

## 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 (DIEEC) |
| 1.4 Domeniul de studii                | Inginerie energetică                                        |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Masterat                                                    |
| 1.6 Programul de studii / Calificarea | Inginerie și Management în Domeniul Energetic               |
| 1.7 Forma de învățământ               | IF – învățământ cu frecvență                                |
| 1.8 Codul disciplinei                 | 12.00                                                       |

### 2. Date despre disciplină

|                                                              |                                                                     |               |   |                       |     |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------|---|-----------------------|-----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                                    | Integrare profesională în inginerie                                 |               |   |                       |     |
| 2.2 Responsabil de curs                                      | Șef lucrări dr. ing.,ec. Mihaela Șteț – mihaela.stet@ieec.utcluj.ro |               |   |                       |     |
| 2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect | Șef lucrări dr. ing.,ec. Mihaela Șteț – mihaela.stet@ieec.utcluj.ro |               |   |                       |     |
| 2.4 Anul de studiu                                           | 1                                                                   | 2.5 Semestrul | 2 | 2.6 Tipul de evaluare | C   |
| 2.7 Regimul disciplinei                                      | Categororia formativă                                               |               |   |                       | DC  |
|                                                              | Opționalitate                                                       |               |   |                       | DOB |

### 3. Timpul total estimat

|                                                                                                  |    |           |          |  |             |     |               |  |             |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|----------|--|-------------|-----|---------------|--|-------------|----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                    | 2  | din care: | 3.2 Curs |  | 3.3 Seminar | 2   | 3.3 Laborator |  | 3.3 Proiect |    |
| 3.4 Număr de ore pe semestru                                                                     | 28 | din care: | 3.5 Curs |  | 3.6 Seminar | 28  | 3.6 Laborator |  | 3.6 Proiect |    |
| 3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:                                       |    |           |          |  |             |     |               |  |             |    |
| (a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                  |    |           |          |  |             |     |               |  |             | 20 |
| (b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren |    |           |          |  |             |     |               |  |             | 24 |
| (c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                      |    |           |          |  |             |     |               |  |             | 24 |
| (d) Tutoriat                                                                                     |    |           |          |  |             |     |               |  |             | 2  |
| (e) Examinări                                                                                    |    |           |          |  |             |     |               |  |             | 2  |
| (f) Alte activități:                                                                             |    |           |          |  |             |     |               |  |             |    |
| 3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))                                        |    |           |          |  |             | 72  |               |  |             |    |
| 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>Asigură conformitatea cu legislația de mediu.</p> <p>Asigură conformitatea cu legislația în materie de securitate.</p> <p>Asigură exploatarea în condiții de siguranță a echipamentelor electrice.</p> |
| Competențe transversale | <p>Aplică cunoștințe de filozofie, etica și religie.</p> <p>Efectuează calcule.</p> <p>Aplică măsuri de securitate digitală.</p>                                                                          |

## 7. Rezultatele așteptate ale învățării

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cunoștințe                    | <p>Studentul/absolventul deține cunoștințe specializate privind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- politicile și legislația din domeniul energetic și de protecție a mediului</li> </ul>                                                                                                                                                                                                               |
| Abilități                     | <p>Studentul/absolventul deține aptitudini de specialitate pentru rezolvarea problemelor și/sau inovare în:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- domeniul managementului sistemelor energetice corelate cu legislația din domeniu, principiile pieței de energie, ținând seama de implicațiile tehnice și non-tehnice (sociale, de sănătate și siguranță, de mediu, economice și industriale).</li> </ul> |
| Responsabilitate și autonomie | <p>Studentul/absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gestionează și adaptează favorabil situațiile de muncă sau de studiu care sunt complexe, imprevizibile și necesită noi abordări strategice.</li> <li>- își asumă responsabilități pentru a contribui la cunoștințele și practicile profesionale și/sau pentru revizuirea performanței strategice a echipelor</li> </ul>                    |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.1 Obiectivul general al disciplinei | Obținerea de cunoștințe și abilități necesare integrării profesionale în inginerie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 8.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dobândirea de cunoștințe teoretice privind dezvoltarea unui sistem (produs) în subsisteme, funcția de implementare a calității, analiza modului de defectare și a efectelor defectării produselor, instrumente de măsurare a calității produselor, structura de alocare a activităților în cadrul producției;</li> <li>• utilizarea instrumentelor specifice managementului de proiect</li> <li>• capacitatea de a transpune în practică informațiile dobândite;</li> <li>• abilități de cercetare, creativitate;</li> <li>• capacitatea de a concepe proiecte și a le derula;</li> <li>• capacitatea de a soluționa probleme.</li> </ul> |

