplinite toate condițiile următoare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cel puțin 5 la evaluarea de la laborator; - cel puțin 5 la lucrarea finală; - Înțelegerea principiilor de concepție a principalelor tipuri de AM 			

-Insușirea semnificației principalilor termeni utilizați în domeniu
-Aptitudinea de a recunoaște și de a utiliza principalele tipuri de AM.

Data completării
20 sept. 2017

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

Data avizării în departament
_____22 sept. 2017_____

Semnătura directorului de departament
