

FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologii si platforme Java pentru aplicatii distribuite

Anul universitar 2026-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Matematică și Informatică
1.3. Departamentul	Departamentul de Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Sisteme distribuite in Internet
1.7. Forma de învățământ	Cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnologii si platforme Java pentru aplicatii distribuite			Codul disciplinei	MMR8012
2.2. Titularul activităților de curs	Lect. Dr. Ioan Bădărință				
2.3. Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. Ioan Bădărință				
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligatoriu		2.8. Tipul disciplinei	Disciplină fundamentală (DF)	

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	1 lab +1 proiect
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					32
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					32
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					36
Tutoriat (consiliere profesională)					4
Examinări					14
Alte activități					1
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				119	
3.8. Total ore pe semestru				175	
3.9. Numărul de credite				7	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	Abilități avansate de programare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Sală de laborator cu videoproiector și calculatoare

6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)¹

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP4	Capacitate avansată de analiză, proiectare și construcție a sistemelor informatice, folosind o gamă variată de platforme hardware și software, limbaje și medii de programare și instrumente de modelare, verificare și validare
CP5	Capacitatea avansată de a modela și conceptualiza modele de proiectare și implementare pentru sisteme distribuite
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	Utilizarea sistematică a cunoștințelor de specialitate în informatică la modelarea și interpretarea unor situații noi, în contexte de aplicare mai largi decât cele cunoscute.
CT3	Capacitate avansată de comunicare în medii profesionale diferite, de utilizarea adecvată a vocabularului informatic în comunicarea profesională.

6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)²

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP1	1. Absolventul/a are cunoștințe necesare pentru a concepe, modela și proiecta aplicații distribuite complexe 1. The graduate has the necessary knowledge to devise, model and design of complex distributed software applications	1. Absolventul/a demonstrează abilități avansate de programare care vor permite acumularea de cunoștințe solide și înțelegerea rapidă a tehnologiilor moderne din domeniu 1. The graduate proves advanced programming skills which will allow to learn and comprehend modern technologies
CP2	2. Absolventul/a posedă cunoștințe fundamentale de modelare prin care analizează probleme din viața reală, le transpune în cerințe concrete și elaborează un model software corespunzător. 2. The graduate possesses the fundamental knowledge for modelling, being able to analyse real life problems and to translate them in concrete requirements and to design a corresponding software model	2. Absolventul/a are capacitatea de viziune interdisciplinară între diferite subdomenii ale informaticii și de a le combina într-un sistem software distribuit. 2. The graduate has the ability of interdisciplinary vision between computer science subdomains in order to combine them in a distributed software system

¹ Se vor prelua din Planul de învățământ al programului de studii acele competențe profesionale și/sau transversale la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa disciplinei. Pentru fiecare competență se va prelua întregul enunț, inclusiv codul competenței, cu formularea care apare în planul de învățământ, fără modificări. Dacă nu se preia nici o competență din oricare din cele două categorii, se șterge linia din tabel aferentă acelei categorii.

² Se menționează rezultatele învățării specifice programului de studiu la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa. Enunțurile, preluate fără modificări din Planul de învățământ în funcție de tipul disciplinei (DF/DS/DC) se trec în dreptul competenței asociate.

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Absolventul/a are cunoștințe necesare pentru a concepe, modela și proiecta aplicații distribuite complexe
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Absolventul/a demonstrează abilități avansate de programare care vor permite acumularea de cunoștințe solide și înțelegerea rapidă a tehnologiilor moderne din domeniu
2. ...
3. ...

