

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		Informatica aplicata I			Codul disciplinei	17.00
2.2 Titularul de curs		S.L.dr.ing. Daniel Sorin Rusu daniel.rusu@insta.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de laborator		S.L.dr.ing. Daniel Sorin Rusu daniel.rusu@insta.utcluj.ro				
		S.L.dr.ing. Anagabriela Deac anagabriela.deac@insta.utcluj.ro				
		S.L.dr.ing Cristina Iacob cristina.iacob@insta.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare		Colocviu
2.7 Regimul disciplinei	Categoria 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)Evaluare										3
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										26
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										14
(d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(e) Tutoriat										0
(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	CP1 – utilizează software de desen tehnic CP8 – aplică competențe de calcul numeric CP18 – utilizează software CAD
Competențe transversale	CT1 – își asumă responsabilitatea CT3 – identifică probleme CT6 – utilizează software de comunicare și colaborare

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	CP1 – Cunoașterea principiilor de desen tehnic, a standardelor de reprezentare grafică (STAS, ISO) și a funcționalităților de bază ale software-ului CAD (AutoCAD). CP8 – Înțelege concepte numerice de bază (proportii, procente, unități de măsură, aproximări, toleranțe) și utilizarea acestora în calcule tehnice. CP18 – Cunoașterea comenzilor de bază și a principiilor de organizare a desenelor în mediul CAD (AutoCAD, Allplan, Revit). 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. CT3 – Cunoașterea metodologiilor de identificare a problemelor (observare, măsurare, comparare cu specificațiile/ proiectul, analiză de abateri), a instrumentelor simple de diagnostic, a factorilor care indică o potențială problemă în sistemele de instalații. CT6 – Cunoașterea principalelor aplicații de comunicare și colaborare utilizate în mediul profesional (e-mail, mesagerie instant, platforme de videoconferință, sisteme de gestionare a documentelor) și a funcționalităților acestora.
Abilități	CP1 – Creează desene tehnice 2D pentru instalații, utilizează straturi (layere), aplică cotarea corectă, inserează blocuri standard (simboluri instalații) și organizează planșe conform standardelor. CP8 – Utilizează calculatorul științific și software specializat pentru calcule numerice, estimează ordinele de mărime și validează rezultatele prin metode alternative rapide. CP18 – Creează planșe de instalații în 2D și 3D, inserează blocuri standard (simboluri instalații, corpuri sanitare, radiatoare), dimensionează și listează materiale utilizând software-ul CAD. 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. CT3 – Observă sistematic instalațiile în funcționare sau în execuție, măsoară parametri relevanți, compară cu valorile proiectate sau cu standardele, detectează abateri, consemnează observațiile și le prezintă echipei. CT6 – Trimite, primește și organizează e-mailuri, participă la ședințe online, utilizează platforme de colaborare pentru a partaja documente, creează și gestionează canale/ grupuri de lucru.

Responsabilitate și autonomie	CP1 – Execută sarcinile primite cu precizie, respectând termenele și cerințele tehnice, sub coordonarea unui inginer cu experiență. CP8 – Execută calcule numerice cu atenție la detalii și rigoare, asumându-și responsabilitatea pentru acuratețea rezultatelor în sarcinile atribuite. CP18 – Execută desene conform indicațiilor primite, verifică corectitudinea reprezentării și păstrează structura fișierelor și a stratelor (layere) conform convențiilor echipei de proiect. 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. CT3 – Acționează proactiv pentru a detecta problemele în faze incipiente, raportează prompt constatările, oprește sau restricționează operarea la identificarea unui pericol iminent și propune măsuri corective simple. CT6 – Utilizează software-ul de comunicare în mod profesional, respectă regulile de utilizare, răspunde în timp util colegilor și superiorilor, raportează încălcări sau tentative de phishing.
-------------------------------	--

