

## A TANTÁRGY ADATLAPJA

### 1. A képzési program adatai

1.1 Felsőoktatási intézmén	<b>Babeş-Bolyai Tudományegyetem</b>
1.2 Kar	<b>Matematika és Informatika</b>
1.3 Intézet	<b>Magyar Matematika és Informatika</b>
1.4 Szakterület	<b>Informatika</b>
1.5 Képzési szint	<b>Posztgraduális</b>
1.6 Szak / Képesítés	<b>Posztgraduális informatikai szak- és továbbképzési program</b>

### 2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve	<b>Software Engineering</b>						
2.2 Az előadásért felelős tanár neve	<b>Dr. Csató Lehel, egyetemi professor</b>						
2.3 A szemináriumért felelős tanár neve	<b>Dr. Csató Lehel, egyetemi professor</b>						
2.4 Tanulmányi év	<b>1</b>	2.5 Félév	<b>2</b>	2.6. Értékelés módja	<b>V</b>	2.7 Tantárgy típusa	<b>Kötelező</b>

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

3.1 Heti óraszám	4	Melyből: 3.2 előadás	2	3.3 szeminárium/labor	2
3.4 Tantervben szereplő össz-óraszám	40	Melyből: 3.5 előadás	20	3.6 szeminárium/labor	20
A tanulmányi idő elosztása:					óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					20
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					20
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, esszék kidolgozása					25
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					12
Vizsgák					8
Más tevékenységek: .....					-
3.7 Egyéni munka össz-óraszama	85				
3.8 A félév össz-óraszama	125				
3.9 Kreditszám	5				

### 4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1 Tantervi	Bevezetés a programozásba és algoritmikába, Számítási rendszerek logikai és architekturális alapjai, Programozás és adatszerkezetek, Adatbázisok
4.2 Kompetenciabeli	Haladó szintű tudás egy programozási nyelvről, adatszerkezetről, algoritmusokról, objektum-orientált programozásról, valamint adatbázisokról.

## 5. Feltételek (ha vannak)

5.1 Az előadás lebonyolításának feltételei	Videoprojektorral felszerelt előadó
5.2 A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	Számítógépes terem Internet-hozzáféréssel

## 6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

<b>Szakmai kompetenciák</b>	C2.1. Megfelelő szoftverfejlesztési metodológiák azonosítása. C2.2. Szoftverrendszereket megfelelően leíró mechanizmusok azonosítása és körülírása. C2.3. Módszertanok, specifikációs mechanizmusok és fejlesztési környezetek alkalmazása informatikai alkalmazások megvalósításához.
<b>Transzverzális kompetenciák</b>	CT1. Hatékony és precíz munkavégzés szabályainak alkalmazása, az oktatási és tudományos területtel szembeni felelősségteljes hozzáállás tanúsítása egy adott helyzetben rejlő személyes potenciál optimális és kreatív kiaknázása érdekében a szakmai etikai normák és irányelvek betartása mellett. CT3. Hatékony tanulási, informálódási és kutatási technikák használata valamint tudás felhasználási képességek, a dinamikus társadalom kívánalmaihoz való alkalmazkodóképesség és román valamint egy nemzetközi nyelven történő kommunikációs készségek fejlesztése.

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

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	- Komplex informatikai projektek menedzseléséhez szükséges ismeretek és készségek megszerzése
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	- Egy projekt kockázati tényezőit képező elemek azonosítása. - Egy projekt sikerét meghatározó elemek megértése és kiegyensúlyozása: idő, költségvetés és hatáskör - Azon szempontok meghatározása, amelyek az Agile módszereket a projektmenedzsment klasszikus módszereihez képest jobbá teszik

## 8. A tantárgy tartalma

8.1. Előadás	Diddaktikai módszerek	Megjegyzések
1. Bevezetés a projektmenedzsmentbe. A projektek életciklusa.	Előadás, magyarázat, példák, dialógus	
2. Csapatmunka. Osztott verziókövetők.	Előadás, magyarázat, példák, dialógus	
3. Követelmények. Use case-ek. Projektmenedzsment.	Előadás, magyarázat, példák, dialógus	

