

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |                                                  |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca            |
| 1.2 Facultatea                        | Facultatea de Inginerie                          |
| 1.3 Departamentul                     | Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare |
| 1.4 Domeniul de studii                | INGINERIE ELECTRICĂ                              |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Licență - dual                                   |
| 1.6 Programul de studii / Calificarea | INFORMATICĂ APLICATĂ ÎN INGINERIE ELECTRICĂ      |
| 1.7 Forma de învățământ               | IF – învățământ cu frecvență                     |
| 1.8 Codul disciplinei                 | 100                                              |

### 2. Date despre disciplină

|                                                              |                                                                  |               |   |                       |      |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------|---|-----------------------|------|
| 2.1 Denumirea disciplinei                                    | Componente si circuite electronice pasive                        |               |   |                       |      |
| 2.2 Titularul de curs                                        | Prof. dr. ing. habil. Oniga Ștefan – stefan.oniga@ieec.utcluj.ro |               |   |                       |      |
| 2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect | Ș.I. dr. ing. Ioan Orha – ioan.orha@ieec.utcluj.ro               |               |   |                       |      |
| 2.4 Anul de studiu                                           | 1                                                                | 2.5 Semestrul | 1 | 2.6 Tipul de evaluare | C    |
| 2.7 Regimul disciplinei                                      | Categoría formativă                                              |               |   |                       | DS   |
|                                                              | Opționalitate                                                    |               |   |                       | DFac |

### 3. Timpul total estimat

|                                                                                                  |    |           |     |          |    |             |   |               |     |             |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|-----|----------|----|-------------|---|---------------|-----|-------------|----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                    | 4  | din care: | IIS | 3.2 Curs | 2  | 3.3 Seminar | 0 | 3.3 Laborator | 0   | 3.3 Proiect | 0  |
|                                                                                                  |    |           | OE  |          | 0  |             | 0 |               | 2   |             | 0  |
| 3.4 Număr de ore pe semestru                                                                     | 56 | din care: | IIS | 3.5 Curs | 28 | 3.6 Seminar | 0 | 3.6 Laborator | 0   | 3.6 Proiect | 0  |
|                                                                                                  |    |           | OE  |          | 0  |             | 0 |               | 28  |             | 0  |
| 3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:                                       |    |           |     |          |    |             |   |               | IIS |             | OE |
| (a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                  |    |           |     |          |    |             |   |               | 10  |             | 10 |
| (b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren |    |           |     |          |    |             |   |               | 7   |             | 7  |
| (c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                      |    |           |     |          |    |             |   |               | 8   |             | 8  |
| (d) Tutoriat                                                                                     |    |           |     |          |    |             |   |               |     |             |    |
| (e) Examinări                                                                                    |    |           |     |          |    |             |   |               | 2   |             | 2  |
| (f) Alte activități:                                                                             |    |           |     |          |    |             |   |               |     |             |    |
| Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))                                             |    |           |     |          |    | 44          |   | 22            |     | 22          |    |
| 3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.7)                                                              |    |           |     |          |    | 100         |   | 50            |     | 50          |    |
| 3.9 Numărul de credite                                                                           |    |           |     |          |    | 4           |   | 2             |     | 2           |    |

### 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                                  | Videoproiector                         |
| 5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului | Prezența la laborator este obligatorie |

## 6. Competențele specifice acumulate

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale |  |
| Competențe transversale |  |

