

FISA 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	Comunicatii
1.4 Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	TST29.00b

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Inginerie software						
2.2 Aria de conținut	Arie teoretică: Arie metodologică: Arie de analiză:						
2.3 Responsabil de curs	Prof.dr.ing Adriana STAN – Adriana.Stan@com.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Prof.dr.ing Adriana STAN – Adriana.Stan@com.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DS/DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități:					0
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunostinte de baza de programare din cursurile : - Programarea calculatoarelor1 - notiuni de baza - Programarea calculatoarelor2 - notiuni de POO
4.2 de competențe	Cunostinte de baza privind POO.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Video proiector, ecran, tabla
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Calculatoare cu acces la Internet

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C3 Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microprocesoare, microcontrolere, limbaje și tehnici de programare C4. Conceperea, implementarea și operarea serviciilor de date, voce, video, multimedia, bazate pe înțelegerea și aplicarea notiunilor fundamentale din domeniul comunicațiilor și transmisiunii informației C5. Selectarea, instalarea, configurarea și exploatarea echipamentelor de telecomunicații fixe sau mobile și echiparea unui amplasament cu rețele uzuale de telecomunicații
Competențe transversale	N/A

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în inginerie software utilizând limbajul de programare Java
7.2 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/IntelliJ) pentru implementarea aplicațiilor Java.

8. Conținuturi

8.1 Curs	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	Expunere, discuții	Video-proiector
2. Notiuni elementare Java (caracteristici, tipuri de date, tablouri, clase de tip String). IDE în Java.		
3. Notiuni elementare Java (clase, specificatori de acces, membri, interfete, expresii lambda)		
4. Pachete. Mostenire. Excepții. Aserțiuni.		
5. Tipuri generice. Clase și interfete de tip colecție.		
6. Intrări/ieșiri în Java. Lucrul cu fișiere. Serializare, deserializare.		
7. Grafică în Java. Programarea GUI.		
8. Descrierea principalelor elemente ale pachetului AWT și Swing.		
9. Evenimente în Java: prezentarea mecanismului în evoluție.		
10. Alte elemente legate de grafică AWT și Swing. Design Patterns. MVC în Java.		

11. Concepte de baza privind programarea multithreading. Multithreading in Java.		
12. Multithreading-ul in Java. Excluderea mutuala, sincronizare. Multithreading folosind pachetul <i>concurrent</i> .		
13. Notiuni de programare in retea. Comunicarea in retea folosind modelul client-server in Java. Programarea Socket (stream) TCP		
14. Programarea Socket (datagram), URL. Aplicatii client-server.		
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		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Aplicatii recapitulative in C++. Configurari ale sistemului de operare in vederea implementarii si lansarii in executie a aplicatiilor Java	Expunere și aplicații	Calculatorul, softuri de simulare avansată, montaje experimentale de laborator, echipamente specifice pentru măsurare
2. Prezentarea mediului Eclipse. Aplicatii simple in Java.		
3. Operatori si expresii. Instructiuni. Tablouri.		
4. Stringuri in Java.		
5. Clase Java. Specificatori de vizibilitate. Mostenirea in Java. Interfete Java.		
6. Aplicatii Java cu pachete definite de utilizator. Exceptii		
7. Generice in Java. Colectii.		
8. Aplicatii cu I/O si fisiere in Java.		
9. Aplicatii referitoare la grafica in Java (AWT)		
10. Aplicatii cu evenimente in Java si grafica AWT.		
11. Aplicatii cu evenimente si componente Swing in Java.		
12. Aplicatii folosind multithreadingul in Java		
13. Aplicatii distribuite folosind stream socketuri si datagram socketuri		
14. Evaluare activitate de laborator. Test practic.		
Materiale didactice virtuale		
1. https://helios.utcluj.ro/lab/index.php (english+romanian)		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea cunoștințelor teoretice (nota T)	Test scris	33%
10.5 Laborator	Evaluarea cunostintelor practice. Rezolvarea unei probleme (P) pe calculator.	Implementarea unei aplicații software	34%
	Evaluarea activității la laborator (L)	Verificare pe parcurs	33%
10.6 Standard minim de performanță			
Formula de calcul a notei: $N = (L+T+P)/3$; se calculează dacă: $L \geq 4$ si $T \geq 4$ si $P \geq 4$			

Data completării: 16.06.2025	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Prof.dr.ing. Adriana STAN	
	Aplicații	Prof.dr.ing. Adriana STAN	
		Ing. Mihail CHINDRIȘ	
		Ing. David COMBEI	

Data avizării în Consiliul Departamentului COM 18.06.2025	Director Departament Comunicatii Prof.dr.ing. Virgil DOBROTA
Data aprobării în Consiliul Facultății ETTI 25.06.2025	Prof.dr.ing. Ovidiu POP