

## 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            |
| 1.8 Codul disciplinei                 | 17.00                                   |

### 2. Date despre disciplină

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |   |                       |          |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---|-----------------------|----------|
| 2.1 Denumirea disciplinei                | Informatica aplicata I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |   |                       |          |
| 2.2 Titularul de curs                    | S.L.dr.ing. Daniel Sorin Rusu <a href="mailto:daniel.rusu@insta.utcluj.ro">daniel.rusu@insta.utcluj.ro</a>                                                                                                                                                                                                                                        |               |   |                       |          |
| 2.3 Titularul activităților de laborator | S.L.dr.ing. Daniel Sorin Rusu <a href="mailto:daniel.rusu@insta.utcluj.ro">daniel.rusu@insta.utcluj.ro</a><br>S.L.dr.ing. Anagabriela Deac <a href="mailto:anagabriela.deac@insta.utcluj.ro">anagabriela.deac@insta.utcluj.ro</a><br>S.L.dr.ing Cristina Iacob <a href="mailto:cristina.iacob@insta.utcluj.ro">cristina.iacob@insta.utcluj.ro</a> |               |   |                       |          |
| 2.4 Anul de studiu                       | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2.5 Semestrul | 2 | 2.6 Tipul de evaluare | Colocviu |
| 2.7 Regimul disciplinei                  | Categoría formativă                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |   |                       | DF       |
|                                          | Opționalitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |   |                       | DOB      |

### 3. Timpul total estimate

|                                                                                                  |    |           |          |    |             |     |               |    |             |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|----------|----|-------------|-----|---------------|----|-------------|----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                    | 5  | din care: | 3.2 Curs | 2  | 3.3 Seminar | 0   | 3.3 Laborator | 3  | 3.3 Proiect | 0  |
| 3.4 Număr de ore pe semestru                                                                     | 70 | din care: | 3.5 Curs | 28 | 3.6 Seminar | 0   | 3.6 Laborator | 42 | 3.6 Proiect | 0  |
| 3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:                                       |    |           |          |    |             |     |               |    |             |    |
| (a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                  |    |           |          |    |             |     |               |    |             | 26 |
| (b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren |    |           |          |    |             |     |               |    |             | 14 |
| (c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                      |    |           |          |    |             |     |               |    |             | 10 |
| (d) Tutoriat                                                                                     |    |           |          |    |             |     |               |    |             | 0  |
| (e) Examinări                                                                                    |    |           |          |    |             |     |               |    |             | 3  |
| (f) Alte activități:                                                                             |    |           |          |    |             |     |               |    |             | 2  |
| 3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))                                         |    |           |          |    |             | 55  |               |    |             |    |
| 3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)                                                              |    |           |          |    |             | 125 |               |    |             |    |
| 3.10 Numărul de credite                                                                          |    |           |          |    |             | 5   |               |    |             |    |

### 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      | Aula Facultății de Inginerie a Instalațiilor, Bd. 21 Decembrie Nr. 128-130, Cluj-Napoca                  |
| 5.2. de desfășurare a laboratorului | Sala I206, I208, I209 Facultății de Inginerie a Instalațiilor, Bd. 21 Decembrie Nr. 128-130, Cluj-Napoca |

