

Kiberfizikai Rendszerek Intézet			Mintatanterv szerinti 5. félév 2026-27-1			
Tantárgy neve:	Kódja:	Kredit:	Óraszám			
				ea	tyg	lab
Haladó adatelemzés	NKXHA1IBLF	4	levelező, féléves	10	0	10
Tárgyfelelős: Dr. habil Nagy Enikő			Beosztás: egyetemi docens			
Oktató(k):						
Előtanulmányi feltételek:						
Számonkérés módja:		vizsga				
A tananyag						
Oktatási cél:	A tantárgy célja, hogy a hallgatók megismerjék a korszerű adatelemzési, adatvizualizációs és döntéstámogatási módszerek elméleti alapjait és gyakorlati alkalmazását. A kurzus során elsajátítják az adatok gyűjtésének, tisztításának, feldolgozásának, elemzésének és vizualizációjának módszereit, valamint képessé válnak az eredmények értelmezésére és hatékony kommunikálására. A hallgatók megismerkednek a modern adatelemző eszközök, az interaktív dashboardok és a business intelligence megoldások alkalmazásával, továbbá betekintést nyernek a mesterséges intelligencia adatelemzési lehetőségeibe. A tantárgy fejleszti az adatvezérelt problémamegoldás és a megalapozott döntéshozatal támogatásához szükséges kompetenciákat.					
Tematika:	A kurzus az adatelemzés és adatvizualizáció gyakorlati módszereit mutatja be. A hallgatók megismerkednek az adatok betöltésének, tisztításának, transzformációjának és elemzésének folyamataival, valamint a kimutatások, statisztikai elemzések, optimalizálási módszerek és korszerű vizualizációs technikák alkalmazásával. A tananyag kiemelt hangsúlyt fektet az adatokból nyerhető információk értelmezésére és hatékony bemutatására. A kurzus keretében a hallgatók elsajátítják a Microsoft Power BI használatának alapjait és haladó funkcióit, beleértve az adatmodellezést, a DAX-függvényeket, valamint az interaktív dashboardok és riportok fejlesztését. A tematika kitér a Python-alapú vizualizációkra és a mesterséges intelligencia adatelemzési alkalmazásaira is, amelyek a komplex elemzési feladatok megoldását és az adatvezérelt döntéstámogatást segítik.					

Féléves ütemezés	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
1.	Bevezetés az adatelemzésbe és adatvizualizációba. Az adatelemzés szerepe a döntéstámogatásban. Excel, mint elemzőeszköz. Bemelegítő feladatok.
2.	Adattisztítás és adatelőkészítés.
3.	Power Query alapok. Adatok importálása Excelből, CSV-ből, webes forrásból. Adattisztítás és adattranszformáció Power Query segítségével.
4.	PIVOT táblák, kimutatások készítése, Adatvizualizáció. Diagramtípusok, kombinált diagramok, trendvonalak, előrejelzések megjelenítése.
5.	Optimalizálási feladatok. Solver használata termelési, logisztikai és pénzügyi problémák megoldására
6.	Az üzleti intelligencia és a Power BI adatvizualizáció alapjai

7.	A nyers adatoktól az adatmodellezésig		
8.	Adatvizualizáció és számítások		
9.	Függvények és dashboard-tervezés		
10.	Elemzési módszerek és Python-alapú adatvizualizáció		
11.	A modellektől az üzleti döntésekig: gépi tanulás és Power BI-jó gyakorlatok		
12.	Mesterséges intelligencia alkalmazása az adatelemzésben. AI-eszközök használata adattisztításra, elemzési ötletek generálására, riportkészítés támogatására és eredmények értelmezésére.		
13.	Beszámoló		
14.	Pótlás, javítás, konzultáció.		
Félévközi követelmények			
Évközi jegy / aláírás megszerzésének feltételei:	Az órákon való részvétel legalább 70%-ban. Előadás ZH és labor ZH legalább 51%-os teljesítése		
Zárthelyi dolgozatok			
Oktatási hét	Témakör		
EA ZH	A kiadott e-learning anyag alapján elméleti teszt.		
Labor ZH	A kiadott e-learning anyag alapján gyakorlati feladatok megoldása.		
Az évközi jegy kialakításának módszere (csak évközi jegyes tárgyak esetében töltendő ki)			
Pótlás módja			
A ZH / évközi jegy / aláírás pótlásának módja:	A HKR-ben előírtaknak megfelelően, a vizsgaidőszak első 10 munkanapjának valamelyikén az aláíráspótlás díj ellenében pótolható.		
Vizsga módja (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)			
Vizsgajegy kialakítása (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)			
Az elégséges jegyhez 51, a közepeshez 63, a jóhoz 74, a jeleshez 85 pontot kell elérni. A sikeresen teljesítő hallgatók számára a megírt ZH-k összegéből kialakult összpontszámuk alapján megajánlott jegy adható.			
Az egyes érdemjegyek ponthatárai:			
	Elérhető eredmény	Érdemjegy	
	0-50%	Elégtelen (1)	
	51-62%	Elégséges (2)	
	63-73%	Közepes (3)	
	74-84%	Jó (4)	
	85-100%	Jeles (5)	
Irodalom			
Kötelező:	- Microsoft Excel és Microsoft 365 hivatalos dokumentációja. - Microsoft Learn oktatási anyagok (Excel, Power Query, Data Analysis). - Bártfai Barnabás (2015): <i>Excel a gyakorlatban – Gyakorlati példákkal és azok részletes megoldási leírásaival</i>. BBS-INFO Kft. - Ken Puls – Miguel Escobar (2024): <i>Master Your Data with Excel and Power BI</i>. 2nd Edition.		
Ajánlott:	Wayne Winston (2021): <i>Microsoft Excel Data Analysis and Business Modeling</i> . 7th Edition.		
Egyéb segédletek:	Online elérhető elearning, valamint a kurzusnak a https://elearning.uni-obuda.hu/ címen található oldalán található anyagok.		

