

FI A DISCIPLINEI INSTRUMENTATIE INDUSTRIALA 2019-2020

1. Date despre program

1.1	Institu ia de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Electronica, Comunicatii si Calculatoare
1.3	Departamentul	Electronica, Calculatoare si Inginerie Electrica
1.4	Domeniul de studii	Inginerie electrica
1.5	Ciclul de studii	Licen
1.6	Programul de studii / Calificarea	Electromecanica /inginer electromecanic

2. Date despre disciplin

2. Date despre disciplina:											
2.1	Denumirea disciplinei					Instrumentatie Industriala					
2.2	Titularul activit ilor de curs					Dr. Ing. Catana Marian Romeo					
2.3	Titularul activit ilor de laborator					Dr. Ing. Catana Marian Romeo					
2.4	Anul de studii	IV	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	Colocviu	2.7	Regimul disciplinei	S/A-O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	5	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	-/2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	laborator	-/28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								6
Pregătirea seminariilor/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutoriat								
Examinări								4
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual	40						
3.8	Total ore pe semestru	96						
3.9	Număr de credite	4						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Cunostinte acumulate la disciplinele: Bazele electrotehnicii,Sisteme de masurare cu transductoare,Sisteme analogice si digitale de masurare.
4.2	De competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sala dotata cu laptop, videoproiector si ecran
5.2	De desfășurare a laboratorului	Laboratorul disciplinei,echipamente si aparatura de laborator,calculator, echipamente utilizate in automatizari industriale

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2 Operarea cu concepte fundamentale din stiinta calculatoarelor si tehnologia informatiei (1pc) C4 Utilizarea tehnicilor de masurare a marimilor electrice si a sistemelor de achizitie de date in sistemele Electromecanice (2 p.c.) C5 Automatizarea proceselor electromecanice (0.5pc) C6 Realizarea activitatilor de exploatare, intretinere, service, integrare de sisteme (0.5 p.c.)
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obtinerea unor cunostinte despre aparatura si echipamentele utilizate in masurarea si automatizarea parametrilor specifici instalatiilor industriale
7.2 Obiectivele specifice	Obiective cognitive: - sa explice,interpreteze si sa cunoasca principiile de functionare ale instrumentatiei utilizate in procesele industriale ;

	<ul style="list-style-type: none"> - sa cunoasca principalele programe de aplicatie utilizate in masurarea si reglarea parametrilor fizici din instalatiile tehnologice ; - sa cunoasca tehnicile de masurare a marimilor electrice si a sistemelor de achizitie de date in sistemele electromecanice . <p>Obiective metodologice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sa utilizeze instrumentele principale folosite in conducerea proceselor ; - sa utilizeze tehnicile de masurare a marimilor electrice si neelectrice ; - sa foloseasca programe de aplicatie specifice masurarii si reglarii parametrilor fizici din instalatiile tehnologice . <p>Obiective atitudinale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sa observe problemele aparute si sa abordeze o rezolvare ingineriasca ; - sa se comporte responsabil in cadrul echipei din care face parte .
--	---

