

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică al Liniei Maghiare
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor Enterprise - în limba maghiară

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metode și instrumente pentru dezvoltarea sistemelor Enterprise						
2.2 Titularul activităților de curs	Dr. Simon Károly						
2.3 Titularul activităților de seminar	Dr. Simon Károly						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	obligatorie

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
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					55
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					55
Tutoriat					20
Examinări					8
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual		158			
3.8 Total ore pe semestru		200			
3.9 Numărul de credite		8			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu exista
4.2 de competențe	Paradigme de programare (în primul rând OOP), metode avansate de programare, șabloane de proiectare, medii de dezvoltare, baze de date, programare web

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Videoproiector
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	Videoproiector

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• C1.2 Explicarea unor aplicații soft existente, pe niveluri de abstractizare (arhitectură, pachete, clase, metode) utilizând în mod adecvat cunoștințele de bază • C1.3 Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date • C1.5 Dezvoltarea de unități de program și elaborarea documentațiilor aferente • C2.1 Identificarea de metodologii adecvate de dezvoltare a sistemelor software • C2.2 Identificarea și explicarea mecanismelor adecvate de specificare a sistemelor software • C2.3 Utilizarea metodologiilor, mecanismelor de specificare și a mediilor de dezvoltare pentru realizarea aplicațiilor informatice • C2.5 Realizarea unor proiecte informatice dedicate
Competențe transversale	• 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 • CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse • 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

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Învățarea și aplicarea metodelor și tehnologiilor specifice pentru dezvoltarea sistemelor Enterprise
7.2 Obiectivele specifice	• Prezentarea metodelor de dezvoltare aplicabile în cazul sistemelor Enterprise • Prezentarea elementelor dintr-o infrastructură de dezvoltare Enterprise • Prezentarea unor șabloane de proiectare Enterprise • Prezentarea unor tehnologii Java specifice dezvoltărilor Enterprise (gestionarea componentelor, persistență, gestionarea tranzacțiilor, aspecte de securitate etc.) • Metode, tehnologii și instrumente pentru asigurarea calității

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Recapitulare – Java - Limbajul de programare Java - Platforma Java SE	expunerea, conversația, discutarea unor studii de caz	
2. Recapitulare - Java - Internaționalizare - Configurarea aplicațiilor - Mecanisme de securitate - Persistența datelor - Gestionarea excepțiilor	expunerea, conversația, discutarea unor studii de caz	

3. Recapitulare - Programare web - Baze de date, sisteme ORM - Sisteme distribuite - Programare bazată pe componente	expunerea, conversația, discutarea unor studii de caz	
4. Sisteme Enterprise: Introducere - Noțiuni fundamentale - Paradigme de programare, metode, tehnologii și instrumente de dezvoltare folosite pt. dezvoltarea sistemelor Enterprise	expunerea, conversația, discutarea unor studii de caz	
5. Metode și strategii de dezvoltare specifice sistemelor Enterprise - Metode de dezvoltare software - Metode agile, Scrum - Dezvoltare în echipă	expunerea, conversația, discutarea unor studii de caz	
6. Infrastructura de dezvoltare - Sisteme de project management și issue tracking - Controlul versiunilor, gestionarea codului sursă - Analiza codului, instrumente folosite pt. verificare și validare	expunerea, conversația, discutarea unor studii de caz	
7. Infrastructura de dezvoltare - Sisteme build și gestionarea dependențelor - Sisteme CI/CD - Integrarea instrumentelor în infrastructura de dezvoltare	expunerea, conversația, discutarea unor studii de caz	
8. Arhitectura sistemelor Enterprise - Rețete pt. planificarea modelului - Arhitectura sistemelor Enterprise, șabloane de proiectare - Șabloane pt. gestionare excepțiilor	expunerea, conversația, discutarea unor studii de caz	
9. Tehnologii Java server-side - Platforme și tehnologii Java pt. dezvoltarea serverelor - Arhitectura sistemelor Java - Gestionarea componentelor	expunerea, conversația, discutarea unor studii de caz	
10. Persistență - Data Access Layer - JPA și serviciul Entity Manager - Maparea modelului și relații dintre entități - JPQL și Criteria Query API - Spring DATA	expunerea, conversația, discutarea unor studii de caz	
11. Serviciile oferite în cadrul platformelor Enterprise - Gestionarea tranzacțiilor - Aspecte legate de securitate - Programare orientată pe aspecte	expunerea, conversația, discutarea unor studii de caz	
12. Asigurarea calității - Metode de verificare și validare - Testare automatizată	expunerea, conversația, discutarea unor studii de caz	

13. Comparații dintre platforme și tehnologii Enterprise - Java EE și Spring - Tehnologii Java și .Net - Alte platforme	expunerea, conversația, discutarea unor studii de caz	
14. Recapitulare	expunerea, conversația, discutarea unor studii de caz	

Könyvészet

1. Simon K., Kenyerünk Java, Egyetemi Kiadó, Kolozsvár, 2010.
2. Rubinger A.L., Burke B., Enterprise Java Beans 3.1, 6th edition, O'Reilly, 2010.
3. Fowler, M., Patterns of Enterprise Application Architecture, Addison-Wesley, 2002.
4. Craig Walls, Spring in Action, 3rd Edition, Manning Publications, 2011.

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Analiza proiectului, definirea scopului și cerințelor 2. Elaborarea specificației, echipe și sarcini 3. Determinare metodelor, instrumentelor și tehnologiilor folosite 4. Configurarea infrastructurii de dezvoltare 5. Activități de dezvoltarea (săpt. 5-13) 6. Prezentarea proiectelor	problematizarea, exemplificarea, dezvoltare în echipă	

Könyvészet

1. Fowler, M., Patterns of Enterprise Application Architecture, Addison-Wesley, 2002.
2. Craig Walls, Spring in Action, 3rd Edition, Manning Publications, 2011.

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

- Tematica subiectului arată o mare suprapunere a conținutului de subiecte cu subiecte similare predate în marile universități.
- Curriculumul se bazează pe activitatea celor mai apreciați autori internaționali, iar literatura recomandată se bazează și pe cele mai relevante lucrări din domeniu.
- Subiectele predate în cadrul cursului sunt necesare pentru plasarea în industria soft, companiile așteptând astfel de cunoștințe.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Dobândirea adecvată a cunoștințelor teoretice prezentate în cursuri	Examen (E)	50%
10.5 Seminar/laborator	Evaluarea proiectelor și activităților din cadrul seminariilor	Proiect, evaluare pe parcurs	50%
10.6 Standard minim de performanță			
Condițiile minime pentru trecere:			
• Min. 5 separat pt. toate componentele/criteriile de evaluare • Nota finală min. 5			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

17 septembrie 2025

Lect. dr. Simon Károly

Lect. dr. Simon Károly

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

Conf. dr. András Szilárd Károly