

1. ikasgaia:

Ingurumenaren monitorizazioa

Esanahia eta garrantzia

Ikasgaiaren helburuak

Ingurumen-monitorizazioaren oinarrizko
kontzeptuak ulertzea



Ulertzen du nola lotzen den dronen teknologia
ingurumen monitorizazioarekin

Ingurumen-monitorizazioarekin zerikusia duten
trebetasun eta irteera profesionalei buruz ikastea



Ingurumenaren monitorizazioa

Zer da ingurumen monitorizazioa?



Definizioa: Ingurumenaren zaintza ingurumenaren egoera ebaluatzeko erabiltzen den praktika da. Datuak sistematikoki bilduz, airearen, uraren eta lurzoruen egoera ebaluatzen du.

Helburu nagusia: Giza jardueraren ingurumen-inpaktua ebaluatzea eta ingurumena babesteko praktikak bideratzea.

Ingurumena gainbegiratzea eta iraunkortasuna

1 Biodibertsitatearen kontserbazioa

- Ingurumen osasungarria bermatzean, biodibertsitatea babesten da eta espezieek aurrera egin dezakete beren habitat naturaletan.
- ODS 14, Itsaspeko Bizitza, eta ODS 15, Lurreko ekosistemen bizitza, biodibertsitateaz zuzenean arduratzen diren Garapen Iraunkorreko Helburuak eta espezieen habitat naturalak babestea dira.

2 Baliabide irisgarriak

- Ura bezalako bizi-baliabideen egoera gainbegiratzeak guztiek iturri garbietarako sarbidea izatea bermatzen du.
- ODS 6 - Ur garbia eta saneamendua denontzat ur garbiaren eskuragarritasuna bermatzea da. Helburu horren aurrerapena uraren kalitatearen aldizkako kontrolaren bidez gainbegiratzen da, besteak beste.

3 Isurketen kontrola

- Karbono-isurpenak eta haien ondorioak kontrolatzeak enpresek ingurumen-araudia betetzen laguntzen dute.
- ODS 12k, Ekoizpen eta kontsumo jasangarriak, emisio globalen zati handi baten arduradun diren enpresen eta kontsumitzaileen arrastoa mugatu nahi du.

Ingurumen monitorea: Ingurumen-onurak

- Ekosistemaren osasuna gainbegiratzea eta zaintzea
- Biodibertsitatea gainbegiratzea eta zaintzea
- Kutsaduraren identifikazioa eta kudeaketa
- Ingurumen-balioen erregistroak mantentzea



Ingurumenaren zaintza: gizarte-onurak

- Kutsaduraren kontrola eta giza osasunaren babesa
- Bizi-baldintza altuei eustea
- Egoeraren eta ingurumen-arazoen gizarte-ulertzea
- Kultura-nortasuna baliabide naturalekin lotzea



Ingurumen monitorizazioa: gobernantzarako abantailak

- Ingurumen-araudia betetzen dela bermatzea
- Ingurumen-erantzukizuna betearazi
- Ingurumen programa eta ekimenen arrakasta gainbegiratzea
- Ingurumen-politiken garapena bideratzea



Ingurumen-monitorearen kategoriak



**Airearen kalitatearen
kontrola**

Kutsatzaile
atmosferikoak
neurtzen ditu

Kutsatzaileen
presentziaren
ebaluazioa ur-
masetan



**Uraren kalitatearen
monitoreo**



**Lurzorua
kalitatearen
monitoreo**

Lurzoruan elikagaiak eta
kutsatzaileak neurtzen
ditu

Espezieen
aniztasunaren,
osasunaren eta
ohituren jarraipena
egiten du



**Biodibertsitatearen
monitorizazioa**



Hondakinak

Hondakinen
ingurumen-presioa
neurtzen du

Ikuspegia: Airearen eta dronen kalitatearen kontrola

Airearen kalitatea kontrolatzearen helburua da atmosferaren kutsadura maila, atmosferaren ezaugarriak eta kalitate orokorra nola hobetu daitekeen ulertzen laguntzea.

Airearen kalitatea monitorizatzeko erabili ohi diren bi ikuspegi daude:

Laginketa pasiboa: gasak eta lurrinak lagintzeko hedapenean oinarritzen da.