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor de utilizare a software-ului CAD și a aplicațiilor de calcul tabelar pentru reprezentarea grafică, organizarea documentației tehnice și efectuarea calculelor specifice proiectării instalațiilor.
8.2 Obiectivele specifice	Dezvoltarea competențelor de elaborare a desenelor tehnice prin utilizarea aplicațiilor CAD, cu respectarea normelor și standardelor de reprezentare specifice construcțiilor și instalațiilor. Formarea competențelor de utilizare a aplicațiilor de calcul tabelar (Excel) pentru organizarea datelor, efectuarea calculelor tehnice și dimensionarea elementelor simple ale instalațiilor. Dezvoltarea capacității de utilizare integrată a instrumentelor informatice pentru elaborarea documentației tehnice și rezolvarea unor aplicații practice specifice ingineriei instalațiilor.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Curs 1. AutoCAD: Introducere în programul AutoCAD, coordonate și unități de desenare, desenarea punctelor și a liniilor, tipuri de selectii	2	Stil de predare interactiv	Calculator cu aplicații specifice
Curs 2. Excel: Introducere în Excel, formatarea celulelor, tipuri de date, calculul tabelar	2		
Curs 3. AutoCAD: Desenarea figurilor geometrice elementare. Layere și tipuri de linii	2		
Curs 4. Excel: Introducerea formulelor matematice	2		
Curs 5. AutoCAD: Tehnici de bază pentru editare	2		
Curs 6. Excel: Funcții simple (sum, average, log, ln, trigonometrice, mod, sqrt)	2		
Curs 7. AutoCAD: Introducerea textului și a cotelor, stiluri de text și cote, hașuri	2		
Curs 8. Excel: Funcții decizionale, (if, sumif, countif)	2		

Curs 9. AutoCAD: Desenarea planurilor de construcții	2	Parteneriat cadru didactic - student; Discuții, consultații.	
Curs 10. Excel: realizarea tabelor de dimensionare	2		
Curs 11. AutoCAD: Utilizarea poliniliilor și a multiliniilor	2		
Curs 12. Excel: formatarea tabelor, introducerea graficelor	2		
Curs 13. AutoCAD: Plotarea planurilor, scări de plotare, layout-uri și viewporturi	2		
Curs 14. Recapitulare și pregătire înainte de examen	2		
Bibliografie În biblioteca UTC-N Zirbel, J.H., Combs, S.B., ș.a. – Utilizarea programului AutoCAD pentru Windows, Editura Teora, București, 1998.			
9.2.Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Laborator 1: Prezentare laborator, introducere in AutoCAD, Coordonate și linii.	4	Expunere și aplicații	Calculator cu aplicații specifice, videoproiector
Excel: Noțiuni introductive, formatarea tabelor	2		
Laborator 2: Coordonate și linii 2	4		
Laborator 3: Desenarea figurilor geometrice 1	2		
Excel: Introducerea funcțiilor algebrice	4		
Laborator 4: Desenarea figurilor geometrice 2	2		
Laborator 5: Tehnici de editare 1	4		
Excel: Introducerea funcțiilor trigonometrice și orare	2		
Laborator 6: Tehnici de editare 2	4		
Laborator 7: Text, cote și hașuri 1	2		
Excel: Introducerea funcțiilor predefinite și decizionale	4		
Laborator 8: Text, cote și hasuri 2	2		
Laborator 9: Desenarea planurilor de construcții 1	4		
Excel: Crearea tabelului de necesar de căldură	2		
Bibliografie Materiale didactice virtuale Desene demonstrative; Aplicații (format .PDF); Prezentări în PowerPoint. În alte biblioteci Băduț, M., AutoCAD-ul în trei timpi. Ghidul proiectării profesionale, Editura Polirom, Iași, 2006. Omura, G., AutoCAD 2006 și Auto CAD LT 2006, Editura Teora, București, 2007. Simion, I., AutoCAD 2009 pentru ingineri, Editura Teora, București, 2009. Excel 2016 All-in-One For Dummies, Greg Harvey, ISBN: 978-1-119-07715-2 Habraken Joe, Microsoft Office 2003 6 in 1, București, 2006; Kinkoph Sherry, Ghidul bobocului pentru Microsoft Office, București, 1995. Steve Johnson, Perspection, Inc, EXCEL 2003. Ed Teora, București, 2006			

10. 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.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Verificarea cunoștințelor teoretice AutoCAD	Testare	20%
	Verificarea cunoștințelor teoretice Excel	Testare	10%
11.5 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%
11.6 Standard minim de performanță			
Obținerea cel puțin a notei 5 (cinci) la rezolvarea cerințelor de AutoCAD; Obținerea cel puțin a notei 5 (cinci) la rezolvarea cerințelor de Excel.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
28.06.2026	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 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