

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

|                                       |                                         |
|---------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca   |
| 1.2 Facultatea                        | Facultatea de Inginerie a Instalațiilor |
| 1.3 Departamentul                     | Ingineria Instalațiilor                 |
| 1.4 Domeniul de studii                | Inginerie Civilă și Instalații          |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Masterat                                |
| 1.6 Programul de studii / Calificarea | Ingineria Instalațiilor/Inginer MS      |
| 1.7 Forma de învățământ               | IF- învățământ cu frecvență             |
| 1.8 Codul disciplinei                 | 22.00                                   |

## 2. Date despre disciplină

|                                         |                                                   |               |    |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei               | Practica pentru elaborarea lucrării de disertație |               |    |
| 2.2 Titularul de curs                   | -                                                 |               |    |
| 2.3 Titularul activităților de practică | Cadrul didactic îndrumător                        |               |    |
| 2.4 Anul de studiu                      | 2                                                 | 2.5 Semestrul | 2  |
| 2.6 Tipul de evaluare                   | Colocviu                                          |               |    |
| 2.7 Regimul disciplinei                 | Categorica formativă                              |               | DS |
|                                         | Opționalitate                                     |               | DI |

## 3. Timpul total estimate

|                                                                                                  |    |           |          |   |             |     |               |   |             |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|----------|---|-------------|-----|---------------|---|-------------|----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                    | 7  | din care: | 3.2 Curs | 0 | 3.3 Seminar | 0   | 3.3 Laborator | 0 | 3.3 Proiect | 7  |
| 3.4 Număr de ore pe semestru                                                                     | 98 | din care: | 3.5 Curs | 0 | 3.6 Seminar | 0   | 3.6 Laborator | 0 | 3.6 Proiect | 98 |
| 3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:                                       |    |           |          |   |             |     |               |   |             |    |
| (a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                  |    |           |          |   |             |     |               |   |             | 35 |
| (b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren |    |           |          |   |             |     |               |   |             | 35 |
| (c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                      |    |           |          |   |             |     |               |   |             | 80 |
| (d) Tutoriat                                                                                     |    |           |          |   |             |     |               |   |             | -  |
| (e) Examinări                                                                                    |    |           |          |   |             |     |               |   |             | 2  |
| (f) Alte activități:                                                                             |    |           |          |   |             |     |               |   |             | -  |
| 3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))                                         |    |           |          |   |             | 152 |               |   |             |    |
| 3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)                                                              |    |           |          |   |             | 250 |               |   |             |    |
| 3.10 Numărul de credite                                                                          |    |           |          |   |             | 10  |               |   |             |    |

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                   |                                                                                                                                                    |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | Diplomă de licență în unul dintre domeniile:<br>- ingineria instalațiilor;<br>- inginerie civilă;<br>- arhitectură sau alte specializări înrudite. |
| 4.2 de competențe |                                                                                                                                                    |

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 5.1. de desfășurare a cursului  |  |
| 5.2. de desfășurare a practicii |  |

