

## 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                | Ingineria Instalațiilor                 |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Licență                                 |
| 1.6 Programul de studii / Calificarea | Instalații pentru construcții/Inginer   |
| 1.7 Forma de învățământ               | IF – învățământ cu frecvență            |

### 2. Date despre disciplină

|                                          |                                                                                                                             |                   |       |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------|
| 2.1 Denumirea disciplinei                | Desen tehnic si infografica I                                                                                               | Codul disciplinei | 07.00 |
| 2.2 Titularul de curs                    | Conf.dr.ing. Carmen Mârza – Carmen.Marza@insta.utcluj.ro                                                                    |                   |       |
| 2.3 Titularul activităților de laborator | Conf.dr.ing. Carmen Mârza – Carmen.Marza@insta.utcluj.ro<br>S.I.dr.ing. Georgiana Corsiuc – Georgiana.lacob@insta.utcluj.ro |                   |       |
| 2.4 Anul de studiu                       | 1                                                                                                                           | 2.5 Semestrul     | 1     |
| 2.6 Tipul de evaluare                    | Colocviu                                                                                                                    |                   |       |
| 2.7 Regimul disciplinei                  | Categorica formativă                                                                                                        |                   |       |
|                                          | Opționalitate                                                                                                               |                   |       |
|                                          | DF                                                                                                                          |                   |       |
|                                          | DOB                                                                                                                         |                   |       |

### 3. Timpul total estimate

|                                                                                                  |    |           |          |    |             |   |               |    |             |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|----------|----|-------------|---|---------------|----|-------------|----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                    | 3  | din care: | 3.2 Curs | 1  | 3.3 Seminar | 0 | 3.3 Laborator | 2  | 3.3 Proiect | 0  |
| 3.4 Număr de ore pe semestru                                                                     | 42 | din care: | 3.5 Curs | 14 | 3.6 Seminar | 0 | 3.6 Laborator | 28 | 3.6 Proiect | 0  |
| 3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:                                       |    |           |          |    |             |   |               |    |             |    |
| (a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                  |    |           |          |    |             |   |               |    |             | 23 |
| (b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren |    |           |          |    |             |   |               |    |             | -  |
| (c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                      |    |           |          |    |             |   |               |    |             | 4  |
| (d) Tutoriat                                                                                     |    |           |          |    |             |   |               |    |             | 4  |
| (e) Examinări                                                                                    |    |           |          |    |             |   |               |    |             | 2  |
| (f) Alte activități:                                                                             |    |           |          |    |             |   |               |    |             | -  |
| 3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))                                        | 33 |           |          |    |             |   |               |    |             |    |
| 3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)                                                              | 75 |           |          |    |             |   |               |    |             |    |
| 3.10 Numărul de credite                                                                          | 3  |           |          |    |             |   |               |    |             |    |

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

|                   |            |
|-------------------|------------|
| 4.1 de curriculum | Nu e cazul |
| 4.2 de competențe | Nu e cazul |

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|                                     |                                                                                                   |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1. de desfășurare a cursului      | Aula Facultății de Inginerie a Instalațiilor<br>B-dul 21 Decembrie 1989, nr. 128-230, Cluj-Napoca |
| 5.2. de desfășurare a laboratorului | Sălile nr.1301, 302 dotate cu planșete,<br>B-dul 21 Decembrie 1989, nr.128-130, Cluj-Napoca       |

## 6. Competențele specifice acumulate

|                         |                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | CP1: utilizează software de desen tehnic<br>CP2: gândește în mod abstract<br>CP5: aplică competențe de comunicare în domeniul tehnic<br>CP8: aplică competențe de calcul numeric<br>CP18: utilizează software CAD |
| Competențe transversale | CT1: își asumă responsabilitatea<br>CT4: respectă reglementările<br>CT5: operează echipamente hardware digitale                                                                                                   |