4. A szoftverfejlesztés módszertana és folyamatai. Agile. Scrum.	Előadás, magyarázat, példák, dialógus	
5. Szoftverrendszerek architektúrája. Kommunikációs modellek komplex projektekben.	Előadás, magyarázat, példák, dialógus	
6. Szoftvertervezés.	Előadás, magyarázat, példák, dialógus	
7. Objektum-orientált tervezés.	Előadás, magyarázat, példák, dialógus	
8. Környezeti elemzés.	Előadás, magyarázat, példák, dialógus	
9. Folyamatos integráció és kitelepítés.	Előadás, magyarázat, példák, dialógus	
10. Ismétlés. Esettanulmányok.	Előadás, magyarázat, példák, dialógus	

### **Könyvészet**

1. BECK, K et al.: *Manifesto for agile software development*, 2001
2. FOWLER, M.: *Patterns of enterprise application architecture*. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., 2002.
3. FOWLER, M.: *UML distilled: a brief guide to the standard object modeling language*. Addison-Wesley Professional, 2004.
4. PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI): *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, December 2008
5. PRESSMAN, R.S.: *Making Software Engineering Happen*, Prentice Hall, London, 1988
6. PRESSMAN, R.S.: *Software engineering: a practitioner's approach*. Palgrave Macmillan, 2005.
7. SOMMERVILLE, I.: *Software engineering*. New York: Addison-Wesley, 2010.

8.2. Szeminárium / labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. Esettanulmány: projektek és ezek életciklusa.	Előadás, magyarázat, példák, dialógus	
2. Gyakorlatok: verziókövetés, git, GitLab.	Előadás, magyarázat, példák, dialógus	
3. Gyakorlatok: UML, use case diagramok, követelményspecifikáció.	Előadás, magyarázat, példák, dialógus	
4. Csoportos gyakorlat: Scrum.	Előadás, magyarázat, példák, dialógus	
5. Esettanulmány: komplex szoftverrendszerek architektúrája.	Előadás, magyarázat, példák, dialógus	
6. Gyakorlatok: kommunikációs modellek, UML komponensdiagramok.	Előadás, magyarázat, példák, dialógus	
7. Gyakorlatok: UML osztálydiagramok és szekvenciadiagramok.	Előadás, magyarázat, példák, dialógus	
8. Gyakorlatok: környezeti elemzés.	Előadás, magyarázat, példák, dialógus	

9. Gyakorlatok: Integráció, Docker, GitLab CI.	Előadás, magyarázat, példák, dialógus	
10. Esettanulmány: Osztott rendszerek, cloud.	Előadás, magyarázat, példák, dialógus	
<b>Könyvészet</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BECK, K et al.: <i>Manifesto for agile software development</i>, 2001</li> <li>2. FOWLER, M.: <i>Patterns of enterprise application architecture</i>. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., 2002.</li> <li>3. FOWLER, M.: <i>UML distilled: a brief guide to the standard object modeling language</i>. Addison-Wesley Professional, 2004.</li> <li>4. PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI): <i>A Guide to the Project Management Body of Knowledge</i>, December 2008</li> <li>5. PRESSMAN, R.S.: <i>Making Software Engineering Happen</i>, Prentice Hall, London, 1988</li> <li>6. PRESSMAN, R.S.: <i>Software engineering: a practitioner's approach</i>. Palgrave Macmillan, 2005.</li> <li>7. SOMMERVILLE, I.: <i>Software engineering</i>. New York: Addison-Wesley, 2010.</li> </ol>		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>- A tantárgy követi az IEEE és ACM informatikai kurrikulumát.</li> <li>- A tantárgy tartalma lefedi a hallgatóknak legfontosabb elemeket annak érdekében, hogy egy megfelelő pozíciót foglalhassanak el egy magasrangú programozói cégnél.</li> <li>- A tanfolyam alapvető elemeket tartalmaz, amelyek összhangban vannak a Project Management Institute által nyújtott Project Management szakmai programmal.</li> </ul>
--

**10. Értékelés**

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszere	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	A kurzusokon bemutatott elméleti ismeretek megfelelő elsajátítása.	Írásbeli vizsga	30%
10.5 Szeminárium / Labor	A kurzusokon bemutatott elméleti ismeretek megfelelő gyakorlatba helyezése egy projekt keretén belül. Ezen projektet a hallgatók leadják és bemutatják.	Projekt értékelése.	70%
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
- Az 5-ös osztályzat megszerzése mind az írásbeli vizsgán, mind a bemutatott projektből.			

Kitöltés dátuma  
.....

Előadás felelőse  
Dr. Csató Lehel, egyetemi professzor

Szeminárium felelőse  
Dr. Csató Lehel, egyetemi professzor

Az intézeti jóváhagyás dátuma

Intézetigazgató

.....

Dr. András Szilárd Károly, egyetemi docens