

Herriko gizarte-etxerako energia-sistema eraginkorra sortu

Irakasleentzako materiala



INDUSTRIA ZURE ZAIN DAGO – LA INDUSTRIA TE ESPERA

Industria Erronka – unitate didaktikoa	2
ORMAZABAL. Nortzuk gara?	2
Ikasle parte-hartzaile	2
Garatuko diren kompetentziak	3
Lotura garapen iraunkorreko helburuekin (GJH)	4
Erronkaren garapena	5
Ebaluazioa	5
Eranskinak	11
ERANSKINA 1. Erronkaren ebaluazioa	11
ERANSKINA 2. Kompetentzien ebaluazioa	12

Industria Erronka – unitate didaktikoa

Hurrengo orrialdeetako materiala, **INDUSTRIA ERRONKA** proiektuaren barruan kokatzen da. Ekimen honetan, FVEMek industria-sektorearen erronkak hezkuntza-esparrura hurbildu nahi ditu, **ORMAZABAL** bezalako enpresak gazteen talentuarekin eta sormenarekin lotuz. 2025-2026 ikasturteko edizio honetan, ikasleek ikasturtean zehar ebatzi beharreko unitate didaktiko gisa aurkeztuko dira erronkak, STEM bokazioa piztea helburu hartuta.

Ikasleek irtenbide berritzaileak sustatzea, gaitasun teknologikoak sustatzea eta inguruaren eraldaketa iraunkorrean inplikatzeko bilatzen da, egoera errealetan oinarritutako erronken bidez. Lankidetzaren bidez, ikasleei aldaketarako eragile bihurtzeko motibazioa eman nahi zaie, ezagutza teknologikoak aplikatzeko gai izan daitezen, komunitatearen eta ingurumenaren mesedetan.

Erronka honetan bereziki, ORMAZABALEk jasangarritasunarekin eta energia-eraginkortasunarekin duen konpromisoa indartzen du, eta ikasleak desafiatzeko dituzten gizarte-etxe batek kontsumitzen duen energia optimizatu eta jasangarriago egitera, ingurumena errespetatzen duen sistema elektriko eredugarri bat irudikatu eta diseinatuz.

ORMAZABAL. Nortzuk gara?

Ormazabaletik sare elektrikoa etorkizuneko azpiegitura bihurtzen dugu:

- **Fidagarriagoa.**
- **Erresilienteagoa.**
- **Iraunkorragoa.**

Irtenbide berritzaileak sortzen ditugu:

- **Energia berriztagarriak** integratzeko.
- **Mugikortasun iraunkorra** sustatzeko.
- Energia-eskaera handiak dituzten eraikinetarako **hornidura elektriko fidagarria** bermatzeko.

Ikasle parte-hartzaile

Erronka hau **Teknologia** jakintzagaia aukeratu duten **BIGAREN HEZKUNTZAKO 4. mailako** ikasleei zuzenduta dago, teknologia jasangarriarekiko interesa erakutsi dutenei bereziki.

Garatuko diren kompetentziak

Kompetentzia teknikoak (espezifikoak)

