STEAM euskadi

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

jarduerak - programak - tailerrak

23 - 24 KATALOGOA

STEAMSARE

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

Laguntzailea:

innobasque

Berrikuntzaren Euskal Agentzia
Agencia Vasca de la Innovación

AURKIBIDEA

1 SARRERA 04 or.

2 IZENA EMATEKO PROZESUA 06 or.

3 STEAM JARDUERAK 07 or.

4 STEAM HEZKUNTZA-PROGRAMAK 35 or.

5 STEAM PRAKTIKA ONAK TRUKATZEKO TAILERRAK 44 or.

SARRERA

STEAM katalogo honek hezkuntzako jarduerak, programak eta praktika onak trukatzeko tailerrak jasotzen ditu, EAEko ikastetxeetarako. Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Sailak sustatutako STEAM Euskadi estrategiaren barruan dago eta STEAM Hezkuntza programaren osagarria da.

Eskaintza honen helburua ikastetxeetako irakasleak laguntzea da, ikasgeletan testuinguru errealak sortuz eta kontaktu berriak eskainiz. Eskaintza hau STEAM Sare izeneko ekimenaren barruan kokatzen da. STEAM Sareak 100 erakundek osatzen dute; sare publiko-pribatu honetan honako erakundeek parte hartzen dute: ikastetxeak, enpresak, unibertsitateak, Lanbide Heziketako zentroak eta ikerketa-zentroak. Lankidetzan aritzen dira helburu hauekin:

- EAEko gazteek matematikarekiko, zientziarekiko eta teknologiarekiko duten interesa areagotzeko.
- Haien ikasketa hobetzeko.
- Etorkizuneko lanbide teknikoen erakargarritasuna eta lanerako eskaintzen dituzten askotariko aukerak erakusteko.

STEAM Sare katalogoak 44 jarduera, hezkuntza-programa eta praktika onak trukatzeko tailerrak eskaintzen ditu 2023-2024 ikasturterako:

STEAM jarduerak: Hezkuntza-curriculumera bideratutako 27 jarduera labur, ikastetxeen beharrizanetatik sortutakoak eta profesional zientifiko eta teknologikoen arteko lankidetzaren bidez garatutakoak. Lanbide-orientaziorako jarduerak ere sartuta daude.

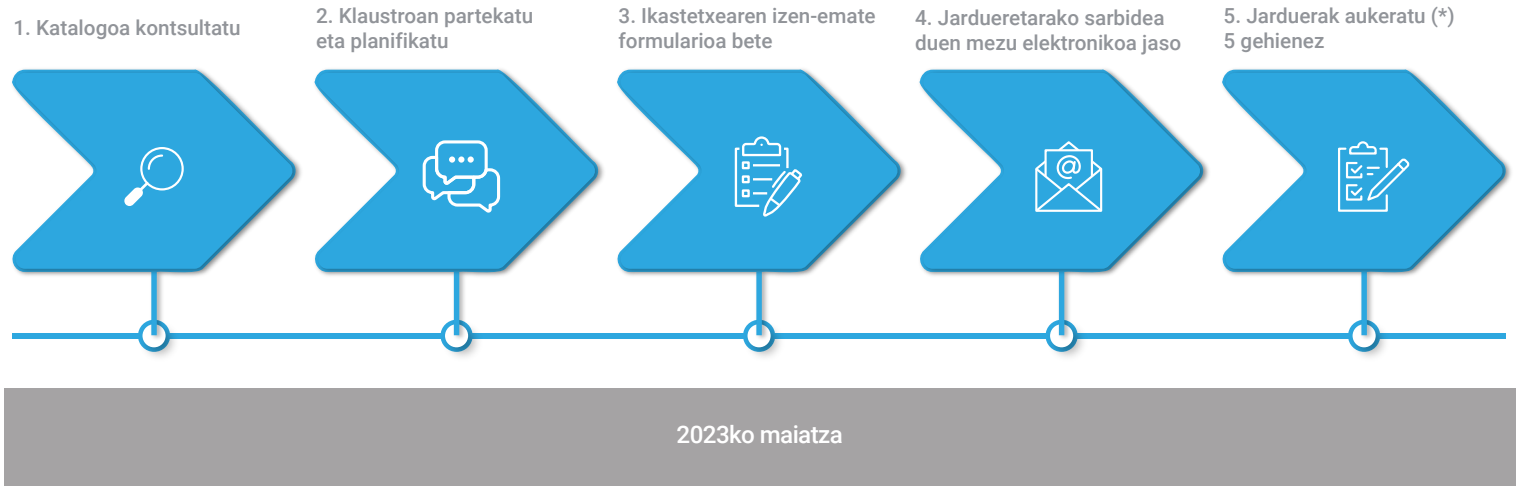
STEAM hezkuntza-programak: STEAM hezkuntzako 8 ekimen, zenbait aste edo hilabetetako iraupena dutenak eta EAEko hainbat erakundek sustatutakoak (besteak beste, ikastetxeak, enpresak, unibertsitateak, LHko zentroak eta ikerketa-zentroak dira erakundeok).

Praktika onak trukatzeko STEAM tailerrak: Praktika onak trukatzeko aurrez aurreko 9 tailerrak dira. Ikastetxeek ematen dituzte eta irakasleentzat baino ez dira.

STEAM Sare, Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Sailak sustatutako eta Innobasque Berrikuntzaren Euskal Agentziak koordinatutako sarea da.

Izena emateko prozesua:

Aurretiko izen-ematea gauzatzeko pausuak:



Plazak berrestea eta jarduerak garatzea:

JARDUERAK

A01 - Trastea

Ikastetxeei doako hezkuntza-lantegiak eskaintzen dizkien programa da Trastea. Ikastetxean bertan edo Unibertsitatean egiten dira tailerrak, eta pentsamendu konputazionala garatzea dute helburu (programazioa, informazioaren ulermena, algoritmoak eta abar). Ikasleek jolasean ikasten dituzte pentsamendu konputazionalaren printzipioak eta kontzeptuak, jarduera deskonektatuen edo teknologia espezifikoen bidez. Ikasleen eta irakasleen lehen harremanerako balia daitezke tailer horiek, edo pentsamendu konputazionalaren alderdi zehatzetan sakontzeko —patroien identifikazioa, abstrakzioa, deskonposizioa eta algoritmoak—.

Ikasurtea
1. DBH, 2. DBH, 3. DBH, 4. DBH

1. Batxilergoa
2. Batxilergoa

Data
Adosteko

Lantzen diren irakasgaiak
Matematika
Teknologia

Jarduera mota
Adituaren bisita erakundera
Bisita erakundera

Hizkuntza
Euskara, gaztelera edo ingelesa

Irismen geografikoa
Araba
Bizkaia
Gipuzkoa

Jarduera ematen duen erakundea
Deustuko Unibertsitatea

Curriculumaren edukiak

Matematika, teknologia, informatika... gaiekiko zeharkako edukiak eta eduki komunak:

- Pentsamendu logikoa garatzea.
- Pentsamendu sortzailea, eredu funtzional bat sortzeko.
- Portaera zehatz bat eragiteko programak diseinatzea.
- Automatismo, robot eta makina programagarrien funtzionamendua ulertzea.
- Matematika, zientzia eta teknologia, problemak ebatziz, objektuak aztertuz, eskalak erabiliz...

