

<b>Óbudai Egyetem Alba Regia Kar</b>				
<b>Tantárgy neve és kódja: Mesterséges intelligencia ATXMI4IBNF Kreditérték: 5</b>				
Nappali tagozat		2024/25. tanév		2. félév
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: mérnökinformatikus BSc				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Kertész Gábor		Oktatók:	Piglerné dr. Lakner Rozália Halász István
Előtanulmányi feltételek:	<b>ATXAA3IBNF</b>		<b>Algoritmusok és adatszerkezetek</b>	
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:
Számonkérés módja:	évközi jegy			
<b>A tananyag</b>				
<i>Oktatási cél:</i> A mesterséges intelligencia alapjainak gépi tanulás fókuszú bevezetése, gyakorlatorientált szemléletben.				
<i>Tematika:</i> A mesterséges intelligencia alapjai, definíciói, története, alkalmazási területek, lehetőségek, korlátok. A probléma megfogalmazása és megoldása, tudás és problématípusok. Problémamegoldás kereséssel: vak és heurisztikus keresések, A*, iteratív megközelítések (hegymászó algoritmus, szimulált hűtés, genetikus algoritmus). Játék keresések (minimax algoritmus). Bizonytalanság reprezentálása, Bayes-tétel és használata. Fuzzy logika. Gépi tanulás, alapfogalmak: felügyelt tanulás (osztályozás, regresszió), nemfelügyelt tanulás (klaszterezés). Megerősítéssel tanulás, Q-tanulás. Neurális hálózat felépítése, működése, tanítása. „Sekély” neurális hálózatok, mély neurális hálózatok, konvolúciós neurális hálózatok. Természetes nyelvfeldolgozás alapjai. A laborokon Python és releváns csomagjai kerülnek bemutatásra, mint például a NumPy, Pandas, SciKit Learn, ezt követően hétről hétre az előadásanyaghoz kapcsolódó gyakorlati feladatok megoldására kerül sor.				
<b>Témakör</b>				<b>Óraszám</b>
Előadások / Laborgyakorlatok:				
1. A mesterséges intelligencia alapjai / A Python alapjai				2+2
2. A probléma megfogalmazása és megoldása, tudás és problématípusok / NumPy				2+2
3. Problémamegoldás kereséssel / Pandas				2+2
4. A gépi tanulás alapjai / SciKit Learn				2+2
5. Felügyelt tanulás / Felügyelt tanulás - regresszió				2+2
6. Nemfelügyelt tanulás / Felügyelt tanulás - osztályozás				2+2
7. Bizonytalanság reprezentálása / Nemfelügyelt tanulás - klaszterezés				2+2
8. Neurális hálózatok alapjai / Neurális hálózatok				2+2
9. Mélytanulás alapjai, konvolúciós neurális hálózatok alapjai / Rektori szünet				2+0
10. Rektori szünet / Rektori szünet				
11. ZH / Munkaszüneti nap				2+0
12. Természetes nyelvfeldolgozás alapjai / ZH				2+2
13. Megerősítéssel tanulás, Q-tanulás / Konvolúciós neurális hálózatok				2+2
14. Pót ZH / Pót ZH				2+2

<b>Félévközi követelmények</b>	
Évközi jegy megszerzésének feltétele:	Mind az előadás, mind a gyakorlati zárthelyi legalább 50%-os teljesítése.
<b>Zárthelyi dolgozatok</b>	
11. hét	Gyakorlati ZH
12. hét	Előadás ZH
14. hét	Pót ZH-k
<b>Pótlás módja</b>	
A ZH / évközi jegy pótlásának módja:	Az egyes zárthelyik egyszer pótolhatóak. Az évközi jegyet pótló vizsgán a teljes félév anyagából összeállított vizsgát kell teljesíteni.
Az egyes érdemjegyek ponthatárai: 50-64: elégséges 65-74: közepes 75-84: jó 85-100: jeles	

<b>Irodalom:</b>	
Kötelező:	A Moodle rendszerben közétett anyagok
Ajánlott:	Stuart J. Russel - Peter Norwig - Artificial Intelligence A Modern Approach (Fourth Edition) – Pearson, 2022. Stuart J. Russel - Peter Norwig: Mesterséges intelligencia modern megközelítésben. - Panem Könyvkiadó, 2000. Futó Iván (szerk.): Mesterséges intelligencia. – Aula, Budapest, 1999.