- 1. Inguruneko behar teknologikoak detektatzea eta, sormena eta talde-lana erabiliz, irtenbide berritzaileak eta eraginkorrak proposatzea eta planifikatzea.**
Ikasleek gizarte-etxeko kontsumoak aztertu eta hobekuntzak planteatzen dituzte (LED argiztapena, eguzki-energia, ekipoen optimizazioa...)
- 2. Teknikak, ezagutzak eta baliabide teknologikoak erabiltzea konponbideak sortzeko, produktuen bizi-ziklo osoa kontuan hartuta.**
Elektrizitateari, energia berriztagarriei eta simulazioari buruzko edukiak aplikatzen ditu, energia-sistema eraginkorragoa diseinatzen.
- 3. Ideia edo proiektu teknologikoak argi eta garbi komunikatzea eta partekatzea, hainbat baliabide erabilia eta talde-lana sustatuta.**
Proposamena maketa edo simulazioen bidez aurkezten dute eta ahoz defendatu, taldean lan eginez.
- 4. Sistema automatizatuak diseinatzea, beharrezkoak diren ezagutzak aplikatuz eta sortzen ari diren teknologiak erabiliz.**
Ikasleek, energia-sistema eraginkorra diseinatzean, automatismoak sartu ditzakete (argi-sentsoreak, tenporizadoreak, programatutako kontrol-sistemak, etab.), energia-kontsumoa optimizatzen.
- 5. Tresna digitalei etekina ateratzea, ezagutzak egokituz eta konbinatuz, zereginak sormenez eta eraginkortasunez ebazteko.**
Simulazio-softwarea, aurkezpen digitalak eta online baliabideak erabiltzen ditu bere proiektua sortzeko eta erakusteko.
- 6. Prozesu teknologikoak aztertzea, gizartean eta ingurumenean duten eragina kontuan hartuta, teknologiaren erabilera arduratsua eta iraunkorra egiteko.**
Bere proposamenak kontsumoa, emisioak eta kostuak nola murrizten dituen ebaluatzen du, eta ikastetxearen iraunkortasunari buruzko gogoeta egiten du.
- 7. Trebetasun pertsonalak eta sozialak garatzea, emozioak eta harremanak kudeatuz, ikaskuntza, ongizatea eta talde-lana errazteko.**
Ikasleek talde kooperatiboetan lan egiten dute, ideiak eta emozioak kudeatzen dituzte, eta helburu komun bat lortzeko antolatzen ikasten dute.

Funtsezko kompetentziak (gakoak)

- **HKK (Hizkuntza-komunikaziorako kompetentzia)**
Informazioa bilatzen du eta bere proiektua modu argian defendatzen du ahoz.
- **KE (Kompetentzia eleaniztuna)**
Hainbat hizkuntza erabiltzen ditu (euskara, gaztelania, ingelesa) informazioa bilatzeko eta komunikatzeko, hizkuntza-gaitasuna zabalduz.
- **STEM (Matematikarako zientziarako, teknologiarako eta ingeniartzarako kompetentzia)**
Elektrizitateari, energia berriztagarriei eta diseinu- eta ikerketa-metodoei buruzko ezagutzak aplikatzen ditu, benetako konponbideak sortzeko.
- **KD (Kompetentzia digitala)**
Simulazio-programak, aurkezpen digitalak eta online baliabideak modu kritikoan eta arduratsuan erabiltzen ditu.
- **KPSII (Kompetentzia pertsonala, soziala eta ikasten ikastekoa)**
Taldean lan egiten du, bere denbora kudeatzen du, akatsetatik ikasten du eta bere ikaskuntza-prozesuari buruz hausnartzen du.
- **HK (Herritartasunerako kompetentzia)**
Jasangarritasuna eta erantzukizun soziala sustatzen ditu, teknologiak bizitza komunitarioa nola hobetzen duen erakutsiz.
- **EK (Ekintzailtza-kompetentzia)**
Beharrak detektatzen ditu, ideia sortzaileak asmatzen ditu eta komunitatearentzat balioa duen proiektu teknologiko bat planifikatzen du.

Lotura garapen iraunkorreko helburuekin (GJH)

Erronka honek hurrengo Garapen Iraunkorreko Helburuekin du lotura:



Erronkak energia-sistema eraginkorra sortzea du helburu, energia berriztagarriekin osatutako gizarte-etxe baterako. Energiaren erabilera arduratsua sustatzen du, kontsumoa eta emisioak murriztuz.



Gizarte-etxe eraginkorra eredu bat da komunitatearentzat, espazio publikoetan energia nola optimizatu erakusten duena. Herritarren kontzientzia eta parte-hartze komunitarioa sustatzen ditu tokiko jasangarritasunerantz.