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații³
Săpt. 1: • Impachetarea aplicațiilor Java - arhive jar, war, ear. IDE și built-tools. • Utilitarul Maven.	Expunerea Conversația Problematizarea Exercițiul	
Săpt. 2: • Exemple consistente de utilizarea unor pachete Java remarcabile, cu implementări Maven: io, jdbc, net, threads, acces la servicii web.		
Săpt. 3: • Beans vs POJO, Inversion of Control (IoC) vs dependency injection (DI). • Mecanismul Java de annotation. • Frameworkuri Java: topuri și caracterizări		
Săpt. 4: • Platforma Jakarta EE10: arhitecturi, containere, servicii și tehnologii, servere de aplicații		
Săpt. 5-6: • Conceptul de servlet; CGI vs servlet, filtre, listeneri; configurare și inițializare, contextul unei aplicații, arhitecturi de aplicații, facilități: forward, cookies, dispatcher, session. • Aspecte speciale servlet: cookies, filtre, obiecte session, application exemple		
Săpt. 7: • Containere servlet: deploy în AS.		

³ De exemplu aspecte organizatorice, recomandări pentru studenți, aspecte specifice legate de curs/seminar cum ar fi invitarea unor practicieni în domeniu etc.

<ul style="list-style-type: none"> • Containerelor Tomcat și Jetty; legare Tomcat - Apache 		
<p>Săpt. 8-9:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Componente EJB32: session stateless, session stateful, singleton, message-driven beans, entity beans; împachetare, interceptori. <p>AS WildFly(JBoss), AS GlassFish.</p>		
<p>Săpt. 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Persistența datelor în Java: JDBC, hibernate, JPA, JPA3: unitati de persistenta, Entity Manager, clase Entity, relatii: one to one, one to many, many to one, many to many 		
<p>Săpt. 11:</p> <ul style="list-style-type: none"> • JSP: principalele taguri si obiecte, beanuri <p>JSP, Expression Language. JSP custom tags, JSTL</p>		
<p>Săpt. 12-13</p> <ul style="list-style-type: none"> • JSF: arhitectura, ciclul de viata, navigarea <p>intre pagini, bibliotecile html, core, facelet, composite</p>		
<p>Săpt. 14:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frameworkuri din familia Spring: SpringMVC, SpringBoot; exemple. <p>Frameworkuri simple, independente de JakartaEE si de Spring: Dropwizard</p>		
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. AYERS D. et.al. Professional Java Server Programming Wrox Press, 1999. 2. BAUER C. KING G. Java Persistence with Hibernate. Manning, 2007 3. BODOF S. et.al The j2ee Tutorial. Sun Microsystems, 2001. 4. BOIAN F.M. FERDEAN C.M., BOIAN R.F., DRAGOS R.C. Programare concurenta pe platforme Unix, Windows, Java. Ed. Albastra, grupul Microinformatica, Cluj, 2002 5. BOIAN F.M. Programare distribuita în Internet; metode si aplicatii. Ed. Albastra, grupul Microinformatica, Cluj, 1997 6. BOIAN F.M., BOIAN R.F. Tehnologii fundamentale Java pentru aplicatii Web. Ed. Albastra, grupul Microinformatica, Cluj, 2005. 7. FLENNER R. Jini and JavaSpaces Application Development. SAMS, 2001. 8. GEARY D., HORSTMANN C. Core JavaServer Faces, thirst Ed. 2010 9. GONCALVES A. Beginning Java EE 6 Platforms With GlassFish 3, second Ed. Apress, 2010 10. GOODWILL J. HIGHTOWER R. Professional Jakarta Struts. Wiley, 2004. 11. GUERMEUR D, UNRUH A. Google App Engine Java and GWT Application Development 12. GUPTA A. Java EE 6; Pocket Guide, O'Reilly, 2012 13. JENDROCK E. s.a. The Java EE 6 Tutorial; Basic Concepts, fourth ed. Addison-Wesley, 2011 14. KEITH M., SCHINCARIOL M. Pro JPA2 Mastering Java Persistence API, Apress, 2009 15. MACHACEK J. et.al. Pro Spring 2.5. Apress, 2008 16. ZAMBON G. Beginning JSP, JSF, and Tomcat Web Development. Apress, second Ed. 2012 17. *** Jakarta EE 10 Tutorial, 2024 		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
1. Servlet în containerelor Tomcat și Jetty: instalări,	Conversația Algoritmizarea	

