

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |                                                     |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca               |
| 1.2 Facultatea                        | de Inginerie                                        |
| 1.3 Departamentul                     | De Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare |
| 1.4 Domeniul de studii                | Inginerie energetică                                |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Licență                                             |
| 1.6 Programul de studii / Calificarea | Ingineria Sistemelor Electroenergetice              |
| 1.7 Forma de învățământ               | IF – învățământ cu frecvență                        |
| 1.8 Codul disciplinei                 | 34                                                  |

### 2. Date despre disciplină

|                                                              |                                                                                                         |               |   |                       |    |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---|-----------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                                    | Practică de domeniu                                                                                     |               |   |                       |    |
| 2.2 Titularul de curs                                        |                                                                                                         |               |   |                       |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect | Conf. dr. ing. Liviu Neamț - <a href="mailto:Liviu.Neamt@ieec.utcluj.ro">Liviu.Neamt@ieec.utcluj.ro</a> |               |   |                       |    |
| 2.4 Anul de studiu                                           | 2                                                                                                       | 2.5 Semestrul | 4 | 2.6 Tipul de evaluare | V  |
| 2.7 Regimul disciplinei                                      | Categorie formativă                                                                                     |               |   |                       | DD |
|                                                              | Opționalitate                                                                                           |               |   |                       | DI |

### 3. Timpul total estimat

|                                                                                                  |    |           |          |  |             |  |               |  |              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|----------|--|-------------|--|---------------|--|--------------|----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                    |    | din care: | 3.2 Curs |  | 3.3 Seminar |  | 3.3 Laborator |  | 3.3 Practică |    |
| 3.4 Număr de ore pe semestru                                                                     | 90 | din care: | 3.5 Curs |  | 3.6 Seminar |  | 3.6 Laborator |  | 3.6 Practică | 90 |
| 3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:                                       |    |           |          |  |             |  |               |  |              |    |
| (a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                  |    |           |          |  |             |  |               |  |              |    |
| (b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren |    |           |          |  |             |  |               |  |              | 4  |
| (c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                      |    |           |          |  |             |  |               |  |              | 4  |
| (d) Tutoriat                                                                                     |    |           |          |  |             |  |               |  |              | 1  |
| (e) Examinări                                                                                    |    |           |          |  |             |  |               |  |              | 1  |
| (f) Alte activități:                                                                             |    |           |          |  |             |  |               |  |              |    |
| 3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))                                         |    |           |          |  |             |  | 10            |  |              |    |
| 3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)                                                              |    |           |          |  |             |  | 100           |  |              |    |
| 3.10 Numărul de credite                                                                          |    |           |          |  |             |  | 4             |  |              |    |

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

|                   |  |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum |  |
| 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. Competențele specifice acumulate

