

## Tárgytematika / Course Description Mesterséges intelligencia

GKLB\_INTM124

**Tárgyfelelős neve /**

**Teacher's name:** Tüü-Szabó Boldizsár Vilmos

**Félév / Semester:** 2024/25/2

**Beszámolási forma /**

**Assesment:** Vizsga

**Tárgy heti óraszám /**

**Teaching hours(week):** 0/0/0

**Tárgy féléves óraszám /**

**Teaching hours(sem.):** 15/0/0

---

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tárgy célja, hogy a hallgatók a mesterséges intelligencia tágabb fogalmán, helyzetén túl a különböző területein alkalmazott alap modelleket és megoldásokat is megismerjék. Az elméleti alapok bemutatásán túl a tárgy célja, hogy fejlessze a hallgatók gyakorlati problémamegoldó készségét, így a félév végére a hallgatók képesek legyenek a kapott gépi tanulási feladat önálló megoldására Pythonban.

---

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

Bevezetés a mesterséges intelligencia elhelyezkedése, jelentősége, társadalmi hatásai; főbb kihívások; története; trendek

Ágensek Intelligens ágensek; logikai ágensek; problémamegoldó ágensek; algoritmusok megvalósítása Pythonban

A különböző problémák bonyolultságának, algoritmusok komplexitásának gyakorlati jelentősége és a mesterséges intelligencia szerepe. Bevezetés a metaheurisztikus keresőalgoritmusok alapjaiba.

A gépi tanulás feladatai Osztályozás; regresszió; Klaszterezés

Mesterséges neurális hálózatok alapjai Biológiai alapok; Mesterséges neuronok alapmodelljei; aktivációs függvények; hálózati topológiák; MLP hálók; Radiális Bázisfüggvény hálók; Kohonen hálók; tanító algoritmusok; modern mesterséges neurális hálózatok: visszacsatolt neurális hálózati struktúrák, Hopfield hálók, Autoenkóderek, Boltzmann gépek, Generatív versengő hálók, Konvolúciós Neurális Hálózatok Mesterséges neurális hálózatok gyakorlati alkalmazásai Python MI könyvtárak megismerése és gyakorlati alkalmazása; az előadások során ismertetett neurális hálózat típusok alkalmazása különböző gépi tanulási feladatokra: Osztályozási, regressziós feladatok, képfeldolgozás, idősorok elemzése és előrejelzés

---

### SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

Egy beadandót kell készíteni egy előre egyeztetett témában.

Határidő: vizsga előtti két nap

Vizsgaidőszakban írásbeli vizsga írása szükséges.

A vizsgajegy a következő súlyozással áll elő:

Dolgozat: 60%

Vizsga: 40%

Az értékelési skála százalékos megosztása:

60-69% - elégséges

70-79% - közepes

80-89% - jó

90% - jeles.

Opcionálisan egy gyakorlati projektfeladat is készíthető, amivel megajánlott jegy szerezhető.

---

### **KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL**

Stuart Russel, Peter Norvig Mesterséges Intelligencia Modern Megközelítésben 2000 Panem Könyvkiadó  
963-545-241-1  
órai anyagok

---

### **AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL**

Francois Chollet Deep Learning with Python 2017 Manning 978-1617294433