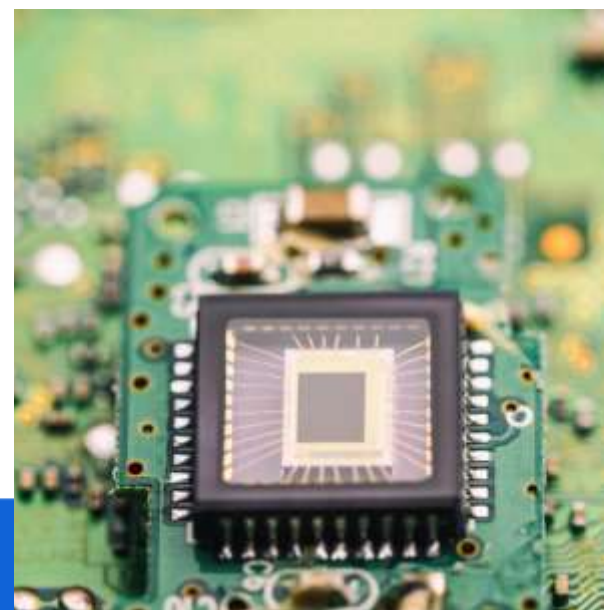
Laginketa aktiboa: laginketa-ontzi batetik airea pasarazten duen bonba bat erabiltzea eskatzen du.

Airearen kalitatea kontrolatzeko tresnak



Droneak

- Gailu programagarriak eta erabilerrazak
- Sentsoreekin eta beste hardware batekin pareka daitezke



IoT sentsoreak eta gailuak

- Gas-aztoratzaileak
- Airearen kalitate sentsoreak
- Termometroak
- IoT = Interneteko sarbidea



Adimen artifizialeko tresnak eta datuen analisia

- IAko tresnek eta datuen analisiak datuak antolatzen eta ondorioak ateratzen laguntzen dute

Airearen kalitatea kontrolatzeko aplikazioak

Hiri-airearen kalitatearen monitorizazioa

Helburua: herritarrak kasurik txarrean edo maila orokorrean zertara dauden ebaluatzea.

Monitoretza-prozesuak gobernuek, hezkuntza-erakundeek, ikertzaileek, irabazi-asmorik gabeko erakundeek, enpresek eta partikularrek egiten dituzte.

Industria-isurpenen jarraipena

Helburua: ingurumen-arriskuak minimizatzea, industria-aztarna eta eragiketen kudeaketa gainbegiratzea.

Europar Batasunean, industria- eta abeltzaintza-lantegi handiak beren emisioak kontrolatzeko eta ikuskatu behar dituzte.

Ingurumenaren monitorizazioa: trebetasun erabilgarriak

1 Ingurumen-interpretazioa

- Ingurumenaren egoera eta bildutako balioen esanahia ulertzeko, ingurumen-interpretazioari buruzko ezagutzak oso baliagarriak dira ingurumena zaintzeko proiektuetan.

2 Datuen analisia

- Datuak aztertzeko trebetasunak behar dira ingurumen-monitoretzako talde espezializatu guztien bitartez bildutako informazioa antolatzeko, aztertzeko eta ahalik eta gehien aprobetxatzeko. Datu horiek prozesatzeak ondorio garrantzitsuak ekarriko ditu.

3 Programazioa

- Dronen erabilera eta dronekiko misioen plangintza, neurri handi batean, programazio-trebetasunen araberakoak dira.
- Programazio-ezagutzak ere lagungarriak izan daitezke datuen analisiaren fasean.

Ingurumen-monitorizazioa: lotutako lanbideak

Ingurumen-zaintzarekin zerikusia duten lanbide ugari daude. Ingurumen-zientzialariak, datu-analistak, landa-teknikariak, programatzaileak, baso-ingeniariak eta ingurumen-ingeniariak adibide batzuk baino ez dira.

Ingurumenaren kontrolean lan egin daiteke gobernu-erakunde baten, GKE baten edo irabazi-asmorik gabeko erakunde baten, korporazio baten edo enpresa txiki baten bidez.

Ingurumen-zientzialaria



Datuen analista



Eremuko teknikaria



Programatzailea



Galderak

- Nola uste duzu ingurumen monitorizazioak klima aldaketari aurre egiten laguntzen duela?
- Nola hobetzen du teknologiak ingurumeneko monitorizazioa eta, bereziki, airearen kalitatearen monitorizazioa?
- Zer erronka dituzu ingurumen monitorizazioak?

¿Cuáles son tus preguntas?



Baliabide gehigarriak

Gomendatutako irakurketak <https://unece.org/environmental-monitoring>

<https://www.pem.tuc.gr/en/index.php?>

Bideoak

[Monitorización medioambiental](#)

[Vigilancia medioambiental e IoT](#)

[Mr Copernicus: una introducción al programa europeo de monitorización medioambiental](#)



Eskerrik asko zure
arretagatik!



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

