

Kiberfizikai Rendszerek Intézet			2024/25/1			
Tantárgy neve:	Kódja:	Kredit:	Óraszám			
				ea	tg	lab
Felhő alapú IoT és Big Data platformok	NKXFIIHMEF	4	heti	1	0	1
Tárgyfelelős: Dr. Habil. Lovas Róbert			Beosztás:			
Oktató(k): Emödi Márk						
Előtanulmányi feltételek:						
Számonkérés módja:	Évközi jegy					
A tananyag						
Oktatási cél:	A hallgatók megismerkednek a főbb BigData és IoT platformokkal.					
Tematika:	A tantárgy elsőfelében a Big Data megoldások fejlődését és jellemzőit tárgyalja, beleértve a Hadoop, SPARK, Hana és noSQL adatbázisokat, valamint néhány velük kapcsolatos Platform-as-a-Service (PaaS) szolgáltatást. A tárgy kitér a felhőalapú Big Data alkalmazás területeinek a menedzsment és orkesztrálási (Ambari / CloudBreak / Occopus / Terraform / Kubernetes) megoldásainak elméleti és gyakorlati hátterére. A tárgy során az IoT és a kapcsolódó keretrendszerek megismerésén túl az adatgyűjtés különböző felhasználási területeivel is megismerkedhetnek a hallgatók, beleértve az orvosi és a mezőgazdasági területeket. Az elméleti háttér bővítése során a Lambda, Kappa és egyéb architektúrális megközelítésekkel, valamint az Azure, AWS, Cloudera gyakorlati megoldásaival találkozhatnak a hallgatók.					

Féléves ütemezés	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
1.	A Big Data és a Hadoop alapjai
2.	Adatbázis skálázás és a noSQL alapjai
3.	Dokumentum és gráf adatbázisok
4.	Oszlop-orientált és in-memory adatbázisok
5.	Hadoop orkesztráció számítási felhőn
6.	Spark alapok
7.	Konténer alapok
8.	Kubernetes konténer orkesztáció
9.	Felhőalapú IoT az egészségügyben
10.	IoT és Big Data feldolgozás az Azure-on
11.	Felhő alapú IoT back-end
12.	Zárthelyi dolgozat

13.	Féléves feladat bemutatása												
14.	Zárthelyi dolgozat vagy a féléves feladat bemutatójának pótlása												
Félévközi követelmények													
Évközi jegy / aláírás megszerzésének feltételei:	A zárthelyi dolgozat sikeres teljesítése és a féléves feladat elkészítése, dokumentálása és bemutatása.												
Zárthelyi dolgozatok													
Oktatási hét	Témakör												
12	Zárthelyi dolgozat												
14	Zárthelyi dolgozat vagy a féléves feladat bemutatójának pótlása												
Az évközi jegy kialakításának módszere (csak évközi jegyes tárgyak esetében töltendő ki)													
Írásbeli zárthelyi dolgozat A teljesített féléves feladat eredménye a végső eredményt -1/0/+1 értékben módosíthatja.													
Pótlás módja													
A ZH / évközi jegy / aláírás pótlásának módja:	A 14. héten lehetséges a zárthelyi dolgozat vagy a féléves feladat bemutatásának pótlása.												
Vizsga módja (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)													
Vizsgajegy kialakítása (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)													
Az egyes érdemjegyek ponthatárai:													
	<table><tr><td>Elért eredmény</td><td>Érdemjegy</td></tr><tr><td>89%-100%</td><td>jeles (5)</td></tr><tr><td>76%-88<%</td><td>jó (4)</td></tr><tr><td>63%-75<%</td><td>közepes (3)</td></tr><tr><td>51%-62<%</td><td>elégséges (2)</td></tr><tr><td>0%-50<%</td><td>elégtelen (1)</td></tr></table>	Elért eredmény	Érdemjegy	89%-100%	jeles (5)	76%-88<%	jó (4)	63%-75<%	közepes (3)	51%-62<%	elégséges (2)	0%-50<%	elégtelen (1)
Elért eredmény	Érdemjegy												
89%-100%	jeles (5)												
76%-88<%	jó (4)												
63%-75<%	közepes (3)												
51%-62<%	elégséges (2)												
0%-50<%	elégtelen (1)												
Irodalom													
Kötelező:	Tantárgy Moodle oldalán közzétett anyagok.												
Ajánlott:	Guy Harrison: Next Generation Databases - NoSQL, NewSQL, and Big Data, Apress, 2015 ISBN 978-1-4842-1330-8 Zoiner Tejada: Mastering Azure Analytics, O'Reilly, 2017 ISBN 978-1491956656												
Egyéb segédletek:	-												