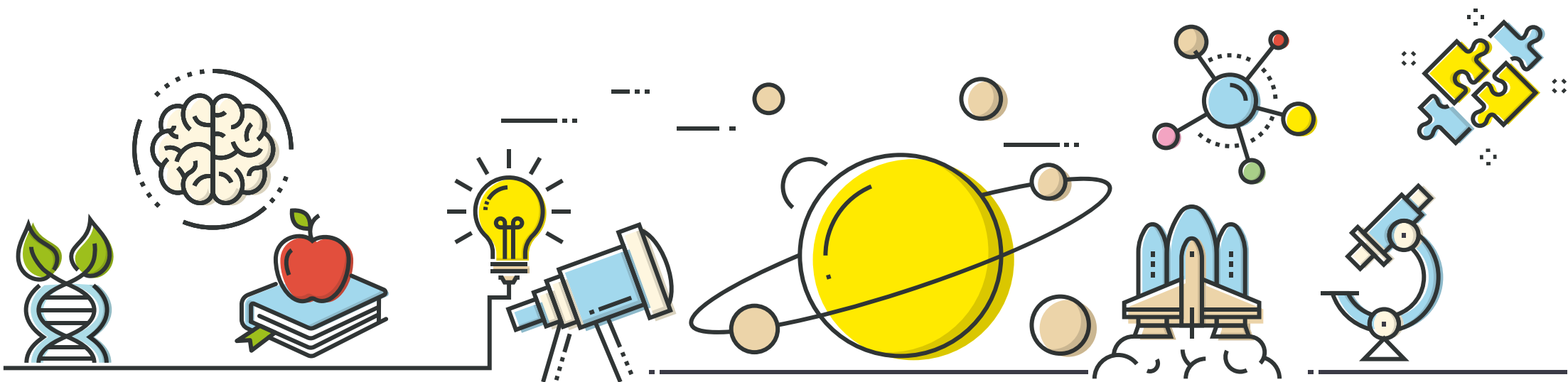


ZTIM

Zientzia Teknologia Ingenieritza Matematika

UROLA ERDIAN

2020/21



Ikastetxeak:



Kolaboratzailea:



Dinamizatzailea:



Laguntzailea:



Proiektuen Zerrenda

EGITURAK- Zubiak

XAKEL PILOTA
Jaurtigailua

MIKROBIOAK eta
HIDROALKOHOL GELA

NATURA
AREAGOTUA

Gure IBAI eta ERREKEN
OSASUNA aztertzen

KARBOHIDRATOEN
NEURKETA

1

2

3

4

5

6

Aurrekariak

“ZTIM Urola Erdian 2020/21” ekimena **Iraurgi Berritzenek dinamizatzen duen eragileen lankidetzaren sarean du jatorria eta eskualdeko 5 ikastetxeetako irakasleekin lankidetzan** garatu da. Proiektuaren garapenean zehar, ikastetxeek, Elhuyar-en laguntza izateaz gain, arlo ezberdinetako hainbat profesionalen partehartzea izan da.

Ekimena, 2016/17 ikasturtean jarri zen abian eta bere helburu nagusia, zientzia eta teknologia proiektuen garapenaren bitartez, **eskualdeko gaztetxoaren artean zientzia eta teknologia zaletasunak nahiz gaitasunak lantzea da.**

Azken bi ikasturteetan, Covid-19 osasun krisiak, ekimenaren garapena guztiz baldintzatu duen arren, 2020/21 ikasturtean, betiere beharrezko segurtasun neurriak bermatuz eta ikasle nahiz irakasleen ahaleginari esker, hainbat proiektu garatu dira.

Jarraian aurkezten den gidak, eskualdeko ikastetxeek zientzia eta teknologia arloan landu dituzten proiektuak partekatu eta plazaratzea du helburu. Gidan, prozesuan zehar landu diren proiektu ezberdinen nondik norakoak irakurri daitezke.



EMATZAK

Covid-19 osasun neurriak tarteko, taldean lan egin ordez banakako lana izan da. Hau dela eta, zubi kopuru handia eraiki da, 49 guztira. Aldi berean, zubien tamaina nahi baina txikiagoa izan da.