Zer ikasten dute ikasleek?

Gaitasun orokorrak: talde-lana, pentsamendu logikoa, problemak ebaztea, denboraren kudeaketa, sormena, pentsamendu algoritmikoa, erabakiak hartzea.

Pentsamendu konputazionalaren oinarriak: algoritmoak, deskonposizioa, abstrakzioa, patroiak ezagutzea.

Pentsamendu konputazionalaren kontzeptuak: kode bitarra, programazioa, arazketa, sententzia alternatiboa, sententzia errepikakorra, sekuentziak, kodetzea eta deskodetzea, eragiketa aritmetikoak eta logikoak, informazioa ordenagailuetan irudikatzea, begiztak, baldintzazkoak, prozedurak, funtzioak, koordinazioa eta sinkronizazioa, zirkuitu elektriko bat egitea, sentsoreak eta eragingailuak programatzea, informazioa biltegiratzea.

Baliabideak

Ikastetxeak ikasgela egoki bat izan behar du egingo den dinamikarako, bai eta proiektagailua eta Interneterako konexioa ere. Gainerako materiala jarduera gidatuko duten pertsonek eramango dute.

Garapena

Bi aukera ditu ikastetxeak: lantegiak ikastetxean bertan egitea edo Deustuko Unibertsitatearen instalazioetan egitea. Hona hemen aukera ditzaketen lantegien adibide batzuk:

- Pentsamendu konputazionalaren oinarriak.
- Informatika deskonektatua.
- Programazioa (Scratch).
- Robotika (Mbot, Arduino edo micro:bit).
- Pentsamendu konputazionala garatzeko mahai-jokoak.

Lantegiak hezkuntza-etaparen arabera egokitzen dira. Programazioaren eta robotikaren ildoetatik, egoera errealetan oinarritutako erronkak proposatzen dira, hala nola kutsadura akustikoarekin edo energia aurreztearekin zerikusia dutenak. Horrelako erronketan, ikasleek hainbat arlotako ezagutzak jarri behar dituzte praktikan (teknologia, biologia, fisika, matematika eta abar).

Kultura digitalaren ildoari dagokionez, informatika deskonektatuko jarduerak eta mahai-jokoak erabiltzen dira konputagailuek nola funtzionatzen duten azaltzeko, kalkulu matematikoen eta bestelako prozesu logikoen bidez.

A02 - Globo meteorologiko baten hegaldiko datuak

Globo meteorologiko baten hegaldian bildutako DATUAK INTERPRETATZEA.

Ikasurtea
1. DBH, 2. DBH, 3. DBH, 4. DBH

1. Batxilergoa, 2. Batxilergoa

Data
Adosteko

Lantzen diren irakasgaiak
Kultura zientifikoa
Fisika
Fisika eta kimika
Matematika
Teknologia

Jarduera mota
Aurretiko prestaketa ikasgelan
Online hizketaldia adituarekin

Hizkuntza
Gaztelera

Irismen geografikoa
Araba
Bizkaia
Gipuzkoa

Jarduera ematen duen erakundea
Tecnalia

Curriculumaren edukiak

Fisika, kimika, teknologia, matematika.

Zer ikasten dute ikasleek?

Ikasleek ikasiko dute instrumentazioa garrantzitsua dela, ingurunearen karakterizazioa egiteko datu zientifikoak ematen baititu. Ingurumen-aldagaien erregistroak interpretatuko dituzte, ingurune atmosferikoa eta, bereziki, profil bertikalak ezagutzeko eta ezaugarritzeko.

Baliabideak

AURRETIKO LANA:
- Globo meteorologiko bat diseinatu, instrumentatu eta jaurtitzea.
- Datuak biltzea.

Garapena

1. AURRETIKO LANA IKASGELAN. Irakasleek unitate didaktiko bat sortuko dute, globo meteorologiko batean jasotako datuen interpretazioa lantzeko.

2. STEM PROIEKTUA (globo meteorologikoa). Globo meteorologikoaren hegaldian jasotako datuak (tenperatura, hezetasun erlatiboa, altuera, presioa eta abar) interpretatzen lagunduko die Tecnaliak ikasleei.

3. IKASLEEN BALORAZIOA. Ikasleek jardueraren balorazioa egingo dute.

A03 - Lanbide-orientazioko jardunaldia

Dinamika presentzialak, DBHko ikasleei prestakuntza eta lanbidea hautatzen laguntzeko. Askotariko STEM lanbideak daudela ikusiko dute, arlo horretako profesionalekin harreman zuzena izanez.

Ikasurtea
4. DBH

Data
2023ko urriaren 11, astelehena

Lantzen diren irakasgaiak
Lanbide orientazioa

Jarduera mota
Jardunaldi presentziala BECen

Hizkuntza
Euskara/Gaztelera

Irismen geografikoa
Araba
Bizkaia
Gipuzkoa

Jarduera ematen duen erakundea
Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Saila

Berrikuntzaren Euskal Agentzia, Innobasque

Curriculumaren edukiak

Lanbide-orientazioa lantzea, STEM lanbideen irudi errealista eskainiz.

Ikasleei laguntzea lanbide-profil jakin batek eskain diezaiekeenaren irudi osoago bat izaten.

Zer ikasten dute ikasleek?

Harreman zuzena STEAM arloko profesionalekin. Beren ibilbide akademiko eta profesionala kontatuko dute, eta egiten duten lana egiteko motibazio eta interes pertsonalak azaldu. Ikasleek, berriz, galderak egingo dituzte, eta beren etorkizun profesionalari buruzko kezkak azaldu.

Baliabideak

Parte hartuko duten ikastetxeetako irakasleek prestakuntza jasoko dute, gai izan daitezen ikasleei azaltzeko nola egituratuta helarazi behar dizkieten beren kezkak STEM arloko profesionalari, hitzordu azkarren dinamikan. Aurkezpen laburrei dagokienez, parte hartuko duten profesionalen zerrenda emango zaie ikastetxeei, aldez aurretik bilaketak egin eta profesionalen profilak ikertu ahal izan ditzaten.

Garapena

Jardunaldi nagusi horretan, 2 dinamika paralelo landuko dira (ordubetekoa bakoitza).

1. Hitzordu azkarrak STEM profesionalekin. Topaketa azkarrak dira, 15 minutuko bloketan egituratuak. 15 minutuko bloke bakoitzean, 5 ikasleko talde bat STEM arloko profesional batekin bilduko da.

