

A TANTÁRGY ADATLAPJA

1. A képzési program adatai

1.1 Felsőoktatási intézmény	Babeş–Bolyai Tudományegyetem
1.2 Kar	Matematika és Informatika Kar
1.3 Intézet	Magyar Matematika és Informatika Intézet
1.4 Szakterület	Informatika
1.5 Képzési szint	Magiszteri
1.6 Szak / Képesítés	Vállalati szoftvertervezés és alkalmazásfejlesztés

2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve	Vállalati szoftverfejlesztési módszerek és eszközök Metode și instrumente pentru dezvoltarea sistemelor Enterprise Development tools and methods for Enterprise software development						
2.2 Az előadásért felelős tanár neve	dr. Simon Károly						
2.3 A szemináriumért felelős tanár neve	dr. Simon Károly						
2.4 Tanulmányi év	1	2.5 Félév	1	2.6. Értékelés módja	vizsga	2.7 Tantárgy típusa	Kötelező – szak

3. Teljes becsült idő (az oktatási tevékenység féléves óraszámja)

3.1 Heti óraszám	3	melyből: 3.2 előadás	2	3.3 szeminárium/labor	1/0
3.4 Tantervben szereplő össz-óraszám	42	melyből: 3.5 előadás	28	3.6 szeminárium/labor	14/0
A tanulmányi idő elosztása:					Óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					50
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					30
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, esszék kidolgozása					75
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					0
Vizsgák					3
Más tevékenységek:					0
3.7 Egyéni munka össz-óraszámja	158				
3.8 A félév össz-óraszámja	200				
3.9 Kreditszám	8				

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1 Tantervi	Nincs
4.2 Kompetenciabeli	Programozási paradigmák (elsősorban objektumorientált) és haladó programozási módszerek, tervezési minták, fejlesztői környezetek ismerete, adatbázisok kezelésével, web programozással kapcsolatos ismeretek

5. Feltételek (ha vannak)

5.1 Az előadás lebonyolításának feltételei	Videoprojektorral és táblával felszerelt előadóterem
5.2 A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	Videoprojektorral és táblával felszerelt szeminárium terem

6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

Szakmai kompetenciák	• C1.2 A meglévő szoftveralkalmazások magyarázata absztrakciós szintek szerint (architektúra, csomagok, osztályok, metódusok) az alapismeretek használatával • C1.3 Megfelelő forráskód fejlesztése egy ismert programozási nyelvben és a komponensek egységes tesztelése adott tervezési specifikáció alapján • C1.5 A programegységek fejlesztése és a kapcsolódó dokumentáció megvalósítása • C2.1 A szoftverrendszerek megfelelő fejlesztési módszereinek beazonosítása • C2.2 Szoftverrendszerek specifikációjának megfelelő mechanizmusok beazonosítása és magyarázata • C2.3 Módszerek, specifikációs mechanizmusok és fejlesztési környezetek alkalmazása az informatikai alkalmazások fejlesztéséhez • C2.5 Dedikált informatikai projektek megvalósítása
Transzverzális kompetenciák	• CT1 A szervezett és hatékony munka szabályainak, a didaktikai-tudományos területhez való felelősségteljes hozzáállás alkalmazása a saját potenciál kreatív értékesítéséhez, a szakmai etika alapelveinek és normáinak tiszteletben tartásával • CT2 Interdiszciplináris csoportban szervezett tevékenységek hatékony lebonyolítása és az interperszonális kommunikáció, a különféle csoportokhoz való viszony és együttműködés empátikus képességének fejlesztése • CT3 Hatékony módszerek és technikák használata tanulásra, információszerzésre, kutatásra és a tudásszerzési kapacitások fejlesztésére, egy dinamikus társadalom igényeinek való megfelelésre, román és egy nemzetközi nyelven történő kommunikációra

7. A tantárgy célkitűzései (az elsajátítandó jellemző kompetenciák alapján)

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	• Enterprise rendszerek fejlesztésére alkalmazható módszerek, eszközök és technológiák megismerése
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	• Enterprise rendszerek fejlesztésére alkalmazható módszerek és fejlesztési stratégiák bemutatása • Enterprise rendszerek fejlesztésére alkalmas fejlesztői infrastruktúra elemeinek bemutatása • Enterprise rendszerek architektúrájára és az alrendszerek integrációjára vonatkozó tervezési minták bemutatása • Az Enterprise rendszerekre általánosan jellemző, alapvető funkcionalitások implementációjához szükséges Java technológiák bemutatása: perzisztencia, tranzakció menedzsment, biztonság, időzített szolgáltatások, aspektusorientált megoldások • Minőségbiztosítási módszerek és kapcsolódó keretrendszerek bemutatása • Enterprise rendszerek fejlesztéséhez használt Java és .Net keretrendszerek bemutatása • Az Enterprise rendszerek fejlesztésével kapcsolatos technológiai ökoszisztémák általános és összehasonlító áttekintése