8. Con inuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observa ii Resurse folosite
1	Echipamente pentru masurarea si controlul de proces – 2 ore	Prelegere Dezbatare	Calculator,videoproiector, suport documentar
2	Instrumentatie secundara din tablourile de comanda – 2 ore	Prelegere	Calculator/videoproiector
3	Elemente sensibile de presiune. Adaptoare presiune-curent bazate pe principiul balantei de forte – 2 ore	Prelegere Dezbatare	Calculator/videoproiector
4	Elemente sensibile pentru debite. Traductoare de pres. dif. – 2 ore	Prelegere Dezbatare	Calculator/videoproiector
5	Elemente sensibile pentru nivel. Adaptorul nivel-curent bazat pe balanta de forte – 2 ore	Prelegere Dezbatare	Calculator/videoproiector
6	Actuatoare si alte elemente de executie utilizate in automatizari – 4 ore(actuatoare electrice-2 ore/el.ex.pneumatice+hidraulice-2ore)	Prelegere Dezbatare	Calculator/videoproiector
7	Masurarea vibratiilor si a deplasarilor axiale – 2 ore	Prelegere	Calculator/videoproiector
8	Procedee de masurare pentru analiza chimica a lichidelor. Masurarea conductivitatii electrice si a pH-ului – 2 ore	Prelegere Dezbatare	Calculator/videoproiector
9	Structura si functionarea cromatografelor de proces – 2 ore	Prelegere	Calculator/videoproiector
10	Sisteme de prelevare si conditionare probe. Dispozitive de injectie si comutare. Detectoare si amplificatoare. Coloane cromatografice si separarea componentilor. Aparate pentru analiza cromatografica – 8 ore(sisteme de prelevare si conditionare probe-2ore/dispozitive de injectie si comutare-2ore/detectoare si amplificatoare-2ore/coloane cromatografice si separarea componentilor-2ore)	Prelegere Dezbatare Studiu de caz	Calculator/videoproiector/ suport documentar
Bibliografie: 1. Dan Popescu,Valentin Sgarciu,Echipamente pentru controlul parametrilor de proces,Editura Electra,2002. 2. V.Sgarciu,G.Ionescu,M.St.Vlad,Traductoare si instrumentatie virtuala,Editura Printech,2007. 3. Ionescu G.,Sgarciu V.s.a.,Traductoare pentru automatizari industriale,Editura Tehnica,vol.2,1996. 4. Dogaru Valentin,Cepsica Costin,Masurari si sisteme de masurare informatizate,Editura Electra,2004. 5. Cepsica C.,Jula N>,Instrumentatie Industriala,Editura ICPE Bucuresti,2001.			
8.2. Aplica ii – Laborator		Metode de predare	Observa ii Resurse folosite
1	Protectia muncii,notiuni introductive despre instrumentatie – 2 ore		
2	Studiul instrumentatiei secundare de tablou – 2 ore	Lucru in grup	Aparatura lab+calculator
3	Instrumentatie pentru masurarea presiunii – 4 ore	Lucru in grup	Aparatura laborator
4	Elemente sensibile,traductoare de debit -4 ore	Lucru in grup	Aparatura laborator
5	Actuatoare electrice si pneumatice -4 ore	Lucru in grup	Aparatura laborator
6	Senzori utilizati in masurarea vibratiilor si deplasarilor axiale –4 ore	Lucru in grup	Aparatura laborator
7	Studiul convertoarelor electro-pneumatice -4 ore	Lucru in grup	Instrumente industriale
8	Utilizarea elementelor de executie in industrie – 2 ore	Lucru in grup	Aparatura lab+industriala
9	Evaluare finala, recuperari lucrari de laborator – 2 ore		
Bibliografie: Fise de lucru pentru lucrari de laborator intocmite de titularul laboratorului.			

9. Coroborarea con inuturilor disciplinei cu a tept rile reprezentan ilor comunita ii epistemice, asocia iilor profesionale i angajatori din domeniul aferent programului

Continutul disciplinei a fost stabilit ca urmare a : - intalnirilor cu angajatorii, vizite in firma de profil : General Prest, General Industries, Mobil Industrial, Akta,

- Dacia – Renault, Electromotoare(NMC), etc ;
- workshop-uri tematice cu participanti din mediul economic ;
 - schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universitati nationale: Univ. Politehnica Bucuresti, Valahia Targoviste, Univ. din Brasov, etc.
 - participarea in proiecte europene educationale .
- Competentele dobandite permit absolventilor sa exercite urmatoarele ocupatii: proiectant inginer electrotehnic ; Inginer electromecanic ; inginer electromecanic specialist mentenanta, inginer metrolog.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota final
10.4 Curs	Implicare curs Evaluari periodice Evaluare finala	Activitate, receptivitate Test scris si proba orala Test scris	10% 30% 30%
10.5 Laborator	Activitate laborator	Verificarea Fiselor de Lucru si Proba practica	30%
10.6 Standard minim de performan	Nota 5 la verificarile de laborator Itemi minimali pentru promovare : <ul style="list-style-type: none"> - structura generala a unui sistem de reglare in bucla inchisa ; - metode de alegere a traductoarelor in functie de aplicatie ; - structura unui program in LabVIEW ; - structura unui sistem SCADA ; - Evaluarea performantelor unui sistem de control. 		

Data completării
10.09.2019.

Titular de curs
Dr.Ing. Catana Marian Romeo

Titular de laborator
Dr. Ing. Catana Marian Romeo

.....

.....

Data avizării în departament
19.09.2019

Director de departament
Prof.dr. Ing. Serban Gheorghe

.....