

PROGRAMA ANALITICĂ

Denumirea disciplinei: SENZORI ȘI TRADUCTOARE
Codul disciplinei: 12.6.0.46.00.2.05
Anul de studiu și semestrul în care se studiază disciplina: anul III, sem 6
Regimul disciplinei (obligatorie O, opțională A sau facultativă L): O
Discipline anterioare cerute *:
Forma de evaluare (examen E, verificare V, colocviu C): E
Catedra care coordonează disciplina: Automatică și Calculatoare
Titularul / titularii disciplinei: ș.l.dr.ing. Sanda Mihalache

* disciplinele studiate anterior a căror cunoaștere este necesară pentru însușirea disciplinei

Extinderea disciplinei în planul de învățământ *:				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total ($NOAD_{sem}$)
28	-	28	-	56

* numărul semestrial de ore de activități didactice directe

Bugetul de timp și creditele alocate disciplinei			
$NOAD_{sem}$	$NOSI_{sem}$	$NOT_{sem} = NOAD_{sem} + NOSI_{sem}$	Numărul de credite
56	135	195	4

Obiectivele disciplinei	
Obiectivele cursului	Obiectivele activităților aplicative (seminar, laborator, proiect)
<ul style="list-style-type: none"> Formarea unui mod de gândire ingineresc, logic, sistemic. Însușirea de cunoștințe și deprinderi ingineresti în înțelegerea modului de realizare și exploatare optimă a sistemelor de măsurare industriale. Cunoașterea celor mai importante elemente, analogice și numerice, din componența echipamentelor de automatizare, de măsurare etc.. 	<ul style="list-style-type: none"> Însușirea deprinderilor practice în operarea și configurarea traductoarelor analogice și numerice. Analiza statică și dinamică a senzorilor și traductoarelor principalilor parametri de proces. Însușirea tehnicilor de alegere a traductorului potrivit într-un sistem de măsurare industrial.

Conținutul disciplinei (capitolele cursului, etapele proiectului, temele seminariilor și laboratoarelor ...)		
Activitatea	Titlul capitolului, denumirea etapei, tema seminarului ...	Numărul de ore
CURS	1. Caracterizarea și clasificarea senzorilor și traductoarelor	4
	2. Sensori și traductoare asociați principalilor parametri ai unei instalații industriale (debit, temperatură, presiune, nivel, concentrație, viscozitate, efort, deplasare etc.)	14
	3. Înregistratoare: punți și potențiometre automate	4
	4. Adaptoare tensiune-curent și adaptoare deplasare-curent	4
	5. Sensori și traductoare inteligente	2
LABORATOR	1. Evaluarea erorilor de măsurare. Utilizarea mediului MATLAB pentru prelucrarea datelor.	2
	2. Potențiometre și punți automate	2
	3. Compensatoare pentru tensiuni continue	2
	4. Studiul experimental al unor sisteme de măsurare	18
	- studiul traductoarelor de presiune	
	- studiul traductoarelor de temperatură	
	- studiul traductoarelor de nivel	
	- studiul traductoarelor de debit. calcule privind măsurarea debitelor	
	- studiul traductoarelor de deplasare de tip TIRO	
	- studiul traductoarelor de forță	
- studiul traductoarelor de densitate și viscozitate		
- studiul traductoarelor de concentrație (de pH)		
5. Metode moderne de filtrare a semnalelor de la traductoare	2	
- studiul filtrelor hardware ;		
- studiul filtrelor software.		
6. Studiul traductoarelor inteligente	2	

Descrierea formelor și metodelor de evaluare a cunoștințelor

Se realizează verificări în cadrul lucrărilor de laborator. Lucrările de laborator se încheie cu o probă practică ce condiționează prezentarea la verificare, nota obținută contribuind cu max. 30% în procentul notei finale.

Examen: subiecte scrise

Activitatea din cursul semestrului este luată în considerație la stabilirea notei de promovare.

Bibliografia de bază a disciplinei

1. Cîrtoaje V., Nestorescu D., Automatizarea proceselor din foraj și extracție, Universitatea "Petrol-Gaze" Ploiesti, 1983.
2. Dumitrescu St., Tertișco 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

Data elaborării: 31 martie 2008

**Titularul / titularii disciplinei,
Ș.I.dr.ing. Sanda Mihalache**