## 9. Conținuturi

|              |         |                   |            |
|--------------|---------|-------------------|------------|
| 9.1 Curs     | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
| 9.2 Seminar: | Nr. ore | Metode de predare | Observații |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                                                                                                                                                          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1. Prezentarea tematicii seminarului și a domeniului inginerie. Funcția de inginer într-o companie                                                                                                                                                                                 | 2 | Expunere interactivă și discuții pe baza unor exemple oferite de cadrul didactic și de studenți<br>Analiza și dezbaterile unor studii de caz pregătite de către studenți |  |
| 2. Noțiuni de tehnici de comunicare. Lucrul în echipă. Negocierea                                                                                                                                                                                                                  | 2 |                                                                                                                                                                          |  |
| 3. Ciclul de viața al unui proiect/produs. Realizarea diagramelor Gantt și PERT/CPM pentru procese tehnologice/proiecte                                                                                                                                                            | 4 |                                                                                                                                                                          |  |
| 4. Procesul dezvoltării de produse. Dezvoltarea unui sistem (produs) în subsisteme. Definirea dependențelor funcționale între mediu, utilizator și sistem. Definirea intrărilor / ieșirilor. Structura de alocare a activitatilor în cadrul producției. (Work Breakdown Structure) | 2 |                                                                                                                                                                          |  |
| 5. Funcția de implementare a calității (Quality Function Deployment). Managementul calității. Instrumente de măsurare a calității produselor.                                                                                                                                      | 2 |                                                                                                                                                                          |  |
| 6. Analiza modului de defectare si a efectelor defectării produselor (Failure Mode and Effects Analysis)                                                                                                                                                                           | 4 |                                                                                                                                                                          |  |
| 7. Controlul costurilor. Evaluarea resurselor bugetare. Calculul bugetului, a resurselor umane, a resurselor de timp si a celor materiale. Randamentul de investiții                                                                                                               | 2 |                                                                                                                                                                          |  |
| 8. Noțiuni de etică, proprietatea intelectuală, responsabilitatea față de mediul înconjurător                                                                                                                                                                                      | 2 |                                                                                                                                                                          |  |
| 9. Securitatea și sănătatea în muncă (SSM). Legislația muncii                                                                                                                                                                                                                      | 2 |                                                                                                                                                                          |  |
| 10. Prelucrarea datelor statistice dintr-o organizație. Realizarea de rapoarte pe baza datelor prelucrate.                                                                                                                                                                         | 4 |                                                                                                                                                                          |  |
| 11. Integrarea tehnologiilor informaționale și de comunicații în inginerie: IoT, AI, Machine Learning, Digital Twins, VR, AR, MR, Big Data                                                                                                                                         | 2 |                                                                                                                                                                          |  |
| Bibliografie                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                                                                                                                          |  |
| 1. Bulgaru, M., Bolboacă, L. I., <i>Ingineria calității, Instrumentele calității</i> , Editura Alma Mater, Cluj-Napoca, 2004.                                                                                                                                                      |   |                                                                                                                                                                          |  |
| 2. Haiduc C., Stet M., Vatca G., <i>Managementul proiectelor</i> , Ed. Risoprint, Cluj Napoca, 2010                                                                                                                                                                                |   |                                                                                                                                                                          |  |
| 3. Marinescu, P., <i>Management de proiect</i> , Editura Universității din București, București, 2005                                                                                                                                                                              |   |                                                                                                                                                                          |  |
| 4. Roșca, C., <i>Resurse Umane – Management și gestiune</i> , Editura Economică. București, 2005                                                                                                                                                                                   |   |                                                                                                                                                                          |  |
| 5. Soporan, V.F., <i>Antreprenoriat, mediu de afaceri și dezvoltare durabilă</i> , Editura Casa Cărții de Știință, Cluj Napoca, 2011                                                                                                                                               |   |                                                                                                                                                                          |  |
| 6. Șteț Mihaela, <i>Integrare profesională în inginerie</i> , format electronic: <a href="http://cee.ubm.ro">http://cee.ubm.ro</a> ,                                                                                                                                               |   |                                                                                                                                                                          |  |

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se predă în alte centre universitare din țară și străinătate.

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

|                |                           |                         |                              |
|----------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Tip activitate | 11.1 Criterii de evaluare | 11.2 Metode de evaluare | 11.3 Pondere din nota finală |
|----------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------|

|                                                                                                                                                                                        |                                                                                      |                                                                                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 11.4 Curs                                                                                                                                                                              |                                                                                      |                                                                                                                                            |     |
| 11.5 Seminar                                                                                                                                                                           | Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate; | Examen scris, accesul la examen fiind condiționat de participarea la orele de seminar                                                      | 70% |
|                                                                                                                                                                                        | Însușirea și înțelegerea problematicei tratate la seminar;                           |                                                                                                                                            |     |
|                                                                                                                                                                                        | Interesul pentru pregătirea individuală, seriozitatea în abordarea problemelor       | activitățile gen teme / referate (participarea la dezbaterile unor studii de caz practice și alte intervenții în cadrul orelor de seminar) | 30% |
|                                                                                                                                                                                        | Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;    |                                                                                                                                            |     |
| 11.6 Standard minim de performanță                                                                                                                                                     |                                                                                      |                                                                                                                                            |     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Înțelegerea principalelor concepte vehiculate</li><li>• Cunoașterea noțiunilor de bază privind integrarea profesională în inginerie.</li></ul> |                                                                                      |                                                                                                                                            |     |

| Data completării: | Titulari  | Titlu Prenume NUME           | Semnătura |
|-------------------|-----------|------------------------------|-----------|
|                   | Curs      |                              |           |
|                   | Aplicații | Ș.l.dr.ing..ec. Șteț Mihaela |           |

|                                                     |                                               |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Data avizării în Consiliul DIEEC                    | Director DIEEC<br>Conf. dr. ing. Claudiu Lung |
| Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie | Decan<br>Conf. dr. ing. Olivian Chiver        |