FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Științe
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică și Inginerie software
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii Java				Codul disciplinei	1.10
2.2 Titularul de curs	*Conf. dr. ing. Ovidiu Cosma – ovidiu.cosma@mi.utcluj.ro*					
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect / practică	*Conf. dr. ing. Ovidiu Cosma - ovidiu.cosma@mi.utcluj.ro*					
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare		E
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă					DS
	Opționalitate					DA

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	0	3.3 Practică	0
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	0	3.3 Practică	0

3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare:	
(a) Evaluare	4
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	32
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	44
(d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	44
(e) Tutoriat	
(f) Alte activități: Programare aplicații	34
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a)...3.7(f))	158
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)	200
3.10 Numărul de credite	8

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programare Orientată pe Obiecte
4.2 de competențe	Limbajul Java, mediul de programare NetBeans

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	sală de curs
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	laborator de calculatoare

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CUNOȘTINȚE: C4.1 Definirea şi descrierea principiilor, conceptelor, teoriilor si modelelor specifice domeniului de aplicare C4.2 Identificarea si explicarea modelelor matematice şi informatice de bază adecvate domeniului de aplicare ABILITĂȚI: C2.3 Utilizarea metodologiilor, limbajelor şi mecanismelor de modelare şi a mediilor de dezvoltare pentru realizarea aplicațiilor informatice C2.5 Realizarea unor proiecte informatice profesionale pentru diverse domenii de aplicație
Competențe transversale	CT1. Aplicarea regulilor de muncă organizată şi eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul științific- profesional, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor şi a normelor de etică profesională; CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-o echipă interdisciplinară prin asumarea unor funcții de execuție şi conducere, cu dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare şi colaborare cu grupuri diverse; CT3. Elaborarea proiectului propriu de dezvoltare profesională; utilizarea unor metode şi tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare şi dezvoltare a capacităților, de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice şi de comunicare în limba română şi în limba engleză.

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Cunoașterea principiilor și arhitecturii aplicațiilor Java desktop și web; a componentelor Java Swing; a mecanismelor JDBC de acces la baze de date; a tehnologiilor Servlet, JSP, JSF și BootsFaces; a funcționării serverului GlassFish; a noțiunilor de autentificare și autorizare; a principiilor REST și a reprezentării datelor în format JSON.
Abilități	Configurarea mediului NetBeans și a serverului GlassFish; dezvoltarea interfețelor grafice Java Swing și tratarea evenimentelor; implementarea operațiilor CRUD prin JDBC; realizarea aplicațiilor web cu Servlet, JSP, JSF și BootsFaces; construirea de API-uri RESTful cu JAX-RS și prelucrarea datelor JSON; integrarea bazelor de date și testarea aplicațiilor.
Responsabilitate și autonomie	Realizarea și testarea cu autonomie a unor aplicații Java desktop și web; asumarea responsabilității pentru funcționalitatea și securitatea soluțiilor dezvoltate; organizarea eficientă a activității individuale și în echipă, cu respectarea normelor de etică profesională; identificarea resurselor necesare pentru învățarea continuă și adaptarea la noi tehnologii.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Scopul disciplinei "Tehnologii Java" este de a introduce studenților concepte și tehnologii utilizate în dezvoltarea de aplicații web și desktop folosind platforma Java. Cursul își propune să formeze competențe în utilizarea bibliotecilor și tehnologiilor Java pentru crearea de interfețe grafice (GUI), accesarea bazelor de date, dezvoltarea aplicațiilor web și utilizarea framework-urilor populare, inclusiv dezvoltarea de

	API-uri REST și manipularea formatelor de date precum JSON.
8.2 Obiectivele specifice	Dezvoltarea de aplicații grafice utilizând Java Swing. Utilizarea JDBC pentru conectarea și manipularea bazelor de date. Dezvoltarea de API-uri RESTful folosind Java și manipularea datelor în format JSON. Dezvoltarea de aplicații web folosind Java Servlet, JSP și JSF. Folosirea framework-ului BootsFaces pentru dezvoltarea rapidă de interfețe web responsive. Integrarea și utilizarea serverului de aplicații GlassFish în dezvoltarea și testarea aplicațiilor.

9. Conținuturi

9.1 Curs	**Nr. ore**	**Metode de predare**	**Observații**
Introducere: Prezentare generală a limbajului Java și a platformei JEE. Mediul de dezvoltare NetBeans. Structura și arhitectura aplicațiilor Java.	2h	expunere, algoritmizare, explicație, problematizare, exemple, demonstrație didactică.	
Java Swing și Aplicații Grafice: Conceptul de GUI în Java. Componentele Java Swing (JFrame, JPanel, JButton, JLabel etc.). Evenimente și gestiunea acestora.	4h		
Accesul la Baze de Date – JDBC: Crearea conexiunilor cu baze de date. Operarea pe baze de date (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE). Gestionarea excepțiilor în JDBC.	4h		
Frameworkul Java Servlet: Introducere în modelul Client-Server. Arhitectura și funcționalitatea unui servlet. Crearea și implementarea unui servlet în GlassFish. Gestionarea sesiunilor și a cererilor HTTP.	2h		
Frameworkul Java Server Pages: Conceptul de pagini dinamice în Java. Structura și sintaxa JSP. Comunicarea între JSP și Servlets. Utilizarea directivei Expression Language (EL) și a scriptlet-urilor.	2h		
Java Server Faces (JSF) și BootsFaces: Arhitectura aplicațiilor JSF. Crearea de interfețe web responsive folosind BootsFaces. Navigarea între pagini și gestionarea stării în JSF.	8h		
Securitatea în Aplicațiile Java: Managementul autentificării și autorizării în aplicațiile web. Configurarea securității în GlassFish. Proiectarea aplicațiilor sigure în Java.	2h		
RESTful API-uri și manipularea datelor în JSON: Introducere în arhitectura REST. Crearea de API-uri RESTful folosind Java (JAX-RS). Manipularea și serializarea/deserializarea datelor în format JSON. Integrarea unui API REST cu bazele de date și aplicațiile frontend.	4h		