## 7. Rezultatele așteptate ale învățării

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cunoștințe | CP1: Cunoaște principiile de bază ale desenului tehnic, standardele de reprezentare grafică și funcționalitățile fundamentale ale software-ului de desen tehnic utilizat în realizarea planșelor.<br>CP2: Cunoaște noțiunile fundamentale de geometrie, proporții, raporturi spațiale și reprezentare a formelor în mod abstract.<br>CP5: Cunoașterea terminologiei tehnice specifice instalațiilor, a structurii documentațiilor tehnice și a modalităților de prezentare a informațiilor tehnice.<br>CP8: Cunoaște noțiuni de calcul numeric, unități de măsură, aproximări, toleranțe și raporturi dimensionale utilizate în realizarea și verificarea desenelor tehnice.<br>CP18: Cunoaște comenzile de bază și principiile de organizare a desenelor în mediul CAD, precum și modul de utilizare a straturilor, blocurilor și elementelor grafice standard.<br>CT1: Înțelege conceptul de responsabilitate profesională, consecințele acțiunilor proprii asupra calității proiectului/ siguranței/ termenelor, limitele propriei competențe și necesitatea de a solicita sprijin atunci când situația o impune.<br>CT4: Cunoașterea principalelor categorii de reglementări aplicabile în domeniul instalațiilor (legi, normative tehnice, standarde, regulamente de exploatare, proceduri de securitate, norme de mediu) și a surselor de informare.<br>CT5: Cunoașterea componentelor unui sistem informatic, a modului de operare în siguranță, a setărilor de bază ale sistemului de operare și a măsurilor de securitate cibernetică. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abilități                     | <p>CP1: Realizează desene tehnice 2D simple pentru elemente și subansambluri de instalații, respectând convențiile grafice și cerințele de cotare.</p> <p>CP2: Interpretează corect forme, relații geometrice și structuri de reprezentare, trecând de la abstract la concret în analiza desenului tehnic.</p> <p>CP5: Explică soluțiile tehnice în limbaj accesibil pentru beneficiari, redactează note de calcul și întocmește documentații de bază pentru autorizare.</p> <p>CP8: Aplică calcule numerice simple pentru verificarea dimensiunilor, proporțiilor și corectitudinii cotării în planșele tehnice.</p> <p>CP18: Utilizează corect software-ul CAD pentru trasare, cotare, inserarea simbolurilor standard și organizarea planșelor conform cerințelor tehnice.</p> <p>CT1: Finalizează sarcinile în termen, respectă angajamentele asumate, verifică propria activitate înainte de a o prezenta altora, recunoaște greșelile și corectează prompt, documentează deciziile și ipotezele de lucru.</p> <p>CT4: Caută și găsește reglementarea aplicabilă, citește și înțelege cerințele și restricțiile impuse, aplică corect prevederile în activitatea curentă, completează formulare standard și respectă procedurile interne.</p> <p>CT5: Pornește, oprește și repornește corect echipamentele digitale, conectează și configurează perifericele uzuale, instalează și dezinstalează programe, creează și gestionează fișiere, realizează copii de siguranță.</p>              |
| Responsabilitate și autonomie | <p>CP1: Își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea reprezentărilor grafice și pentru respectarea cerințelor tehnice și a termenelor stabilite.</p> <p>CP2: Abordează problemele de reprezentare cu flexibilitate cognitivă, fiind capabil să analizeze independent relațiile dintre elementele desenate.</p> <p>CP5: Comunică eficient în cadrul echipei de proiect, adaptând mesajul în funcție de interlocutor (colegi, beneficiari, furnizori) și solicită clarificări atunci când este necesar.</p> <p>CP8: Lucrează cu atenție la detalii și verifică sistematic rezultatele obținute, conștient de impactul erorilor asupra calității planșelor.</p> <p>CP18: Lucrează cu autonomie în realizarea desenelor de bază în CAD, solicitând sprijin și clarificări atunci când este necesar.</p> <p>CT1: Își asumă răspunderea pentru deciziile și acțiunile proprii în limitele competenței, răspunde de calitatea muncii depuse, solicită validarea atunci când este necesar și raportează superiorului orice situație care poate afecta proiectul.</p> <p>CT4: Își asumă respectarea reglementărilor în activitatea desfășurată, verifică conformitatea înainte de a acționa, solicită sprijin la nevoie și actualizează cunoștințele privind noutățile legislative.</p> <p>CT5: Utilizează echipamentele digitale în mod responsabil, respectând regulile de securitate a datelor și bunele practici (curățenie, protecție la supratensiuni, salvare frecventă a documentelor).</p> |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.1 Obiectivul general al disciplinei | Formarea capacității studenților de a reprezenta și interpreta corect elemente și sisteme specifice domeniului instalațiilor și construcțiilor, prin utilizarea instrumentelor clasice și a software-ului de desen tehnic și CAD, pe baza înțelegerii relațiilor geometrice și a aplicării corecte a cotării. |
| 8.2 Obiectivele specifice             | Aprecierea modului de reprezentare grafică a elementelor și schemelor de instalații                                                                                                                                                                                                                           |

