


<p style="text-align: center;">JÓ GYAKORLAT GYŰJTEMÉNY a hazai és svájci partnerintézmények jó gyakorlataiból</p>		
1.	A jó gyakorlat címe/megnevezése	Arc- és maszkfelismerő robot – Projektalapú mesterséges intelligencia fejlesztés középiskolában 
2.	Cél	A jó gyakorlat célja, hogy a tanulók valódi fejlesztői környezetben, csapatmunkában valósítsanak meg egy működő mesterséges intelligencián alapuló robotot, amely képes arcokat, maszkokat észlelni, felismerni és az eredmény alapján cselekvéseket végrehajtani. A projekt céljai: - AI-technológiák gyakorlati megismerése (OpenCV, Python) - Robotikai és szenzorvezérlési alapismeretek fejlesztése - Csapatmunka, projekt módszer, mérföldkövek betartása - Valós mérnöki problémák átélése és megoldása A gyakorlat támogatja a projektalapú oktatást a teljes fejlesztési életciklus bejárásával
3.	Célcsoport/korosztály	10–12. évfolyamos technikum tanuló (informatika és távközlés ágazat). Bevonható: szoftverfejlesztők, mechatronikusok, digitális tartalomgyártók. A tanári mentorálás elengedhetetlen.
4.	Időkeret	A projekt időtartama: 1 félév. Ajánlott felosztás: 1. hét – Projektcélok, szerepkörök 2–4. hét – Python + OpenCV alapok 5–8. hét – Robot platform építése 9–11. hét – AI integráció, tesztelés 12–14. hét – Finomhangolás, dokumentáció 15. hét – Bemutató (Demo Day)
5.	Ágazat/ágazatfüggetlen – a jó gyakorlat egyedisége, hozzáadott értéke	Ágazati kapcsolódás: informatika, robotika, mechatronika. Hozzáadott érték: - Valós AI alkalmazása középiskolában - Több ágazat integrálása egy projektben - Magas tanulói motiváció - Szegedi Egyetem Innovatív Informatika országos versenyen elért bronzérem

6.	Tartalom: a jó gyakorlat részletes leírása	<p>Előkészítés:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Csoportok kialakítása (3–4 fő) - Eszközlista: Raspberry Pi, kamera modul, motorvezérlő, robotváz - Szerepkörök: programozó, elektronikai felelős, gépi látás felelős, dokumentáció <p>Projektmenet:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Python és OpenCV alapozás 2. Robot platform építése: <ul style="list-style-type: none"> - Motorok, szenzorok, kamera bekötése 3. AI integráció: <ul style="list-style-type: none"> - Arc/mask detektálás valós időben - Robot mozgásvezérlés a felismerések alapján 4. Tesztelés: <ul style="list-style-type: none"> - Pontosság javítása, fényviszonyok kezelése 5. Dokumentáció és bemutató: <ul style="list-style-type: none"> - Prezentáció, technikai leírás - Bemutató az iskola előtt <p>Tapasztalatok:</p> <p>A tanulók motivációja végig magas maradt. A hibakeresés valós fejlesztői élményt adott, és a csoportmunka során jelentősen fejlődtek szociális és szakmai készségeik.</p>
7.	Helyszín	<ul style="list-style-type: none"> - Informatikai labor - Műhely / technikai terem - Iskolai folyosók és terek valós teszteléshez - Bemutató: projektorral felszerelt tanterem - Részben otthoni munkavégzés
8.	Szükséges erőforrások, az adaptálás feltételei	<p>Személyi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - AI/robotika mentoráló oktató <p>Tárgyi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Raspberry Pi - Kamera modul - Motorvezérlő, robotváz, szenzorok, (Arduino) - Python + OpenCV, GitHub <p>Egyéb:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teszterület