Beharrezkoa ez den energia-kontsumoa murriztea sustatzen du. Baliabideen erabilera maximizatu eta ingurumen-inpaktua minimizatuko duten sistema elektrikoaren plangintza sustatzen du.



Erronkak kontsumo energetikoa murriztea eta energia berriztagarrien erabilera handitzea du helburu, CO2 emisioak gutxitzen lagunduz. Ikasleek beren erabaki teknologikoek ingurumenean nola eragiten duten hausnartzen dute.

Erronkaren garapena

Antolaketa eta tenporizazioa

- Gutxi gorabeherako iraupena: 6 fase (gutxi gorabehera 2-3 aste) ikasgelan eta etxean lan egitea konbinatzen da.
- Lan modalitatea: 3-4 ikasleko taldeetan
- Beharrezko baliabideak:
 - Ordenagailuak eta Interneterako sarbidea.
 - Maketetarako hainbat material.
 - Ebaluazio-errubrika.

Garapen proposamena

Jarraian, erronkaren plangintza proposatzen da, sei fasetan banatuta. Fase bakoitzak helburu espezifiko bat du, irtenbide berritzaile baten azken aurkezpenera arte aurrera egitea ahalbidetuko duena.

- 1 fasea: Erronkaren aurkezpena eta arazoaren hasierako analisia.
- 2 fasea: Irtenbide teknologikoak bilatzea eta ikertzea.
- 3 fasea: Proposamenaren diseinua: erabilitako ideia teknologikoa + onurak.
- 4 fasea: Tresna digitalekin edo eskuzkoekin simulazioa/maketa garatzea.
- 5 fasea: Proiektuaren aurkezpena prestatzea.
- 6 fasea: Proposamenaren aurkezpena.

Ebaluazioa

Atal honetan aurkezten dena ebaluazio-proposamen bat da. Ikastetxe bakoitzak egokitzat jotzen duen ebaluazio-metodoarekin ordezkatu edo hau egokitu ahal izango du. Jarraian, bi ebaluazio-eredu emango dizkizuegu.

ERRONKAREN EBAZPENAREN EBALUAZIOA

Hurrengo errubrikak “**Herriko gizarte-etxerako energia-sistema eraginkorra sortu**” ERRONKAREN esparruan ikasleen proiektuak ebaluatzeko aukera ematen du. Irizpide bakoitzak balio espezifiko bat eta jarduera-mailak ditu (ebaluatzeko ereduazko fitxa erantsi da 1. eranskinean).

Gehienezko puntuazioa guztira: 10 puntu

IRIZPIDEA	DESKRIBAPENA	MAILA	PUNTUAK
IDEIA	Proposamenaren berrikuntza, sormena, originaltasuna, erabilgarritasuna, bideragarritasuna eta garapen-maila baloratzen dira.	Bikain / Ondo / Nahikoa / Hobe daiteke	0-4
GARAPENAREN KALITATEA	Aurkezpenaren argitasuna, koherentzia idazketan eta xehetasun-maila.	Bikain / Ondo / Nahikoa / Hobe daiteke	0-4
GENERO IKUSPUNTUA	Hizkuntza inklusiboaren erabilera, genero-roleri buruzko gogoeta, berdintasunaren integrazioa.	Altura / Ertaina / Baxua	0-1
TEKNOLOGIEN ERABILERA	Tresna digitalen erabileraren egokitasuna, sormena eta eraginkortasuna.	Altua / Ertaina / Baxua	0-1

Irizpide bakoitza jarduera-mailatan banatzen da, deskribapen espezifikoekin, ebaluazio justua eta objektiboa errazteko.

IRIZPIDEA 1: IDEIA (4 puntu gehienez)

Berrikuntza, sormena eta originaltasuna baloratzen dira, baita **proposamenaren erabilgarritasuna, bideragarritasuna eta garapen-maila** ere. Horrek esan nahi du kontuan hartu behar dela konponbideak zenbateraino dauden xehetasunez azalduta, errealistak diren eta aplikatu ahal izateko behar besteko zehaztasun-maila duten.