2. STEAM arloko profesionalen aurkezpen laburrak. STEM arloko 10 profesionalen 5 minutuko aurkezpenak dira. Profesional bakoitzak 5 minutu ditu bere ibilbide akademiko eta profesionala kontatzeko modu erraz eta atseginean, eta egiten duen lana egiteko motibazio eta interes pertsonalak azaltzeko. Aurkezpenak 400 ikasle-rentzako lekua duen auditorium batean egingo dira, eta profesionalak banan-banan igoko dira, ekitaldiaren gidariak aurkeztu ahala. Gainera, lurraldean barrena jardunaldi txikiak egingo dira, STEAM Sareri lotutako eragile sozioekonomikoek sustatuta.

A04 - Energia biltegiratzea: mugikorraren bateriatik parke fotoboltaikora

Energia biltegiratzeko proiektuak ezagutzeko jarduera.

Ikasurtea
3. DBH
4. DBH

Data
2023ko azaroaren 11

Lantzen diren irakasgaiak
Kultura zientifikoa

Jarduera mota
Aurretiko prestaketa ikasgelan
Adituaren bisita erakundera

Hizkuntza
Euskara/Gaztelera

Irismen geografikoa
Araba
Bizkaia
Gipuzkoa

Jarduera ematen duen erakundea
CIC energiGUNE

Curriculumaren edukiak

Kultura zientifikoa.

Zer ikasten dute ikasleek?

Lanbide-jardunaren eta ikasgelako proiektu zientifikoaren arteko erlazioa ikustea eta mugikorrerako eguzki-kargagailu baten funtzionamendua eta sorrera landuz.

Baliabideak

Ordenagailuz eta proiekzio-sistemaz hornitutako aretoa, aurkezpen bat egin ahal izateko.

Garapena

1. EGUZKI-PLAKEN INGURUKO AURRETIKO LANA IKASGELAN. Ikasleek funtzionamendua landuko dute (biltegiratzea, adibidez) eta mugikorrerako eguzki-kargagailu bat sortuko dute.

2. ADITUA IKASGELAN. CIC energiGUNEko energia biltegiratzeko proiektuen berri emango du hizlariak, eta aurrez ikasgelan egindako lanarekin erlazionatuko ditu proiektu horiek. Horrela, energia biltegiratzeko prozesuaren mikro eskala (etxekoagoa) ezagutuko dute ikasleek, bai eta makro eskala ere, industriala (parke fotoboltaikoak).

3. IKASLEEN BALORAZIOA. Ikasleek jardueraren balorazioa egingo dute.

A05 - Lanbide-orientazioa: STEM lanbideen aniztasuna ezagutzea

Jarduera honetan, bertako talentua garatzea sustatzen da, eta ikasleengan STEM lanbideekiko interesa bultzatzea.

Ikasurtea
3. DBH
4. DBH

Data
2024ko otsaila - apirila

Lantzen diren irakasgaiak
Lanbide orientazioa

Jarduera mota
Adituaren bisita erakundera

Hizkuntza
Euskara

Irismen geografikoa
Bizkaia (Busturialdea, Durango, Mungia, Ondarroa)

Jarduera ematen duen erakundea
Maier S.Coop.

Curriculumaren edukiak

Lanbide-orientazioa laneko testuinguru errealetan lantzea, STEM lanbideen irudi errealista eskainiz.

Zer ikasten dute ikasleek?

Lanbide-profil jakin batek eskaini diezaiekeen irudi osoagoa bat osatzea.

Garapena

ADITUAREN HITZALDIA. Profesionala ikastetxera joango da, eta zer ikasketa egin dituen, zein izan den bere ibilbide profesionala eta enpresan zer lan egiten duen jakinaraziko die ikasleei. Gainera, enpresaren, eskaintzen dituzten produktuen eta zerbitzuen, erabiltzen dituzten materialen eta teknologiaren eta produkzio-prozesuaren aurkezpen orokorra egingo du.

Azkenik, enpresak STEM arloan beharko dituen profil profesionalak azalduko ditu: ezagutzak, gaitasunak, trebetasunak, jarrera eta abar.

IKASLEEN BALORAZIOA. Ikasleek jardueraren balorazioa egingo dute.

A06 - Erronka: helburu jakineko programazioa – ITP Aero/Code.org

Belaunaldi berriek egungo arazoen berri izan dezaten sustatzea, eta programazioak eta teknologiak gizateriak aurre egin behar dien erronkei irtenbideak emateko funtsezko tresnak nola eskaintzen dizkiguten sustatzea.

Ikasurtea
3. DBH
4. DBH

Data
2023ko iraila - azaroa

Lantzen diren irakasgaiak
Teknologia

Jarduera mota
Ikasgelako lana

Hizkuntza
Gaztelera

Irismen geografikoa
Bizkaia

Jarduera ematen duen erakundea
ITP Aero
Code.org

Curriculumaren edukiak

Fisika eta Kimika, Biologia, Geologia, Geografia, Historia, Ekonomia, Teknologia eta pentsamendu konputazionala.

Zer ikasten dute ikasleek?

Programazioaren zergatia eta zertarako balio duen irakatsi, eta benetako arazoetan aplikatu.

Gaitasunak: adibidez, berrikuntza eta sormena. Problemak ebaztea.

Adimen artifiziala (AA) erabiltzea erronkak ebazteko.

Talde-lana.

Baliabideak

CODE programazioa ikasteko eta «GJHen erronka DBHn» gaian sakontzeko code.org online plataforma. Atzerri Arazoetako eta Lankidetzako Ministerioaren mende dagoen Garapenerako Nazioarteko Lankidetzarako Espainiako Agentziak (AECIDek) egindako gidarekin egingo da lan.

Garapena

Jarduera ongi aterako dela bermatzeko, funtsezkoa da ikastetxea eta irakasleak inplikatzea, parte hartzen duten ikasleen prestakuntzan eta haiei laguntzen. ITP Aero enpresako profesionalen laguntza eta code.org erakundearen materiala eta edukia erabiliko dira.

- Lan-bilera ikastetxean GJHak lantzen diren irakasgaietako (Fisika eta Kimika, Biologia eta Geologia, Geografia eta Historia eta Ekonomia) eta Teknologiako irakasleekin, faseak, egutegia eta lan-prozedura berrikusteko eta, horrela, helburuak lortzeko.
- Trabajo en el aula.

Ordubeteko aurkezpena GJHak gogorarazteko (bereziki azpimarratuz erronkarekin zerikusia dutenak).
Ordubete erronka ebazteko ideiak berrikusteko.
2 ordu CODE programazioa lantzeko, eta soluzioa garatzeko beharrezkoak diren programazioko oinarrizko kontzeptuak ezagutzen dituztela bermatzeko.
Taldearen mailaren arabera, eskolaz kanpoko orduren bat ere beharko da, CODE plataforman aurrera egiten jarraitzeko.
8 ordu CODE programazioa lantzeko – Proiektua garatzen hastea.
Eskolaz kanpoko orduetan proiektua garatzen jarraitzeko aukera.
Ordubete epaimahaiari egin beharreko aurkezpena lantzeko.
Finalistentzako ekitaldia: erronkaren aurkezpena gehienez 10 minutuz.