### 6. Competențele specifice acumulate

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <p>Înțelegerea și însușirea principalelor noțiuni ale operării cu un program pentru computer dedicat proiectării asistate de către calculator.</p> <p>Coordonate carteziane și polare, unități de desenare și mijloace ajutătoare pentru desenare;<br/> Comenzi de bază pentru desenarea figurilor geometrice fundamentale;<br/> Noțiuni privind straturi și tipuri de linii;<br/> Crearea seturilor de selecție și comenzi de bază pentru editare;<br/> Modalități de vizualizare a unui desen;<br/> Spațiul de modelare în mozaic și spațiul hârtiei (layout).<br/> Să utilizeze coordonate carteziane și polare, relative și absolute;<br/> Să aleagă corect unitățile de desenare pe care le va folosi;<br/> Să utilizeze mijloacele ajutătoare pentru desenare;<br/> Să aplice comenzile de bază pentru desenarea figurilor geometrice fundamentale;<br/> Să utilizeze straturi și tipuri de linii în desen;<br/> Să construiască seturi de selecție și să utilizeze filtre de selecție a obiectelor;<br/> Să creeze grupuri de obiecte;<br/> Să folosească în variate situații comenzile de bază pentru editare: ștergerea/eliminarea de/din obiecte, anulare/refacere operațiuni, mutare, copiere, rotire, scalare, modificarea obiectelor, matrici de obiecte;<br/> Să utilizeze punctele de prindere pentru editare;<br/> Să vizualizeze un desen;<br/> Să folosească spațiul de modelare în mozaic;<br/> Să folosească și să administreze corect spațiul hârtiei;<br/> Să pregătească desenul pentru tipărire și să realizeze tipărirea acestuia.<br/> Înțelegerea și însușirea principalelor noțiuni pentru a utiliza un limbaj de programare și operare tabelară în Excel (Office).<br/> Va putea folosi programul de calculul tabelar Excel; va putea realiza tabele de dimensionare folosite în ingineria instalațiilor pe diferite domenii de specialitate; va putea realiza grafice și diagrame bazate pe valori structurate în tabele.</p> |
| Competențe transversale | <p>CT3</p> <p>Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <p>C1. Identificarea constructivă și funcțională a elementelor și sistemelor de instalații;<br/> C2. Efectuarea calculului de dimensionare pentru instalații.</p>                                                                                                 |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <p>C1.4. Aprecierea modului de reprezentare grafică a elementelor și schemelor de instalații;<br/> C2.4. Evaluarea rezultatelor obținute în urma utilizării metodelor/programelor de proiectare asistată de calculator din domeniul sistemelor de instalații.</p> |

#### 8. Conținuturi

| 8.1 Curs                                                                                                                                    | Metode de predare                     | Observații                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Curs 1. AutoCAD: Introducere în programul AutoCAD, coordonate și unități de desenare, desenarea punctelor și a liniilor, tipuri de selecții | Stil de predare interactiv            | Calculator cu aplicații specifice |
| Curs 2. Excel: Introducere în Excel, formatarea celulelor, tipuri de date, calculul tabelar                                                 | Parteneriat cadru didactic - student; |                                   |
| Curs 3. AutoCAD: Desenarea figurilor geometrice elementare. Layere și tipuri de linii                                                       | Discuții, consultații.                |                                   |
| Curs 4. Excel: Introducerea formulelor matematice                                                                                           |                                       |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                        |                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------|---------------------------------------------------|
| Curs 5. AutoCAD:Tehnici de bază pentru editare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                        |                                                   |
| Curs 6. Excel: Funcții simple (sum, average, log, ln, trigonometrice, mod, sqrt)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                        |                                                   |
| Curs 7. AutoCAD: Introducerea textului și a cotelor, stiluri de text și cote, hașuri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |                        |                                                   |
| Curs 8. Excel: Funcții decizionale, (if, sumif, countif)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                        |                                                   |
| Curs 9. AutoCAD: Desenarea planurilor de construcții                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |                        |                                                   |
| Curs 10. Excel: realizarea tabelelor de dimensionare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |                        |                                                   |
| Curs 11. AutoCAD: Utilizarea poliniliilor și a multiliniilor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |                        |                                                   |
| Curs 12. Excel: formatarea tabelelor, introducerea graficelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                        |                                                   |
| Curs 13. AutoCAD: Plotarea planurilor, scări de plotare, layout-uri și viewporturi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |                        |                                                   |
| Curs 14. Recapitulare și pregătire înainte de examen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |                        |                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                        |                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                        |                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                        |                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                        |                                                   |
| Bibliografie<br>În biblioteca UTC-N<br>Zirbel, J.H., Combs, S.B., ș.a. – Utilizarea programului AutoCAD pentru Windows, Editura Teora, București, 1998.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |                        |                                                   |
| 8.2 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Nr.ore | Metode de predare      | Observații                                        |
| Laborator 1: Prezentare laborator, introducere in AutoCAD, Coordonate și linii.<br>Excel: Noțiuni introductive, formatarea tabelelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4 ore  | Expunere și aplicații. | Calculator cu aplicații specifice, videoproiector |
| Laborator 2: Coordone și linii 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 ore  |                        |                                                   |
| Laborator 3: Desenarea figurilor geometrice 1<br>Excel: Introducerea funcțiilor algebrice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4 ore  |                        |                                                   |
| Laborator 4: Desenarea figurilor geometrice 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 ore  |                        |                                                   |
| Laborator 5: Tehnici de editare 1<br>Excel: Introducerea funcțiilor trigonometrice și orare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4 ore  |                        |                                                   |
| Laborator 6: Tehnici de editare 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2 ore  |                        |                                                   |
| Laborator 7: Text, cote și hașuri 1<br>Excel: Introducerea funcțiilor predefinite și decizionale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4 ore  |                        |                                                   |
| Laborator 8: Text, cote și hasuri 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 ore  |                        |                                                   |
| Laborator 9: Desenarea planurilor de construcții 1<br>Excel: Crearea tabelului de necesar de căldură                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4 ore  |                        |                                                   |
| Laborator 10: Desenarea planurilor de construcții 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 ore  |                        |                                                   |
| Laborator 11: Polilinii și multilinii<br>Excel: Crearea tabelului de dimensionare apă rece, apă caldă                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4 ore  |                        |                                                   |
| Laborator 12: Polilinii și multilinii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 ore  |                        |                                                   |
| Laborator 13: Plotarea desenelor<br>Excel: Examinare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4 ore  |                        |                                                   |
| Laborator 14: Examinare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 ore  |                        |                                                   |
| Bibliografie<br>Materiale didactice virtuale<br>Desene demonstrative;<br>Aplicații (format .PDF);<br>Prezentări în PowerPoint.<br>În alte biblioteci<br>Băduț, M., AutoCAD-ul în trei timpi. Ghidul proiectării profesionale, Editura Polirom, Iași, 2006.<br>Omura, G., AutoCAD 2006 și Auto CAD LT 2006, Editura Teora, București, 2007.<br>Simion, I., AutoCAD 2009 pentru ingineri, Editura Teora, București, 2009.<br>Excel 2016 All-in-One For Dummies, Greg Harvey, ISBN: 978-1-119-07715-2<br>Habraken Joe, Microsoft Office 2003 6 in 1, București, 2006;<br>Kinkoph Sherry, Ghidul bobocului pentru Microsoft Office, București, 1995. |        |                        |                                                   |

