

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                     |                                                              |
|---------------------|--------------------------------------------------------------|
| Facultatea          | Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor |
| Departamentul       | Departamentul de Electrotehnică                              |
| Domeniul de studii  | Inginerie Energetică                                         |
| Ciclul de studii    | Licență, învățământ cu frecvență                             |
| Programul de studii | Energetică și tehnologii informatice                         |

### 2. Date despre disciplină

|                       |                                                                                                                   |           |   |                   |    |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|-------------------|----|
| Denumirea disciplinei | ÎNVĂȚARE PRIN MUNCĂ ÎN DOMENIU – PROIECT III                                                                      |           |   |                   |    |
| Anul de studiu        | II                                                                                                                | Semestrul | I | Tipul de evaluare | C  |
| Regimul disciplinei   | Categorია formativă a disciplinei<br>DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specializare, DC – complementară |           |   |                   | DD |
|                       | Categorია de opționalitate a disciplinei:<br>DI – impusă, DO – opțională, DF – facultativă                        |           |   |                   | DI |

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

|                                                          |    |      |  |         |  |                                |    |         |  |
|----------------------------------------------------------|----|------|--|---------|--|--------------------------------|----|---------|--|
| I a) Număr de ore pe săptămână                           | 2  | Curs |  | Seminar |  | Laborator/<br>Lucrări practice | 2  | Proiect |  |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 28 | Curs |  | Seminar |  | Laborator/<br>Lucrări practice | 28 | Proiect |  |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
| II.a) Studiu individual                  | 94  |
| II.b) Tutoriat (pentru ID)               |     |
| III. Examinări                           | 3   |
| IV. Alte activități (precizați):         |     |

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)  | 97  |
| Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV) | 125 |
| Numărul de credite                           | 5   |

### 4. Competențe specifice acumulate

|                                      |                                                                                                       |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale/<br>generale | CP4. Proiectează sisteme electrice<br>CP22. Operează aparate de cercetare științifică și de laborator |
| Competențe transversale              |                                                                                                       |

### 5. Rezultatele învățării

| Cunoștințe                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Aptitudini                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Responsabilitate și autonomie                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studentul/ absolventul<br>- descrie, identifică și sintetizează concepte de inginerie electrică privind funcționarea, capacitatea de multiplicare și costurile de proiectare ale sistemelor electrice.<br>- explică principiile de integrare și optimizare ale componentelor unui sistem electric complex. | Studentul/absolventul<br>- specifică proprietăți tehnice ale componentelor, echipamentelor și proceselor, adaptând soluțiile la cerințele clienților sau beneficiarilor.<br>- utilizează instrumente software de modelare, simulare și testare pentru dezvoltarea și validarea sistemelor electrice. | Studentul/absolventul<br>- lucrează eficient în echipă, asumându-și responsabilități și, când este necesar, coordonând activitățile colegilor.<br>- manifestă inițiativă și respectă normele de calitate și securitate în activitățile desfășurate la operatorul economic. |

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

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectivul general al disciplinei | Disciplina are ca obiectiv dezvoltarea competențelor profesionale necesare proiectării, implementării și evaluării sistemelor electrice, prin aplicarea practică a cunoștințelor teoretice dobândite în cadrul programului de studii. Studenții își vor forma capacitatea de a lucra în echipă, de a utiliza instrumente și metode specifice domeniului, și de a gestiona responsabil activități de proiectare și execuție în contexte reale din mediul economic. |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7. Conținutul predării și învățării

| 7. Conținutul predării și învățării                                                                                                                |         |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aplicații (laborator / lucrări practice)                                                                                                           | Nr. ore | Metode de predare                                                                                                                                                                                                                           | Observații                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1. Introducere în mediul profesional; prezentarea operatorului economic și a proiectelor active.                                                   | 2h      | – învățare prin muncă (work-based learning)<br>– îndrumare individuală și mentorat<br>– proiectare asistată de calculator<br>– prezentări și discuții interactive<br>– analiza studiilor de caz și a proiectelor implementate în industrie. | Resursele materiale<br>– stații de lucru dotate cu software de proiectare și simulare (AutoCAD, MATLAB/Simulink, Multisim, etc.)<br>– acces la echipamente electrice și instalații din cadrul operatorului economic<br>– manuale tehnice și normative de proiectare<br>– platforme online de colaborare și documentare (ex. Teams, Moodle, Google Drive, etc.) |
| 2. Prezentarea și analiza unui sistem electric existent în cadrul companiei.                                                                       | 2h      |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3. Identificarea cerințelor tehnice și funcționale ale unui subsistem sau produs electric.                                                         | 2h      |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4. Elaborarea planului de lucru și definirea obiectivelor proiectului individual sau de echipă.                                                    | 2h      |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5. Selectarea și justificarea componentelor tehnice; utilizarea software-ului de simulare.                                                         | 2h      |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6. Modelarea și simularea circuitelor; interpretarea rezultatelor.                                                                                 | 2h      |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7. Analiza costurilor și a eficienței energetice a soluțiilor propuse.                                                                             | 2h      |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 8. Activități de testare și validare a sistemului proiectat                                                                                        | 2h      |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 9. Integrarea componentelor într-un sistem complet.                                                                                                | 2h      |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 10. Evaluarea riscurilor și măsuri de siguranță în exploatarea sistemelor electrice.                                                               | 2h      |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 11. Optimizarea soluțiilor și revizuirea documentației tehnice.                                                                                    | 2h      |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 12. Prezentarea rezultatelor parțiale și feedback din partea mentorului.                                                                           | 2h      |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 13. Finalizarea proiectului tehnic și elaborarea raportului de practică/proiect.                                                                   | 2h      |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 14. Susținerea proiectului în fața comisiei de evaluare (cadru didactic + reprezentant operator economic).<br>Verificarea competențelor dobândite. | 2h      |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Bibliografie minimală recomandată                                                                                                                  |         |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| - Manuale și norme tehnice specifice operatorului economic.<br>- Documentații tehnice și standarde IEC/IEEE relevante domeniului.                  |         |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## 8. Evaluare

| Tip activitate                 | Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                                               | Metode de evaluare                                                                                                                           | Pondere din nota finală      |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Curs                           |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                              |                              |
| Seminar                        |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                              |                              |
| Laborator/<br>Lucrări practice | - participarea activă și implicarea în activitățile practice.<br>- progresul individual și calitatea etapelor intermediare.<br><br>- raportul de proiect (documentație tehnică).<br>- prezentarea și susținerea proiectului final. | - evaluare continuă pe parcursul semestrului prin observație sistematică<br><br>- evaluare sumativă practică și orală la finalul semestrului | 20%<br>30%<br><br>20%<br>30% |
| Proiect                        |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                              |                              |

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

| Data completării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație |
|------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 25.09.2025       | -                                                           | Ș.l. dr. ing. Eugen HOPULELE                                     |

| Data avizării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|
| 25.09.2025    | Conf. dr. ing. Pavel ATĂNĂSOAE                                     |

| Data avizării în departament | Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 25.09.2025                   | Conf. dr. ing. Daniela IRIMIA                                       |

| Data aprobării în consiliul facultății | Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 26.09.2025                             | Prof. dr. ing. Laurențiu - Dan MILICI             |