

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	Inginerie software	Codul disciplinei	29.00
2.2 Titularul de curs	Sl.dr.ing Ligia Chiorean – Chiorean.Ligia@com.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect/ practică	Sl.dr.ing Ligia Chiorean – Chiorean.Ligia@com.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare	V		
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă		DS
	Opționalitate		DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar		3.3 Laborator	2	3.3 Proiect		3.3 Practică	
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar		3.6 Laborator	28	3.6 Proiect		3.3 Practică	
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												18
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren												5
(d) Pregătire seminare/ laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri												15
(e) Tutoriat												3
(f) Alte activități												0
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a))...3.7(f))								44				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)								100				
3.10 Numărul de credite								4.0				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programarea calculatoarelor1 – noțiuni de bază Programarea calculatoarelor2 - noțiuni de POO
4.2 de competențe	Cunoștințe de programare de bază și POO.

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 cu acces la Internet, 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	CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.

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 de competențe în inginerie software utilizând limbajul de programare Java
8.2 Obiectivele specifice	1. Însușirea cunoștințelor specifice ingineriei software, utile pentru dezvoltare software 2. Asimilarea cunoștințelor teoretice și practice privind proiectarea și realizarea aplicațiilor software folosind facilitățile limbajului Java 3. Dezvoltarea unor abilități practice în utilizarea unui IDE (Eclipse/NetBeans/IntelliJdea) pentru implementarea aplicațiilor Java.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Metodologii specifice Ingineriei Software (SE), obiective / principii generale ale SE, cerințe impuse pentru gestionarea proiectelor software. Introducere în programarea UML, diagrame UML canonice	2	Prezentări și discuții noțiuni teoretice și aplicații practice, folosind suport electronic și tabla din sala de curs	
2. Noțiuni elementare Java (caracteristici, tipuri de date, tablouri, clase de tip String). IDE în Java.	2		
3. Noțiuni elementare Java (clase, specificatori de acces, membri, interfete, expresii lambda)	2		
4. Pachete. Mostenire. Exceptii. Aserțiuni.	2		
5. Tipuri generice. Clase și interfete de tip colecție.	2		
6. Intrări/ieșiri în Java. Lucrul cu fișiere. Serializare, deserializare.	2		
7. Concepte de bază privind programarea multithreading. Multithreading în Java.	2		
8. Excluderea mutuală, sincronizare. Multithreading folosind pachetul <i>concurrent</i> .	2		
9. Grafică în Java. Programarea GUI.	2		
10. Descrierea principalelor elemente ale pachetului AWT și Swing.	2		
11. Evenimente în Java. Prezentarea mecanismului în evoluție.	2		

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
12. Alte elemente legate de grafica AWT si Swing. Design Patterns. MVC in Java.	2		
13. Notiuni de programare in retea. Comunicarea in retea folosind modelul client-server in Java. Programarea Socket (stream) TCP	2		
14. Evaluare teorie	2		
Bibliografie			
1. Cosmin Striletschi, Mircea-F. Vaida, Ligia-D. Chiorean, Adriana Stan, Noțiuni esențiale și tehnologii specifice limbajului Java, Casa Cartii de Stiinta, 2018/2019			
2. Cosmin Striletschi, Mircea-F. Vaida, Elemente de baza privind programarea si securitatea in mediul Java, UTPress, 2009			
3. Mircea-Florin Vaida, si colab., Java 2 Enterprise Edition (J2EE). Aplicatii multimedia, Editura Albastra Cluj-Napoca, 2002			
4. Mircea-Florin Vaida, Petre G. Pop, Cosmin Striletschi, Ligia Chiorean, Calin G. Login, Tehnologii avansate privind dezvoltarea aplicatiilor software in limbajul C/C++, C# si Java, Casa Cartii de Stiinta, 2006			
5. Cosmin Striletschi, Ligia-D. Chiorean, Mircea Vaida, Adriana Stan, Stefan Dragos - Tehnologii Java orientate spre aplicatii cross-platform, ISBN: 978-606-17-1610-4, Casa Cartii de Stiinta, 2020			
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
1. Aplicatii recapitulative in C++. Configurari ale sistemului de operare in vederea implementarii si lansarii in executie a aplicatiilor Java	2	Prezentarea obiectivelor, a fundamentelor teoretice. Exemplificări practice. Lucrul individual și în echipă. Evaluare.	
2. Prezentarea mediului Eclipse. Aplicatii simple in Java.	2		
3. Operatori si expresii. Instructiuni. Tablouri.	2		
4. Stringuri in Java.	2		
5. Clase Java. Specificatori de vizibilitate. Mostenirea in Java. Interfete Java.	2		
6. Aplicatii Java cu pachete definite de utilizator. Exceptii	2		
7. Generice in Java. Colectii.	2		
8. Aplicatii cu I/O si fisiere in Java.	2		
9. Aplicatii folosind multithreadingul in Java	2		
10. Aplicatii referitoare la grafica in Java (AWT)	2		
11. Aplicatii cu evenimente in Java si grafica AWT.	2		
12. Aplicatii cu evenimente si componente Swing in Java.	2		
13. Aplicatii distribuite folosind stream socketuri si datagram socketuri	2		
14. Evaluare activitate de laborator. Test practic.	2		

9.2 Seminar/ laborator/ proiect/ practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie 1. Cosmin Strilețchi Mircea-F. Vaida Ligia-D. Chiorean Adriana Stan- Noțiuni esențiale și tehnologii specifice limbajului Java, ISBN 978-606-17-1363-9, Casa Cărții de Știință Cluj, 2018 2. Cosmin Strilețchi, Ligia-D. Chiorean, Mircea Vaida, Adriana Stan, Stefan Dragos - Tehnologii Java orientate spre aplicatii cross-platform, ISBN: 978-606-17-1610-4, Casa Cartii de Stiinta, 2020 Materiale suplimentare - materiale pentru lucrările de laborator pe platforma helios: https://helios.utcluj.ro/learn2code/index.php			

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 cadrul laboratorului (continua)	P=67%
11.6 Standard minim de performanță Nivel calitativ: Cunoștințe minimale: - Elemente teoretice de bază privind principii ale ingineriei software - Elemente de baza legate de programarea in limbajul Java, colecții, multithreading, interfete grafice si programare in retea Competențe minimale:			

- Să implementeze și să testeze programe de complexitate medie Java ce folosesc noțiuni de bază, colecții, multithreading, interfețe grafice, programare în rețea

Nivel cantitativ:

- Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator
- Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator și rezolvarea temelor aferente.

Formula de calcul a notei: $N = 0.33 \cdot T + 0.67 \cdot P$. 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	S.I. dr ing Ligia-Domnica Chiorean	
	Aplicații	Conf. dr. ing Cosmin Strileschi	
		As. dr. ing. Eusebiu Jecan	

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

Director Departament Bazele Electronicii
Prof.dr.ing. Sorin HINTEA

26.06.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației

Decan,
Prof.dr.ing. Ovidiu-Aurel POP

30.06.2026