Steve Johnson, Perspection, Inc, EXCEL 2003. Ed Teora, București, 2006

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

Competențele acumulate le vor permite viitorilor ingineri să poată realiza în formate digitale planșe pentru partea desenată a proiectelor.

#### 10. Evaluare

| Tip activitate                                                                                                                                         | 10.1 Criterii de evaluare                                                                   | 10.2 Metode de evaluare          | 10.3 Pondere din nota finală |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                                                                              | Verificarea cunoștințelor teoretice AutoCAD                                                 | Testare                          | 20%                          |
|                                                                                                                                                        | Verificarea cunoștințelor teoretice Excel                                                   | Testare                          | 10%                          |
| 10.5 Laborator                                                                                                                                         | Realizarea unui plan complet de construcții prin utilizarea tuturor cunoștințelor acumulate | Aplicație pe calculator 1h:30min | 40%                          |
|                                                                                                                                                        | Realizarea unui tabel și a graficelor rezultate din acesta                                  | Aplicație pe calculator 45min    | 30%                          |
| 10.6 Standard minim de performanță                                                                                                                     |                                                                                             |                                  |                              |
| Obținerea cel puțin a notei 5 (cinci) la rezolvarea cerințelor de AutoCAD;<br>Obținerea cel puțin a notei 5 (cinci) la rezolvarea cerințelor de Excel. |                                                                                             |                                  |                              |

| Data completării: | Titulari  | Titlu Prenume NUME           | Semnătura                                                                             |
|-------------------|-----------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.06.2025        | Curs      | S.L.dr.ing.Rusu Daniel Sorin |  |
|                   | Aplicații | S.L.dr.ing.Rusu Daniel Sorin |  |
|                   |           | S.L.dr.ing. Anagabriela Deac |                                                                                       |
|                   |           | S.L.dr.ing Cristina Iacob    |                                                                                       |

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