A07 - Nahi duzuna izango zara

Ekimen honen helburu nagusia zientzia eta teknologiako bokazioak sustatzea da. STEAM lanbide arloetan emakumearen presentzia eskasari eragiten dioten faktore ugariak kontuan hartuta, horietako batzuetan eragiteko abian jarri den proiektua da: erreferente ezak, estereotipoak, emakumeak bistaratzea.

Ikasurtea
3. DBH
4. DBH

1. Batxilergoa
2. Batxilergoa

Data
2024ko urtarrila – apirila

Lantzen diren irakasgaiak
Lanbide orientazioa

Jarduera motak
Adituarekin online hitzaldia
Adituaren bisita entitatera

Hizkuntza
Euskara/Gaztelera

Irismen geografikoa
Bizkaia

Jarduera ematen duen erakundea
HETEL – Heziketa Teknikoko Elkartea

Curriculumaren edukiak

Proiektu honen baitan garatutako materialak lanbide orientazioa lantzeko oso erabilgarriak dira: DBH 3 eta 4 edo batxilergoko 1 eta 2 gelatan estereotipoak lantzeko kahoot bat garatu da –gelak kahoot hau egiten danean bukaeran "irudikatu zientzilari bat esperimentuaren emaitzaren bideoa ikustea gomendatzen da- Kahoot hau web orrialdean dago eta pdfan indikazioak daude. Honetaz gain, STEAM LH ikasketak egiten dauden nesken debatea beste tresna bat da, ereduak ikusteko eta beraien iritziak entzuteko.

Zer ikasten dute ikasleek?

Genero aurreiritziak uste baino barneratuagoak ditugula konturatzeko oso egokia da ikasleak gelan kahoota egitea. Estereotipoei aurre egiteko lehenengo urratsa horietaz ohartzea baita.
Honetaz gain, erreferente errealak izatea garrantzitsua da eta horiek erakusten ditugu orientazio saioetan erabilgarriak izan daitezkeen STEM ikasketak egiten dauden nesken solasaldiko bideoak.
Bukatzeko, erabakiak hartzeko momentuetan dauden ikasleentzat erabilgarriak izan daitezkeen Gomendio batzuk definitu ditugu.

Garapena

HETEL ekimena gidatzeko prest egongo zen modu presentzialean edo era autonomoan egin dezake ere ikastetxeak.

1. FASEA. Gela guztiak PDFan agertzen den Kahoot jolasa egiten du. Irakasleak Kahoota gidatzeko pdfan azalpenak izango lituzte. Frogatu nahi duzu genero aurreiritziak gelan?. Klase osoarekin egiteko aproposa DBH eta batxilergoan.

2. FASEA. Kahootaren azken galdera hau da 1983an Chambersek 4.817 haurrekin egin zuen "Zientzilari bat marraztu" esperimentua 8 urteko gela batean egingo bagenu...zein izango litzateke emaitza? Zer uste duzue?

3. FASEA: STEM ikasketak egin dituzten neskekin solasaldia ikusi bideoan (laburra eta luzea). Honetaz gain, erabakiak hartzerakoan interesgarriak izan daitezkeen Gomendioak aipatu ere bai. Orientazio saio batetan erabiltzeko dena jarraian egitea oso erabilgarria izan daiteke. Bestela saio bitan.

Baliabideak

Material guztiak beheko estekan eskuragarri daude:
1- Genero estereotipoak frogatzeko kahoota.
2- LH3ko gela batetan egindako "irudikatu zientzilari bat" esperimentuaren bideoa (kahootaren ondoren ikusteko, azken galderarekin lotuta dagoelalp).
3- STEM Lanbide Heziketa egiten dauden neskekin grabatutako debatearen bideoa (laburra eta luzea).
4-Ikasketak aukeratzerako orduan kontuan hartzeko gomendioak.

Bi hizkuntzatan daude baliabideak (euskeraz eta gaztelaniaz).

Esteka: https://www.hetel.eus/index.php/eu/nahi-duzuna-izango-zara-eu

A08 - Fabrikazio-prozesuak ezagutzea mugikorrentzako euskarrien sorkuntzaren bidez

Adituek gure (Euskadiko) izaera industriala nondik datorkigun azalduko dute. Gure enpresa industrialen prozesua ulertzeko, soluzio teknologiko bat lantzea proposatuko zaie ikasleei, eta adibide bezala, egunerokoan etxean gerta dakiekeen egoera bati aurre egiteko adibidea hartuko da, mugikorrentzako euskarria.
Ideiaren kontzeptutik abiatuta nola fabrikatuko luketen pentsatu beharko dute eta ondoren errealitatean fabrikazioa IMH Campuseko hainbat makina eta teknologien bidez nola gauzatzen den ikusiko dute.

Ikasurtea
3. DBH, 4. DBH

1. Batxilergoa
2. Batxilergoa

Data
2023ko urriaren 16, 17, 18
2024ko apirilaren 15, 16, 17

Lantzen diren irakasgaiak
Teknologia

Jarduera motak
Adituaren bisita eskolara
Bisita erakundera

Hizkuntza
Euskaraz edo gaztelaniaz

Irismen geografikoa
Araba
Bizkaia
Gipuzkoa

Jarduera ematen duen erakundea
IMH Campus

Curriculumaren edukiak

Transmisioak eta teknologia mekanikoa.

Mekanizazio-sistemak: makinak, materialak eta prozesuak.

Zer ikasten dute ikasleek?

Ikasleei hurbiltzea fabrikazio mekanikoko prozesuak eta erabilitako makinak.

Baliabideak

Internet, ikasgelako ohiko materiala.
IMH Campuseko instalazio, makineria eta teknologiak.

Garapena

1. INDUSTRIA IZAERA, SARRERA. Adituak videoaren laguntzarekin bilakaera industriala nola bizi izan dugun azalduko die ikasleei, Teknologia gelan landutakoa errepasatu eta osatzeko.

2. ERRONKA LANTZEA: Jarraian adituak ikasleei egunerokoan bizi duten beharra proposatuko die (mugikor euskarria), teknologiaren bidez irtenbidea beharko duena. Ikasleek taldeka pentsat ueta asmatu beharko dute nola egingo lukete beraien euskarriaren diseinua, eta zer materiale eta makina erabiliko lituzkete, euskarria egiteko.

3. BISITA: Ikasleek euskarriaren diseinatze, fabrikatze eta muntatze prozesua errealitatean nola izango den ikusiko dute, eta teknologiak nola uztartzen diren, emaitza lortzeko.

4. IKASLEEN BALORAZIOA: Amaieran ikasleei balorazioa eskatuko zaie, ondorioak eta iritziak jasotzeko.

A09 - Ingeniaritza eta Kimika: STEM arloko bi lanbide zuretzat

Ikasleek STEM karrerak aukera ditzaten sustatzea, genero-ikuspegia txertatuz.

