



Tárgytematika

Félév:	2025/26/1
Tárgynév:	Modern módszerek a kvantitatív kutatásban II.
Tárgykód:	PEDIECON133
Felelős szervezet neve:	Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola
Felelős szervezet kódja:	DIGDI
Tárgyfelelős neve:	Dr. Kosztyán Zsolt Tibor

Oktatás célja:

tudás:

Ismeri a doktori kutatásához kapcsolódó adattudomány szakterületének innovatív, kutatói szintű műveléséhez szükséges adatelemzési, etikai, adatbiztonsági, matematikai, statisztikai fogalmakat, a programozási elveket és összefüggéseket, különösen az adattípusokat, reprezentációkat, az átalakítási és optimalizációs eljárásokat, a többváltozós statisztika, a gépi tanulás elveit. Ennek elsajátítása érdekében forrástanulmányokat dolgoz fel.

Tisztában van az elemzéshez, modellezéshez használt aktuális technológiák működésével és képes azok valós körülmények között történő alkalmazására nagy mennyiségű adat esetében is. Ezt a komplex beadandó feladatok elkészítése segíti

Ismeri a mesterséges intelligencia szakterületének innovatív, kutatói szintű műveléséhez szükséges adatelemzési, matematikai, statisztikai, etikai fogalmakat, algoritmikus és programozási elveket és összefüggéseket, különösen a gépi tanulás, megerősítéses tanulás, hálózatmodellezés és adatfeldolgozás, statisztika, bizonytalanság-kezelés, kogníció, emberi együttműködés területein, amelyek megalapozzák az élethosszig tartó tanulást és a tudásadaptációt a változó ipari környezetekben; Ennek elsajátítása érdekében forrástanulmányokat dolgoz fel. a beadandó feladat elkészítéséhez.

Magas szintű ismereteket szerez a mesterséges intelligencia főbb alkalmazási területein, mint felismerő, ajánló-, generáló-, kisegítő- és hasonló rendszerek. Megismeri az ezen területekhez kötődő problémákat és a megoldási lehetőségek főbb irányait, a kapcsolódó technikák alkalmazási korlátait; Ezt az interaktív szemináriumok és a laborgyakorlatok segítik.

képesség:

Képes a különböző tudományágakban megjelenő komplex osztályozási, modellezési, előrejelzési problémák formalizálására, a szükséges elméleti és gyakorlati módszerek meghatározására és azok megoldására.

Ismeri az adatelemek közötti függőségi viszonyokat és az adatok strukturálhatóságát, típusait. A technológia változása esetén képes az adatelemzési stratégiát a technológiától függetleníteni.

Képes a különböző ipari környezetekben és egyes tudományágakban megjelenő komplex feladatok értelmezésére, felbontására az ismert módszerek mentén, feladatok tudomány terület szerinti elkülönítésére, és a megoldás megtervezésére.



Tárgytematika

Félév:	2025/26/1
Tárgynév:	Modern módszerek a kvantitatív kutatásban II.
Tárgykód:	PEDIECON133
Felelős szervezet neve:	Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola
Felelős szervezet kódja:	DIGDI
Tárgyfelelős neve:	Dr. Kosztyán Zsolt Tibor

Oktatás célja:

Képes hatékonyan együttműködni a mesterséges intelligencia széles felhasználói körével, mind az előkészítési, mind az alkalmazási lehetőségek és módszerek terén. Speciális területen is képes alkalmazni a megszerzett tudást, pl. az egészségügyi, pénzügyi, ipari, oktatási vagy szolgáltatás szektorokban.

Képes az eredmények könnyen értelmezhető interpretálására szöveges, vizuális és verbális módon is. Képes személyre szabható rendszerek megvalósítására, így segítve az átláthatóságot és többértékű felhasználhatóságot.

