



FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Inginerie Electrica
1.3	Departamentul	Electrotehnica si Măsurări
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Electrica
1.5	Ciclul de studii	Licența
1.6	Programul de studii/Calificarea	Instrumentație și Achiziții de Date
1.7	Forma de învățământ	IF - Învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	55

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Sisteme Senzoriale											
2.2	Aria tematica (subject area)	Inginerie Electrica											
2.3	Responsabili de curs	Conf. dr. ing. Septimiu Crisan											
2.4	Titularul disciplinei	Conf. dr. ing. Septimiu Crisan											
2.5	Anul de studii	IV	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	DS/DI		

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
				S	L	P		S				L	P
4/II	Sisteme Senzoriale	14	2		2	0	28		28	0	69	125	5

3.1	Număr de ore pe săptămâna	4	3.2	din care curs	2	3.3	Aplicații	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	aplicații	28
Studiul individual								69
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie si notițe								25
Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								19
Tutoriat								2
Examinări								3
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual	69						
3.8	Total ore pe semestru	125						
3.9	Numar de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competente	Masurarea Marimilor Neelectrice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Cluj-Napoca
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	Cluj-Napoca

6 Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C5. Achiziția și prelucrarea semnalului informațional din procesele industriale</p> <p>C5.1. Selectarea adecvată a mijloacelor și metodelor de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice în achiziționarea, prelucrarea și transmiterea semnalelor dintr-un proces</p> <p>C5.2. Explicarea captării, condiționării, interfațării și achiziționării diferitelor mărimi din proces utilizând cunoștințe de bază</p> <p>C5.3. Utilizarea principiilor și metodelor de bază pentru configurarea sistemelor de achiziție și prelucrare a datelor</p> <p>C5.4. Utilizarea criteriilor și metodelor standard de evaluare, pentru aprecierea calității sistemelor de achiziții de date configurate</p> <p>C5.5. Elaborarea de proiecte de sisteme de achiziții de date utilizând instrumentația adecvată</p>
Competențe transversale	

7 Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul proiectării și realizării unor sisteme de măsurare complexe. Integrarea mijloacelor de măsurare.
7.2	Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asimilarea cunoștințelor teoretice privind sistemele de senzori 2. Obținerea deprinderilor pentru dezvoltarea de aplicații în domeniul integrării mijloacelor de măsurare. 3. Corelarea mijloacelor de măsurare cu sistemul și cerințele aplicațiilor de monitorizat.

8. Conținuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Nr. ore	Metode de predare	Observatii
1	Notiunea de Robot, Robot industrial, definiții, clasificări, aspecte generale.	2	Expunere, discuții	Video-proiector
2	Abordarea sistemică a roboților, funcții și sisteme asociate	2		
3	Comanda roboților industriali, generalități, tipuri de comenzi, corelația comandă acționare.	2		
4	Sistemul senzorial al robotului, încadrare, aspecte generale, relația cu celelalte sisteme.	2		
5	5. Relația sesizare – acționare, aspecte legate de caracterul reversibil al senzorilor integrați.	2		
6	Senzori tactili: senzori tactili matriceali, senzori bazati pe fenomene optice, senzori bazati pe fenomene piezorezistive.	2		
7	Senzori de modelare a pielii umane.	2		
8	Senzori de modelare a urechii, conceptul de ureche electronică,.	2		
9	Senzori de modelare a nasului, conceptul de nas electronic,	2		
10	Senzori de gust	2		
11	Interacțiuni bio-electro-mecanice.	2		
12	Sisteme de sesizare vizuală, conceptul „active vision”.	2		
13	Camera CCD, aplicații.	2		
14	Sinteza sistemului senzorial	2		
8.2. Aplicații (seminar/lucrări/proiect)		Nr. ore	Metode de predare	Observatii
1	Sistem de mișcare cu trei articulații și mecanism de prehensiune.	4	Expunere și aplicații	
2	Fotometrie și absorbție de radiație.	4		
3	Rugozimetrie laser.	4		
4	Camera CCD.	8		
5	Sistem de sesizare vizuală și recunoașterea formelor	8		

Bibliografie

1. Taniguchi, N. col. - Nanotehnologie, Editura Tehnica 2000
2. Fatikov, S., Rembold, U., - Tehnologia Microsistemelor si Robotica, Editura Tehnica, 2000
3. Dragomir, N.D., col. – Măsurarea electrică a mărimilor neelectrice. Vol.1 : Măsurarea mărimilor geometrice. Ed.Mediamira, Cluj-Napoca, 1999.
4. Dragomir, N.D., col. – Măsurarea electrică a mărimilor neelectrice. Vol.2 : Măsurarea mărimilor termice și fotometrice. Ed.Mediamira, Cluj-Napoca, 2002..

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

Competențele dobândite vor fi necesare angajaților care își desfășoară activitatea în domeniul proiectării, simulării și testării sistemelor de monitorizare

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finala
Curs		Completarea unui test de tip grila		Examen		100%
Aplicații						
10.4 Standard minim de performanta						
NE>5						

Data completării
05.09.2022

Titularul de Disciplina
Conf. Dr. ing. Septimiu Crisan

Responsabil Laborator
Conf. Dr. ing. Septimiu Crisan

Data avizării în departament

Septembrie 2022

Director departament
Prof. dr. ing. Calin Munteanu

Data aprobării în Consiliul Facultății

Septembrie 2022

Decan
Conf.dr.ing. Andrei Cziker