

FIȘA DISCIPLINEI

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	Școala Doctorală de Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Doctorat
1.6 Programul de studiu	PROGRAMUL DE PREGĂTIRE BAZAT PE STUDII UNIVERSITARE AVANSATE

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metode moderne de dezvoltare a aplicațiilor distribuite: JavaEE, Spring, Vert.x, NodeJs						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. Boian Florian Mircea						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. dr. Boian Florian Mircea						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS/ opțională

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1 sem
3.4 Total ore din planul de învățământ	36	Din care: 3.5 curs	24	3.6 seminar/laborator	12
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					60
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					42
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					52
Tutoriat					42
Examinări					18
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	214				
3.8 Total ore pe semestru	250				
3.9 Numărul de credite	10				

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	
-------------------------------	--

5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	
--	--

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C2.1 Identificarea de metodologii adecvate de dezvoltare a sistemelor software</p> <p>C2.2 Identificarea și explicarea mecanismelor adecvate de specificare a sistemelor software</p> <p>C2.3 Utilizarea metodologiilor, mecanismelor de specificare și a mediilor de dezvoltare pentru realizarea aplicațiilor informatice</p> <p>C2.4 Utilizarea de criterii și metode adecvate pentru evaluarea aplicațiilor informatice</p> <p>C2.5 Realizarea unor proiecte informatice dedicate</p> <p>C3.1 Descrierea de concepte, teorii și modele folosite în domeniul de aplicare</p> <p>C3.2 Identificarea și explicarea modelelor informatice de baza adecvate domeniului de aplicare</p> <p>C3.3 Utilizarea modelelor și instrumentelor informatice și matematice pentru rezolvarea problemelor specifice domeniului de aplicare</p> <p>C3.4 Analiza datelor și a modelelor</p> <p>C3.5 <i>Elaborarea componentelor informatice ale</i> unor proiecte interdisciplinare</p>
Competențe transversale	<p>CT1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională</p> <p>CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatică de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse</p> <p>CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea conceptelor de bază și a frameworkurilor actuale, bazate pe limbajele Java, Kotlin, JavaScript, Python. • Dobândirea abilităților de implementare a serviciilor și clienților acestora pe diverse platforme pentru aplicații distribuite. • Identificarea mecanismelor de extindere a conceptelor în conformitate cu viitoare cerințe
7.2 Obiectivele specifice	<p>Experimentari particulare cu platformele Java8, Lambda expression, JavaEE7, Spring:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptul de servlet; CGI vs servlet, filtre, listeneri • Componente EJB32: session stateless, session stateful, singleton, • message-driven beans, entity beans • JSP, JSTL, JSF, alte frameworkuri remarcabile • Spring <p>Experimente paralele celor de mai sus în limbajele Kotlin și JavaScript</p>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Săpt. 1 De ce tehnologii Java? 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 Platforma JavaEE7 si JavaSE8: arhitecturi, containere, servicii si tehnologii, servere de aplicatii	Expunere: descriere, explicații, exemple practice, demonstrații, discuții pe studii de caz.	
Sapt. 3 Mecanismul Java de annotation. Bean-uri: POJO, management beans, beans validation, dependency injection	Expunere: descriere, explicații, exemple practice, demonstrații, discuții pe studii de caz.	
Săpt. 4-5 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. 6 Containere servlet: deploy in AS. Containerele Tomcat și Jetty; legare Tomcat - Apache.	Expunere: descriere, explicații, exemple practice, demonstrații, discuții pe studii de caz.	
Săpt. 7-8 Componente EJB32: session stateless, session stateful, singleton, message-driven beans, entity beans; impachetare, interceptori. AS JBoss, AS GlassFish.	Expunere: descriere, explicații, exemple practice, demonstrații, discuții pe studii de caz.	
Săpt. 9 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. 10 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. 11 JSF: arhitectura, ciclul de viata, navigarea între pagini, bibliotecile html, core, facelet, composite	Expunere: descriere, explicații, exemple practice, demonstrații, discuții pe studii de caz.	
Săpt. 12 Frameworkuri multilingve asincrone: ReactJs, NodeJs, Vert.x; exemple	Expunere: descriere, explicații, exemple practice, demonstrații, discuții pe studii de caz.	
Săpt. 13 Frameworkuri "usoare": play cu java și scala, Groovy on Grails, Ruby on Rails; exemple	Expunere: descriere, explicații, exemple practice, demonstrații, discuții pe studii de caz.	
Săpt. 14 Frameworkuri "grele" Java: RMI, GWT (Google Web Toolkit); exemple	Expunere: descriere, explicații, exemple practice, demonstrații, discuții pe studii de caz.	

8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
Demonstratii: Servlet în containerele Tomcat și Jetty: instalări, configurări; demonstrarea funcționalității pe o aplicație servlet simplă.	Explicații, exemplificări, dialog, studii de caz	
Elaborarea unei aplicații distribuite și multiplatforma, cu instalarea platformelor necesare, în concordanță cu tema de cercetare a doctorandului	Explicații, exemplificări, dialog, studii de caz	
Intocmirea unui referat pe o temă aleasă de comun acord cu fiecare doctorand	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, thirsd 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. JEMEROV D. ISAKOVA S. Kotlin in Action, Manning, 2017 15. KEITH M., SCHINCARIOL M. Pro JPA2 Mastering Java Persistence API, Apress, 2009 16. MACHACEK J. et.al. Pro Spring 2.5. Apress, 2008 17. ZAMBON G. Beginning JSP, JSF, and Tomcat Web Development. Apress, second Ed. 2012 18. * * * Java EE7 Tutorial, ORACLE, 2014		

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

<ul style="list-style-type: none"> Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina MMDAD, studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 1 – RNCIS Cursul respectă IEEE and ACM Curricula Recommendations for Computer Science studies. Cursul există în programa de studii a universităților și facultăților de profil din România
--

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		40%
10.5 Seminar	Prezentare referat		30%
	Prezentare aplicație		30%
10.6 Standard minim de performanță			

--

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

30.06.2021

prof. dr. Boian Florian Mircea

prof. dr. Boian Florian Mircea

Data avizării în Consiliul Școlii doctorale

Semnătura directorului de Școală doctorală

07.07.2021

Prof. dr. Gabriela Czibula