ERRESISTENTZIA FROGAK EGITEKO, 2,5 KILO PISATZEN DUTEN FOLIO PAKETEA ETA PERTSONAK ERABILI DITUGU. ESTRUKTURA ALDETIK, USTEZ GEHIEN IRAUNGO ZUEN ZUBIA AUKERATU DUGU ETA 158 KILOKO PISUA JARRI DIOGU. ZUBIAK ARAZORIK GABE EUTSI DIO JARRITAKO PISUARI.

EGITURAK- Zubiak

Ikastetxea:
Iraurgi
Maila: DBH 2
Ikasle kopurua: 49
Irakasgaia(k):
Teknologia
Landutako edukiak:
Egiturak

DESKRIBAPENA

Ikasturtean, teknologia irakasgaien, egiturak landu dira. Egitura deitzen zaie presioa jasateko eta presio hori oinarri bezala dituen puntuetara transmititze-ko gai den elementu multzoari.

Egitura batek erresistentzia handia du, presioak (kargak) jasatean hasierako bere forma mantentzen badu. Erresistentzia handiko egiturak dira triangeluak eta arkuak. Egiturak eraikitzeke asko erabilitako modu bat da profila, sekzio dezberdinetako barrak alegia.

Profilei esker, aldi berean erresistentzia handikoak, arinak eta meheak diren egiturak eraiki ditzakegu. Egitura triangelatuek lantzeko zubiak eraiki ditugu eta beraiek jasan dezaketen kargarekin esperimendatu dugu.

Proiektua lantzeko eman diren urratsak hauek izan dira: Web orrietan informazioa aurkitu, zubiaren diseinua egin, zubiak eraiki, zubiak aurkeztu eta zubiaren erresistentzia frogatu.

BURUTUTAKO LANA



ZTIM HARREMANA



Shirley Dayana Minda

Iraurgiko ikasle ohia eta gaur egun, ingenieritza ikasketak amaitzen.

Ibilbide akademikoa eta unibertsitatean izaten ari den esperientzia aurkezteaz gain, egituretan profilen erabilpenak dituen abantailak aurkeztu zituen. Era berean, profil triangelatuek egiturei ematen dien sendotasuna eta egonkortasuna azaldu zituen.



EIMATZAK

DISEINATU DEN PROTOTIPOA ERAIKI ETA FUNTZIONATZEA LORTU DA.

Prototipoak funtzionatzea lortu den arren, zenbait hobekuntza identifikatu dira:

- > Motorraren ardatzak rozadura handiak ditu eta ondorioz pilota uste baina motelago irtetzen da.
- > Errodamenduak falta ditu hobeto funtzionatzeko.
- > Elika iturriak eraiki.
- > Pilota dispentsadorea eraiki da baina prototipoa inklinatzean pilota dispentsadorean blokeatuta gelditzen da.

XAKEL PILOTA Jaurtigailua

BURUTUTAKO LANA



DESKRIBAPENA

Ikastetxea:
Azkoitia BHI

Maila:
DBH 4-DBHO1

Ikasle kopurua: 24-33

Irakasgaia(k):

Fisika

Matematika

Teknologia

Landutako edukiak:

3D diseinua eta

inpresioa,

ekuazioak,

elika iturriak,

elektrizitatea,

mekanika.

Zientzia proiektu honen bitartez, ikastetxeko ZIG gelako ikasleek psikometri-zitate saioetan (tenis, beisbol...) lagungarria izango duten pilota jaurtigailu bat eraikitzea izan da.

Helburua izan da, ikasleek talde lanean zientzia, teknologia, ingeniari-tza, matematika eta artea, ikuspegi kritikoz aztertzea eta garapenean modu aktiboan eta arduratsuan lan egitea.

Proiektuaren garapenean eman diren urrats nagusiak ondorengoak izan dira: Jaurtiketa parabolikoa aztertu, mekanismoaren elika iturriak diseinatu, 3D diseinua eta inpresioaren bitartez piezak eraiki, mekanismoaren analisi mekanikoa egin eta motorrak kontrolatzeko sistema elektrikoa gauzatzea izan da.