Maila	Deskribapena	Puntuak
Bikain	Ideia berritzailea eta originala, erabilgarria eta bideragarria; oso ondo garatuta, xehetasun-maila altua eta proposamen errealista.	4
Ondo	Elementu berritzaile eta sortzaileekin egindako ideia, oro har bideragarria; xehetasun eta zehaztasun apur batekin garatua.	3

Maila	Deskribapena	Puntuak
Nahikoa	Idea ez oso originala, baina funtzionala; bideragarritasun mugatua edo ez oso argia; azaleko garapena xehetasun gutxi.	2
Hobe daiteke	Idea ez oso argia, ekarpen originalik gabea, bideragarritasun gutxikoa eta ia garapenik eta zehaztasunik gabea.	1-0

IRIZPIDEA 2: LANAREN GARAPENAREN KALITATEA (4 puntu gehienez)

Aurkezpenaren argitasuna, erredakzioaren koherentzia eta proiektuaren xehetasun-maila aztertzen dira.

Maila	Deskribapena	Puntuak
Bikain	Aurkezpena oso zaindua eta egituratua; idazketa argia; deskribapen zehatza eta logikoa	4
Ondo	Aurkezpen zuzena; idazketa ulergarria; garapenaren funtsezko alderdiak barne hartzen ditu.	3
Nahikoa	Aurkezpena eta idazketa onargarriak dira, baina xehetasun- edo egitura-gabezia batzuk dituzte.	2
Hobe daiteke	Aurkezpen nahasia eta zaindu gabea; idazketa ez da oso argia edo garapen nahikorik gabea.	1-0

IRIZPIDEA 3: GENEROA (1 puntu gehienez)

Hizkuntza inklusiboaren erabilera, **genero-rolen buruzko gogoeta** eta ideian eta garapenean **berdintasuna txertatzea** ebaluatzen dira.

Maila	Deskribapena	Puntuak
Altua	Hizkuntza ez-sexistaren erabilera argia; proiektuan kontzienteki integratzen du genero-berdintasuna.	1
Ertaina	Hizkuntzaren erabilera egokia, berdintasunari buruzko aipamenen batekin, baina ikuspegi zentralik gabe.	0.5

Maila	Deskribapena	Puntuak
Baxua	Estereotipoak erreproduzitzen dituen edo genero-hausnarketarik egiten ez duen hizkuntza edo ikuspegia	0

IRIZPIDEA 4: INFORMAZIOAREN TEKNOLOGIAK ERABILTZEA **(1 puntu gehienez)**

Proiektua egiteko edo aurkezteko tresna digitalak erabiltzearen **egokitasuna, sormena eta eraginkortasuna** baloratzen dira.

Maila	Deskribapena	Puntuak
Altua	Proiektuari balioa ematen dioten tresna digitalak nabarmen erabili	1
Ertaina	Zuzena eta funtzionala, baina ekarpen sortzaile nabarmenik ez	0.5
Baxua	Baliabide teknologikoen erabilera urria, desegokia edo ez ditu erabili	0

KONPETENTZIEN EBALUAZIOA

Taula honek aukera ematen die irakasleei ORMAZABAL erronkan landutako kompetentzia espezifikoaren eskuratzeko-maila ebaluatzeko (2. Eranskinean dago ebaluatzeko fitxa erdua).