Ikasurtea
4. DBH

Data
2024ko otsailaren 16

Lantzen diren irakasgaiak
Kultura zientifikoa
Fisika
Fisika eta Kimika
Matematika
Teknologia

Jarduera motak
Aurretiko prestaketa ikasgelan
Adituaren bisita erakundera

Hizkuntza
Euskara/Gaztelera

Irismen geografikoa
Araba
Bizkaia
Gipuzkoa

Jarduera ematen duen erakundea
CIC energiGUNE

Curriculumaren edukiak

Fisika eta Kimika.

Zer ikasten dute ikasleek?

Ikasleek STEM karrerak aukera ditzaten sustatzea, genero-ikuspegia txertatuz.

Baliabideak

Ordenagailuz eta proiekzio-sistemaz hornitutako aretoa, aurkezpen bat egin ahal izateko.

Garapena

1. JARDUERA IKASGELAN PRESTATZEA. Ikasleek CIC energiGUNEri buruzko informazio-bideoa ikusiko dute, ikerketa-zentroari eta hizlariaren ibilbide profesionalari buruzko informazioa bilatuko dute eta galderak prestatuko dituzte.

2. ADITUAREN HITZALDIA. Ikasgelan emandako Fisika eta Kimika irakasgaia bere lanbidearekin lotuko du hizlariak, genero-ikuspegia txertatuz.

3. IKASLEEN BALORAZIOA. Ikasleek jardueraren balorazioa egingo dute.

A10 - 3D inprimaketa ezagutzea

3D inprimagailuek eskaintzen dituzten aukerak praktikan ezagutzea, prozesu osoa eginez: pieza diseinatzetik inprimatzeraino.

Ikasurtea
4. DBH

Data
Adosteko

Lantzen diren irakasgaiak
Teknologia

Jarduera mota
Aditua ikasgelan
Bisita enpresara

Hizkuntza
Euskara/Gaztelera

Irismen geografikoa
Araba
Bizkaia
Gipuzkoa

Jarduera ematen duen erakundea
Leartiker Zentro Teknologikoa

Curriculumaren edukiak

- Piezak diseinatzea marrazketaren bidez.
- Piezak diseinatzeko programa.
- 3D inprimaketa.

Zer ikasten dute ikasleek?

Ikasleek ikerketa, garapen eta berrikuntza-jarduera ezagutuko dute, fabrikazio gehigarriko prozesuen eta produktu berrien garapenaren inguruan.

Garapena

1. HITZALDIA ETA BISITA ENPRESARA. Ikasleak Leartikerrera joango dira, eta zentro teknologiko baten funtzionamendua eta egiten den lana azalduko die ikertzaile batek. Era berean, daukaten makineria eta teknologia erakutsiko dizkie. Adibidez, 3D inprimagailuak.

2. ERRONKA IKASGELAN LANTZEA. Ikasleek pieza bat diseinatuko dute 3D programa baten bidez, irudi geometrikoetatik abiatuta. Ondoren, STL fitxategi bat lortuko dute, eta diseinatutako pieza inprimatu.

3. IKASLEEN BALORAZIOA. Ikasleek jardueraren balorazioa egingo dute.

A11 - SMARTGRID- SMARTCITY- ATELIER proiektua

Zorrotzaurre uhartea bihurtzeko egiten ari den esku-hartzean oinarritzen den ATELIER proiektu europarrari buruzko adituen hitzaldiak.

Ikasurtea
4. DBH

1. Batxilergoa
2. Batxilergoa

Data
2023ko urria 20, 2024ko urtarrila 12, martxoa 15, maiatza 17

Lantzen diren irakasgaiak
Kultura zientifikoa
Lanbide orientazioa
Teknologia
Teknologia industriala

Jarduera mota
Adituaren bisita erakundera

Hizkuntza
Gaztelera

Irismen geografikoa
Araba
Bizkaia
Gipuzkoa

Jarduera ematen duen erakundea
i-DE Redes Inteligentes
Iberdrola

Curriculumaren edukiak

Fisika, Teknologia:
instalazio elektrikoekin, banaketa-sareekin, energia-neur-ketarekin eta banaketa-jardueran teknologia berriak aplikatzearekin lotutako kontzeptuak.
Elektrizitatea banatzeko sare adimendunak: izaera elektrikoa, korronte elektrikoa, erresistentzia, energia, korronte-sorgailuak eta zirkuitu elektrikoak.

Zer ikasten dute ikasleek?

Energiaren sektorerako, oro har, eta banaketarako, bereziki, interesgarriak izan daitezkeen prestakunt-zak/profilak ezagutaraziko dira. Profilik tradizionalenez gain, hala nola ingeniaritzak —zentzuzkoa baita datuetan eta teknologia berrietan (adimen artifiziala, errealitate areagotua & birtuala, robotak, dronak...) adituak direnak gehitzea.

Sektorearen lanbide-garapeneko aukerak partekatuko dira, eta arlo horretako profesionaletan dagoen eskaera handia ere bai.

Sistema elektrikoaren funtzionamendua azalduko da, eta energia-fluxuak nolakoak diren. Orobat, azpimarratuko da sareak direla guztia biltzen duen azpiegitura.

Baliabideak

PowerPointeko aurkezpena egiteko ekipoa, eta I-DE aditua ikastetxeetara eramatea.

Garapena

1,5 orduko bisita:

1. SMARTGRID-SMARTCITY-ATELIER PROIEKTUA HITZALDIA.

- Iberdrolaren jarduera orokorrari buruzko sarrera egingo da, eta lanbide-eremuen erakargarritasunari eta etorkizuneko lan-aukerei buruzko azalpena, garapen teknologiko digitala kontuan hartuta (karrera berriak).
- Sare adimendunaren beharra azalduko da, beha-rrezkoa baita energia berriztagarrien ekoizleen eta auto-kontsumitzaileen ezarpena gizartean integratze-ko, eta elektrizitate-hornidura seguru eta jasangarria ahalbidetzeko arrazoizko prezioan.
- ATELIER proiektua. Sare adimendunetan, sorkuntza fotoboltaikoan, biltegiratzean, mugikortasun elektri-koan eta geotermian oinarritutako soluzioak erabiltzen dituzten energia-sistemak erakusten ditu eskala errealean, barrutiko energia-sistemen kudeaketa integralerako IKT tresnak erabiltzen ditu eta uhartean ahalik eta kontsumo-autonomiarik handiena lortzen saiatzen da. Gainera, telekomunikazioetako soluzio berriak eta kontrol- eta monitorizazio-soluzio aurrera-tuak eskaintzen ditu.

2. ZALANTZAK ARGITZEA ETA EZTABAIDA.

A12 - Nolakoa da eraikin adimendun bat barrutik?

Bizi ezazu Galarreta Ekocampuseko esperientzia. Ezagutzea eraikin adimendun bat barrutik eta STEM profesional baten eskutik. Ulertzea prototipo bat eraikitzeko prozesuaren etapak eta gakoak.

