


**FISA DISCIPLINEI**
**1. Date despre program**

1.1	Institutiile de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.3	Departamentul	Electronică Aplicată
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Electronică și Telecomunicații
1.5	Ciclul de studii	Licenta
1.6	Programul de studii/Calificarea	Electronică aplicată /Inginer
1.7	Forma de învățământ	IF-învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	EL2146

**2. Date despre disciplină**

2.1	Denumirea disciplinei	Senzori și traductoare									
2.2	Aria tematică (subject area)	Inginerie Electronică și Telecomunicații									
2.3	Responsabili de curs	Prof.dr.ing. Ioan Ciascai									
2.4	Titularul disciplinei	Prof.dr.ing. Ioan Ciascai									
2.5	Anul de studii	IV	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	Verificare	2.8	Regimul disciplinei	O/DS

**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					
IV/I	Senzori și traductoare	14	2		2		28		28		74	130	5

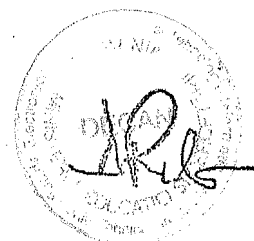
3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	aplicații	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	aplicații	28
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și note								28
Documentarea suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice și pe teren								4
Pregătire seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								28
Tutoriat								2
Examinări								2
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual			74				
3.8	Total ore pe semestru			130				
3.9	Număr de credite			5				

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1	De curriculum	
4.2	De competente	

**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

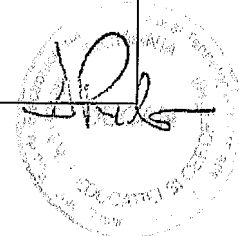
Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	Să cunoască metodele de analiza a circuitelor electronice Să cunoască mediile de simulare și modelare a circuitelor electronice Să evalueze și interpreteze datele obținute în urma simulării circuitelor electronice
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: - să utilizeze schemele de bază ale senzorilor și traductoarelor - să proiecteze scheme pentru conditionarea senzorilor și traductoarelor - să proiecteze module electronice pentru măsurarea unor mărimi fizice - să aleagă metoda de măsură și echipamentul cel mai potrivit pentru măsurarea unor mărimi fizice
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: - să utilizeze echipamente și aparatura de laborator pentru testarea și măsurarea senzorilor și traductoarelor - să utilizeze senzori, traductoare, module și echipamente pentru măsurarea și controlul unor mărimi fizice
Competențe transversale		

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul simulării și modelării circuitelor electronice
7.2	Obiectivele specifice	1. Asimilarea cunoștințelor teoretice privind simularea circuitelor electronice 2. Obținerea deprinderilor pentru utilizarea programelor de simulare a circuitelor electronice

8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitica)		Metode de predare	Observatii
1	Senzori și traductoare – definiții, clasificare, caracteristici	Expunere, discutii	Video-proiector
2	Principiile fizice ale senzorilor și traductoarelor		
3	Conditionarea senzorilor și traductoarelor		
4	Considerații privind interfațarea senzorilor și traductoarelor		
5	Traductoare de temperatură rezistive		
6	Traductoare de temperatură cu semiconductoare		
7	Termocuple		
8	Senzori capacitive și inductive – principii de măsură, tipuri de senzori		
9	Senzori optoelectronici – principii de măsură, tipuri de senzori		
10	Traductoare cu ultrasunete – principiu de măsură, domenii de utilizare		
11	Traductoare cu coardă vibrantă – principiu de operare, domenii de utilizare		
12	Traductoare de poziție, deplasare și nivel – principii de măsură, scheme de măsură		



13	Traductoare de forță și presiune – principii de măsură, tipuri, scheme practice de măsură		
14	Traductoare de debit – principii de măsură, tipuri de traductoare		
8.2. Aplicații (seminar/lucrări/proiect)		Metode de predare	Observatii
1	Prezentare laborator, protecția muncii și aparatura de laborator	Expunere și aplicații	Calculator, program Orcad
2	Traductoare de temperatură rezistive (RTD, termistori)		
3	Senzori de temperatură cu semiconductori		
4	Termocuplu		
5	Senzori inductivi		
6	Senzori optici		
7	Traductoare cu coardă vibrantă		
8	Traductoare de deplasare liniare și rotative		
9	Controler de temperatură și umiditate		
10	Proiectarea și realizarea unui modul pentru condiționarea unui senzor sau traductor (proiect – 10 ore)		
<p><b>Bibliografie:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. J. Fraden, <i>Handbook of Modern sensors</i>. 1996, Springer-Verlag, New York.</li> <li>2. Analog Device, <i>Transducer Interfacing Handbook</i>, 1980, Massachusetts, USA.</li> <li>3. I. Ciascai, ș.a. <i>Măsurarea electrică a traductoarelor din construcțiile hidrotehnice</i>, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2006.</li> <li>4. N. M. Barlea, <i>Fizica Senzorilor</i>, Editura Albastra, 2000, Cluj-Napoca.</li> <li>5. I. Ciascai, <i>Electronică aplicată</i>, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2007.</li> <li>6. E. Nicolau, <i>Manualul inginerului electronist</i>, 1979, Ed. Tehnică, București.</li> </ol> <p><b>On – line references</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Softuri și programe de simulare</li> <li>2. Foi de catalog pentru senzori și traductoare</li> </ol>			

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

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în domeniul proiectării circuitelor electronice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finală
Curs				Examen oral		
Aplicații						
10.4 Standard minim de performanță						

Data completării

.....

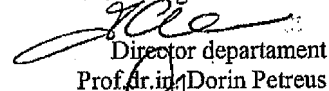
Titularul de Disciplina

Prof.dr.ing. Ioan Ciascai



Responsabil de curs

Prof.dr.ing. Ioan Ciascai

  
Director departament

Prof.dr.ing. Dorin Petreus

Data avizării în departament

.....