## 9. Conținuturi

| 9.1 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nr. ore | Metode de predare                                                                         | Observații |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|--|
| Noțiuni introductive: definiții, formate, indicatoare.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2       | Predare clasică, interactivă, completată cu expunere prin intermediul video-proiectorului |            |  |  |
| Elemente fundamentale in desenul industrial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3       |                                                                                           |            |  |  |
| Dispozitia proiectiilor: vederi si sectiuni.Cotare.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3       |                                                                                           |            |  |  |
| Reprezentarea asamblarilor si constructiilor metalice din domeniul instalatiilor: flanse, filete, nituri si suduri. Desen de ansamblu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1       |                                                                                           |            |  |  |
| Notiuni generale de reprezentare in desenul de constructii. Desenul de sinteza de constructii.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1       |                                                                                           |            |  |  |
| Conventii generale de reprezentare in desenul de instalatii. Instalatii tehnico-sanitare.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1       |                                                                                           |            |  |  |
| Instalații de încălzire                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1       |                                                                                           |            |  |  |
| Instalații de gaze naturale combustibile                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2       |                                                                                           |            |  |  |
| Bibliografie<br>Carmen Mârza, Georgiana Corsiuc, Desen Tehnic și Infografică – Specializarea instalații pentru construcții, Ediția a-II-a, Ed. UT PRES, 2021<br>Delia Drăgan, Dorin Bărbîntă, Claudia Alb, Desen tehnic și infografică pentru construcții , Ed. UT PRES, 2013<br>Carmen Mârza, Georgiana Corsiuc, Desen Tehnic și Infografică – Specializarea instalații pentru construcții, Ed. UT PRES, 2011.<br>Carmen Mârza, Noțiuni fundamentale de Desen Tehnic și Infografică, Ed. UT PRES, 2008.<br>Sanda Bodea, Desen tehnic : elemente de bază, Cluj-Napoca : Risoprint, 2005. |         |                                                                                           |            |  |  |
| 9.2 laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Nr. ore | Metode de predare                                                                         | Observații |  |  |
| Noțiuni despre desenul industrial. Dispoziția proiectiilor. Reprezentarea vederilor la piese de diverse complexități.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2       | Predare clasică, interactivă, completată cu expunere prin intermediul video-proiectorului |            |  |  |
| Reprezentarea vederilor la piese de complexitate I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2       |                                                                                           |            |  |  |
| Dispoziția proiectiilor. Reprezentarea secțiunilor la piese de complexitate II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2       |                                                                                           |            |  |  |
| Confecții metalice. Prezentare temă. Îmbinări demontabile.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2       |                                                                                           |            |  |  |
| Îmbinări nituite. Reprezentare simplificată.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2       |                                                                                           |            |  |  |
| Îmbinări nituite. Reprezentare detaliată.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2       |                                                                                           |            |  |  |
| Confecții metalice. Îmbinări nedemontabile. Prezentare temă.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2       |                                                                                           |            |  |  |
| Asamblare sudata. Reprezentare detaliată.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2       |                                                                                           |            |  |  |
| Desen de sinteză de construcții. Prezentare temă. Planul unei clădiri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2       |                                                                                           |            |  |  |
| Finalizare plan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2       |                                                                                           |            |  |  |
| Desen de sinteză de construcții. Secțiune prin clădire.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2       |                                                                                           |            |  |  |
| Finalizare secțiune.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2       |                                                                                           |            |  |  |
| Recuperări și predare album de planșe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2       |                                                                                           |            |  |  |
| Colocviu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2       |                                                                                           |            |  |  |
| Bibliografie<br>Carmen Mârza, Georgiana Corsiuc, Desen Tehnic și Infografică – Specializarea instalații pentru construcții, Ediția a-II-a, Ed. UT PRES, 2021<br>Delia Drăgan, Dorin Bărbîntă, Claudia Alb, Desen tehnic și infografică pentru construcții , Ed. UT PRES, 2013<br>Carmen Mârza, Georgiana Corsiuc, Desen Tehnic și Infografică – Specializarea instalații pentru construcții, Ed. UT PRES, 2011.<br>Carmen Mârza, Noțiuni fundamentale de Desen Tehnic și Infografică, Ed. UT PRES, 2008.                                                                                 |         |                                                                                           |            |  |  |

Sanda Bodea, Desen tehnic : elemente de bază, Cluj-Napoca : Risoprint, 2005.

**10. 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 execuției și proiectării.

**11. Evaluare**

| Tip activitate                                                                                                         | 11.1 Criterii de evaluare                                           | 11.2 Metode de evaluare    | 11.3 Pondere din nota finală |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| 11.4 Curs                                                                                                              | Colocviu consta în rezolvarea a două teme                           | Colocviu scris             | Colocviu 50%                 |
| 11.5 Laborator                                                                                                         | Notarea fiecărei planșe care se constituie într-un album de planșe. | Durata evaluării:<br>2 ore | Album 50%                    |
| 11.6 Standard minim de performanță                                                                                     |                                                                     |                            |                              |
| • Obținerea notei cinci. Nota se calculează:<br>$N=0.5 L + 0.5V$ , dacă $L>5$ și $V>5$ , Lucrări (L) și Verificare (V) |                                                                     |                            |                              |

| Data completării: | Titulari  | Titlu Prenume NUME                 | Semnătura |
|-------------------|-----------|------------------------------------|-----------|
| 28.06.2026        | Curs      | Conf.dr.ing. Carmen MÂRZA          |           |
|                   | Aplicații | Conf.dr.ing. Carmen MÂRZA          |           |
|                   |           | Sef lucr.dr.ing. Georgiana CORSIUC |           |

Data avizării în Consiliul Departamentului Ingineria  
Instalațiilor  
09.07.2026

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

Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie a Instalațiilor  
09.07.2026

Decan  
Conf.dr.ing. Florin DOMNIȚA