ZTIM HARREMANA

Ibilbide akademikoa nahiz profesionala aurkeztu ondoren, Sammic enpresaren ikerketa eta garapen sailaren jardura aurkeztu zuen. Produktu bat diseinatu eta ekoizteak dituen pauso ezberdinak azaldu zituen.



Gorka Agirrezabal

Sammic enpresako ikerketa, garapen eta berrikuntzako arduraduna.



EMATZAK

AURREIKUSI BEZALA, LIXIBA IZAN DA MIKROORGANISMO GEHIEN SUNTSITU DUEN PRODUKTUA. BAINA HAU OSASUNERAKO KALTEGARRIA DENEZ, HIDROALKOHOL GELA METODO OSO ERAGINKORRA DELA FROGATZERA IRITSI GARA.

Izan ere, hidroalkohol gelak, kontroleko laginetan xaboi neutroz tratatutako laginetan baina mikroorganismo gehiago suntsitzea lortu baitu.

Bestalde, egin diren frogen bitartez, gure inguruan mikroorganismo ugari bizi direla frogatzera iritsi gara eta berakatzak dituen antibiotiko propietateak ere argi ikusi ahal izan ditugu.

BURUTUTAKO LANA



ZTIM HARREMANA



Joseba Aldasoro

Nekazal ingeniari teknikoa eta Agrobiologian doktorea. 10 urtez ikerketa lanetan aritu ostean, gaur egun Elhuyar-en STEAM-Hezkuntza taldeko kidea.

Bere ikasketa eta ibilbide profesionalari buruz hitz egin zigun ikastetxera etorri zenean.

DESKRIBAPENA

Ikastetxea:
Iraurgi Ikastetxea
Maila: DBH 4
Ikasle kopurua: 30
Irakasgaia(k):
Biologia
Kimika
Landutako edukiak:
Mikrobiologia eta osasuna

Kontuan hartuz, SARS-CoV-2-a mikroorganismo mota bat dela, proiektu honen helburu nagusia mikroorganismoak hiltzeko eta aldi berean gure gorputzari kalte txikiena eragingo dion baliabide egokiena aurkitzea da.

Horretarako garbiketa produktu desberdinak (xaboi neutroa, hidroalkohol gela eta lixiba) erabili ditugu laginak hartu aurretik eta gero hauek erabilita mikroorganismoen hazkuntzan duten eragina aztertzeko. Erreferentzia bezala inolako garbiketa metodorik erabili gabeko lagina ere hartu dugu.

Berakatzak antibiotiko naturala izanik mikroorganismoen hazkuntzan nola jokatzen duen ikusi dugu. Horretarako mikroorganismoak erein ditugu berakatz atal desberdinetan eta sagar atal desberdinetan.



EMATZAK

TALDE BAKOITZAK AUMENTATY CREATORTRESNAREN BIDEZ ERREALITATE AREAGOTUKO PROIEKTU BAT OSATU ETA IGO DU. TALDE BAKOITZAK, ERREINU DESBERDINETAKO ANIMALIEN NONDIK NORAKOAK JASO DITUZTE BERTAN.

Bilduriko informazio hau bideoetan grabatu dute eta egin dituzten maketak aberasteko erabili dituzte. Maketak zuzenean aberasteko arazoak izan ditugunez, maketen argazkiak erabili dira markadore gisa. Beraz, maketaren argazkia "Scope" aplikazioaren bidez enfokatu, proiektua eskuratu eta azalpen bideoak ikus ditzake.

NATURA AREAGOTUA

Ikastetxea:
Urola Ikastola BHI
Maila: DBH 3
Ikasle kopurua: 37
Irakasgaia(k):
Ekonatura Tailerra
Landutako edukiak:
Animalia erreinuak
eta errealitate
areagotua.

DESKRIBAPENA

Erreinu desberdinetako animalien lanketa egin da taldeka, berauen fisiologia, elikadura, ugalketa, etab. aztertuz. Animalien maketak lantzeaz gain, taldean garatu duten lanketa errealitate areagotua bidez prestatu dute, hau edonoren eskuragarri utziz.