1. Beharrian teknologikoak detektatzea eta irtenbideak proposatzea.	
Zentroko energia-kontsumo nagusiak identifikatzen ditu (STEM2).	
Energia-eraginkortasunari buruzko informazio eguneratua eta fidagarria bilatzen du (KD1).	
Arazoari irtenbide sortzaile eta iraunkorrak emateko proposamena egiten du (EK1).	
2. Tenknikak eta ezagutzak erabiltzea irtenbideak bilatzeko	

Pentsamendu zientifikoa erabiltzen du elektrizitatearen eta energia berriztagarrien oinarritzko printzipioak aplikatzeko (STEM2).	
Bere proposamenean iraunkortasun-irizpideak txertatzeko zientifikoki oinarritutako ekintzak abiarazten ditu (STEM5, HK4).	
Erronkarekin koherenteak diren eta bideragarriak diren konponbideak bilatzen ditu (STEM3).	
3. Proiektuaren ideiak komunikatzea eta partekatzea	
Prozesua eta emaitzak argi eta garbi azaltzen ditu (HKK1).	
Baliabide bisualak/digitalak erabiltzen ditu (maketa, simulazioa, aurkezpena) (STEM4, KD3).	
Talde-aurkezpenean laguntzen du eta txandak errespetatzen ditu (KPSII3).	
4. Sistema automatizatuak diseinatzea	
Proiektuak planteatu eta garatzen, prototipoak diseinatu eta ebaluatu (STEM3)	
Ideiak eta irtenbideak sortzeko prozesua garatzen du, eta erabakiak modu arrazoituan hartzen ditu (EK3).	
5. Tresna digitalen erabilera sortzailea	
Autonomiaz erabiltzen du simulazio-softwarea (KD2).	
IKTak erabiltzen ditu proiektua antolatzeko, sortzeko eta aurkezteko (KD5).	
6. Teknologia arduratsua eta iraunkorra	

Bere proposamenak ingurumenean duen inpaktua ebaluatzen du (STEM5).	
Eragin sozial eta komunitarioaz hausnartzen du (HK4).	
Erabakiak iraunkortasun-irizpideekin justifikatzen ditu (STEM5).	
7. Trebetasun pertsonalak eta sozialak garatzea	
Talde-lanean aktiboki parte hartzen du (KPSII3).	
Proaktiboki ulertzen ditu besteen ikuspegiak eta esperientziak (KPSII3).	
Emozioak eta gatazkak modu eraikitzailean kudeatzen ditu (HK3, EK2).	

Eranskinak

ERANSKINA 1. Erronkaren ebaluazioa

Irizpidea	Lorpen maila	Puntuak	Iruzkina eta oharrak
IDEIA	Bikain (4) Ondo (3) Nahiko (2) Hobe daiteke (1-0)		
LANAREN GARAPENA	Bikain (4) Ondo (3) Nahiko (2) Hobe daiteke (1-0)		
GENERO IKUSPUNTUA	Altua (1) Ertaina (0,5) Baxua (0)		
TEKNOLOGIA ERABILERA	Altua (1) Ertaina (0,5) Baxua (0)		
GUZTIRA		/10	

Nola erabili:

- Irakasleak irizpide bakoitzean lortutako maila idatzi eta puntuen batuketa egin.
- Ohar edo iruzkinak idazteko lekua dago, nahi izatekotan.

ERANSKINA 2. Konpetentzien ebaluazioa

Konpetentzia espezifikoko bakoitzeko, **hiru mailako** eskala bat erabili daiteke:

- **3 = Altua** (autonomia, domeinua)
- **2 = Ertaina** (nahikoa, lagundu behar zaio)
- **1 = Baxua** (etengabeko laguntza behar du)

Lortutako konpetentziak	1	2	3
1. Beharrizan teknologikoak detektatzea eta irtenbideak proposatzea.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Tenknikak eta ezagutzak erabiltzen ditu irtenbideak bilatzeko	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Proiektuaren ideiak komunikatzea eta partekatzea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Sistema automatizatuak diseinatzea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Tresna digitalen erabilera sortzailea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Teknologia arduratsua eta iraunkorra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Trebetasun pertsonalak eta sozialak garatzea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oharrak eta iruzkinak:			

Nola erabili:

- Konpetentzia bakoitzean lortutako maila markatzen da.
- Taularen amaieran tartea dago behaketa kualitatiboak gehitu ahal izateko.

