

**Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași**  
**Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației**  
**Domeniul:** Inginerie Electronică și Telecomunicații **Specializarea:** Electronică Aplicată  
**Forma de învățământ:** zi **Anul de studii:** 4 **Anul universitar:** 2008-2009

**P R O G R A M A A N A L I T I C Ă**  
a disciplinei: SENZORI SI TRADUCTOARE ELECTRONICE

**1. Titularul disciplinei:** Conf. Dr. Ing. Liliana Vornicu

**2. Tipul disciplinei:** DI

**codul: DIS402E**

**3. Structura disciplinei:**

| Semestrul | Numărul de ore pe săptămână |   |   |   | Forma de evaluare finală | Numărul de ore pe semestru |   |    |   |       |
|-----------|-----------------------------|---|---|---|--------------------------|----------------------------|---|----|---|-------|
|           | C                           | S | L | P |                          | C                          | S | L  | P | Total |
|           | 3                           | - | 2 | - | E                        | 42                         | - | 28 | - | 70    |

**4. Obiectivele cursului:**

Studiul sensorilor și traductoarelor electronice din punct de vedere teoretic și aplicațiile lor practice.

Studiul unor aplicații tipice ale traductoarelor electronice în diverse domenii.

**5. Concordanța între obiectivele disciplinei și obiectivele planul de învățământ:**

Studentii învață noțiunile de bază din domeniul sensorilor și traductoarelor electronice, alcatuire, structura, metode de măsurare, funcționare, etc. Cursul reprezintă o bază în viitoarea pregătire profesională a studenților, având în vedere largă răspândire a senzorilor în toate domeniile.

**6. Rezultatele învățării exprimate în competențe cognitive, tehnice sau profesionale**

Studentii anului IV învață funcționarea diferitelor tipuri de senzori și traductoare electronice, modul lor de aplicare în diferite domenii de activitate, caracteristicile și principiile generale.

**7. Proceduri folosite la predarea disciplinei:**

Predarea cursului utilizând mijloace moderne: videoproiector. Discuții cu studenții.

**8. Sistemul de evaluare:**

(La fiecare formă de evaluare se precizează tipul: tradițional, cu calculatorul, mixt.)

*Evaluarea finală:* (Se precizează: examen sau colocviu.) Examen

*Activitatea la seminar / laborator / proiect / practică*

Ponderea în nota finală: 50% evaluare la laborator și 50% evaluare la testul final

(Se evaluează în funcție de frecvența și relevanța intervențiilor orale, calitatea lucrărilor efectuate, consemnarea sistematică a informațiilor semnificative generate de student în grupul de aplicație.)

**9. Conținutul disciplinei:**

**a) Curs**

- |  |       |
|--|-------|
| I. Introducere                         | 2 ore |
| II. Traductoare de radiații optice.    | 5 ore |
| III. Traductoare de radiații nucleare. | 2 ore |

|   |               |
|---|---------------|
| IV. Traductoare cu ultrasunete.   | 2 ore         |
| V. Traductoare de temperatură.  | 3 ore         |
| VI. Traductoare de mărimi chimice.                                      | 2 ore         |
| VII. Traductoare de vibrații.   | 2 ore         |
| VIII. Traductoare de distanțe și poziții.                               | 3 ore         |
| IX. Traductoare de viteză. Traductoare de forțe și momente.             | 6 ore         |
| X. Traductoare de presiune. Traductoare de debit. Traductoare de nivel. | 3 ore         |
| XI. Traductoare de câmp magnetic. Rețele de traductoare evoluate.       | 4 ore         |
| XII. Traductoare pentru automobile.                                     | 6 ore         |
| XIII. Dispozitive de acționare.   | 2 ore         |
| <b>Total ore curs.....</b>  | <b>42 ore</b> |

### **b) Aplicații**

|   |       |
|---|-------|
| 1. Senzori și traductoare de temperatură                            | 2 ore |
| 2. Senzori chimici cu fibre optice                                  | 2 ore |
| 3. Traductoare biomedicale  | 2 ore |
| 4. Spectroscopie optoelectronică                                    | 2 ore |
| 5. Testări nedistructive optoelectronice                            | 2 ore |
| 6. Senzori și traductoare de vibrații                               | 2 ore |
| 7. Traductoare optoelectronice pentru măsurarea distanțelor liniare | 2 ore |
| 8. Giroscop cu fibre optice   | 2 ore |
| 9. Traductoare cu fibre optice pentru măsurarea forțelor            | 2 ore |
| 10. Traductoare electronice de presiune                             | 2 ore |
| 11. Traductoare electronice de debit                                | 2 ore |
| 12. Traductoare integrate   | 2 ore |
| 13. Recapitulare  | 2 ore |
| 14. Recuperare laboratoare  | 2 ore |

### **10. Bibliografie selectivă**

1. L. Vornicu, 2001, „Senzori și traductoare electronice”, Ed. Politehnicum, Iași, 2006
2. L. Vornicu, V. Nica, „Aplicațiile senzorilor și traductoarelor electronice”, Rotaprint, Univ. Tehnică, Iași, 2004

### **Semnături:**

Data: 28.10.2008

Titular curs: Liliana Vornicu

Titular(i) aplicații: Liliana Vornicu