

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Bazele Electronicii
1.4 Domeniul de studii	Inginerie și management
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie economică în domeniul electric, electronic și energetic/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare I	Codul disciplinei	4.00
2.2 Titularul de curs	<i>Sl.dr.ing. Ligia-Domnica Chiorean - Chiorean.Ligia@com.utcluj.ro</i>		
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect/ practică	<i>Sl.dr.ing. Ligia-Domnica Chiorean - Chiorean.Ligia@com.utcluj.ro</i>		
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare	E		
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativă		DF
	Opționalitate		DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	0	3.3 Practică	0
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	0	3.3 Practică	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare:												
(a) Evaluare												3
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe												34
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren												9
(d) Pregătire seminare/ laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri												20
(e) Tutoriat												2
(f) Alte activități												1
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a))...3.7(f))								69				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)								125				
3.10 Numărul de credite								5.0				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Matematică, fizică și informatică, nivel liceal
4.2 de competențe	Cunoștințe de bază de matematică, fizică și informatică, nivel liceal

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Amfiteatru cu videoproiector și tablă
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sala de laborator, stații de lucru, un mediu de programare instalat pe fiecare stație de lucru

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului pe baza cunoștințelor din științele fundamentale și ingineresti. C2. Elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale. C3. Planificarea, programarea și conducerea întreprinderilor, precum și a rețelelor logistice asociate, precum și urmărirea producției.
Competențe transversale	

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	- Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.
Abilități	- Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. - Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. - Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. - Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice.
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. - Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. - Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. - Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competențelor de bază în limbaje de programare
8.2 Obiectivele specifice	1. Cunoștințe teoretice despre limbajul C/C++. 2. Abilități practice de proiectare și implementare aplicații software ce folosesc algoritmi și structuri de date în limbajul C/C++ și de utilizare a Microsoft Visual Studio (mediul de dezvoltare VC++).

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Limbaje de programare si algoritmi. Clasificarea si evolutia limbajelor de programare, principii de programare. Arhitectura unui sistem de calcul. Fundamente privind reprezentarea datelor in calculator. Date si instructiuni de baza in programare.	2	Prezentări si discuții noțiuni teoretice și aplicații practice, folosind suport electronic si tabla din sala de curs	
Elemente de baza ale limbajului C: descriere, structura unui program C; functii; directive preprocesor de baza; tipuri de date; constante; variabile.	2		
Intrari/iesiri C/C++ (printf, scanf, cout, cin).	2		
Operatori si expresii.	2		
Structuri de control, instructiuni.	2		
Clase de memorie. Declarari de variabile la nivel extern si intern. Initializarea variabilelor si a tablourilor. Clase de memorie si functii.	2		
Tablouri: tablouri unidimensionale, multidimensionale, declarare, initializare. Operatii pe tablouri (actualizari, cautari, determinare maxim, minim, sume, medii, adaugare, inserare, stergere). Tablouri ca parametri spre functii.	2		
Pointeri. Tipuri. Declarare. Operatori specifici. Operatii cu pointeri. Transferul parametrilor prin adresa. Referinte. Utilizare. Comparatie cu pointerii. Pointeri constanti si pointeri catre constante.	2		
Pointeri si tablouri. Pointeri spre functii. Functii pentru lucrul cu siruri de caractere. Transferul de parametri catre functia main().	2		
Alocarea dinamica C. Manipularea zonelor de memorie.	2		
Tipuri de date utilizator. Structuri. Reuniuni. Campuri de biti.	2		
Enumerari. Constructia typedef. Fisiere. Fisiere text.	2		
Fisiere binare. Preprocesorul. Compilare conditionata, functii macro	2		
Functii inline, cu parametri impliciti, cu numar variabil de parametri. Supraincarcare de functii. Biblioteca C.	2		
Bibliografie			
1. Vaida M., Bazele dezvoltarii aplicatiilor software in electronica si telecomunicatii, curs, litografia UTC-N, 1997			