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații

Bibliografie:

Herbert Schildt, Java: The Complete Reference, Oracle Press, 2018.
Cay S. Horstmann, Core Java Volume I—Fundamentals, Prentice Hall, 2020.
Mitsunori Ogihara, Fundamentals of Java Programming, Springer, 2018
Josh Juneau, Java EE 8 Recipes: A Problem-Solution Approach, Apress, 2018
David Geary, Cay S. Horstmann, Core JavaServer Faces, Prentice Hall, 2016
https://www.java.com/en/
https://www.bootsfaces.net/

9.2 Seminar / laborator / proiect / practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Setarea mediului de dezvoltare și introducere în NetBeans și GlassFish: Instalarea și configurarea NetBeans și GlassFish. Crearea primului proiect Java simplu în NetBeans. Dezvoltarea unei aplicații simple folosind Java Swing.	2h	explicație, justificare, dialog, exemplificare, dezbatere, evaluare.	
Aplicații grafice folosind Java Swing: Proiectarea unei aplicații grafice complexe (ferestre, butoane, meniuri). Implementarea evenimentelor și a gestiunii lor. Validarea datelor și gestionarea excepțiilor într-o aplicație grafică.	4h		
Conectivitatea la baze de date cu JDBC: Configurarea conexiunii JDBC cu o bază de date. Implementarea operațiilor CRUD în Java folosind JDBC. Testarea și depanarea conexiunilor la baza de date.	4h		
Dezvoltarea de Servlets: Crearea și configurarea unui servlet în NetBeans. Interacțiunea cu formulare HTML din servlet. Gestionarea sesiunilor și cookies.	2h		
Dezvoltarea de aplicații cu Java Server Pages: Crearea unei aplicații web simple folosind JSP. Gestionarea sesiunilor și a datelor între Servlets și JSP. Integrarea cu baza de date prin JDBC în JSP.	2h		
Dezvoltarea de interfețe responsive cu JSF și BootsFaces: Configurarea unui proiect JSF în NetBeans. Crearea de componente de interfață cu BootsFaces. Implementarea unui sistem de navigare între pagini.	8h		
Securitatea în Aplicațiile Java: Implementarea unui sistem de autentificare și autorizare în cadrul unei aplicații web Java. Configurarea securității utilizând serverul de aplicații GlassFish. Crearea unei aplicații care să protejeze resursele sensibile și să ofere acces doar utilizatorilor autentificați și cu roluri specifice.	2h		
Crearea unui API RESTful și manipularea datelor în JSON: Crearea unui API REST folosind JAX-RS. Manipularea datelor JSON într-un API REST. Integrarea aplicației cu o bază de date și expunerea datelor prin API.	4h		

9.2 Seminar / laborator / proiect / practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie: Herbert Schildt, Java: The Complete Reference, Oracle Press, 2018. Cay S. Horstmann, Core Java Volume I—Fundamentals, Prentice Hall, 2020. Mitsunori Ogihara, Fundamentals of Java Programming, Springer, 2018 Josh Juneau, Java EE 8 Recipes: A Problem-Solution Approach, Apress, 2018 David Geary, Cay S. Horstmann, Core JavaServer Faces, Prentice Hall, 2016 https://www.java.com/en/ https://www.bootsfaces.net/			

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

În prezent există o cerere importantă pe piața forței de muncă de programatori în limbajul Java și aplicații web.

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	Nivelul cunoștințelor prezentate la curs	Examen scris sau Evaluare online	2/3
11.5 Seminar/Laborator /Proiect / practică	Activitatea la laborator. Probe practice, realizarea unor aplicații folosind mediul de dezvoltare de la laborator	Evaluare continuă prin observare sistematică, proiecte individuale;	1/3
11.6 Standard minim de performanță Cunoașterea noțiunilor fundamentale prezentate la curs, care este echivalentă cu promovarea examenului. Realizarea activităților de la laborator la un nivel satisfăcător.			

Data completării:	Titulari	grad didactic, titlu Prenume NUME	Semnătura
10.09.2026	Curs	Conf. univ. habil. Ovidiu COSMA	
	Aplicații	Conf. univ. habil. Ovidiu COSMA	

Avizul Directorului departamentului care coordonează disciplina, doar dacă acesta diferă de departamentul organizator al programului de studii	Director Departament ..... grad didactic, titlu Prenume NUME

Data avizării în Consiliul Departamentului de Matematică și Informatică 14.09.2026	Director Departament Matematică și Informatică Conf. univ. dr. Cosmin Sabo
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe 17.09.2026	Decan Conf. univ. dr. Monica Marian