industria erronka

INDUSTRIA ZURE ZAIN DAGO – LA INDUSTRIA TE ESPERA

Antolatzaileak *Organizadoras*



Babesleak *Patrocinadoras*



Laguntzaileak *Colaboradoras*



– industriaerronka.eus –

Ikasleentzako erronkaren testuingurua	2
ORMAZABAL. Nortzuk gara?	2
Erronkaren planteamendua:	2
Zuen misioa	3
Azken produktua	3
Erronkaren faseak	3
Espero diren emaitzak	4

Ikasleentzako erronkaren testuingurua

Erronka hau **INDUSTRIA ERRONKA** proiektuaren barruan kokatzen da. Ekimen honetan, FVEMek industria sektorearen erronkak hezkuntza-esparrura hurbildu nahi ditu, **ORMAZABAL** bezalako enpresak zuen talentuarekin eta sormenarekin konektatuz.

Benetako erronken bidez, konponbide berritzaileak proposatu beharko dituzue, gaitasun teknologikoak eskuratzeko eta zuen ingurunearen eraldaketa iraunkorrean inplikatzeke.

Erronka horrek, bereziki, "Herriko gizarte-etxeko energia-sistema eraginkorra sortu", indartu egiten du ORMAZABALek jasangarritasun eta efizientzia energetikoarekin duen konpromisoa, eta erronka egiten dizue gizarte-etxe bat jasangarritasun, optimizazio energetiko eta ingurumenarekiko errespetuaren eredu bihurtuko duen sistema elektriko bat irudikatu eta diseinatzeko.

ORMAZABAL. Nortzuk gara?

Ormazabaletik sare elektrikoa etorkizuneko azpiegitura bihurtzen dugu:

- **Fidagarriagoa.**
- **Erresilienteagoa.**
- **Iraunkorragoa.**

Irtenbide berritzaileak sortzen ditugu:

- **Energia berriztagarriak** integratzeko.
- **Mugikortasun iraunkorra** sustatzeko.
- Energia-eskaera handiak dituzten eraikinetarako **hornidura elektriko fidagarria** bermatzeko.

Erronkaren planteamendua:

Imajinatu zuen herrian adin desberdinetako pertsoneri (gazteak, adinekoak eta familiak) zerbitzuak ematen dizkien gizarte-etxe bat dagoela, hezkuntza-, kultura-, gizarte- edo arreta-programak dituena. Komunitatea konektatzen duen tokia da, baina arazo bat dago: energia-kontsumo handia du, egiten diren jardueretarako erabiltzen diren argiztapen eta ekipo elektronikoengatik; horrek kostu handiak eta ingurumenean eragin negatiboa eragiten ditu. Alde positiboa da zentroak eguzki-argia jasotzen duten sabai zabalak dituela, eta hori aprobetxatu daitekeen energia izan daiteke!

Gizarte etxea herri osorako energia-eraginkortasunaren eta jasangarritasunaren eredu bihurtzeko gai izango zinatekete?

Zuen misioa

Sistema elektriko eraginkorra diseinatzea, honako hauek egiten dituen:

- Baliabideen erabilera **aprobetxatu**, hala nola argi naturala eta eguzki-energia.
- **Kontsumo elektrikoa optimizatu**.
- Zentroa erabiltzen duten pertsona guztientzako **espazio eroso eta iraunkorra** bermatzea.