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
2. Mircea-Florin Vaida, Petre G. Pop, Cosmin Strilețchi, Ligia Chiorean, Calin G. Login, Tehnologii avansate privind dezvoltarea aplicațiilor software în limbajul C/C++, Casa Cartii de Stiinta, 2006 3. Ligia Chiorean, Mircea-Florin Vaida, Petre G. Pop, Cosmin Strilețchi, Elemente de bază și obiectuale privind dezvoltarea ampliată în limbajul de programare C/C++, UTPress, 2007/2008 4. Mircea-Florin Vaida, Ligia-Domnica Chiorean, Lenuța Alboai, Petre Gavril Pop, Cosmin Strilețchi, Kuderna-Iulian Bența, Programarea în limbajul C/C++ cu elemente C++1y. Programare web C++, Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2016 5. Ligia-Domnica Chiorean, Kuderna-Iulian Bența, Mircea-Florin Vaida, Petre Gavril Pop, Cosmin Strilețchi, C/C++ - Ghid teoretic și practic, Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2016 6. Mircea-F. Vaida, Ligia D. Chiorean, Adriana Stan, Cosmin Strilețchi, Petre G. Pop, Ștefan-S. Dragoș, Aplicații de bază folosind C/C++. Elemente practice. Varianta bilingvă - Basic applications using C/C++. Practical elements. Bilingual variant, UTPress, 2023 Materiale suplimentare: notițe de curs pe platforma helios - https://helios.utcluj.ro/learn2code/index.php			

9.2 Seminar/ laborator/ proiect/ practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Arhitectura sistemelor de calcul. Sisteme de operare. Fisiere. Internet.	2	Prezentarea obiectivelor, a fundamentelor teoretice. Exemplificări practice. Lucrul individual și în echipă. Evaluare.	
Coduri. Sisteme de numeratie. Pseudocod.	2		
Algoritmi.Prezentare mediu de programare C. Aplicatii minimale C.	2		
Aplicatii cu functii si intrari/iesiri in C.	2		
Aplicatii folosind operatori si expresii in C.	2		
Aplicatii folosind instructiuni in C. Depanarea aplicatiilor in C.	2		
Tablouri. Operatii cu tablouri. Evaluare partiala laborator.	2		
Pointeri. Operatii cu pointerii. Transferul parametrilor prin adresa. Referinte.	2		
Pointeri si tablouri. Transferul de argumente catre main(). Pointeri spre functii.	2		
Alocarea dinamica C. Gestiunea memoriei.	2		
Structuri: declarare, acces la campuri, initializari. Structuri imbricate.	2		
Pointeri si structuri de date. Alte date utilizator. Fisiere text.	2		
Fisiere binare.	2		
Evaluare finala laborator.	2		
Bibliografie			
In biblioteca UTCN			
1. Vaida M., Bazele dezvoltarii aplicatiilor software in electronica si telecomunicatii, curs, litografia UTC-N, 1997			
2. Mircea-Florin Vaida, Petre G. Pop, Cosmin Striletschi, Ligia Chiorean, Calin G. Login, Tehnologii avansate privind dezvoltarea aplicatiilor software in limbajul C/C++, Casa Cartii de Stiinta, 2006			