Proiektuaren helburua, erreinu ezberdineko animaliak aztertu eta garatutako lanketak partekatzeko beste modu bat ezagutzea izan da, kasu honetan errealitate areagotua bitartez.

Proiektua garatzeko emandako urrats nagusiak hauek izan dira: Animalien informazioa bildu, maketak egin, informazioa bideoan grabatu, "Aumentaty Creator" tresnan proiektua sortu eta igo, "Scope" tresnaren bidez proiektua deskargatu eta markadoreekin exekuzioan ikusi.

BURUTUTAKO LANA



ZTIM HARREMANA



Jose Antonio Sodupe

Elkarmedia
enpresako zuzendari
eta sortzailea.

Jose Antonio, Elkarmedia enpresako zuzendari eta sortzaileak bere ibilbide akademikoa nahiz profesionala aurkeztu zituen. Gainera, errealitatea areagotuak gaur egun dituen aplikazio errealak aurkeztu zituen. Bestalde, ikasleek, egin dituzten lanak aurkeztu zizkien Jose Antoniori.



EMATZAK

Datu bilketarekin hasi aurretik hainbat hipotesi zehaztu ziren. Hasteko, erre-
kako ura menditik datorrenez, ibaioa baina osasuntsuagoa izatea espero
zen eta biodibertsitate aldetik zuzena da hau.

Bestalde, ibaia herrigunean dagoenez, ura zikinagoa egotea espero zen. Eta
honekin batera, tuberietatik gertuago dagoenez, ibaian usain txarra egotea
espero zen arren, hipotesi hau okerra dela esan dezakegu.

LORTUTAKO DATUAK AZTERTU ONDOREN, GURE IBAI ETA ERREKEN
OSASUNA EGOERA ONEAN DAGOELA ESAN DAITEKE. HALA ERE,
ZABOR ETA BAKTERIO KOLIFORME GEHIEGI AURKITU DIRA IBAIAN
NAHIZ ERREKAN.

BURUTUTAKO LANA



Gure IBAI eta ERREKEN OSASUNA aztertzen

Ikastetxea:

Floreaga

Maila: DBH 1

Ikasle kopurua: 56

Irakasgaia(k):

Biologia eta

Geologia /

Matematika

Landutako edukiak:

Uraren kutsadura,

bioindikatzailak,

biodibertsitatea,

espezie inbaditzaileak,

gizakiaren eragina eta

estatistika.

DESKRIBAPENA

Herriko ibai eta erreka ezberdinen osasuna ikertzea izan da proiektuaren
helburua. Honetarako, Azkoitiko “Uxer” eta “Txalon-Erreka” erreketan nahiz
Urola ibaian izan gara hainbat azterketa egiten.

Alde batetik, hainbat lagin hartu eta analitika ezberdinak egin genituen:
nitrato, fosfato, bakterio koliformeak, tenperatura, oxigeno saturazioa, pH-a,
uhertasuna eta amoniako mailak neurtuz.

Bestalde, biodibertsitatea aztertu genuen, zuhaitz, zuhaixka eta animalia
espezie ezberdinak identifikatuz.

ZTIM HARREMANA



Jabier Arenas eta
bere lan taldeak ekoiztutako
“Urola Ibaia” dokumentala.

Urola ibaiari buruz egindako “Urola Ibaia” dokumen-
tala ikusi zen. Dokumentalari esker, gure ibaiko
sekretu eta altxor gehiago ezagutu ziren.



EMATZAK

Proiektua burutzeko nahiko arazo izan ditugu, batez ere laborategiko lanetan eta taldeen banaketak egiterakoan. Dena den, hasierako helburuak zuzen bete direla ondorioztatu dugu eta produktu ezberdinen fruktosa neurketak egoki burutu dira.

HIRU GOXOKI MOTA AZTERTU DIRA LABORATEGIAN. HAUEK, AZUKRERIK GABEKO GOZOKI MODUAN IRAGARTZEN DIREN ARREN, EGIN DIREN FROGETAN, 3 GOZOKIETAN FRUKTOSA KANTITATE BAT NEURTU DA.

