

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	<b>Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca</b>
1.2 Facultatea	<b>Matematică și Informatică</b>
1.3 Departamentul	<b>Informatică</b>
1.4 Domeniul de studii	<b>Informatică</b>
1.5 Ciclul de studii	<b>Master</b>
1.6 Programul de studiu / Calificarea	<b>Sisteme distribuite in Internet</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Tehnologii și platforme Java pentru aplicații distribuite</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	<b>Prof. dr. Florian Mircea Boian</b>						
2.3 Titularul activităților de seminar	<b>Prof. dr. Florian Mircea Boian</b>						
2.4 Anul de studii	1	2.5 Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obligativu

### 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	1sem +1pr
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					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					40
Tutoriat					20
Examinări					14
Alte activități:					-
3.7 Total ore studiu individual	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	•

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

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cerințele specifice sunt postate la: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <a href="http://www.cs.ubbcluj.ro/~florin/TPJAD">http://www.cs.ubbcluj.ro/~florin/TPJAD</a></li> </ul> </li> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratoare cu acces individual, la sisteme de operare Unix și Windows.</li> <li>• Cerințele specifice sunt postate la: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <a href="http://www.cs.ubbcluj.ro/~florin/TPJAD">http://www.cs.ubbcluj.ro/~florin/TPJAD</a></li> </ul> </li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor de bază din domeniul platformelor și a tehnologiilor avansate Java.</li> <li>Analiza critică și utilizarea principiilor, metodelor și tehnicilor de lucru pentru evaluarea cantitativă și calitativă a proceselor de pe fiecare platformă pe care operează parteneri de comunicație</li> <li>Aplicarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul modelelor de comunicație oferite de frameworkurile Java pentru elaborarea de proiecte profesionale</li> <li>Abilitatea de a rezolva probleme de tip high level privind comunicarea între procese</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Executarea sarcinilor solicitate conform cerintelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală</li> <li>Informarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate în limba română și în limba engleză</li> <li>Preocuparea pentru perfecționarea rezultatelor activității profesionale prin implicarea în activitățile desfășurate</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea conceptelor de bază și a frameworkurilor Java actuale</li> <li>Dobândirea abilităților de implementare a serviciilor și clienților acestora pe diverse platforme Java pentru aplicații distribuite.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Experimentari particulare cu platforma JavaEE8 <ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptul de servlet; CGI vs servlet, filtre, listeneri</li> <li>Componente EJB32: session stateless, session stateful, singleton, message-driven beans, entity beans</li> <li>JSP, JSTL, JSF, alte frameworkuri remarcabile</li> </ul> </li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Săpt. 1 Impachetarea aplicațiilor Java - arhive jar, war, ear. IDE și built-tools. Utilitarul gradle.	Expunere: descriere, explicații, exemple practice, demonstrații, discuții pe studii de caz.	
Săpt. 2 Exemple consistente de utilizarea unor pachete Java remarcabile, cu implementari gradle: io, jdbc, net, threads, acces la servicii web.	Expunere: descriere, explicații, exemple practice, demonstrații, discuții pe studii de caz.	
Săpt. 3 Beans vs POJO, Inversion of Control (IoC) vs dependency injection (DI). Mecanismul Java de annotation. Frameworkuri Java: topuri și caracterizări	Expunere: descriere, explicații, exemple practice, demonstrații, discuții pe studii de caz.	
Săpt. 4 Platforma JavaEE8: arhitecturi, containere, servicii și tehnologii, servere de aplicații	Expunere: descriere, explicații, exemple practice, demonstrații, discuții	

	pe studii de caz.	
Săpt. 5-6 Conceptul de servlet; CGI vs servlet, filtre, listeneri; configurare si initializare, contextul unei aplicatii, arhitecturi de aplicatii, facilitati: comunicații applet - servlet, forward, cookies, dispecer, session. Aspecte speciale servlet: cookies, filtre, obiecte session, application exemple	Expunere: descriere, explicații, exemple practice, demonstrații, discuții pe studii de caz.	
Săpt. 7 Containere servlet: deploy in AS. Containerele Tomcat și Jetty; legare Tomcat - Apache.	Expunere: descriere, explicații, exemple practice, demonstrații, discuții pe studii de caz.	
Săpt. 8-9 Componente EJB32: session stateless, session stateful, singleton, message-driven beans, entity beans; impachetare, interceptori. AS WildFly(JBoss), AS GlassFish.	Expunere: descriere, explicații, exemple practice, demonstrații, discuții pe studii de caz.	
Săpt. 10 Persistența datelor în Java: JDBC, hibernate, JPA, JPA2: unitati de persistenta, Entity Manager, clase Entity, relatii: one to one, one to many, many to one, many to many	Expunere: descriere, explicații, exemple practice, demonstrații, discuții pe studii de caz.	
Săpt. 11 JSP: principalele taguri si obiecte, beanuri JSP, Expression Language. JSP custom tags, JSTL	Expunere: descriere, explicații, exemple practice, demonstrații, discuții pe studii de caz.	
Săpt. 12-13 JSF: arhitectura, ciclul de viata, navigarea intre pagini, bibliotecile html, core, facelet, composite	Expunere: descriere, explicații, exemple practice, demonstrații, discuții pe studii de caz.	
Săpt. 14 Frameworkuri din familia Spring: SpringMVC, SpringBoot; exemple. Frameworkuri simple, independente de JavaEE si de Spring: Play, Blade, SparkJava, GWT, Vertx.	Expunere: descriere, explicații, exemple practice, demonstrații, discuții pe studii de caz.	

#### Bibliografie

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. * * * Java EE7 Tutorial, ORACLE, 2015		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Servlet în containerele Tomcat și Jetty: instalări, configurări; demonstrarea funcționalității pe o aplicație servlet simplă.	Explicații, exemplificări, dialog, studii de caz	
Aplicatii EJB + JPA pe AS GlassFish sau WildFly: instalare și configurare; demonstrarea funcționalității.	Explicații, exemplificări, dialog, studii de caz	
Intocmirea și prezentarea unui referat pe o temă dată (cu subiect Java)	Explicații, exemplificări, dialog, studii de caz	
Proiect colectiv de aplicație distribuită, cu implementare majoritară folosind tehnologii și frameworkuri Java, altele. (Colectiv de 2 -4 studenți)	Explicații, exemplificări, dialog, studii de caz	
Bibliografie		
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. * * * Java EE7 Tutorial, ORACLE, 2015		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina Tehnologii și platforme Java pentru aplicații distribuite, studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 1 – RNCIS</li> <li>• Cursul respectă IEEE and ACM Curricula Recommendations for Computer Science studies.</li> <li>• Cursul există în programa de studii a universităților și facultăților de profil din România</li> <li>• Conținutul cursului este foarte bine apreciat de către companiile de software care are ca și angajați absolvenți ai acestui curs</li> </ul>
--

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din
----------------	---------------------------	-------------------------	------------------

			nota finală
10.4 Curs	Examen scris		20%
10.5 Seminar/laborator	Servlet		20%
	EJB +JPA		20%
	Referat		20%
	Proiect		20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fiecare dintre cele 5 componente ale notei finale trebuie să fie trecută cu nota minimum 5</li> </ul>			

Data completării

27.09.2023

Semnătura titularului de curs

Prof. dr. Florian Mircea Boian

Semnătura titularului de seminar

Prof. dr. Florian Mircea Boian

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

Prof. dr. Laura Dioșan