

FIȘA DISCIPLINEI

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 și 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	Măsurări și traductoare
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Gabriela BUCUR
2.3. Titularul activităților laborator	Drd. ing. Gocan Benjamin Emil
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	III
2.6. Semestrul *	5
2.7. Tipul de evaluare	E
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DD/DOB

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare

*** obligatorie/impusă = DOB; opțională = DOP; facultativă = DFA

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. Laborator	2	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.6. curs	42	3.7. Laborator	28	3.8. Proiect	
3.9. Total ore studiu individual (studiu după suport de curs, bibliografie și notițe, documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							55
3.10. Total ore pe semestru							125
3.11. Numărul de credite							5

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤
4.2. de desfășurare a cursului	➤ Sală de curs, dotată cu tabla și cu laptop, videoproiector și software adecvat ➤ Cursul se desfășoară în format clasic: predare, urmată de dezbateri
4.3. de desfășurare a laboratorului	➤ Desfășurarea laboratoarelor se bazează pe utilizarea standurilor experimentale din laborator

5. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării* care stau la baza acestora

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
Cp1. Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie mecanică, chimică,	C1 - Studentul/absolventul utilizează în comunicarea profesională, identifică, descrie concepte și metode referitoare la sisteme în general, precum și la tehnica măsurării, grafică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică și modul lor de aplicare în probleme concrete, folosind instrumente de matematică și fizică specifice.

electrică și electronică în ingineria sistemelor.	A1 - Studentul/absolventul explică temele de rezolvat, argumentează soluțiile din ingineria sistemelor pe baza principiilor matematicii și a legilor fizicii și utilizează componentele de bază din domeniu și tehnicile de măsură a mărimilor electrice și neelectrice. A2 - Studentul/absolventul aplică tehnici, principii ale fizicii și metode matematice adecvate de rezolvare a problemelor uzuale din ingineria sistemelor, cu accent pe metodele de calcul numeric. A3 - Studentul/absolventul selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice în elaborarea și implementarea proiectelor din domeniul ingineriei sistemelor și analizează nivelul de documentare științifică și potențialul avantajelor și dezavantajelor metodelor și procedurilor propuse. RA1 - Studentul/absolventul derulează procese din managementul proiectelor de ingineria sistemelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.
Cp4. Proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea și mentenanța sistemelor cu echipamente de uz general și dedicat, inclusiv rețele de calculatoare, pentru aplicații de automată și informatică aplicată.	C1 - Studentul/absolventul definește, explică și sumarizează cu ajutorul principiilor de funcționare și proiectare, cerințele și standardele aplicabile și metodele de implementare, testare, mentenanță și exploatare a echipamentelor folosite în aplicațiile de automată și informatică aplicată. A1 - Studentul/absolventul explică și interpretează metodele de proiectare, implementare, testare, utilizare și mentenanță a echipamentelor de uz general și dedicat, folosite pentru aplicații de conducere automată și de informatică aplicată. A2 - Studentul/absolventul rezolvă probleme practice de monitorizare și conducere automată și probleme de informatică aplicată prin utilizarea și adaptarea de echipamente (numerice și analogice) și prin folosirea de tehnologii informatice. A3 - Studentul/absolventul evaluează prin monitorizare, diagnoză, analiza de date experimentale (în concordanță cu standarde specifice de performanță), activitățile de proiectare, implementare, testare, validare, exploatare și mentenanță, echipamentele și rețelele de calculatoare folosite pentru conducere automată și aplicații de informatică. RA1 - Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.

* C – cunoștințe; A – aptitudini; RA – responsabilitate și autonomie.

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Înțelegerea principiilor de concepție ale principalelor tipuri de AM, însușirea semnificației principalilor termeni utilizați în domeniu, aptitudinea de a recunoaște și de a utiliza principalele tipuri de AM.
6.2. Obiectivele specifice	➤ Cunoașterea și înțelegerea principiilor de concepție, realizare și utilizare a AM, unitățile de măsură și modul de conversie a acestora, etaloanele și scările de măsură, tehnicile de măsurare uzuale. ➤ Evaluarea principalelor performanțe ale AM și ale SM ➤ Alegerea optimă a tipului și caracteristicilor AM și SM, gasirea de soluții pentru remedierea eventualelor defecțiuni.