9.2 Seminar/ laborator/ proiect/ practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații
3. Ligia Chiorean, Mircea-Florin Vaida, Petre G. Pop, Cosmin Strilețchi, Elemente de bază și obiectuale privind dezvoltarea ampliată în limbajul de programare C/C++, UTPress, 2007/2008 4. Mircea-Florin Vaida, Ligia-Domnica Chiorean, Lenuța Alboaie, Petre Gavril Pop, Cosmin Strilețchi, Kuderna-Iulian Bența, Programarea în limbajul C/C++ cu elemente C++1y. Programare web C++, Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2016 5. Ligia-Domnica Chiorean, Kuderna-Iulian Bența, Mircea-Florin Vaida, Petre Gavril Pop, Cosmin Strilețchi, C/C++ - Ghid teoretic si practic, Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2016 6. Mircea-F. Vaida, Ligia D. Chiorean, Adriana Stan, Cosmin Strilețchi, Petre G. Pop, Ștefan-S. Dragoș, Aplicații de bază folosind C/C++. Elemente practice. Varianta bilingvă - Basic applications using C/C++. Practical elements. Bilingual variant, UTPress, 2023 Materiale suplimentare - materiale pentru lucrările de laborator pe platforma helios: https://helios.utcluj.ro/learn2code/index.php si https://biblioteca.utcluj.ro/files/carti-online-cu-coperta/679-1.pdf Alte biblioteci: 7. Mircea-Florin Vaida, Petre Gavril Pop, Cosmin Strilețchi, Ligia-Domnica Chiorean, Lenuța Alboaie, Programarea în limbajul C/C++. Algoritmi de bază în C/C++, Editura: Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2011 8. Ligia-Domnica Chiorean, Kuderna-Iulian Bența, Mircea-Florin Vaida, Petre Gavril Pop, Cosmin Strilețchi, Elemente practice de bază pentru programarea în limbajul C/C++ - editia a doua adaugita si revizuita, Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2013			

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

Conținuturile disciplinei și metodele de predare-învățare-evaluare sunt corelate cu cerințele actuale ale domeniului Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale, având în vedere așteptările comunității academice și profesionale, ale angajatorilor reprezentativi, precum și standardele naționale de asigurare a calității în învățământul superior. Disciplina contribuie la pregătirea studenților în concordanță cu așteptările angajatorilor și cu cerințele de calitate formulate pentru programele de studii din domeniul ingineriei.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare (și forma evaluare: continuă/ sumativă)	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Evaluarea cunostintelor teoretice (nota T)	Test grilă (sumativă) + punctaje teste pe parcursul semestrului (continuă)	T=33%
11.5 Seminar/ Laborator /Proiect /Practică	Evaluarea practică (nota P)	Implementarea unei aplicatii software pe calculator. Va fi evaluată si activitatea si testele din	P=67%

		cadrul laboratorului (continua)	
11.6 Standard minim de performanță <i>Nivel calitativ:</i> Cunoștințe minimale: - Elemente teoretice de bază privind elementele de baza ale limbajului C/C++: tipuri de date, operatori, instrucțiuni, tablouri, tipuri utilizator, alocare dinamica, fișiere Competențe minimale: - Să scrie, implementeze, testeze programe de complexitate medie, ce folosesc tipuri de date definite în limbajul C/C++, operatori, instrucțiuni, tipuri utilizator, alocare dinamica, fișiere. <i>Nivel cantitativ:</i> - Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator și rezolvarea temelor aferente. Formula de calcul a notei: $N = 0.33 * T + 0.67 * P$. Condiția pentru obținerea creditelor ECTS este ca $T > 4$, $P > 4$ și $N \geq 5$.			

Data completării:	Titulari	grad didactic, titlu Prenume NUME	Semnătura
23.06.2026	Curs	Sl. dr. ing. Ligia CHIOREAN	
	Aplicații	Sl. dr. ing. Ligia CHIOREAN	
		As. dr. ing. Szalai-Stefan DRAGOS	
		As. drd. ing. Cristiana LUPU	

Avizul Directorului departamentului care coordonează disciplina, doar dacă acesta diferă de departamentul organizator al programului de studii	Director Departament de Comunicații Prof.dr.ing. Virgil DOBROTĂ
---	--

Data avizării în Consiliul Departamentului Bazele Electronicii 26.06.2026	Director Departament Bazele Electronicii Prof.dr.ing. Sorin HINTEA
Data aprobării în Consiliul Facultății de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației 30.06.2026	Decan, Prof.dr.ing. Ovidiu-Aurel POP