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

|                                       |                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Dezvoltarea de competente in domeniul modelării și simulării circuitelor electronice.                                                                                         |
| 7.2 Obiectivele specifice             | Asimilarea cunostintelor teoretice privind simularea circuitelor electronice.<br>Obținerea deprinderilor pentru utilizarea programelor de simulare a circuitelor electronice. |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs                                                                                                          | Nr. ore     | Metode de predare                                                      | Observații        |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|
| 1. Curs introductiv.                                                                                              | 2           | Prelegerea interactivă, Demonstrația, Problematizarea, Studiul de caz. |                   |            |
| 2. Noțiuni de analiză a circuitelor.                                                                              | 2           |                                                                        |                   |            |
| 3. Caracteristici și parametri de circuit. Reprezentarea mărimilor electrice la scară logaritmică.                | 2           |                                                                        |                   |            |
| 4. Rezistența electrică. Circuite cu rezistențe .                                                                 | 2           |                                                                        |                   |            |
| 5. Capacitatea electrică. Circuite RC.                                                                            | 2           |                                                                        |                   |            |
| 6. Inductanța electrică. Circuite RL.                                                                             | 2           |                                                                        |                   |            |
| 7. Circuite RLC. Aplicații cu circuite RLC.                                                                       | 2           |                                                                        |                   |            |
| 8. Rezistoare fixe.                                                                                               | 2           |                                                                        |                   |            |
| 9. Rezistoare variabile.                                                                                          | 2           |                                                                        |                   |            |
| 10. Condensatoare fixe.                                                                                           | 2           |                                                                        |                   |            |
| 11. Bobine.                                                                                                       | 2           |                                                                        |                   |            |
| 12. Condensatoare și bobine cu construcție special. Rezonatoare cu cuarț.                                         | 2           |                                                                        |                   |            |
| 13. Componente pasive neliniare.                                                                                  | 2           |                                                                        |                   |            |
| 14. Tehnologii de realizare a plachetelor electronice.                                                            | 2           |                                                                        |                   |            |
| Bibliografie                                                                                                      |             |                                                                        |                   |            |
| 1. Pitică Dan, Radu Mihaela - Componente electronice pasive, Litografia UTC-N, 1994.                              |             |                                                                        |                   |            |
| 2. Svasta Paul – Componente și circuite pasive – Condensatoare,Editura UPB,1997.                                  |             |                                                                        |                   |            |
| 3. Svasta Paul – Componente și circuite pasive – Rezistoare,Editura UPB,2000 .                                    |             |                                                                        |                   |            |
| 4. Pitica Dan, Componente si circuite electronice pasive, Presentari PowerPoint pentru curs:                      |             |                                                                        |                   |            |
| <a href="https://sites.google.com/site/classpecc/documents">https://sites.google.com/site/classpecc/documents</a> |             |                                                                        |                   |            |
| 8.2 Seminar / <u>Laborator</u> / proiect                                                                          | Nr. ore IIS | Nr. ore OE                                                             | Metode de predare | Observații |
| 1. Reprezentarea semnalelor.                                                                                      |             | 2                                                                      |                   |            |
| 2. Utilizarea teoremelor de bază în analiza circuitelor.                                                          |             | 2                                                                      |                   |            |

|                                                                                                                      |  |   |                                                                                     |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 3. Circuite cu rezistențe.                                                                                           |  | 2 | Aplicația,<br>experimentul<br>Calculatoare:<br>Softul ORCAD,<br>Softul<br>MULTISIM. |  |  |  |
| 4. Circuite RLC în regim sinusoidal.                                                                                 |  | 2 |                                                                                     |  |  |  |
| 5. Circuite RL și RC în regim tranzitoriu.                                                                           |  | 2 |                                                                                     |  |  |  |
| 6. Diagrame Bode.                                                                                                    |  | 2 |                                                                                     |  |  |  |
| 7. Efectul parametrilor paraziți ai componentelor pasive                                                             |  | 2 |                                                                                     |  |  |  |
| 8. Studiul rezistoarelor fixe.                                                                                       |  | 2 |                                                                                     |  |  |  |
| 9. Studiul rezistoarelor variabile.                                                                                  |  | 2 |                                                                                     |  |  |  |
| 10. Studiul condensatoarelor fixe.                                                                                   |  | 2 |                                                                                     |  |  |  |
| 11. Studiul condensatoarelor variabile.                                                                              |  | 2 |                                                                                     |  |  |  |
| 12. Studiul bobinelor.                                                                                               |  | 2 |                                                                                     |  |  |  |
| 13. Circuite RC în curent alternativ.                                                                                |  | 2 |                                                                                     |  |  |  |
| 14. Circuite RL în curent alternativ.                                                                                |  | 2 |                                                                                     |  |  |  |
| Bibliografie                                                                                                         |  |   |                                                                                     |  |  |  |
| 1. <a href="http://ece.ubm.ro/ea/cursuri/">http://ece.ubm.ro/ea/cursuri/</a>                                         |  |   |                                                                                     |  |  |  |
| 2. <a href="https://sites.google.com/site/classpecc/documents">https://sites.google.com/site/classpecc/documents</a> |  |   |                                                                                     |  |  |  |

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

Există o colaborare puternică cu mediul economic din regiune concretizată inclusiv prin lucrări de laborator desfășurate la agenți economici din domeniu orientate pe probleme și teme de interes comun.

**10. Evaluare**

| Tip activitate                     | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                                                                                | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                          | Examenul este oral. Fiecare bilet va conține 2 subiecte teoretice din curs și o problemă de la seminar. Referatele se corectează și se notează dacă sunt predate la termenele stabilite. | Examen oral             | 60%                          |
| 10.5 Seminar / Laborator / Proiect | Notarea la laboratoare se face pe parcursul sementrului.                                                                                                                                 | Verificare pe parcurs   | 40%                          |
| 10.6 Standard minim de performanță |                                                                                                                                                                                          |                         |                              |

| Data completării: | Titulari  | Titlu Prenume NUME          | Semnătura |
|-------------------|-----------|-----------------------------|-----------|
| zz.ll.aaaa        | Curs      | Prof. dr. ing. Oniga Ștefan |           |
|                   | Aplicații | Ș.I. dr. ing. Orha Ioan     |           |
|                   |           |                             |           |
|                   |           |                             |           |

Data avizării în Consiliul Departamentului

Director Departament  
Conf.dr.ing. Claudiu LUNG

17.03.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan  
Conf.dr.ing. Olivian CHIVER

09.04.2025