

## Tárgyleírás

**Szak megnevezése:** 60 kredites kiegészítő informatika képzés

**Oktatás nyelve:** magyar

**Tárgy neve:** Adattudomány alapjai

**Tárgyfelelős neve:** Koren István

**Tárgyfelelős tudományos fokozata:** PhD

**Tárgyfelelős MAB szerinti akkreditációs státusza:** AT

**Az oktatás célja:**

**tudás:**

A hallgató:

- Ismeri az adattudomány és az adattechnológia alapfogalmait és főbb alkalmazási területeit.
- Ismeri az adatgyűjtés, adattárolás, adatfeldolgozás és adatelemzés alapvető módszereit.
- Ismeri az adatvezérelt döntéshozatal és a mesterséges intelligencia alapvető fogalmait.

**képesség:**

A hallgató képes:

- egyszerű adathalmazok előkészítésére, elemzésére és vizualizációjára;
- alapvető adatkezelési és adatértelmezési feladatok elvégzésére;
- az adatelemzési eredmények értelmezésére és kommunikálására.

**attitűd:**

A hallgató:

- nyitott az adatvezérelt megközelítések alkalmazására saját szakterületén;
- törekszik az adatok kritikus és felelős felhasználására;
- fontosnak tartja az adatminőség és az adatvédelem szempontjait.

**autonómia, felelősség:**

A hallgató:

- önállóan képes egyszerű adatelemzési feladatok elvégzésére;
- felelősséget vállal az adatok etikus és jogszerű kezeléséért;
- munkája során figyelembe veszi az adatvédelem és az információbiztonság alapelveit.

**Az oktatás tartalma:**

Az adattudomány és az adattechnológia alapfogalmai. Az adatvezérelt problémamegoldás folyamata a CRISP-DM módszertan példáján keresztül. Adatforrások és adattípusok. Adatgyűjtés, adattisztítás, adattárolás és adatfeldolgozás. Adatok elemzése és vizualizációja. Bevezetés a gépi tanulás és a mesterséges intelligencia alapjaiba. Adatvezérelt alkalmazások és gyakorlati példák különböző szakterületekről.

**A számonkérés és értékelés rendszere:**

Folyamatos értékelés.

**Irodalom: [csak magyar nyelvű képzés tárgya esetén töltendő]**

- John D. Kelleher, Brendan Tierney: Data Science. ISBN-13 978-0262535434, MIT Press, 2018
- Joe Reis, Matt Housley: Fundamentals of Data Engineering: Plan and Build Robust Data Systems. ISBN-13 978-1098108304, O'Reilly, 2022

## **Az oktatás célja angolul / Aim of the subject:**

### **Knowledge**

- Know the fundamental concepts of data science and data engineering and their main application areas.
- Know the basic methods of data collection, storage, processing, and analysis.
- Know the principles of data-driven decision making and the foundations of artificial intelligence.

### **Abilities:**

- Prepare, analyze, and visualize simple datasets.
- Perform basic data management and interpretation tasks.
- Interpret and communicate the results of data analyses.

### **Attitude:**

- Be open to applying data-driven approaches in their own field.
- Strive for the critical and responsible use of data.
- Recognize the importance of data quality, privacy, and ethical considerations.

### **Autonomy, responsibility:**

- Independently perform simple data analysis tasks.
- Take responsibility for the ethical and lawful handling of data.
- Consider data protection and information security principles in their work.

## **Az oktatás tartalma angolul / Major topics:**

Fundamental concepts of data science and data engineering. The lifecycle of data-driven projects, including the main phases of the CRISP-DM methodology. Data sources and data types. Data collection, cleaning, storage, and processing. Data analysis and visualization. Introduction to machine learning and artificial intelligence. Data-driven applications and case studies from various domains.

## **A számonkérés és értékelés rendszere angolul / Requirements and evaluation:**

Continuous evaluation.

**Irodalom / Literature:** [csak angol nyelvű képzés tárgya esetén töltendő / in case the language of the subject is ONLY English]