

## 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	Comunicații
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/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	TST37.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ingineria programarii						
2.2 Aria de conținut	Arie teoretică: Arie metodologică: Arie de analiză:						
2.3 Responsabil de curs	Sl. dr.ing. Cosmin STRILEȚCHI – <a href="mailto:cosmin.striletchi@com.utcluj.ro">cosmin.striletchi@com.utcluj.ro</a>						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Sl. dr.ing. Cosmin STRILEȚCHI – <a href="mailto:cosmin.striletchi@com.utcluj.ro">cosmin.striletchi@com.utcluj.ro</a>						
2.5 Anul de studiu	III	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	VP	2.8 Regimul disciplinei	DID/ DOB

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități: .....					3
3.7 Total ore studiu individual	74				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	5				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programarea calculatoarelor – Limbaje, Programarea calculatoarelor – Algoritmi
4.2 de competențe	Programare orientată pe obiecte, C++

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cluj-Napoca
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Cluj-Napoca

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>C3. Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microprocesoare, microcontrolere, limbaje și tehnici de programare</b></p> <p>C3.3 Rezolvarea problemelor practice concrete care includ elemente de structuri de date și algoritmi, programare și utilizare de microprocesoare sau microcontrolere</p> <p>C3.4 Elaborarea de programe într-un limbaj de programare general și/sau specific, pornind de la specificarea cerințelor și până la execuție, depanare și interpretarea rezultatelor în corelație cu procesorul utilizat</p> <p>C3.5 Realizarea de proiecte care implică componente hardware (procesoare) și software (programare)</p> <p><b>C4. Conceperea, implementarea și operarea serviciilor de date, voce, video, multimedia, bazate pe înțelegerea și aplicarea notiunilor fundamentale din domeniul comunicațiilor și transmisiunii informației</b></p> <p>C4.3 Rezolvarea de probleme practice utilizând cunoștințe generale privind tehnicile multimedia</p> <p><b>C5. Selectarea, instalarea, configurarea și exploatarea echipamentelor de telecomunicații fixe sau mobile și echiparea unui amplasament cu rețele uzuale de telecomunicații</b></p> <p>C5.2 Explicarea și interpretarea tehnologiilor și protocoalelor fundamentale pentru sistemele integrate de comunicații fixe și mobile</p>
Competențe transversale	N / A

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente privind dezvoltarea aplicațiilor în limbajul de programare Java
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. concepte privind dezvoltarea aplicațiilor software paralele și distribuite în Java</li> <li>2. programare grafică în Java</li> <li>3. I/E în Java</li> <li>4. programare distribuită în Java folosind socketuri (stream, UDP)</li> <li>5. programare URL</li> <li>6. programare concurentă în Java</li> <li>7. programare RMI în Java</li> </ol>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Configurări ale sistemului de operare în vederea implementării și lansării în execuție a aplicațiilor Java. Concepte de bază privind programarea obiectuală. Introducere în Java.	Expunere la tablă, prezentare cu videoproiector, discuții.	Nu este cazul.

2. Notiuni elementare Java (tipuri de date, tablouri, clase de tip String).		
3. Notiuni elementare Java (clase, specificatori de acces, membri, mostenire, interfete, pachete proprii)		
4. Principalele clase de tip colectie din Java. Tratarea exceptiilor in Java.		
5. Applet-uri Java.		
6. Grafica in Java.		
7. Programarea GUI. Evenimente in Java: prezentarea mecanismului in evolutie.		
8. Descrierea principalelor elemente ale pachetului AWT si Swing.		
9. Intrari/iesiri in Java. Lucrul cu fisiere. Serializare, deserializare.		
10. Notiuni de programare in retea. Comunicarea in retea folosind modelul client-server in Java. Programarea Socket (stream) TCP		
11. Programarea Socket (datagrame), URL. Aplicatii client-server.		
12. Multithreading-ul in Java. Excluderea mutuala, sincronizare		
13. Elemente de baza privind mecanismele de template-uri in Java. Notiuni legate de RMI.		
14. Evaluare finala		
<p><b>Bibliografie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cosmin Strilețchi, Mircea-F. Vaida, Elemente de baza privind programarea si securitatea in mediul Java, UTPress, 2009</li> <li>2. Mircea-Florin Vaida, si colab., Java 2 Enterprise Edition (J2EE). Aplicatii multimedia, Editura Albastra Cluj-Napoca, 2002</li> <li>3. Mircea-Florin Vaida, Petre G. Pop, Cosmin Strilețchi, Ligia Chiorean, Calin G. Login, Tehnologii avansate privind dezvoltarea aplicatiilor software in limbajul C/C++, C# si Java, Casa Cartii de Stiinta, 2006</li> <li>4. Cosmin Strilețchi, Mircea-F. Vaida, Elemente de baza privind programarea in mediul Java, pp. 261, Editura: Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2015</li> <li>5. Cosmin Strilețchi, Petre Gavril Pop, Mircea-Florin Vaida, Ligia-Domnica Chiorean, Elemente practice de bază pentru programarea în limbajele C# și Java, Casa Cartii de Stiinta, 2012</li> <li>6. Stefan Tanasa, si colab., Java de la 0 la expert, Editura Polirom, 2003, 2007</li> <li>7. 4. Vaida M.F., Pop G.P., Strilețchi C., Chiorean Ligia, - Aplicații în limbajele C/C++ și Java, Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2004</li> </ol> <p><b>Bibliografie on-line</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://helios.utcluj.ro/lab/index.php">http://helios.utcluj.ro/lab/index.php</a></li> </ol>		
<b>8.2 Seminar / laborator / proiect</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1. Aplicatii recapitulative in C++. Configurari ale sistemului de operare in vederea implementarii si lansarii in executie a aplicatiilor Java	Lucrări practice pe platforme software dotate cu medii de dezvoltare a aplicațiilor software, expuneri la tablă,	Nu este cazul.
2. Prezentarea mediului Eclipse. Aplicatii simple in Java.		
3. Operatori si expresii. Instructiuni. Tablouri. Variabile de tip String		