Ikasurtea
1. DBH, 2. DBH, 3. DBH
4. DBH

1. Batxilergoa
2. Batxilergoa

Data
Adosteko

Lantzen diren irakasgaiak
Kultura zientifikoa
Teknologia

Jarduera mota
Aldez aurreko prestakuntza ikasgelan
Bisita erakundera

Hizkuntza
Euskara

Irismen geografikoa
Gipuzkoa

Jarduera ematen duen erakundea
Mondragon Goi Eskola Politeknikoa (Mondragon Unibertsitatea)

Curriculumaren edukiak

Metodo zientifikoaren garapen-prozesuaren ezagutza.

Instalazio energetikoak gertutik ezagutzea.

Zer ikasten dute ikasleek?

Ezagutzea eraikin adimendun bat barrutik eta STEM profesional baten eskutik.

Ulertzea prototipo bat eraikitzeko prozesuaren etapak eta gakoak.

Garapena

1. ERRONKAREN AURKEZPENA Aurretiazko lana gelan): irakasle-taldeak planteatutako gida-galderen bidez eta dibulgazio-materialaren laguntzarekin, ikasleak eskualdeko jasangarritasun eta eraikuntza jasangarriko garapen-proiektura hurbiltzen dira.

2. INSTALAZIOETARAKO BISITA: Ikasleek bisitatzen dute eraikin adimendun bat (MGEP) eta aditu batek eraikinaren jasangarritasunarekin lotutako gakoak azaltzen dizkie.

3. KONTZEPTUALIZAZIOA ETA PROTOTIPOAREN GARAPENA: Gelan, ikasleek proposamenak garatzen dituzte eta prototipoetan islatzen dituzte.

4. AURKEZPENAK: Ikasleek bere lanak aurkezten dituzte irakasleen aurrean. Horrez gain, adituen batzorde batek aurkeztutako proposamenaren gaineko feedback positiboa zein proposatzailea ematen die.

5. IKASLEEN BALORAZIOA: Ikasleek jarduerari buruz egiten duten balorazioa.

A13 - LH/PARKE_bokazioak pizten

Lanbide Heziketako Ikaslan eta Hetel elkarteek eta Euskadiko Parke Teknologikoen Sareak antolatutako ekimena da LH/Parke, eta lanbide-heziketaren ikuspegitik ikasleengan lanbide zientifiko-teknologikoekiko interesa piztea du helburu.

Ikasurtea
1. Batxilergoa

Data
Adosteko

Lantzen diren irakasgaiak
Kultura zientifikoa
Lanbide orientazioa
Teknologia
Teknologia industriala

Jarduera mota
Aditua ikasgelan
Bisita erakundera

Hizkuntza
Euskara/Gaztelera

Irismen geografikoa
Araba
Bizkaia
Gipuzkoa

Jarduera ematen duen erakundea
Euskadiko Parke Teknologikoak
HETEL
Ikaslan

Curriculumaren edukiak

Teknologia. 2. BLOKEA. Teknologiaren prozesua eta produktuak. 6. BLOKEA. Fabrikazio-prozedurak.
Kultura zientifikoa. 5. BLOKEA. Teknologia berriak komunikazioan eta informazioan.

Zer ikasten dute ikasleek?

Enpresa zientifiko-teknologikoek nola funtzionatzen duten ikasiko dute ikasleek, bai eta zer prozesu eta produktu egiten diren horietan eta LHko egresatu batek zer zeregin izan ohi duen horrelako enpresetan ere. Ikusiko dute lanbide heziketak funtsezko zeregina duela enpresa horien lehiakortasunean, eta esparru horietan emakumerik ez dagoela.

Hori guztia dinamika atseginak eta hurbilak erabiliz egingo da, eta formatu dibertigarri batean.

Baliabideak

Ez da behar aparteko materialik edo baliabiderik. Lehen dinamika batxilergoko gelan egingo da, ohiko ekipamenduekin. Bigarren zatian, ikasleak taldetan banatuko dira seguru asko, zeregin batzuk bete eta amaieran entregagai batzuk egiteko.

Teknologia-parkeko dinamikarako autobusa behar da bertara joateko (antolatzaileek finantzatu ohi dute: HETELek, Ikaslanek eta Euskadiko Parke Teknologikoen Sareak), eta jarduera egiteko baliabideak ere bai (aretoa, material didaktikoa...).

Garapena

Lehenengo jarduera batxilergoko 1. mailako ikasgelan egingo da, eta kanpoko bi eragilek hartuko dute parte bertan: batetik, LHko ikasketak egin eta gaur egun teknologia-parkeko enpresa batean lanean ari den pertsona batek, eta bestetik, teknologia-parkeko enpresa bateko pertsona batek. LEINN graduko (Mondragon Unibertsitatea) azken mailako ikasleek diseinatuko dute jardueraren gidoia, eta helburu argia du: ikasleak zientziaren eta teknologiaren mundura eta LHra hurbiltzea, modu interaktibo batean. 2 ordu inguruko iraupena du dinamikak, eta, amaitu ondoren, batxilergoko ikasleek entregagai batzuk egin behar dituzte. Bigarren jarduera Hackathon bat da, eta teknologia-parkean egingo da. Jarduera horretan, batxilergoko 100 ikasle inguru bilduko dira lurralde historiko bakoitzetik (aldez aurretik hautatuak haien entregaien arabera), eta 4-5 orduko iraupena izango du.

A14 - Teknologia industriala automobilgintzaren sektorean

Ikasleek automobilgintzako erronka erreal bati erantzun behar diote.

Ikasurtea
1. Batxilergoa

Data
2024ko urtarrila - martxoa

Lantzen diren irakasgaiak
Marrazketa teknikoa
Teknologia industriala

Jarduera mota
Adituaren bisita erakundera

Hizkuntza
Gaztelera

Irismen geografikoa
Bizkaia

Jarduera ematen duen erakundea
Gestamp

Curriculumaren edukiak

Fabrikazio-prozesuak eta horiei lotutako teknikak eta materialak.

Zer ikasten dute ikasleek?

Automobilgintzaren eta osagai-fabrikazioaren sektoreko fabrikazio-prozesuak hurbiltzea.

Baliabideak

3D inprimagailua.

Garapena

1. ERRONKA JOTZEA. Adituak enpresako fabrikazio-prozesuak azalduko ditu eta diseinu industrialari lotutako erronka erreal bat proposatuko du. Ikasleek erronka gelan landuko dute ikasturte osoan, taldeka, irakasleek lagunduta.

2. FEEDBACKA IKASLEEN PROIEKTUEI. Gestamp-eko profesionalek zalantzak argituko dituzte, eta azken feedbacka emango diete ikasleen lanei.

3. IKASLEEN BALORAZIOA. Ikasleek jardueraren balorazioa egingo dute.

Erronkaren aurkezpena ikasleen gelan egingo da, eta, jarduera amaitzean, Gestampen instalazioetara bisita egiteko aukera emango zaie irabazleei.

A15 - Marrazketa teknikotik industria diseinura ariketa praktiko baten bidez

Irudikapen-sistemek industria enpresetan duten garrantzia ezagutzea da ekintza honen helburua. Marrazketa teknikoaren edukietan oinarrituta, produktu baten garapenean zerin eragin duen eta zein fase ezberdinetan aplikatzen den erakustea da.