KARBOHIDRATOEN NEURKETA

Ikastetxea:

Ikasberri

Maila: DBH 4

Ikasle kopurua: 56

Irakasgaia(k):

Kimika

Euskara

Landutako edukiak:

Erreakzio kimikoak

DESKRIBAPENA

Landu den proiektuaren bitartez, azukre gutxi dutela edo azukrerik ez dutela dioten goxokien azukre maila aztertu da. Hau da, merkatuan azukre maila baxukoak diren produktuen azukre maila (monosakarido maila) erreala neurtu da.

Proiektuaren helburu nagusia, disoluzioen kontzentrazio kalkulua ezberdinetan trebatu eta neurketa praktikoak egitea izan da. Era berean, ikasleak, zientzia proiektu baten oinarritzko pausoak ikasi eta esperimenduak garatzen trebatu dira.

Ikasle talde bakoitzak proiektua lantzeko jarraitu diren urrats nagusiak honela laburbildu daitezke: Azukre maila baxuko gozokia hautatu, esperimendazioa diseinatu, exekutatu, ondorioak aztertu, ideia nagusiak txostenean jaso eta ondorioak aurkeztu.

BURUTUTAKO LANA



ZTIM HARREMANA

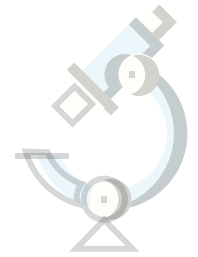
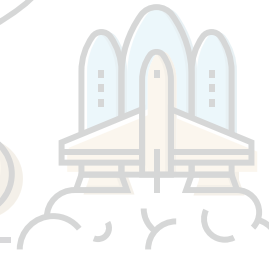
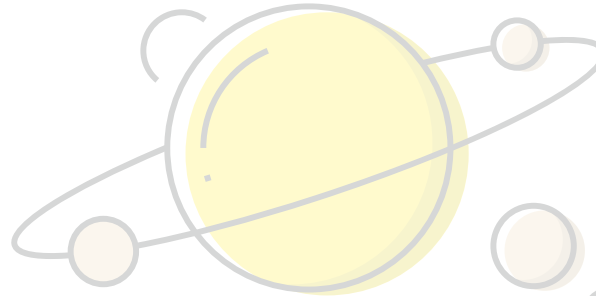
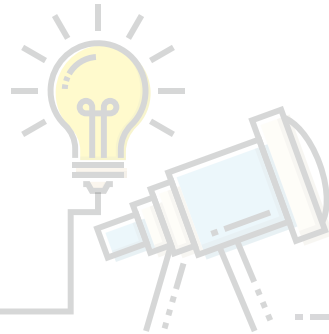


Edurne Avellanal

EHU-ko ikerlaria.

Ikerlariak bere ibilbide akademikoa nahiz profesionala aurkeztu zituen.

Gainera, ikastetxean landu den proiektuaren oinarritzko zenbait azalpen eskaini zituen.



Ikastetxeak:



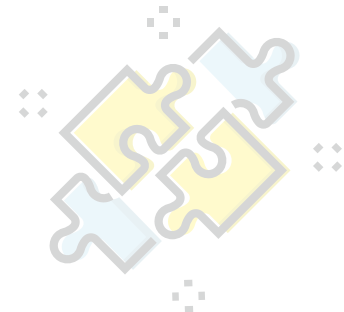
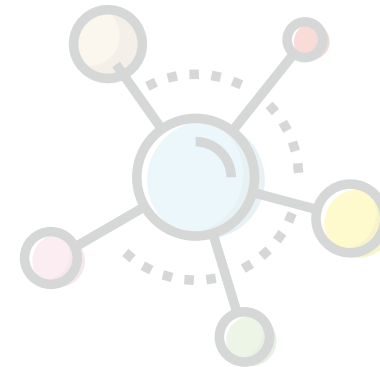
Kolaboratzailea:



Dinamizatzailea:



Laguntzailea:



Urola Erdian, 2021-eko Ekainaren 30-a.