Egyénileg képes a tudását kiterjeszteni még nem látott feladatokra a korábbi tapasztalatai alapján a már ismert módszerek segítségével. Képes kutatási fejlesztési és innovációs irányok felismerésére, ahhoz kapcsolódó mérföldkövek meghatározására és azok végrehajtására, megfelelő kutatói háttér mellett.

A képességeket az órai és beadandó feladatok fejlesztik és mérik.

attitűd:

Figyelemmel kíséri a mesterséges intelligencia, adattudomány és a kapcsolódó szakterületek elsősorban matematikai, statisztikai, informatikai vonatkozású, valamint speciális területéhez kapcsolódó legújabb eredményeit, és törekszik arra, hogy ezeket saját fejlődésének szolgálatába állítsa.

autonómia és felelősség:

Nagy figyelmet fordít feladatainak precíz elvégzésére és a határidők pontos betartására, illetve betartatására.

Alkalmas mind egyénileg, mind pedig egy csoport tagjaként vagy vezetőjeként rutin felismerő, ajánló, generáló és kiegészítő rendszer tervezési feladatainak elvégzésére.

Haladó adatvezérelt, modellvezérelt és gépi tanulási módszerek, ismeretek és készségek elsajátítása.



Tárgytematika

Félév:	2025/26/1
Tárgynév:	Modern módszerek a kvantitatív kutatásban II.
Tárgykód:	PEDIECON133
Felelős szervezet neve:	Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola
Felelős szervezet kódja:	DIGDI
Tárgyfelelős neve:	Dr. Kosztyán Zsolt Tibor

Tantárgy tartalma:

Ismeretkörök:

Heurisztikus és meta-heurisztikus módszerek alkalmazása optimalizálási, osztályozási, csoportosítási feladatok megoldására

Robosztus statisztikai módszerek

Gravitációs- és potenciálmmodellek

Modell- és adatredukciós módszerek szimultán alkalmazása (bi-, tri és multiklaszterezési eljárások)

Gépi tanulási módszerek I: Szürke- és feketedoboz gépi tanulási módszerek alkalmazása nem felügyelt tanulási problémák esetén

Gépi tanulási módszerek II: Szürke- és feketedoboz gépi tanulási módszerek alkalmazása felügyelt és részben felügyelt tanulási problémák esetén

Predikciós módszerek és validálásuk

Neurális hálók, mély tanulási módszerek alkalmazása

Számonkérési és értékelési rendszere:

Számonkérés módja: írásbeli+szóbeli



Tárgytematika

Félév:	2025/26/1
Tárgynév:	Modern módszerek a kvantitatív kutatásban II.
Tárgykód:	PEDIECON133
Felelős szervezet neve:	Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola
Felelős szervezet kódja:	DIGDI
Tárgyfelelős neve:	Dr. Kosztyán Zsolt Tibor

Számonkérési és értékelési rendszere:

Kötelező és ajánlott irodalom:

1. Thulin, M. (2024). Modern Statistics with R. Second edition. Chapman & Hall/CRC Press. ISBN 9781032512440.
2. Andy P. Field (2025). Discovering Using Statistics R & R Studio. SAGE. ISBN: 978-1-4462-0045-2

Ajánlott tankönyvek, irodalmak:

Gilliland Michael. (2021): Business Forecasting: The Emerging Role of Artificial Intelligence and Machine Learning, Wiley ISBN: 9781119782476

László Mátyás, Felix Chan (2021): Econometrics with Machine Learning, Springer, ISBN: 9783031151484

Készségek és kompetenciák

Szükséges előismeretek:



Tárgytematika

Félév:	2025/26/1
Tárgynév:	Modern módszerek a kvantitatív kutatásban II.
Tárgykód:	PEDIECON133
Felelős szervezet neve:	Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola
Felelős szervezet kódja:	DIGDI
Tárgyfelelős neve:	Dr. Kosztyán Zsolt Tibor

Modern módszerek a kvantitatív kutatásban I