Ikasurtea
1. Batxilergoa

Data
Adosteko

Lantzen diren irakasgaiak
Marrazketa teknikoa

Jarduera motak
Online bilera adituarekin

Hizkuntza
Euskara

Irismen geografikoa
Araba
Bizkaia
Gipuzkoa

Jarduera ematen duen erakundea
Mondragon Goi Eskola Politeknikoa (Mondragon Unibertsitatea)

Curriculumaren edukiak

Marrazketa Teknikoko irakasgaiaren barruan, parte garrantzitsua da pieza baten bista diedrikoak (altxaera, oinplanoa, profila) eta bere akotazioa lortzen jakitea, baita, bista diedrikoetatik abiatuta, piezen perspektibak lortzea ere.

Diseinu Industriala.

Zer ikasten dute ikasleek?

- Irudikapen-sistemak.
- Normalizazioa: akotazioa, kokizazioa...

Garapena

1. INDUSTRIA DISEINURAKO SARRERA ETA ERRONKAREN AURKEZPENA: Adituak eskolan parte hartzen du bideokonferentzia baten bidez eta erronka bat aurkezten die ikasleei. Erronka horretan, besteak beste, marrazketa teknikoak industrian duen garrantzia erakusten da, hain zuzen ere, gelan ikusten diren kontzeptuak aplikatuz.

2. ERRONKA GELAN LANTZEA: ikasleek erronka lantzen dute irakaslearekin. Horretarako, ikasleek esku hutsez marrazten dute; plastilinan diseinatzen dute eta erabilera bat, arazo bat eta konponbide bat bilatzen dituzte diseinutik abiatuta.

3. ADITUAREN HITZALDIA ETA IKASLEEN PROIEKTUEN INGURUKO FEEDBACKA: hizlaria hezkuntza-zentrora doa eta landutako erronkaren gaineko azalpena eta itzulketa egiten die ikasleei. Horretarako, prozesu osoa azaltzen du, arazotik edo erronkatik industrializazioraino, adibide errealak emanez. Azkenik, bere bizipenak eta ibilbide profesionala azaltzen ditu.

4. IKASLEEN BALORAZIOA: Ikasleek jarduerari buruz egiten duten balorazioa.

A16 - Landare baten fisiologia eta fotosintesiaren datu bilketa eta analisia

Landare baten fisiologia eta fotosintesiaren datu bilketa eta analisia. Ikasleek Sensorizatutako landaren batzuen datu bilketa egingo da eta datu hauen errepresentazio grafikoa bat egin beharko dute.

Ikasurtea
1. Batxilergoa
2. Batxilergoa

Data
2023ko otsailan

Lantzen diren irakasgaiak
Biologia
Teknologia

Jarduera motak
Adituaren bisita entitatera

Hizkuntza
Euskara

Irismen geografikoa
Gipuzkoa

Jarduera ematen duen erakundea
UGLE Eskola
HETEL

Curriculumaren edukiak

Sistema eta instalakuntza elektriko eta elektronikoak.

Sistema teknologikoen kontrola, programazio hizkuntzak erabiliz.

Landareak: funtzioak eta ingurunerako moldaerak.

Zer ikasten dute ikasleek?

Landareen fisiologia, metabolismoa edota fotosintesia.
Landareen anatomia.
Prozesagailuen programaketa.
Sentsoreen konexioa eta irakurketa.
Datuen interpretazioa.

Garapena

Ikasleek landare bat sentsorizatutako negutegi batean sartuko dute landareak fotosintesia egiten duen bitartean eta negutegi barruan gertatzen diren aldaketa fisiko-kimikoen datuak bildu eta ordenagailuan edo mugikorrean ikusiko dituzte. Sensorizazioaren instalazio elektriko eta elektronikoa azalduko zaie. Aldi berean datu bilketa baimentzen duen programazio hizkuntz azalduko zaie.

Neurtuko diren aldagaiak hurrengoak dira:
- Aireko Oxigeno kontzentrazioa.
- Aireko CO_2 kontzentrazioa.
- Tenperatura.
- Hezetasuna.

Ikasleek datu hauek denbora errealean ikusi eta grafikatuko dituzte, modu experimentalean kontzeptu teoriko hauen analisia burutuz.

A17 - Irtenbide teknologikoak espazioaren erronketarako

Sateliteen teknologiarako hastapenak, ingurune hurbilean gauzatzen ari diren Zientziaren puntako proiektuak eta bilatzen diren diziplina anitzeko profil akademikoak ezagutzea eta demostrazio tekniko-zientifikoren bat ikustea.

Ikasurtea
1. Batxilergoa
2. Batxilergoa

Data
Adosteko

Lantzen diren irakasgaiak
Fisika
Matematika
Teknologia

Jarduera motak
Aurretiko prestaketa ikasgelan
Adituaren bisita erakundera

Hizkuntza
Gaztelera

Irismen geografikoa
Araba

Jarduera ematen duen erakundea
AVS

Curriculumaren edukiak

Fisika, Matematika eta Teknologia Industriala.

- Esperimentuak diseinatzea eta egitea.
- Datuak biltzea eta ondoren tratatzea.
- Proiektu teknologiko bat garatzea, minisatelite bat sortzeko: fabrikazio-prozesuak, baliabideen plangintza, materialen azterketa, kontrol-sistemak eta programazioa.

Zer ikasten dute ikasleek?

Aholkularitza zientifiko-teknologikoa CANSAT proiekturako (irakasle zein ikasleei).

Baliabideak

Hitzaldi-gela edo ikasgela eta aurkezpenerako eta bideoetarako pantaila.

Garapena

1. SATELITEEN TEKNOLOGIARAKO HASTAPENAK. Ikasleek sateliteei, AVS enpresari eta hizlariaren ibilbide profesionalari buruzko informazioa bilatuko dute ikasgelan, eta galderak prestatuko dituzte.

2. TALDEKA MINISATELITEAK EGITEA ETA AURKEZPENAK PRESTATZEA CANSAT PROGRAMARAKO. Ikasle-taldeek minisatelite bat diseinatu eta eraikiko dute azpisistema nagusiak egokituz (energia, sentsoreak, komunikazio-sistema), eta irakasleen epaimahai baten aurrean aurkeztuko dute.

3. ADITUAREN HITZALDIA ETA ZALANTZAK ARGITZEA. Hizlariak AVSren proiektu aeroespazialetako garapen zientifiko eta teknologikoa azalduko du.

4. AVS-REN AHOLKULARITZA CANSAT PROIEKTUEI.

5. CANSAT LEHIAKETAN PARTE HARTZEA ETA JARDUERAK ZABALTZEA. Ikasleek Cansat lehiaketara aurkeztuko dituzte proiektuak, eta egindako jardueren zabalkundea egingo dute.

A18 - Osasun-sektoreari aplikatutako matematika

Matematikak osasunaren arloan duen erabileraren berri emateko hitzaldia. Adibide praktiko eta errealen bidez, eredu matematikoen aplikazioa azalduko da, eta, bereziki, probabilitatean oinarritutako ereduena.