7. Conținuturi

7.1. 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. Osciloscoape catodice	2	Tehnici multimedia	
UI7. Conversia mărimilor măsurate	2	Tehnici multimedia	
UI8. Aparate 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 (analogice si digitale)	2	Tehnici multimedia	
UI13. Traductoare de temperatură termoelectrogeneratoare, termorezistive	2	Tehnici multimedia	
UI14. Traductoare de temperatură bazate pe radiația termică. Senzori digitali de temperatura.	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. Senzori digitali de debit	2	Tehnici multimedia	
UI17. Traductoare de nivel (analogice si digitale)	2	Tehnici multimedia	
UI18. Traductoare de poziție (analogice si digitale)	2	Tehnici multimedia	
UI19. Traductoare de deplasare (analogice si digitale)	2	Tehnici multimedia	
UI20. Sisteme de achiziție și prelucrare date primare	2	Tehnici multimedia	
UI21. Sisteme de măsurare programabile	2	Tehnici multimedia	
Bibliografie			
1. Bucur, G. , Măsurări și traductoare, material platforma de elearning ime, 2025.			
2. Bucur, G. , <i>Automatica – suport electronic</i> , Editura UPG Ploiești, 2022, ISBN 978-973-719-871-6 - material disponibil on-line pe site-ul bibliotecii UPG http://biblioteca.upg-ploiesti.ro/alice/AfWilnq.dll			
3. Bucur, G. – <i>Sisteme inteligente de măsurare. Structuri de baza si aplicații</i> , Editura UPG Ploiești, 2018, ISBN 978-973-719-751-1 - material disponibil on-line pe site-ul bibliotecii UPG http://biblioteca.upg-ploiesti.ro/alice/AfWilnq.dll			
4. Bucur, G. – <i>Practica automatizării proceselor industriale</i> , Editura UPG Ploiești, 2017, ISBN 978-973-719-704-7 - material disponibil on-line pe site-ul bibliotecii UPG http://biblioteca.upg-ploiesti.ro/alice/AfWilnq.dll			
5. Bucur, G. – <i>Senzori, traductoare, măsurări, Ed.2 Revizuita, Unități de învățare</i> , Editura UPG Ploiești, 2016, ISBN 978-973-719-640-8 - material disponibil on-line pe site-ul bibliotecii UPG http://biblioteca.upg-ploiesti.ro/alice/AfWilnq.dll și pe platforma de e-learning a facultății			
6. Dumitrescu, St., <i>Tehnici de măsurare 1</i> , Editura UPG Ploiești, 2010			
7. Dumitrescu, St., <i>Tehnici de analiză chimică și fizică</i> , Editura UPG Ploiești, 2002			
8. Wilson, S.John, <i>Sensor Technology Handbook</i> , Elsevier, 2005			
7.2. 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.Calcul privind masurarea debitului		Idem	
9. Studiul echipamentelor de conversie, transmitere și de prelucrare a semnalelor, utilizate în sistemele de măsurare	4	Idem	
10.Studiul osciloscoapelor 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			
2. Bucur, G. – <i>Practica automatizării proceselor industriale</i> , Editura UPG Ploiești, 2017, ISBN 978-973-719-704-7			
7.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

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

➤ 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 comunității epistemice, ai asociațiilor profesionale și cu angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului. Titularul de curs participă împreună cu studenții la aceste întâlniri.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Prezenta la curs	Liste de prezente	10%
	Nota finală la laborator	Lista cu note	-
	Nota la lucrarea finală	Lucrare scrisă + discuții generale despre subiectele tratate la lucrarea scrisă	50%
9.5. Laborator	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: seriozitatea, interesul pentru studiul individual.	Se verifică îndeplinirea sarcinilor pentru fiecare lucrare Examinare finală la laborator sub forma unui test grilă	40%

9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
Însușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază și aplicarea acestora în rezolvarea unor aplicații simple. Pentru nota 5 trebuie să fie îndeplinite toate condițiile următoare: - cel puțin 5 la evaluarea de la laborator; - cel puțin 5 la lucrarea finală; - Înțelegerea principiilor de concepție a principalelor tipuri de AM			

Data completării 24.09.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator	Semnătura titularului de proiect
-----------------------------------	-------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------

Data avizării în departament 26.09.2025	Director de departament <i>Conf. dr. ing. Pricop Emil</i>	Decan <i>Conf. dr. ing. Bădicioiu Marius</i>
---	--	---