## 6. Competențele specifice acumulate

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | Discipline din domeniul ingineriei instalațiilor.<br>Să aprofundeze cunoștințele predate prin teme de cercetare specifice disciplinelor de curs;<br>Dezvoltarea de competențe în domeniul proiectării și cercetării;<br>Dezvoltarea de competențe privind întocmirea rapoartelor de cercetare specifice domeniului.<br>Echipamente specifice cercetării în disciplinele predate la curs |
| Competențe transversale | - CT1 - Să ia decizii și să-și asume responsabilitățile propriilor decizii și acțiuni prin adaptarea la situații noi;<br>- CT 2 - Să aibă abilități de conducere pe proiecte complexe;<br>- CT3 - Să demonstreze spirit creativ și de inițiativă în rezolvarea problemelor complexe.                                                                                                    |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <p><b>C2</b> Să evalueze eficiența funcțională și energetică a sistemelor de instalații și să proiecteze soluții pentru reabilitarea și modernizarea tehnologică a acestora;</p> <p><b>C4</b> Să sintetizeze, să explice și să transmită informațiile privind alcătuirea și funcționarea sistemelor de instalații;</p> <p><b>C5</b> Să conceapă programe și să efectueze activități de cercetare aplicativă pentru evaluarea performanței funcțional energetice a diferitelor categorii de instalații.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <p><b>C2.1</b> Să alcătuiască programe pentru investigarea condițiilor de funcționare și evaluare a eficienței diferitelor categorii de instalații;</p> <p><b>C2.2</b> Să analizeze și să evalueze parametrii funcționali și indicatorii de performanță a echipamentelor și sistemelor de instalații în condițiile de exploatare date;</p> <p><b>C2.3</b> Să identifice neconformitățile tehnice și necesitățile de reabilitare / modernizare funcțională și energetică;</p> <p><b>C2.4</b> Să selecteze și să propună măsuri de intervenție pentru eficientizarea funcțional energetică a diferitelor categorii de instalații;</p> <p><b>C2.5</b> Să întocmească documentația tehnico-economică specifică evaluării funcționale și energetice;</p> <p><b>C4.2</b> Să analizeze și să sintetizeze informațiile existente privind sistemele de instalații;</p> <p><b>C4.5</b> Să elaboreze materiale documentare și formative privind alcătuirea și calculul sistemelor de instalații;</p> <p><b>C5.1</b> Să cunoască realizările tehnico științifice recente și tendințele pe plan național și internațional pentru dezvoltarea domeniului;</p> <p><b>C5.5</b> Să elaboreze proiecte și rapoarte pentru programe de cercetare specifice domeniului.</p> |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Domeniul temelor                                      | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|-----------------------------------------------------------|---------|-------------------|------------|
| Instalații sanitare și de gaze                            |         |                   |            |
| Instalații de încălzire                                   |         |                   |            |
| Instalații de ventilare și condiționare a aerului         |         |                   |            |
| Instalații electrice și de automatizare                   |         |                   |            |
| Sisteme de racire și încălzire utilizând pompe de caldura |         |                   |            |
| Instalații pentru prevenirea și combaterea incendiilor    |         |                   |            |
| Reabilitarea și modernizarea sistemelor de conducte       |         |                   |            |
| Utilizarea surselor regenerabile de energie               |         |                   |            |
| Clădiri pasive și clădiri inteligente                     |         |                   |            |
| 8.2 Aplicații - practica                                  | Nr. ore | Metode de predare | Observații |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |                       |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------|--|
| Prezentarea temei de practică pentru elaborarea lucrării de disertație                                                                                                                                                                                                                                                 | 4 ore  | Expunere și aplicații |  |
| Stadiul cunoașterii la nivel național și internațional                                                                                                                                                                                                                                                                 | 20 ore |                       |  |
| Metodica de calcul utilizată la nivel național și internațional                                                                                                                                                                                                                                                        | 20ore  |                       |  |
| Efectuarea de măsurători, evaluări, analize tehnice etc. folosind echipamente și dispozitive specifice domeniului                                                                                                                                                                                                      | 80 ore |                       |  |
| Întocmirea raportului de practică pentru elaborarea lucrării de disertație pe baza rezultatelor obținute și a metodicii de calcul utilizate                                                                                                                                                                            | 70 ore |                       |  |
| Predarea și susținerea raportului de practică pentru elaborarea lucrării de disertație                                                                                                                                                                                                                                 | 2 ore  |                       |  |
| Bibliografie<br>1. Notele de curs aferente disciplinelor studiate în semestrele 1, 2 și 3 din cadrul ciclului de masterat;<br>2. Surse bibliografice specifice temei de practică pentru elaborarea lucrării de disertație;<br>3. Surse de documentare online și electronice;<br>4. Legislația specifică fiecărei teme. |        |                       |  |

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

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în domeniul proiectării și cercetării

**10. Evaluare**

| Tip activitate                                                                                                                                                                | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                                                                                             | 10.2 Metode de evaluare                                                                                     | 10.3 Pondere din nota finală  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                                                                                                     | -                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                             |                               |
| 10.5 Aplicații                                                                                                                                                                | Stăpânirea stadiului actual al temei (nota A);<br>Evaluarea rezultatelor practice obținute (nota B);<br>Susținerea raportului de practică practică pentru elaborarea lucrării de disertație (nota C). | Colocviul constă în verificarea cunoștințelor teoretice și evaluarea rezultatelor practice obținute (2 ore) | 80% proiect;<br>20% colocviu. |
| 10.6 Standard minim de performanță<br>Componentele notei:<br>$N=0.2 \cdot A+0.6 \cdot B+0.2 \cdot C$ ;<br>Condiția de obținere a creditelor: $N>5$ ; $A>5$ ; $B>5$ ; $C>5$ .. |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                             |                               |

| Data completării:<br>16.06.2025 | Titulari  | Titlu Prenume NUME         | Semnătura |
|---------------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
|                                 | Curs      | -                          |           |
|                                 | Aplicații | Conf.dr.ing.Ancuța ABRUDAN |           |
|                                 |           |                            |           |

Data avizării în Consiliul Departamentului Ingineria  
Instalațiilor  
19.06.2025

Director Departament Ingineria  
Instalațiilor  
Conf.dr.ing.Ciprian BACOȚIU

Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie a  
Instalațiilor  
19.06.2025

Decan  
Conf.dr.ing. Florin DOMNIȚA