Azken produktua

- **Proposatutako irtenbidearen maketa edo simulazio digitala.**
- **Proiektuaren ahozko defentsa taldearen eta irakaslearen aurrean.**

Erronkaren faseak

1. Sistema elektrikoaren hasierako azterketa

Imajinatu zuen herrian **fikziozko gizarte-etxe bat** dagoela, adin guztietako pertsonentzako jarduerak eskaintzen dituen (gazteak, adinekoak eta familiak). Bertan ikastaroak, tailerrak eta kultur jarduerak egiten dira. Komunitatearentzat oso leku garrantzitsua da, baina arazo bat dago: **bere energia-kontsumoa oso handia da.**

Gizarte etxearen datuak:

Elementua	Kopurua	Potentzia	Erabilera orduak egunean	Eguneroko kontsumoa (Wh)	Hileko kontsumoa, gutxi gorabehera (kWh)
Ordenagailuak	15	100	5	7.500	225
Proiektoreak	2	250	3	1.500	45
Musika-aretoa (soinu ekipoa)	10 entxufe (erabilera partziala)	150 (batez bestekoa)	2	3.000	90
Erabilera orokorreko entxufeak	20	50 (batez bestekoa)	2	2.000	60
Argiztapen fluoreszentea	120	40	12	57.600	1.728
Berogailua/ aire girotua	4 equipos	1.200	4	19.200	576
Beste ekipo txiki batzuk	-	-	-	-	200
GUZTIRA	-	-	-	-	2.924 kWh/hilean

Datu hauekin:

- Begiratu gizarte-etxeke datuak (ordenagailuen kontsumoa, argiztapena, klimatizazioa, entxufeak, etab.)
- Identifikatu zein elementuk kontsumitzen duten energia gehien.

Funtsezko galdera: non izan gaitezke eraginkorragoak?

2. Argiztapen-sistema optimizatzea

- Pentsatu argien kontsumo elektrikoa nola murriztu daitekeen.

Gida-galderak:

- Zer bonbilla mota izango lirateke eraginkorrenak?
- Ba al dago argi naturala hobeto aprobeztatzeko modurik?
- Argiztapena beste modu batera kontrola al daiteke?

3. Energia berriztagarrien erabilera

- Aztertu eraikinak energia garbia ekoizteko dituen aukerak.

Gida galderak:

- Zer egin dezakegu energia garbia ekoizteko?
- Zer sistema erabil daitezke energia hori biltegitatzeko?
- Zentroaren kontsumoaren zer zati estali daiteke berriztagarriekin?

4. Ekipo elektrikoaren erabilera arduratsua

- Ikertu nola egin ordenagailuek, proiektoreek eta beste gailu batzuek gutxiago gasta dezaten.

Gida-galderak:

- Zer erabilera-ohiturek laguntzen dute kontsumoa murrizten?
- Zer sistemak ekidin dezakete ekipoak beharrik gabe piztuta egotea?
- Nola antola genitzake "karga-puntuak" mugikor eta eramangarrietarako, jasangarriak badira?

5. Proiektuaren aurkezpena

Erakutsi zuen emaitzak aurkezpen edo simulazio praktiko baten bidez. Azaldu:

- o Ezarritako aldaketak.
- o Lortutako inpaktu energetikoa.
- o Nola zuen ideiak zentroa leku eraginkorragoa eta jasangarriagoa bihurtuko duen.

Espero diren emaitzak

- **Instalazio elektriko eraginkorra.** Gizarte-etxeke energia-kontsumoa murriztuko duen sistema eraginkorragoa, LED argiztapenaren, mugimendu-sentsoreen eta eguzki-energiaren bidez.

- **Inpaktu komunitarioa.** Komunitateari zuzenean mesede egingo dion eta zentroa espazio jasangarriago bihurtuko duen proiektua.
- **Aplikazio praktikoa.** Bizitzarako trebetasun erabilgarriak ikasiko dituzuela espero da, hala nola sistema elektrikoak instalatzea eta optimizatzeari buruzko jakintzak, ezin hobeak landutako sektorean etorkizun oparoa izateko!

industria erronka

INDUSTRIA ZURE ZAIN DAGO – LA INDUSTRIA TE ESPERA

Antolatzaileak *Organizadoras*



Babesleak *Patrocinadoras*



Laguntzaileak *Colaboradoras*



– industriaerronka.eus –