configurări; demonstrarea funcționalității pe o aplicație servlet simplă	Problematizarea Descoperirea Simularea Studiul individual Exercițiul	
2. Aplicații EJB + JPA pe AS GlassFish sau WildFly: instalare și configurare; demonstrarea funcționalității		
3. Intocmirea și prezentarea unui referat pe o temă dată (cu subiect Java)		
4 - 7: Proiect colectiv de aplicație distribuită, cu implementare majoritară folosind tehnologii și frameworkuri Java, altele. (Colectiv de 2 - 4 studenți)		
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. AYERS D. et.al. Professional Java Server Programming Wrox Press, 1999. 2. BAUER C. KING G. Java Persistence with Hibernate. Manning, 2007 3. BODOF S. et.al The j2ee Tutorial. Sun Microsystems, 2001. 4. BOIAN F.M. FERDEAN C.M., BOIAN R.F., DRAGOS R.C. Programare concurenta pe platforme Unix, Windows, Java. Ed. Albastra, grupul Microinformatica, Cluj, 2002 5. BOIAN F.M. Programare distribuita în Internet; metode si aplicatii. Ed. Albastra, grupul Microinformatica, Cluj, 1997 6. BOIAN F.M., BOIAN R.F. Tehnologii fundamentale Java pentru aplicatii Web. Ed. Albastra, grupul Microinformatica, Cluj, 2005. 7. FLENNER R. Jini and JavaSpaces Application Development. SAMS, 2001. 8. GEARY D., HORSTMANN C. Core JavaServer Faces, thirist Ed. 2010 9. GONCALVES A. Beginning Java EE 6 Platforms With GlassFish 3, second Ed. Apress, 2010 10. GOODWILL J. HIGHTOWER R. Professional Jakarta Struts. Wiley, 2004. 11. GUERMEUR D, UNRUH A. Google App Engine Java and GWT Application Development 12. GUPTA A. Java EE 6; Pocket Guide, O'Reilly, 2012 13. JENDROCK E. s.a. The Java EE 6 Tutorial; Basic Concepts, fourth ed. Addison-Wesley, 2011 14. KEITH M., SCHINCARIOL M. Pro JPA2 Mastering Java Persistence API, Apress, 2009 15. MACHACEK J. et.al. Pro Spring 2.5. Apress, 2008 16. ZAMBON G. Beginning JSP, JSF, and Tomcat Web Development. Apress, second Ed. 2012 17. *** Jakarta EE 10 Tutorial, 2024 		



















9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ⁴	9.2 Metode de evaluare ⁵	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Examen scris	Examen	20%
9.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a înțelege și folosire a instrumentelor prezentate	Servlet	20%
	Capacitatea de a înțelege și folosire a instrumentelor prezentate	Baze de date	20%
9.6 Standard minim de promovare			
Fiecare dintre cele 5 componente ale notei finale trebuie să fie trecută cu nota minimum 5			

⁴ Criteriile de evaluare trebuie să reflecte direct rezultatele învățării vizate la nivel de program de studii, respectiv la nivel de disciplină. Mai concret, se evaluează achizițiile de învățare menționate în rezultatele anticipate ale învățării.

⁵ Se recomandă stabilirea atât a metodelor de evaluare finală, cât și a strategiei de evaluare pe parcurs.

10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)⁶

	<input type="radio"/>	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
								
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	X
								Nu se aplică nici o etichetă
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Data completării:

...

Semnătura titularului de curs

Lect.dr. Bădărânză Ioan

Semnătura titularului de seminar

Lect.dr. Bădărânză Ioan

Data avizării în departament:

...

Semnătura directorului de departament

Conf.dr. Adrian STERCA

⁶ Selectați o singură etichetă, cea care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivește cel mai bine disciplinei. Dacă disciplina tratează tema dezvoltării durabile la modul general (de ex. prin prezentarea/introducerea cadrului general al dezvoltării durabile etc.) atunci se poate alocă eticheta generală de Dezvoltare Durabilă. Dacă niciuna dintre etichete nu descrie disciplina, selectați ultima opțiune: „Nu se aplică nici o etichetă”.