

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |                                                                     |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca                               |
| 1.2 Facultatea                        | Inginerie                                                           |
| 1.3 Departamentul                     | Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare                    |
| 1.4 Domeniul de studii                | Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Licență                                                             |
| 1.6 Programul de studii               | Electronică aplicată/Inginer                                        |
| 1.7 Forma de învățământ               | IF – învățământ cu frecvență                                        |
| 1.8 Codul disciplinei                 | 37.00                                                               |

### 2. Date despre disciplină

|                                        |                                                                  |               |   |                       |   |                         |       |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------|---|-----------------------|---|-------------------------|-------|
| 2.1 Denumirea disciplinei              | <b>Proiect - Tehnici CAD in realizarea modulelor electronice</b> |               |   |                       |   |                         |       |
| 2.2 Aria de conținut                   | Electronică                                                      |               |   |                       |   |                         |       |
| 2.3 Responsabil de curs                | Conf .dr.ing. Claudiu LUNG – claudiu.lung@ieec.utcluj.ro         |               |   |                       |   |                         |       |
| 2.4 Titularul activităților de proiect | As. drd. ing. Adrian Ioan POP – adrian.pop@ieec.utcluj.ro        |               |   |                       |   |                         |       |
| 2.5 Anul de studiu                     | 3                                                                | 2.6 Semestrul | 1 | 2.7 Tipul de evaluare | C | 2.8 Regimul disciplinei | DD/DI |

### 3. Timpul total estimat

|                                                                                                |    |                    |  |             |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------|--|-------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 1  | din care: 3.2 curs |  | 3.3 proiect | 1   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 25 | din care: 3.5 curs |  | 3.6 proiect | 14  |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |    |                    |  |             | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |    |                    |  |             | 2   |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                    |  |             | 4   |
| Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                        |    |                    |  |             | 2   |
| Tutoriat                                                                                       |    |                    |  |             | 2   |
| Examinări                                                                                      |    |                    |  |             | 1   |
| Alte activități                                                                                |    |                    |  |             | 0   |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 11 |                    |  |             |     |
| 3.8 Total ore pe semestru                                                                      | 25 |                    |  |             |     |
| 3.9 Numărul de credite                                                                         | 1  |                    |  |             |     |

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

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 4.1 de curriculum | N/A |
| 4.2 de competențe | N/A |

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

|                                                                 |                                      |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 5.1. de desfășurare a cursului                                  | N/A                                  |
| 5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului | Prezența la proiect este obligatorie |

## 6. Competențele specifice acumulate

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | 1. Utilizează software de desen tehnic.<br>2. Execută calcule matematice analitice.<br>3. Folosește softuri dedicate pentru analiza datelor.<br>4. Utilizează software CAD.<br>5. Pregătește prototipuri pentru producție.<br>6. Proiectează sisteme microelectronice.<br>7. Lucrează cu instrumente electronice de măsură.<br>8. Proiectează în domeniul electronicii de putere.<br>9. Gestionează proiecte de inginerie.<br>10. Proiectează sisteme de control.<br>11. Concepe planuri tehnice.<br>12. Proiectează sisteme electronice.<br>13. Proiectează prototipuri.<br>14. Operează aparate de cercetare științifică și de laborator.<br>15. Proiectează dispozitive medicale.<br>16. Proiectează hardware. |
| Competențe              | <b>1. Aplica cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti.</b><br><b>2. Lucrează în echipe.</b><br><b>3. Gândește în mod creativ.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                       |                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Dezvoltarea de competențe profesionale în domeniul simulării, modelării și realizării circuitelor electronice                                                                            |
| 7.2 Obiectivele specifice             | Asimilarea cunoștințelor teoretice privind simularea circuitelor electronice<br>Obținerea deprinderilor pentru utilizarea programelor de simulare și realizare a circuitelor electronice |

## 8. Conținuturi

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 8.1 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Metode de predare     | Observații                |
| 8.2 Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Metode de predare     | Observații                |
| P1 -Prezentare proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Expunere și aplicații | Calculator, program Orcad |
| P2 - Editarea schemei electrice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |                           |
| P3 - Generarea și corectarea fișierului Netlist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |                           |
| P4 - Verificare intermediară proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |                           |
| P5 - Creare și modificare capsule.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                           |
| P6 - Poziționarea capsulelor pe plachetă. Rutare.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |                           |
| P7 - Verificare proiect.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |                           |
| Bibliografie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                           |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Norocel Codreanu, Ciprian Ionescu, Mihaela Pantazică, Alin Marcu – Tehnici CAD de realizare a modulelor electronice – suport de curs și laborator, Ed. PIM, 2017</li><li>2. Material didactic suport pentru lucrări de laborator diponibil la adresa:<br/><a href="http://radio.ubm.ro/EA/Documente/Cursuri_Laboratoare/material_curs_laborator.html">http://radio.ubm.ro/EA/Documente/Cursuri Laboratoare/material curs laborator.html</a></li></ol> |                       |                           |

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

Competențele dobândite vor fi necesare angajaților care își desfășoară activitatea în proiectării circuitelor electronice.

#### 10. Evaluare

| Tip activitate                                                                  | 10.1 Criterii de evaluare   | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 10.4 Proiect                                                                    | Evaluare rezultate proiect. | Prezentare proiect      | 100%                         |
| 10.5                                                                            |                             |                         |                              |
| 10.6 Standard minim de performanță                                              |                             |                         |                              |
| • Obținerea notei 5 la evaluarea Proiectului. Generarea fișierelor tehnologice. |                             |                         |                              |

| Data completării: | Titulari | Titlu Prenume NUME            | Semnătura |
|-------------------|----------|-------------------------------|-----------|
|                   | Proiect  | As. drd. ing. Adrian Ioan POP |           |
|                   |          |                               |           |

|                                                                                                                     |                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Data avizării în Consiliul Departamentului de Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare<br><u>16.09.2024</u> | Director Departament Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare<br>Conf .dr.ing. Claudiu LUNG |
| Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie<br><u>18.09.2024</u>                                            | Decan<br>Conf.dr.ing. Olivian CHIVER                                                                |