

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	8.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare I				
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				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Colocviu
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DF
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimat

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										13
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										4
(d) Tutoriat										0
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										4
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	
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, I207, I208, I209 Facultății de Inginerie a Instalațiilor Bd. 21 Decembrie Nr. 128-130, Cluj-Napoca

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Înțelegerea și însușirea principalelor noțiuni ale operării cu un sistem de calcul pentru realizarea unor sarcini specifice și programarea într-un limbaj de programare. Noțiuni generale privind sistemele de calcul; Comenzi de bază și de nivel mediu pentru utilizarea unui procesor de texte; Comenzi de bază și de nivel mediu pentru utilizarea unui program de calcul tabelar; Elemente componente ale schemelor logice; Construcția unui algoritm pentru rezolvarea unei probleme; Reprezentarea algoritmului în pseudocod și schemă logică; Instrucțiuni de bază ale unui limbaj de programare procedural; Instrucțiuni decizionale, ciclice și repetitive; Definirea funcțiilor și a subrutinelor Derularea etapelor pentru realizarea unui program de calcul automat. Să utilizeze un procesor de texte la nivel de bază și nivel mediu; Să utilizeze un program de calcul tabelar la nivel de bază și nivel mediu; Să alcătuiască un algoritm de calcul; Să construiască o schemă logică; Să folosească instrucțiuni simple ale unui limbaj de programare procedural; Să folosească instrucțiuni decizionale, ciclice și repetitive; Să folosească funcții și subrutine ale unui limbaj de programare procedural; Să realizeze un program de calcul destinat rezolvării unei sarcini specifice.
Competențe transversale	CT3 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.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	C2. Efectuarea calculului de dimensionare pentru instalații.
7.2 Obiectivele specifice	C2.4. Evaluarea rezultatelor obținute în urma utilizării metodelor/programelor de proiectare asistată de calculator din domeniul sistemelor de instalații.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere. Procesor de texte. Calcul tabelar	2 ore	Predare interactivă, prezentare PowerPoint, demonstrație direct în programul folosit	Parteneriat cadru didactic - student; Discuții, consultații Calculator cu aplicații specifice
Algoritmi si scheme logice	2 ore		
Introducere în limbajul de programare Fortran	2 ore		
Instructiuni decizionale, ciclice si iterative	2 ore		
Subprograme (FAD, Function, Subroutine)	2 ore		
Programe pentru aplicatii ingineresti	2 ore		
Evaluare si verificare a cunoștințelor	2 ore		
Bibliografie În biblioteca UTC-N Gobezs, J.F., Bacoțiu, C., Inițiere în programare și în limbajul Fortran, Editura U.T. PRESS, Cluj-Napoca, 2003. Kopenetz, L., Fărcaș, A., Iacob, C., Rusu, D., Utilizarea calculatoarelor în ingineria de instalații, ISBN 978-973-662-527-9, Editura U.T. PRESS, Cluj-Napoca, 2010.			
8.2 Laborator	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Laborator 1: Prezentare laborator, Utilizare Word	2 ore		
Laborator 2: Utilizare Excel si PowerPoint	2 ore		

Laborator 3: Algoritmi și scheme logice -1	2 ore	Expunere și aplicații.	Calculator cu aplicații specifice
Laborator 4: Algoritmi și scheme logice -2	2 ore		
Laborator 5: Notiuni de baza ale limbajelor de programare	2 ore		
Laborator 6: Aplicații simple Fortran	2 ore		
Laborator 7: Instrucțiuni decizionale	2 ore		
Laborator 8: Instrucțiuni ciclice si iterative	2 ore		
Laborator 9: Utilizarea subprogramelor – Funcții	2 ore		
Laborator 10: Utilizarea subprogramelor – Subrutine	2 ore		
Laborator 11: Aplicații programe -1	2 ore		
Laborator 12: Aplicații programe -2	2 ore		
Laborator 13: Aplicații programe -3	2 ore		
Laborator 14: Aplicații programe -4	2 ore		
Bibliografie			
Materiale didactice virtuale			
Desene demonstrative;			
Aplicații (format .PDF);			
Prezentări în PowerPoint.			
În alte biblioteci			
Bott, E. Utilizare Microsoft Office 97, Editura Teora, București, 1998.			
Habraken, J., Office 2003 6 în 1, Editura Teora, București, 2003.			
Honeycutt, J., Utilizare Internet, Editura Teora, București, 1999.			
Johnson, S., Microsoft Office Excel 2003, Editura Teora, București, 2004.			
Johnson, S., Microsoft Office Excel 2007, Editura Teora, București, 2008.			
O'Hara, S., Windows Vista în imagini, Editura Teora, București, 2007.			
Petac, E., Partale, C., Limbajul FORTRAN Programare și aplicații, ISBN 973-685-445-0, Editura Matrix Rom, București, 2002.			
Sârbu, I., Utilizarea calculatoarelor în ingineria de instalații, Editura Helicon, Timișoara, 1996.			

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 redacta materialele necesare proiectelor de instalații, să efectueze în mod automat calcule de dimensionare. Noțiunile de programare le sunt necesare pentru dezvoltarea unui mod de gândire analitic, logic și structurat.

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 (o instrucțiune în limbajul de programare),	Examinarea cunoștințelor teoretice	50%
10.5 Laborator	Verificarea cunoștințelor practice: Realizarea unui algoritm descris în schemă logică, realizarea unui algoritm într-un limbaj de programare.	Examinarea cunoștințelor practice 60 min.	50%
10.6 Standard minim de performanță			
Obținerea cel puțin a notei 5 (cinci) la verificarea cunoștințelor teoretice; Obținerea cel puțin a notei 5 (cinci) la rezolvarea de aplicații.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
16.06.2025	Curs	S.L.dr.ing.Rusu Daniel Sorin	
	Aplicații	S.L.dr.ing.Rusu Daniel Sorin	
		S.L.dr.ing. Anagabriela Deac	

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