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <p><b>Cunoștințe:</b><br/>C3.1 Descrierea principiilor funcționării la nivel individual și de sistem a echipamentelor și a metodelor de dimensionare, proiectare și verificare a funcționării acestora.<br/>C5.1 Descrierea funcționării rețelelor electrice.</p> <p><b>Abilități:</b><br/>C3.3 Alegerea metodei adecvate de dimensionare și verificare precum și aplicarea etapelor de calcul într-o metodologie specifică.<br/>C5.3 Validarea rezultatelor modelării cu cele experimentale sau de catalog.</p> |
| Competențe transversale | <p>CT1. Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a condițiilor de finalizare a acestora, a etapelor de lucru, a timpilor de lucru, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente.</p> <p>CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și de muncă eficientă în cadrul echipei.</p>                                                                                                          |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Explicitarea și interpretarea conceptelor generale și specifice privind principiile de funcționare și impactul asupra mediului aferente sistemelor de producere, transport și distribuție a energiei electrice și termice.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <p>Obținerea de abilități teoretice și practice a cunoștințelor predate în cursurile din categoria discipline de domeniu.</p> <p>Dimensionarea și rezolvarea problemelor de funcționare aferente echipamentelor și instalațiilor electrice, termice și hidraulice .</p> <p>Utilizarea în scop creativ și inovativ a cunoștințelor specifice pentru proiectarea, modelarea și optimizarea regimurilor de funcționare și exploatarea echipamentelor și instalațiilor termoelectrice și electroenergetice.</p> |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Practică                                                                                                                                                                                      | Metode de predare                                                                         | Observații                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruirea SSM și prezentarea programului de practică.                                                                                                                                            | Studiul de caz<br>Demonstratia<br>Problematizarea<br>Modelarea<br>Exercițiul<br>Proiectul | În funcție de agentul economic unde studentul desfășoară activitatea de practică, se va aprofunda una sau mai multe dintre tematicile enumerate. |
| Structura sistemului electroenergetic.                                                                                                                                                            |                                                                                           |                                                                                                                                                  |
| Delimitarea responsabilităților în SEE: producerea, transportul, distribuția, furnizarea și serviciile de sistem.                                                                                 |                                                                                           |                                                                                                                                                  |
| Componentele SEE din zona: <ul style="list-style-type: none"> <li>- producerii</li> <li>- transportului</li> <li>- distribuție</li> <li>- furnizării energiei electrice</li> </ul>                |                                                                                           |                                                                                                                                                  |
| Elemente de mecanică și mecanisme: <ul style="list-style-type: none"> <li>- tehnologia materialelor</li> <li>- construcția carcaselor, elementelor de susținere, structurilor mecanice</li> </ul> |                                                                                           |                                                                                                                                                  |
| Materiale electrotehnice: <ul style="list-style-type: none"> <li>- conductoare</li> <li>- izolatoare</li> <li>- materiale magnetice</li> </ul>                                                    |                                                                                           |                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| - alte materiale                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
| Măsurarea, monitorizarea și înregistrarea mărimilor electrice:<br>- echipamente fixe și mobile<br>- elenete de defectoscopie, măsurători și încercări de echipamente și instalații electrice<br>- contoare: verificare, calibrare                   |  |  |
| Mașini electrice:<br>- transformatoare<br>- mașini electrice rotative<br>- construcția, defectoscopia, repararea și verificarea transformatoarelor de putere<br>- construcția, defectoscopia, repararea și verificarea mașinilor electrice rotative |  |  |
| Grupuri electrogene. Mașini termice diverse.                                                                                                                                                                                                        |  |  |
| Pompe, turbine și acționări hidraulice:                                                                                                                                                                                                             |  |  |
| Bibliografie<br>Titlurile cuprinse în fișele disciplinelor de domeniu din anii I și II.                                                                                                                                                             |  |  |

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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conținuturile sunt actualizate permanent, în concordanță cu evoluția tehnologiei din domeniul energetic.</li> <li>- Există o colaborare puternică cu mediul economic din regiune, orientată pe probleme de interes pentru aceștia.</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**10. Evaluare (cu prezență fizică sau online)**

| Tip activitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10.1 Criterii de evaluare                                                             | 10.2 Metode de evaluare                                | 10.3 Pondere din nota finală |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Practică                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor;                                      | Observația sistematică,<br>Investigația<br>Portofoliul | 100%                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Coerența logică, fluenta, expresivitatea, forța de argumentare;                       |                                                        |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe; |                                                        |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare         |                                                        |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate;  |                                                        |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;     |                                                        |                              |
| 10.6 Standard minim de performanță                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                       |                                                        |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrierea proceselor tehnologice, a principiilor de funcționare și explicarea adecvată a componentelor SEE.</li> <li>• Realizarea de lucrări sub coordonare, pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului, cu evaluarea corectă a volumului de lucru, a resurselor disponibile, a timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în condiții de aplicare a normelor deontologice și de etică profesională în domeniu, precum și de securitate și sănătate în munca.</li> <li>• Realizarea unei lucrări sau a unui proiect executând cu responsabilitate sarcini specifice rolului într-o echipă pluricelulară.</li> </ul> |                                                                                       |                                                        |                              |

| Data completării: | Titular  | Titlu Prenume NUME         | Semnătura |
|-------------------|----------|----------------------------|-----------|
| 19.06.2023        | Practică | Conf. dr. ing. Liviu Neamț |           |

|                                                                                                |                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Data avizării în Consiliul Departamentului de Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare | Director Departament Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare, |
| 26.06.2023                                                                                     | Șef lucrări dr. ing. Claudiu Lung                                      |
|                                                                                                |                                                                        |
|                                                                                                |                                                                        |
|                                                                                                |                                                                        |
| Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie                                            | Decan,                                                                 |
| 12.07.2023                                                                                     | Conf. dr. ing. ec. Dinu Darabă                                         |
|                                                                                                |                                                                        |
|                                                                                                |                                                                        |
|                                                                                                |                                                                        |
|                                                                                                |                                                                        |
|                                                                                                |                                                                        |
|                                                                                                |                                                                        |