A multimodális korszak: különböző típusú adatok (szöveg, kép, videó, hang, szenzoradatok)

1. modul: Bevezetés a mesterséges intelligencia alapfogalmaiba

M1-T1-MLC6

Osztálytermi munka: Multimodális mesterséges intelligencia alkalmazása ipari hibadiagnosztikai feladatra

Szakterület: gépészet/ mechatronika / ipari automatizálás

(más szakirányokhoz is könnyen adaptálható)

Időtartam: 100 perc

Tanulási cél: a tanulók megtapasztalják, hogyan használható a multimodális mesterséges intelligencia különböző típusú információk (szöveg, képek, videó és érzékelőadatok) együttes elemzésére, valamint a szakmai döntéshozatal támogatására.

Szükséges eszközök: internet-hozzáférés, okostelefonok, egy MI-alkalmazás (OpenAI GPT-40)

Típus: csoportmunka (4–5 tanuló/csoport)

1. Bevezető (10 perc)

A tanár egy valós munkahelyi helyzetet vázol fel: a gyártósoron egy villanymotor teljesítménye romlik, és a karbantartó csapat feladata, hogy gyorsan azonosítsa a problémát.

A diákok a következő információkat kapják:

- egy 30–40 másodperces videó, amelyen a motor működése látható;
- két fotó a berendezésről különböző szögekből;
- egy rövid karbantartási napló;
- egy táblázat, amely a motor hőmérsékletére, rezgésére és áramfogyasztására vonatkozó érzékelőadatokat tartalmaz.

A tanár rámutat arra, hogy egy valós ipari környezetben a szakembereknek egyszerre több információforrás alapján kell döntéseket hozniuk.

2. Multimodális mesterséges intelligencia használata (25 perc)

A tanulók csoportokban dolgoznak a multimodális mesterséges intelligencia eszközzel.

A mesterséges intelligencia feladatai:

- összefoglalja a karbantartási napló legfontosabb adatait;
- elemzi a videón látható üzemzavarokat;

- megvizsgálja a fotókat, és azonosítja az esetleges sérüléseket vagy szokatlan alkatrészeket;
- értelmezi az érzékelőadatokat, grafikonokat készít, és megjelöli a normál működéstől való eltéréseket.

A tanulók összehasonlítják a mesterséges intelligencia elemzését a saját megfigyeléseikkel, majd eldöntik, melyik információ támasztja alá leginkább a hiba feltételezett okát.

3. Megoldási javaslat kidolgozása (25 perc)

A mesterséges intelligencia segítségével a csoportok elkészítik:

- a hiba okának rövid műszaki magyarázatát;
- a javítási folyamat lépéseit ismertető útmutatót;
- a diagnosztikai folyamatot szemléltető folyamatábrát vagy infografikát;
- a karbantartási vezetőnek szánt rövid prezentációt.

A mesterséges intelligencia segít a műszaki nyelv finomításában, a vizuális elemek elkészítésében, valamint abban, hogy a prezentáció logikus felépítésű legyen.

4. Szimuláció (20 perc)

A tanulók egy mesterséges intelligencián alapuló szimulációban gyakorolják a javítási folyamatot.

Minden egyes döntés után a szimuláció megmutatja annak következményeit, például a gép teljesítményében bekövetkező változásokat, a javítási költségeket vagy a biztonsági kockázatokat. A tanulók kockázatmentes környezetben gyakorolhatják a szakmai döntéshozatalt.

- **5. Értékelés, reflexió** (20 perc)

Az óra végén a csoportok bemutatják azokat az adatokat, amelyek alapján végleges diagnózisra jutottak. A tanár és a diákok közösen értékelik, mely feladatokban nyújtott valódi segítséget a mesterséges intelligencia, mely döntésekhez volt szükség emberi szakértelemre, és hogyan segítette elő a multimodális megközelítés a szakmai problémamegoldást..

Szerzői jog © 2026 VITA Konzorcium

Ez a mű a Creative Commons Nevezd meg! – Így add tovább! 4.0 Nemzetközi Licenc (CC BY-SA 4.0) feltételei szerint újra felhasználható és átdolgozható.



Az Európai Unió finanszírozásával. A kifejtett nézetek és vélemények kizárólag a szerző(k)éi, és nem feltétlenül tükrözik az Európai Unió vagy a Nemzeti Ügynökség álláspontját.