

Óbudai Egyetem Alba Regia Kar					
Tantárgy neve és kódja: Big Data és felhő alapú szolgáltatások (ATXBD6IBNF)					
Kreditérték: 5					
Nappali tagozat 2025/26. tanév 2. félév					
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Mérnökinformatikus alapszak (BSc)					
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. habil. Lovas Róbert		Oktató:	Piglerné dr. Lakner Rozália	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	ATXBA5IBNF		Bevezetés az adattudományba		
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció: -	
Számonkérés módja:	vizsga				
A tananyag					
<i>Oktatási cél:</i> A tantárgy célja a hallgatók bevezetése a Big Data technológiák témakörébe bemutattva ezen rendszerek elméleti és gyakorlati működését. Bemutatásra kerül a nagy méretű adatállomány gyűjtésének, tárolásának, feldolgozásának, vizualizációjának célja, folyamatai, lehetséges kivitelezései, háttere. A témákat a hallgatók gyakorlatban is feldolgozzák felhő technológián alapuló rendszerek segítségével. Bemutatásra kerül több különböző Big Data keretrendszer és adatfeldolgozó, adatvizualizáló és elemző technológia (Apache Hadoop, Spark, Databricks), így a hallgatók több megközelítésből megismerik és elsajátítják az érintett témaköröket. <i>Tematika:</i> A kurzus elvégzése során a hallgatók megismerik a Big Data rendszerek elméleti hátterét, a rendelkezésre álló, feldolgozatlan és nagy mennyiségű adatok kezelésének problémakörét, ezen adatok begyűjtésének, tárolásának, feldolgozásának és megjelenítésének folyamatait és lehetőségeit, analitikai technológiákat. Az egyes témakörök bemutatják a Big Data rendszerek ezen főbb folyamatait és gyakorlati megoldásokat kínálnak azok megvalósításához. A hallgatók gyakorlat során ma is használt adatfeldolgozási, tárolási, megjelenítési és analitikai technológiát fognak használni a feladatok elvégzése során, amik bemutatják a Big Data adatkezelés főbb folyamatait.					
Tematika:					
Témakör					Óraszám
Előadások / Gyakorlatok:					
1. Bevezetés. A Big Data rendszerek általános jellemzői / Gyakorlatokon használt eszközök					2+2
2. Hadoop keretrendszer, HDFS, Yarn, MapReduce / MapReduce (Mrjob)					2+2
3. Batch processing Spark keretrendszerrel / Spark alapok					2+2
4. Big Data típusok, fájlformátumok / Spark DataFrame, Spark JSON					2+2
5. Stream processing / Spark streaming					2+2
6. Adatelérés és vizualizáció / Adatvizualizáció Tableau-ban					2+2
7. Big Data rendszerek elemzése / DataBricks platform, Delta Lake					2+2
8. Rektori szünet					
9. Gépi tanulás, folyamatok automatizálása / DataBricks MLflow					2+2
10. Big Data esettanulmányok I. / DataBricks feladatok I.					2+2
11. Big Data esettanulmányok II. / DataBricks feladatok II.					2+2
12. Zárthelyi dolgozat					2+2
13. Féléves feladat beadása és bemutatása					2+2
14. Pót zárthelyi dolgozat					2+2

Félévközi követelmények	
ELŐADÁSOK ÉS GYAKORLATOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!	
12. hét	Zárthelyi
14. hét	Pót zárthelyi
13. hét	Féléves feladat beadása és bemutatása
A pótlás módja:	A zárthelyi a 14. héten pótolható. A féléves feladat pótlása (dokumentáció és/vagy bemutatás) lehetséges a Pót zárthelyi dolgozat (14. hét) vagy az aláírás pótló dolgozat (vizsgaidőszak) idejében 25 % pontlevonással.
Aláírás feltétele:	Részvétel az előadásokon és a laboratóriumi gyakorlatokon. Az aláírás megszerzéséhez a zárthelyi dolgozaton és a féléves feladaton külön-külön legalább 50%-os eredmény elérése szükséges.
A vizsga módja: szóbeli	

Irodalom:	
Kötelező:	Az egyetem e-Learning rendszerén közzétett tananyag
Ajánlott:	Alex Holmes: Hadoop In Practice, 2nd Edition, September 2014, ISBN 978-1-617- 29222-4 Dirk deRoos, Paul C. Zikopoulos, Roman B. Melnyk PhD, Bruce Brown, Rafael Coss: Hadoop for Dummies, 2014 John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, ISBN 978-1-118-65220-6 Elmasri, R., Navathe, S. B.: Fundamentals of Database Systems 7th Edition, ISBN: 978-0133970777