

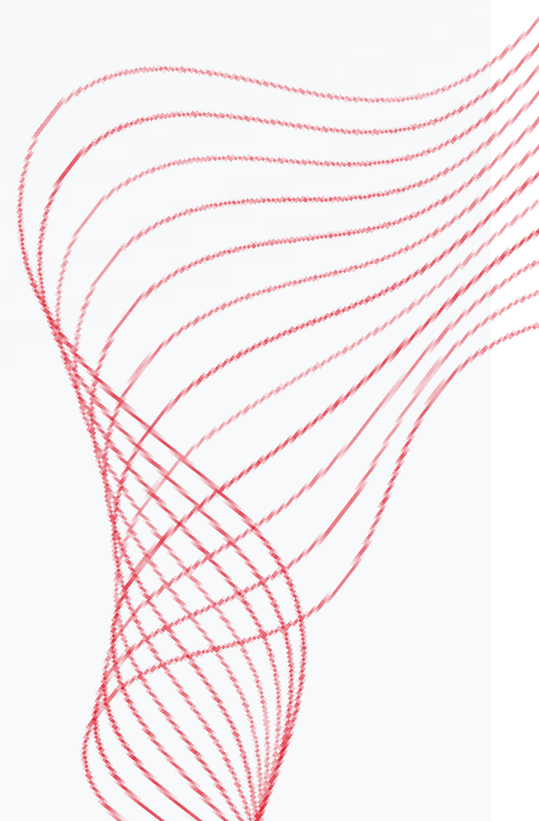
FUTURE LEARNING IN VOCATIONAL EDUCATION
USING INNOVATIVE DRONE TECHNOLOGY
2023-2-TR01-KA220-VET-000179391

FLIGHT



FLIGHT projekt

2. Meranie a monitorovanie prachových častíc uvolňovaných z tuhého odpadu v čistiarnách odpadových vôd.



Meranie a monitorovanie prachových častíc uvoľňovaných z tuhého odpadu v čistiarnách odpadových vôd

KRÁTKY OPIS: Žiaci budú pomocou senzora BME680 merať údaje o prachových časticiach a plynach s cieľom analyzovať vplyv koncentrácie prachu a kvality ovzdušia na zdravie pracovníkov a životnosť strojov v čistiarnách odpadových vôd určených na spracovanie tuhého odpadu, napríklad pri sušení kalu alebo mechanickej separácii.

- **PREDMET:** Ochrana životného prostredia a bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci (BOZP)
- **TYP:** Aplikovaná technická aktivita/ terénna analýza
- **POUŽITÝ DRON:** Dron (FLIGHT Kit - BME680 integrovaný)
- **DĹŽKA:** 90-minutová hodina (45- minútové terénne meranie + 45 – minútová analýza údajov)

VYUČOVACIE CIELE:

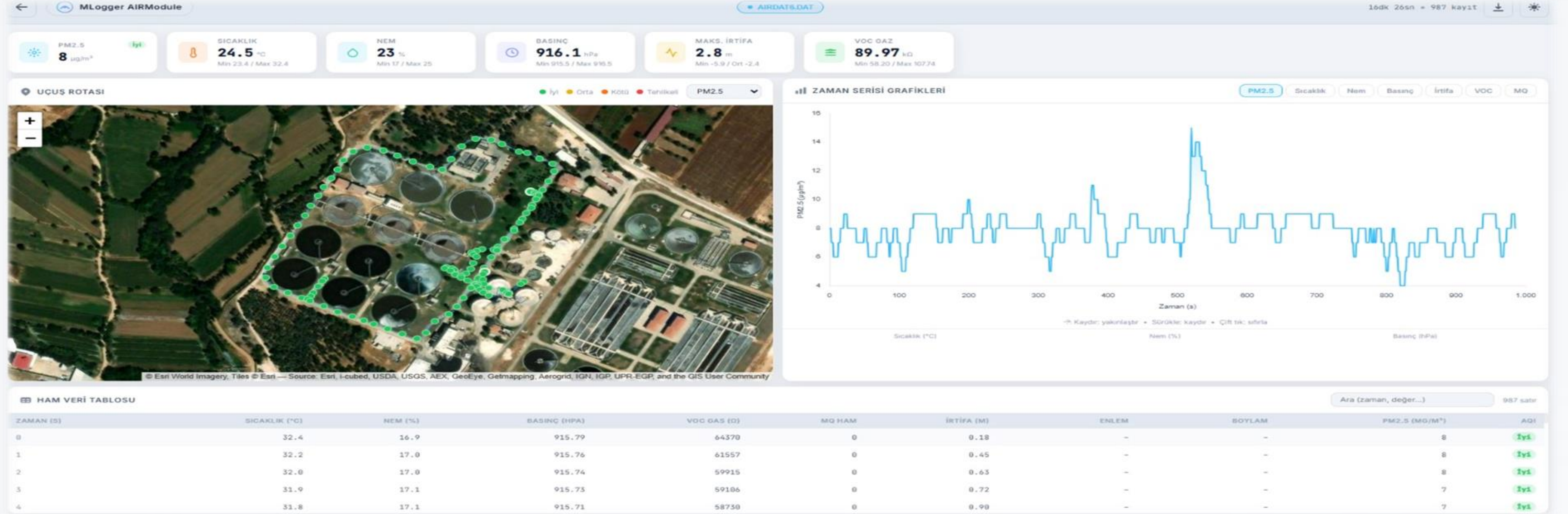
- Žiaci budú v reálnom čase monitorovať prchavé a organické látky a hustotu prachu pomocou IAQ indexu senzora BME680, ktorý vyjadruje kvalitu vnútorného alebo vonkajšieho ovzdušia.
- Žiaci pomocou údajov z dronu preukážu, ako prach zostáva rozptýlený vo vzduchu v rôznych výškach, napríklad pri úrovni zeme a pri stropných dopravných linkách v priestoroch spracovania tuhého odpadu.
- Žiaci vypracujú "Stratégiu potláčania prašnosti a filtrácie" zameranú na riziká opotrebovania mechanických komponentov a ohrozenia zdravia pracovníkov spôsobené vysokou úrovňou prachu.

KLÚČOVÉ KOMPETENCIE:

- **Environmentálna gramotnosť:** Pochopenie vplyvu procesov odpadového hospodárstva na kvalitu ovzdušia.
- **Získavanie údajov:** Premena surových údajov zo senzorov na zmysluplné environmentálne správy.
- **Inžiniersky prístup:** Vývoj technologických riešení pre náročné priemyselné prostredia.

PRIEBEH HODINY:

- **Fáza 1:** Prípadová štúdia priemyselnej prašnosti a emisií plynov: technický briefing o rizikách únikov bioplynu a prachu, teda jemných častí, vznikajúcich pri spracovaní tuhého odpadu v čiastiarňach odpadových vôd.
- **Fáza 2:** Kalibrácia modulu BME680 IAQ (kvalita ovzdušia): integrácia algoritmu, ktorý vypočítava index kvality ovzdušia na základe údajov o odpore plynového senzora a vlhkosti, do softvéru dronu.
- **Fáza 3:** Trojrozmerný let na odber vzoriek ovzdušia: let dronu vo vnútorných priestoroch zariadenia.
- **Fáza 4:** Mapovanie znečistenia a plánovanie ochranných prostriedkov: vytvorenie "Kritickej mapy znečistenia" zariadenia zakreslením zozbieraných údajov a príprava odporúčaní pre vhodné typy ochranných masiek a prietoky vetrania.



FUTURE LEARNING IN VOCATIONAL EDUCATION
USING INNOVATIVE DRONE TECHNOLOGY
2023-2-TR01-KA220-VET-000179391

FLIGHT



Co-funded by
the European Union



KOCAELİ - DARICA
İLÇE MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ



Stredná priemyselná škola stavebná -
Építőipari Szakközépiskola,
Konkolyho 8, Hurbanovo







Viac informácií na FLIGHT RESOURCE CENTER

flight-vet.eu



Co-funded by
the European Union



KOCAELİ - DARICA
İLÇE MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ



Stredná priemyselná škola stavebná -
Építőipari Szakközépiskola,
Konkolyho 8, Hurbanovo

