

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Transilvania din Brașov          |
| 1.2 Facultatea                        | Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor |
| 1.3 Departamentul                     | Automatică și Tehnologia Informației           |
| 1.4 Domeniul de studii de Licență     | Robotica                                       |
| 1.5 Ciclu de studii Licență           | Licență  |
| 1.6 Programul de studii/ Calificarea  | Robotica                                       |

### 2. Date despre disciplină

|  |                              |               |   |                       |   |                         |                |    |
|--|------------------------------|---------------|---|-----------------------|---|-------------------------|----------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                                  | Electronică digitale         |               |   |                       |   |                         |                |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs                        | prof. dr. ing. Radu CÂMPEANU |               |   |                       |   |                         |                |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect | /dr. ing. Leonard PIȚU/      |               |   |                       |   |                         |                |    |
| 2.4 Anul de studiu   | 2                            | 2.5 Semestrul | 4 | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei | Conținut       | DS |
|  |                              |               |   |                       |   |                         | Obligativitate | DI |

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

|  |    |                    |    |                                 |      |
|--|----|--------------------|----|---------------------------------|------|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână  | 3  | din care: 3.2 curs | 2  | 3.3 seminar/ laborator/ proiect | /1/  |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ   | 42 | din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 seminar/ laborator/ proiect | /14/ |
| Distribuția fondului de timp   |    |                    |    |                                 | ore  |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |    |                    |    |                                 | 21   |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                    |    |                                 |      |
| Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri               |    |                    |    |                                 | 7    |
| Tutoriat   |    |                    |    |                                 |      |
| Examinări  |    |                    |    |                                 | 1    |
| Alte activități.....   |    |                    |    |                                 |      |
| <b>3.7 Total ore studiu individual</b>   | 28 |                    |    |                                 |      |
| <b>3.8 Total ore pe semestru</b>   | 75 |                    |    |                                 |      |
| <b>3.9 Numărul de credite<sup>5)</sup></b>   | 3  |                    |    |                                 |      |

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

|                   |   |
|-------------------|---|
| 4.1 de curriculum | • Parcurgerea cursurilor: Electrotehnica, Dispozitive electronice si circuite I |
| 4.2 de competențe | •   |

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|  |   |
|--|---|
| 5.1 de desfășurare a cursului                                | • |
| 5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului | • |

### 6. Competențe specifice acumulate

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie electrică și electronică în tehnologia informației.</li> <li>•</li> </ul> |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>  |

### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | • |
| 7.2 Obiectivele specifice             | • |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs   | Metode de predare   | Număr de ore | Observații |
|--|---|--------------|------------|
| 1. Probleme generale<br>- semnale sub forma de impulsuri sau digitale<br>- prelucrarea semnalelor digitale   | prelegere clasică<br>exerciții de analiză și proiectare                           | 2 ore        |            |
| 2. Dispozitive electronice în regim de comutație<br>-diode<br>-tranzistoare  |   | 2 ore        |            |
| 3. Circuite elementare de formare a impulsurilor<br>-elemente de circuit pasive sub impuls dreptunghiular<br>-circuite RC, RL și RLC sub impuls dreptunghiular<br>-circuite elementare de formare a impulsurilor   |   | 2 ore        |            |
| 4. Circuite basculante cu tranzistoare<br>-clasificare<br>-circuite bistabile<br>-circuite monostabile și astabile<br>-circuitul basculant Schmitt   |   | 4 ore        |            |
| 5. Circuite integrate digitale<br>-evoluție și parametri<br>-familia TTL<br>-familia CMOS<br>-alte familii   |   | 10 ore       |            |
| 6. Circuite de interfață pentru circuite integrate digitale<br>-circuite de interfață cu alte elemente de circuit<br>-circuite de interfață interfamilii<br>-circuite de interfață cu circuite analogice   |   | 4 ore        |            |
| 7. Circuite de conversie și esanționare-memorare<br>-convertoare AD<br>-convertoare DA<br>-circuite de eşanționare și memorare   |   | 4 ore        |            |
| <p>Bibliografie curs:</p> <p>[1] Radu Câmpeanu, Leonard Pițu “Electronică digitală- Circuite de impulsuri”, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2010, ISBN 978-973-598-790-9</p> <p>[2] Radu Câmpeanu, “Electronică analogică”, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2011, ISBN 978-973-598-984-2</p> <p>[3] P. Horowitz, W. Hill, “The Art Of Electronics”. Cambridge University Press, 1989</p> <p>[4] G. Toacșe, D. Nicula. “Electronica Digitală- Dispozitive, Circuite, Proiectare”(Vol I, Vol II), Ed Tehnică, 2005.</p> <p>[5] I. Sztojanov, S. Pașca, N Tomescu, “Electronică analogică și digitală”. Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2008</p> |   |              |            |
| 8.2 Seminar/ laborator/ proiect  | Metode de predare-învățare  | Număr de ore | Observații |
| Laborator  |   |              |            |
| 1. Protecția muncii și prezentarea echipamentelor de laborator cu exerciții de utilizare   | experiment în grupuri mici<br>învățare prin descoperire<br>prezentări de referate | 2 ore        |            |
| 2. Circuite de formare a impulsurilor  |   | 2 ore        |            |
| 3. Circuitul basculant bistabil  |   | 2 ore        |            |
| 4. Circuite basculante mono și astabile  |   | 2 ore        |            |
| 5. Familia TTL   |   | 2 ore        |            |
| 6. Familia CMOS  |   | 2 ore        |            |
| 7. Circuite de interfață   |   | 2 ore        |            |
| <p>Bibliografie laborator:</p> <p>[1] Radu Câmpeanu, “Circuite electronice liniare”, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2007, ISBN 978-973-635-894-4.</p> <p>[2] Radu Câmpeanu, “Electronică analogică”, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2011, ISBN 978-973-598-</p>  |   |              |            |

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

Disciplina pune la dispoziție cunoștințele necesare analizei, proiectării și încercării circuitelor electronice analogice de complexitate mică sau medie necesare în proiectele mai mici sau mai mari specifice domeniului Calculatoare și Tehnologia Informației.

**10. Evaluare**

| Tip activitate  | 10.1 Criterii de evaluare  | 10.2 Metode de evaluare   | 10.3 Pondere din nota finală |
|---|--|---|------------------------------|
| 10.4 Curs   | Nivelul de cunostinte teoretice  | Examen scris: subiect teoretic<br><br>Pentru fiecare subiect se specifică baremul de notare care se comunică studenților odată cu subiectele. | 67%                          |
|   | Prezența la curs   | Se constată pe parcursul semestrului  | + 1 punct                    |
| 10.5 Seminar/ laborator/ proiect  | Laborator<br>Abilitatea de a realiza și încerca circuite electronice digitale<br>Capacitatea de evaluare a rezultatelor experimentelor | Prin referate si discutie finala  | 33%                          |
| 10.6 Standard minim de performanță  |  |   |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecția și utilizarea independentă a metodelor și algoritmilor învățați pentru situații tip cunoscute precum și finalizarea de calcule (analitice și numerice) cu mărimi fizice.</li> </ul> |  |   |                              |

Data completării  
10.11.2016

Semnătura titularului de curs  
.....

Semnătura titularului de seminar/  
laborator/ proiect  
.....

Data avizării în departament  
.....

Semnătura directorului de departament  
.....