

Óbudai Egyetem Alba Regia Kar				
Tantárgy neve és kódja: Bevezetés az adattudományba ATXBA5IBNF				
Kreditérték: 5				
Nappali tagozat		2025/26 tanév		1. félév
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: mérnökinformatikus BSc				
Tantárgyfelelős oktató:	Balázs Dr. Kail Eszter		Oktatók:	Piglerné dr. Lakner Rozália
Előtanulmányi feltételek:			Adatbázisok ATXAB3IBNF	
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:
Számonkérés módja:	évközi jegy			
A tananyag				
Oktatási cél: A tárgy célja az adattudomány alapfogalmainak, eszközeinek és módszereinek megismertetése, valós alkalmazási példákon keresztül. Főbb témakörök: Az adatok általános jellemzése és alapvető statisztikai jellemzői. Adatmodellek, strukturált, félig-strukturált és strukturálatlan adatok. Az adatok előfeldolgozásának lépései, adattisztítás, adatintegráció, adatredukció, adattranszformáció. Adatfeltárás, az adatvizualizáció eszközei. A gépi tanulás módszerei és eszközei: felügyelt és nemfelügyelt tanulás; osztályozás, regresszió, asszociációs elemzés és klaszterezés. Tanulási, validációs és tesztelési halmaz, cross-validáció. Osztályozók értékelése: pontosság, felidézés, F1-mérték, ROC görbe. Gyakorlatok: az adatfeldolgozás, gépi tanulás, megjelenítés feladatainak megvalósítása Knime adatelemző szoftver használatával.				
Tematika:				
Témakör				Óraszám
Előadások/Gyakorlatok:				
1. Bevezetés, példák, alapfogalmak, esettanulmányok.				2+2
2. Az adatok általános jellemzése és alapvető statisztikai jellemzői, adatmodellek, strukturált, félig-strukturált és strukturálatlan adatok				2+2
3. Az adatok előfeldolgozásának lépései, adattisztítás, adatintegráció, adatredukció, adattranszformáció.				2+2
4. Adatfeltárás, az adatvizualizáció eszközei.				2+2
5. Felügyelt tanulás - Osztályozás: alapfogalmak, döntési fák és modellek, osztályozók teljesítményének értékelése és összehasonlításának módszerei, pontosság, felidézés, F1-mérték, ROC görbe				2+2
6. Zárthelyi az 1-5. hét anyagából				2+2
7. Felügyelt tanulás - Osztályozás: szabályalapú osztályozók, legközelebbi szomszéd osztályozók, Bayes-féle osztályozók, neurális hálók, SVM, együttes módszerek				2+2
8. Felügyelt tanulás - Regresszió: a regresszió alapjai és módszerei, regressziós értékelési metrikák.				2+2
9. Neurális hálók, mélytanulás				2+2
10. Nemfelügyelt tanulás - Klaszterezés: alapfogalmak és algoritmusok, K-közép, hierarchikus csoportosítás				2+2
11. Rectori szünet				

12. Nemfelügyelt tanulás - Asszociációs elemzés: alapfogalmak és algoritmusok, gyakori elemhalmazok előállítása, asszociációs szabályok generálása	2+2
13. Zárthelyi a 7-12. hét anyagából	2+2
14. Zárthelyi pótlása	2+2

Félévközi követelmények											
AZ ELŐADÁSOK ÉS GYAKORLATOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!											
6. hét	Zárthelyi										
13. hét	Zárthelyi										
A pótlás módja:	A zárthelyik a 14. héten pótolhatók. Aki nem érte el a 50%-ot valamelyik zárthelyin, azt javíthatja a 14. héten.										
Évközi jegy feltétele:	Mindkét zárthelyi legalább 50%-os teljesítése.										
Az évközi jegy kialakításának módszere: Az évközi jegy a zárthelyi dolgozatok pontjai alapján kerül megállapításra: <table> <tr> <td>0-49 pont</td><td>elégtelen</td></tr> <tr> <td>50-62 pont</td><td>elégséges</td></tr> <tr> <td>63-75 pont</td><td>közepes</td></tr> <tr> <td>76-88 pont</td><td>jó</td></tr> <tr> <td>89-100 pont</td><td>jeles</td></tr> </table>		0-49 pont	elégtelen	50-62 pont	elégséges	63-75 pont	közepes	76-88 pont	jó	89-100 pont	jeles
0-49 pont	elégtelen										
50-62 pont	elégséges										
63-75 pont	közepes										
76-88 pont	jó										
89-100 pont	jeles										

Irodalom:	
Kötelező:	Az egyetem e-Learning rendszerén közzétett jegyzet és kiegészítő anyagok
Ajánlott:	Jiawei Han, Micheline Kamber and Jian Pei, Data Mining: Concepts and Techniques, 3rd ed. The Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems, Morgan Kaufmann Publishers, July 2011. ISBN 978-0123814791 Abonyi János (szerk): Adatbányászat - A hatékonyság eszköze, Computerbooks, 2006. ISBN: 9789636183424 Fogarassyné Wathy Ágnes, Starkné Werner Ágnes: Intelligens adatelemzés, Typotex, 2011.