4. Clase Java. Specificatori de vizibilitate. Mostenirea in Java. Interfete Java.	explicații suplimentare, discuții			
5. Aplicații Java cu pachete definite de utilizator.				
6. Tratarea excepțiilor in Java.				
7. Applet-uri Java				
8. Aplicații referitoare la grafica in Java (AWT)				
9. Aplicații cu evenimente in Java și grafica AWT. Aplicații cu componente AWT și Swing in Java.				
10. Aplicații referitoare la intrări/iesiri in Java				
11. Aplicații folosind fișiere in Java. Serializare, deserializare.				
12. Aplicații distribuite folosind stream socketuri și datagram socketuri				
13. Aplicații folosind multithreadingul in Java				
14. Evaluare activitate de laborator. Test practic.				
<b>Bibliografie</b>				
1. Cosmin Strilețchi, Mircea-F. Vaida, Elemente de baza privind programarea și securitatea in mediul Java, UTPress, 2009				
2. Mircea-Florin Vaida, și colab., Java 2 Enterprise Edition (J2EE). Aplicații multimedia, Editura Albastra Cluj-Napoca, 2002				
3. Mircea-Florin Vaida, Petre G. Pop, Cosmin Strilețchi, Ligia Chiorean, Calin G. Login, Tehnologii avansate privind dezvoltarea aplicațiilor software in limbajul C/C++, C# și Java, Casa Cartii de Stiinta, 2006				
4. Cosmin Strilețchi, Mircea-F. Vaida, Elemente de baza privind programarea in mediul Java, pp. 261, Editura: Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2015				
5. Cosmin Strilețchi, Petre Gavril Pop, Mircea-Florin Vaida, Ligia-Domnica Chiorean, Elemente practice de bază pentru programarea în limbajele C# și Java, Casa Cartii de Stiinta, 2012				
6. Stefan Tanasa, și colab., Java de la 0 la expert, Editura Polirom, 2003, 2007				
7. 4. Vaida M.F., Pop G.P., Strilețchi C., Chiorean Ligia, - Aplicații în limbajele C/C++ și Java, Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2004				
<b>Bibliografie on-line</b>				
1. <a href="http://helios.utcluj.ro/lab/index.php">http://helios.utcluj.ro/lab/index.php</a>				

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

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților in următoarele ocupații posibile conform COR (Inginer electronist, transporturi, telecomunicații; Proiectant inginer electronist; Proiectant inginer de sisteme și calculatoare; Inginer proiectant comunicații) sau in noi ocupații propuse pentru a fi incluse in COR (Inginer suport vânzări; Dezvoltator de aplicații multimedia; Inginer operare rețea; Inginer testare sisteme de comunicații; Manager proiect; Inginer de trafic; Consultant pentru sisteme comunicații).

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nivelul cunoștințelor teoretice și a deprinderilor dobândite	1 test de evaluare (răspunsuri la întrebări teoretice)	T (max. 12p.) 34%
10.5 Seminar/Laborator	Nivelul abilităților practice dobândite	evaluarea activității de laborator (L)	L 33% P 33%

		test practic (P)	
10.6 Standard minim de performanță			
$0.34T+0.33L+0.33P \geq 4.5$			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
2.10.2017	Curs	Sl. dr.ing. Cosmin STRILEȚCHI	
	Aplicații	Sl. dr.ing. Cosmin STRILEȚCHI	

Data avizării în Consiliul Departamentului COM 2.10.2017	Director Departament Comunicatii. Prof.dr.ing. Virgil DOBROTA
Data aprobării în Consiliul Facultății ETTI 2.10.2017	Prof.dr.ing. Gabriel OLTEAN