8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. Ismétlés – első rész: alapvető Java technológiák áttekintése - A Java programozási nyelv - A Java SE platform fontosabb elemei (grafikus komponensek, szálkezelés, adatfolyamok, gyűjtemények, egyszerű hálózati alkalmazások)	magyarázat, vetítés, konverzáció, példák	
2. Ismétlés – második rész: ismert Java technológiák áttekintése - Nemzetköziesítés - Rendszerek konfigurációja, metaadatok - Alapvető biztonsági mechanizmusok - Perzisztencia alapok - Kivételkezeléssel kapcsolatos receptek	magyarázat, vetítés, konverzáció, példák	
3. Ismétlés – harmadik rész: a további témák megértéséhez szükséges alapfogalmak ismétlése - Web programozás alapok - Adatbázisok, objektum-relációs leképezések - Osztott rendszerekkel kapcsolatos standardok és technológiák - Ismert komponens modellek	magyarázat, vetítés, konverzáció, példák	
4. Enterprise rendszerek: bevezető - Enterprise rendszerek alaptulajdonságainak általános áttekintése, példák - Az Enterprise rendszerek fejlesztéséhez szükséges paradigmák, módszerek, minták, technológiák és eszközök általános áttekintése	magyarázat, vetítés, konverzáció, példák	
5. Enterprise fejlesztési módszerek és stratégiák - Szoftverfejlesztési módszerek általános áttekintése - Agilis módszerek - Scrum - Csapatmunka: általános receptek és javaslatok	magyarázat, vetítés, konverzáció, példák	
6. Enterprise fejlesztési infrastruktúra – első rész - Projektmenedzsment és issue tracking rendszerek - Verziókövetés, osztott verziókövető rendszerek használata, tárolók menedzsmentje és kapcsolódó eszközök, fejlesztési ágak kezelése - Automatizált statikus kódelemzést biztosító eszközök, code review eszközök	magyarázat, vetítés, konverzáció, példák	
7. Enterprise fejlesztési infrastruktúra – második rész - Automatizált build és függőségmenedzsment eszközök - Repository management eszközök - Continuous Integration/Deployment és	magyarázat, vetítés, konverzáció, példák	

kapcsolódó eszközök - Konténer platformok, virtualizáció - Az infrastruktúrán belül használt rendszerek összekapcsolása		
8. Enterprise rendszerek architektúrája - Többrétegű szoftverarchitektúra kialakítása, kapcsolódó tervezési minták - A modell felépítésével kapcsolatos receptek - Kivételkezeléssel kapcsolatos receptek	magyarázat, vetítés, konverzáció, példák	
9. Szerver oldali Enterprise Java technológiák áttekintése, a rendszerek felépítése - Szerver oldali Java technológiák és platformok - Enterprise Java alkalmazások architektúrája - Szerver oldali komponensmodellek	magyarázat, vetítés, konverzáció, példák	
10. Perszisztencia - Az adatahozáférési réteg megvalósításával kapcsolatos minták és vonatkozó (Java) specifikációk - JPA és az EntityManager szolgáltatás - Entitások közötti kapcsolatok leképezése - JPQL és Criteria Query API - Spring DATA	magyarázat, vetítés, konverzáció, példák	
11. Konténerszolgáltatások - Tranzakciómenedzsment - Biztonság - Időzített szolgáltatások - Aspektusorientált megoldások	magyarázat, vetítés, konverzáció, példák	
12. Minőségbiztosítás - Verifikációs és validációs módszerek: általános áttekintés - Automatizált tesztelés: unit testing és mocking keretrendszerek - Automatizált integrációs és end-to-end tesztelés	magyarázat, vetítés, konverzáció, példák	
13. Technológiai ökoszisztémák összehasonlítása - Java EE és Spring keretrendszerek - Java és .Net keretrendszerek - További ökoszisztémák áttekintése és összehasonlítása	magyarázat, vetítés, konverzáció, példák	
14. Ismétlés és kitekintés - Microservice architektúrák - Konténer platformok és virtualizáció - Automatizált skálázás - Összefoglaló ismétlés	magyarázat, vetítés, konverzáció, példák	
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 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
Labor: nincs		

Szeminárium		
1. hét: projekttel kapcsolatos megbeszélés 2. hét: projekt specifikációjának elkészítése, fejlesztői csoportok, feladatkörök meghatározása 3. hét: a projekt fejlesztése során felhasznált, a fejlesztési folyamatot és csapatmunkát támogató eszközök bemutatása 4. hét: a projekt fejlesztéséhez használt eszközök konfigurálása, a fejlesztői környezet előkészítése 5. hét: a projekt tervének elkészítése 6. hét – 13. hét: a projekt fejlesztése, ezzel kapcsolatos megbeszélések 14. hét: projekt bemutatása	Példák, ismétlés, feladatmegoldás, egyéni és csoportos munka, párbeszéd	
Könyvészet 1. Fowler, M., Patterns of Enterprise Application Architecture, Addison-Wesley, 2002. 2. Craig Walls, Spring in Action, 3rd Edition, Manning Publications, 2011.		

9. Az episztemikus közösségek képviselői, a szakmai egyesületek és a szakterület reprezentatív munkáltatói elvárásainak összhangba hozása a tantárgy tartalmával.

- A tantárgy tematikája nagy átfedést mutat az egyetemi oktatásban a fontosabb egyetemeken oktatott hasonló tematikájú tantárgyak tartalmával. - A tananyagok kidolgozása nemzetközileg elismert szerzők munkái alapján történt, az ajánlott könyvészet szintén a terület releváns munkái alapján van összeállítva. - A tantárgy keretein belül oktatott témák szükségesek a szoftverfejlesztői iparban történő elhelyezkedéshez, a cégek elvárják az ilyen jellegű ismereteket.
--

10. Értékelés

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	Vizsgafeladatok, bemutatott fogalmak és módszerek ismerete	Írásbeli vizsga	50%
10.5 Szeminárium / Labor	Évközi tevékenység és projekt értékelése	Évközi tevékenység pontozása, projektbemutató gyakorlati vizsga	50%
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
Az átmenő jegy feltételei: - A végső jegyet meghatározó minden komponens esetén kötelező az átmenő jegy (min. 5-ös). - A végső jegy minimálisan 5-ös.			

Kitöltés dátuma

Előadás felelőse

Szeminárium felelőse

2025.09.17

dr. Simon Károly

dr. Simon Károly

Az intézeti jóváhagyás dátuma

Intézetigazgató

.....

dr. András Szilárd