

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA PETROL-GAZE DIN PLOIESTI
1.2. Facultatea	INGINERIE MECANICA SI ELECTRICA
1.3. Departamentul	AUTOMATICA, CALCULATOARE SI ELECTRONICA
1.4. Domeniul de studii universitare	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5. Ciclul de studii universitare	LICENTA
1.6. Programul de studii universitare	ELECTROMECHANICĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	SENZORI ȘI TRADUCTOARE
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Sanda Florentina Mihalache
2.3. Titularul activităților aplicative	Conf.dr.ing. Sanda Florentina Mihalache
2.4. Anul de studiu	III
2.5. Semestrul*	6
2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	S2/A

* 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	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	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					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					10
Examinări					
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual	50				
3.8. Total ore pe semestru	106				
3.9. Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ ➤
4.2. de competențe	➤ ➤

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ ➤
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ ➤

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ CP3 Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice ➤ CP4 Utilizarea tehnicilor de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice și a sistemelor de achiziție de date în sistemele electromecanice ➤ CP5 Automatizarea proceselor electromecanice ➤ CP6 Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem ➤
Competențe transversale	<p>CT1 Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente</p> <p>CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei</p> <p>CT3 Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională</p>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	formarea unui mod de gândire sistemic care să permită căpătarea de competențe în domeniul cunoașterii și înțelegerii sistemelor automate, aplicarea cunoștințelor acumulate din domeniu, analiza și să sintetizeze sistemelor automate și evaluarea comportamentului unui sistem automat.
7.2. Obiectivele specifice	<p>B1. Cunoască și să înțeleagă principiile de funcționare ale principalelor tipuri de senzori și transductoare, tehnicile moderne de monitorizare a instalațiilor tehnologice, precum și echipamentele inteligente și a standardele moderne</p> <p>B2. Explice și să interpreteze termenii de specialitate din domeniul instrumentației de proces, atât în limba română, cât și în limba engleză, cât și comportamentul senzorilor și transductoarelor, să explice modul de alegere a senzorilor și transductoarelor în funcție de aplicația specifică</p>

	<p>B3. Dobândească competențe instrumental – aplicative referitoare la problematica implementării soluțiilor de automatizare, în operarea senzorilor și traductoarelor moderne, în mentenanța senzorilor și traductoarelor, în operarea și configurarea senzorilor și traductoarelor</p> <p>B4. Utilizeze adecvat aparatele de măsură și a sistemelor de achiziție de date pentru evaluarea performanțelor și monitorizarea sistemelor electromecanice</p>
--	--

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Caracterizarea și clasificarea senzorilor și traductoarelor	4	Cursuri – prelegere – clasice folosind instrumentarul didactic	
Senzori și traductoare asociați principalilor parametri ai unei instalații industriale (debit, temperatură, presiune, nivel, concentrație, viscozitate, efort, deplasare etc.)	12	Cursuri interactive folosind:- videoproiectorul;- materiale didactice demonstrative; - descoperirea; - problematizarea.	
Înregistratoare: punți și potențiometre automate	4		
Adaptoare tensiune-curent și adaptoare deplasare-curent	4		
Senzori și traductoare inteligente	4		
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cîrtoaje V., Nestorescu D., Automatizarea proceselor din foraj și extracție, Universitatea “Petrol-Gaze” Ploiesti, 1983. 2. Dumitrescu St., Terțișco M., Cîrtoaje V. s.a., Aparate de măsurat și automatizări în petrol și petrochimie, E.D.P., București, 1983. 3. Cîrtoaje V., Cremenescu Gh., Moise A., Automatizarea proceselor de foraj și extracție - Îndrumar de laborator și culegere de probleme, Universitatea “Petrol-Gaze” Ploiesti, 1991. 4. Dumitrescu, St., Chiriac, G., Tehnica măsurării, vol.1 și 2. Universitatea “Petrol-Gaze” Ploiești, 2001. 5. Florea S., Dumitrache I. s.a., Electronică industrială și automatizare, E.D.P., București, 1983 6. *** Oil&gas Instrumentation Journal 7. ***Automatica 8. ***IEEE Transactions on Control Instrumentation 9. Mihalache, S. F., Senzori și traductoare, Suport de curs în format electronic, Ploiești, 2013 			
8.2. Seminar / laborator/proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Evaluarea erorilor de măsurare. Utilizarea mediului MATLAB pentru prelucrarea datelor.	2	Explicarea principiilor de reglare de baza in ingineria reglării automate.	
Potențiometre și punți automate	2	Descoperirea rolului senzorilor și traductoarelor	
Compensatoare pentru tensiuni continue	2	Identificarea problemelor de conectivitate senzorilor și traductoarelor	
Studiul experimental al unor sisteme de măsurare a presiunii, temperaturii, nivelului, debitului, deplasării, forței, densității, viscozității, pH-ului	18	Efectuarea de observatii asupra funcționării senzorilor și traductoarelor	
Metode moderne de filtrare a semnalelor	2		

de la traductoare		
Studiul traductoarelor inteligente	2	
Bibliografie		
1. Cîrtoaje V., Nestorescu D., Automatizarea proceselor din foraj și extracție, Universitatea “Petrol-Gaze” Ploiesti, 1983.		
2. Cîrtoaje V., Cremenescu Gh., Moise A., Automatizarea proceselor de foraj si extracție - Îndrumar de laborator și culegere de probleme, Universitatea “Petrol-Gaze” Ploiesti, 1991.		
3. Mihalache, S. F., Senzori și traductoare, Suport de curs în format electronic, Ploiești, 2013		

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

Cursul asigura studentilor abilitățile necesare pentru definirea funcționalității componentelor sistemelor de reglare automată, a principiilor de reglare automată precum și formarea priceperilor practice privind identificarea circuitelor functionale, a punctelor de masura, control și de reglare pentru efectuarea măsurării parametrilor de funcționare specifici în conformitate cu standardele ingineriei sistemelor automate

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Claritatea, coerența, concizia prezentării și explicării funcționalității Gradul de acoperire a problematicii cerute de subiecte	Examen scris	70
	referat	Proba în timpul semestrului	10
10.5. Seminar/laborator/proiect	Colocviu de laborator în ultima săptămână	Verificare prin: metoda observației asupra activității practice desfășurate, prin întrebări de sondaj din problemele teoretice pregătite pentru activitatea practică; prin întrebări referitoare la interpretarea rezultatelor obținute în laborator.	20
10.6. Standard minim de performanță			
Cunoașterea noțiunilor fundamentale referitoare la principiile de reglare automată, funcționarea senzorilor și traductoarelor. Media finală se calculează doar dacă studentul obține admiterea la colocviul de laborator. Se poate acorda sub formă de bonificație în corelație cu prezenta la curs un procent de 10%.			

Data completării
20.09.2017

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament
