

A TANTÁRGY ADATLAPJA

Software tervezés

Egyetemi tanév: 2025-2026

1. A képzési program adatai

1.1. Felsőoktatási intézmény	Babeş-Bolyai Tudományegyetem
1.2. Kar	Matematika és Informatika
1.3. Intézet	Magyar Matematika és Informatika
1.4. Szakterület	Számítógépek és Információtechnológia
1.5. Képzési szint	Alapképzés
1.6. Tanulmányi program / Képesítés	Információmérnöki
1.7. Képzési forma	nappali

2. A tantárgy adatai

2.1. A tantárgy neve		Software tervezés				A tantárgy kódja		MLM5177			
2.2. Az előadásért felelős tanár neve			Dr. Sulyok Csaba, egyetemi adjunktus								
2.3. A szemináriumért felelős tanár neve			Dr. Sulyok Csaba, egyetemi adjunktus								
2.4. Tanulmányi év		2	2.5. Félév		4	2.6. Értékelés módja		K	2.7. Tantárgy típusa		DD

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

3.1. Heti óraszám	5	melyből: 3.2 előadás	2	3.3 szeminárium/labor/projekt	3
3.4. Tantervben szereplő összóraszám	70	melyből: 3.5 előadás	28	3.6 szeminárium/labor	42
Az egyéni tanulmányi idő (ET) és az önképzési tevékenységekre (ÖT) szánt idő elosztása:					óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					15
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					6
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portfóliók, referátumok, esszék kidolgozása					30
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					-
Vizsgák					4
Más tevékenységek:					-
3.7. Egyéni tanulmányi idő (ET) és önképzési tevékenységekre (ÖT) szánt idő összóraszama					55
3.8. A félév összóraszama					125
3.9. Kreditszám					5

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1. Tantervi	- Haladó programozási módszerek - Hálózatok - Webprogramozás
4.2. Kompetenciabeli	nincs

5. Feltételek (ha vannak)

5.1. Az előadás lebonyolításának feltételei	- Videoprojektorral felszerelt előadóterem - Megbízható hálózati csatlakozási lehetőség
5.2. A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	- Számítógépekkel és megbízható vezeték nélküli hálózattal felszerelt szeminárium terem - Áramellátási lehetőség hordozható számítógépeknek

6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák¹

Szakmai/kulcs-kompetenciák	• C1.1. Programozási paradigmák és nyelvspecifikus mechanizmusok kielégítő leírása, valamint a szemantikai és szintaktikai közötti különbségek azonosítása. • C1.3. Forráskód megfelelő szintű készítése és komponensek unit-tesztelése egy ismert programnyelven, adott feladatspecifikáció alapján. • C2.1. A szoftverrendszerek megfelelő fejlesztési módszereinek beazonosítása • C6.4. Teljesítmény mérése válaszdíők és felhasznált erőforrások alapján; elérési jogosultságok meghatározása. • C6.5. Számítógépes hálózati projektek készítése
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 empátiás képességének fejlesztése • CT3 Hatékony módszerek és technikák használata tanulásra, információszerezésre, 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	• vállalati környezet ismertetése • vállalati projektek életciklusának ismertetése
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	• projekt életciklus fogalmak: követelmények • csapatmunka elősegítő eszközök: verziókövetés, projektmenedzsment, folyamatos integráció • szoftverarchitektúrák • kitelepítési stratégiák

8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. hét: Bevezető	Előadás, magyarázat, példák	
2-3. hét: Verziókövetés: git & git flow	Előadás, magyarázat, példák	
4-5. hét: Build és függőségkezelés: Maven, Gradle, stb.	Előadás, magyarázat, példák	
6. hét: Követelmények, követelményspecifikáció: UML use case diagramok	Előadás, magyarázat, példák	
7. hét: Projektmenedzsment, munkamódszerek alapok: klasszikus vs. Agile, Scrum	Előadás, magyarázat, példák	
8. hét: Konténerizáció és orkesztrálás: Docker	Előadás, magyarázat, példák	
9. hét: Folyamatos integráció és kitelepítés	Előadás, magyarázat, példák	
10-12. hét: Szoftverarchitektúra: többretegű, hexagonális, aszinkron architektúrák, UML komponens-diagramok	Előadás, magyarázat, példák	
13. hét: Szoftvertervezés (Design), SOLID elvek, UML osztálydiagramok, szekvenciadiagramok	Előadás, magyarázat, példák	
14. hét: Ismétlés	Előadás, magyarázat, példák	
Könyvészet 1. Chacon, S., Straub, B. (2014). <i>Pro Git</i>. Apress. https://git-scm.com/book/en/v2 2. Fowler, M. (2004). <i>UML distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language</i>. Addison-Wesley. 3. Martin, R. C. (2003). <i>Agile Software Development: Principles, Patterns, and Practices</i>. Pearson Education. 4. Turley, F., Rad, N. (2018). <i>Agile Scrum Handbook</i>. Van Haren Publishing.		

¹ Választhat kompetenciák vagy tanulási eredmények között, illetve választhatja mindkettőt is. Amennyiben csak az egyik lehetőséget választja, a másik lehetőséget el kell távolítani a táblázatból, és a kiválasztott lehetőség a 6. számot kapja.

5. Turnbull, J. (2014). <i>The Docker Book: Containerization Is the New Virtualization</i> . James Turnbull. https://dockerbook.com/ 6. Sommerville, I. (2007). <i>Software Engineering</i> . Addison-Wesley. 7. Fowler, M. (2003). <i>Patterns of Enterprise Application Architecture</i> . Addison-Wesley. https://martinfowler.com/books/ea.html		
8.2 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1-4. hét: - szeminárium: követelmények, use case diagramok - labor: verziókövetés, Git	Interaktív gyakorlatok, laborfeladatok értékelése	
5-8. hét: - szeminárium: UML - labor: build rendszerek, Gradle	Interaktív gyakorlatok, laborfeladatok értékelése	
9-12. hét: - szeminárium: Agile + Architektúra - labor: Docker, docker-compose	Interaktív gyakorlatok, laborfeladatok értékelése	
13-14. hét: - szeminárium: ismétlés - labor: folyamatos integráció, GitLab CI	Interaktív gyakorlatok, laborfeladatok értékelése	
Könyvészet 1. Chacon, S., Straub, B. (2014). <i>Pro Git</i> . Apress. https://git-scm.com/book/en/v2 2. Fowler, M. (2004). <i>UML distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language</i> . Addison-Wesley. 3. Martin, R. C. (2003). <i>Agile Software Development: Principles, Patterns, and Practices</i> . Pearson Education. 4. Turley, F., Rad, N. (2018). <i>Agile Scrum Handbook</i> . Van Haren Publishing. 5. Turnbull, J. (2014). <i>The Docker Book: Containerization Is the New Virtualization</i> . James Turnbull. https://dockerbook.com/ 6. Sommerville, I. (2007). <i>Software Engineering</i> . Addison-Wesley. 7. Fowler, M. (2003). <i>Patterns of Enterprise Application Architecture</i> . Addison-Wesley. https://martinfowler.com/books/ea.html		

9. A tantárgy tartalmának összhangba hozása az episztemikus közösségek képviselői, a szakmai egyesületek és a szakterület reprezentatív munkáltatói elvárásaival.

- A tantárgy tematikája nagy átfedést mutat az egyetemi oktatásban a fontosabb egyetemeken oktatott hasonló tematikájú tantárgyak tartalmával. - A tananyagok kidolgozása a nemzetközileg legelismertebb szerzők munkái alapján történt, az ajánlott könyvészet szintén a terület legrelevánsabb 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

10.1 Értékelési kritériumok			
Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	A kurzusokon bemutatott elméleti ismeretek megfelelő elsajátítása	Kurzuskvizek (Q)	30%
		Írásbeli vizsga (V)	30%
10.5 Szeminárium / Labor	A tanult elméleti ismeretek megfelelő gyakorlatba helyezése	Laborfeladatok (L)	30%
		Szemináriumi feladatok (S)	10%
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
Az átmenő jegy feltételei: • Az első 3 laborfeladat sikeres leadása és bemutatása a 4-ből. • Az írásbeli vizsgán (V) legalább 50%-os elért eredmény. • Az összpontszámból (Q+V+L+S) legalább 50%-os elért eredmény.			

11. SDG ikonok (Fenntartható fejlődési célok/ Sustainable Development Goals)²

Nem alkalmazható.

Kitöltés időpontja:

2025. április 29

Előadás felelőse:

Dr. Sulyok Csaba, egyetemi adjunktus

Szeminárium felelőse:

Dr. Sulyok Csaba, egyetemi adjunktus

Az intézeti jóváhagyás dátuma:

.....

Intézetigazgató:

Dr. András Szilárd Károly, egyetemi docens

² Csak azokat az ikonokat tartsa meg, amelyek az [*SDG-ikonoknak az egyetemi folyamatban*](#) történő alkalmazására vonatkozó eljárás szerint illeszkednek az adott tantárgyhoz, és törölje a többit, beleértve a fenntartható fejlődés általános ikonját is – amennyiben nem alkalmazható. Ha egyik ikon sem illik a tantárgyra, törölje az összeset, és írja rá, hogy „Nem alkalmazható”.