Ikasurtea
1. Batxilergoa
2. Batxilergoa

Data
2024ko martxoa - maiatza

Lantzen diren irakasgaiak
Matematika

Jarduera motak
Aurretiko prestaketa ikasgelan
Adituaren bisita erakundera

Hizkuntza
Gaztelera, ingelesa

Irismen geografikoa
Bizkaia

Jarduera ematen duen erakundea
BCAM - Basque Center for Applied Mathematics

Curriculumaren edukiak

Matematika II: matematikaren erabilerak osasunaren eta gizarte-zientzien esparruan.

Zer ikasten dute ikasleek?

- Lehen eskutik ezagutzea adituek nola ekiten dioten problema bati matematikaren ikuspegitik: datu-bilketa, eredu matematikoaren garapena, emaitzen azterketa, ondorioak eta abar.
- Mediku, matematikari, informatikari eta abarren arteko diziplina anitzeko lanaren esperientzia erreala ezagutzea.
- Probabilitate-ereduen aplikazio erreala osasunaren sektorean. Ariketa praktikoa, batxilergoko gai-zerrendan oinarrituta.

Baliabideak

Aurkezpena egiteko ikasgela.

Garapena

1. Plangintza: programaren helburuak ezartzea eta egin beharreko jarduerak diseinatzea.

2. Edukiak garatzea: aurkezpenerako materiala, jarduera praktikoak eta abar. Ikasleek jarduera egiteko oinarrizko ezagutzak eskuratzea.

3. Ezarpena: hitzaldia eta ariketa praktikoa ikasleekin.

4. Jardueraren ebaluazioa.

A19 - Material polimerikoak: lehengaietatik erabilera industrialera

Jarduera honetan, material polimerikoekin fabrikatzeko prozesu industrialak ezagutuko dituzte ikasleek, lehengaietatik hasi eta azken produkturaino, adibide errealen eta produktu fisikoen bidez.

Ikasurtea
1. Batxilergoa
2. Batxilergoa

Data
2024ko urtarrila – martxoa

Lantzen diren irakasgaiak
Kimika
Teknologia
Teknologia industriala
Lanbide orientazioa

Jarduera motak
Aurretiko prestaketa ikasgelan
Bisita erakundera

Hizkuntza
Euskara

Irismen geografikoa
Bizkaia
Gipuzkoa

Jarduera ematen duen erakundea
Cikautxo

Curriculumaren edukiak

Lehengaia amaierako produktu bihurtzeko ematen diren urratsak ulertzea.

Material polimerikoen lagin adierazgarriak ikustea.

Zer ikasten dute ikasleek?

Material polimerikoekin fabrikatzeko prozesu industrialak ikasiko dituzte.

Lehengaia azken produktu bihurtzeko ematen diren urratsak ulertuko dituzte.

Baliabideak

Jardueraren lehen fasean, enpresa ikastetxearekin koordinatzen denean, hark material akademikoa emango dio, horrek enpresara bisita egin aurretik landu dezan.

Garapena

1. Hizlaria irakasleekin bilduko da, enpresak eskaintzen dituen edukiak eta gelan landutakoa koordinatzeko.

2. Hitzaldia enpresan. Material polimerikoekin fabrikatzeko prozesu industrialak azalduko ditu hizlariak, adibide errealak emanez, eta aztertutako materiak industrian zer aplikazio duen azalduko du. Horretarako, produktu fisikoak erakutsiko ditu. Gainera, bere ibilbide profesionala, bizipenak, enpresan egiten duen lana eta horretarako behar dituen ezagutzak azalduko ditu.

3. Ikasleen balorazioa. Ikasleek jardueraren balorazioa egingo dute.

A20 - Global Smart Grids Innovation Hub

Global Smart Grids Innovation Hub, sare adimendunetako berrikuntza eta ezagutzaren munduko zentroa, bisitatzea trantsizio energetikoaren erronkei erantzuten laguntzeko.Zentroak berrikuntzarako plataforma eragile gisa jarduten du, Iberdrolaren gaitasun teknologikoa eta 80 erakunde eta enpresa laguntzaile baino gehiagorena konbinatuz.

Ikasurtea
1. Batxilergoa, 2. Batxilergoa

Data
2023ko urria, abendua eta 2024ko otsaila, apirila, ekaina

Lantzen diren irakasgaiak
Kultura zientifikoa
Teknologia industriala
Marrazketa teknikoa
Lanbide orientazioa
Fisika
Fisika eta kimika
Matematika
Kimika
Teknologia

Jarduera mota
Aurretiko prestaketa ikasgelan
Bisita erakundera

Hizkuntza
Gaztelera

Irismen geografikoa
Araba
Bizkaia
Gipuzkoa

Jarduera ematen duen erakundea
i-DE Redes Inteligentes
Iberdrola

Curriculumaren edukiak

Fisika, Teknologia:
Instalazio elektrikoekin, banaketa-sareekin, energia-neurketarekin eta banaketa-jardueran teknologia berriak aplikatzearekin lotutako kontzeptuak.

Zer ikasten dute ikasleek?

Energiaren sektorerako, oro har, eta banaketarako, bereziki, interesgarriak izan daitezkeen prestakuntzak/profilak ezagutarazten dira. Profilik tradizionalenez gain, hala nola ingeniaritzak —zentzuzkoa baita datuetan eta teknologia berrietan (adimen artifiziala, errealitate areagotua & birtuala, robotak, droneak...) adituak direnak gehitzea—.

sektorearen lanbide-garapeneko aukerak partekatzen dira, eta arlo horretako profesionaletan dagoen eskaera handia ere bai.

Sistema elektrikoaren funtzionamendua azalduko da, eta energia-fluxuak nolakoak diren. Orobat, azpimarratuko da sareak direla guztia biltzen duen azpiegitura.

Gainera, Iberdrolaren Global Smart Grids Innovation Hub ezagutuko dute, ingurune dinamiko, kolaboratibo eta gaztea, talentu berritzailearen erreferentzia.

Baliabideak

Global Smart Grids Innovation Hub zentrora joatea (Larraskitu gunea, San Adrian etorbidea, 48, 48003, Bilbo).

Garapena

Bisita egin aurretik, ikasgelan hausnarketa egin beharko litzateke: nola funtzionatzen duen sistema elektrikoak, nolakoak diren energia-fluxuak eta sareak direla guztia biltzen duen azpiegitura. Iberdrolak emandako dokumentazioarekin.
Ordubeteko bisita:

1. Ongietorria Agoran (25 pertsonarentzako edukiera duen anfiteatroa). Iberdrolaren jarduerari buruzko sarrera orokorra, eta energia banatzeko jarduerari eta sare adimendunei buruzko xehetasunak. Global Smart Grids Innovation Hub zertan datzan azalduko da: berrikuntza bultzatzeko tresna bat da, sare adimendunen bidez trantsizio energetikoaren erronkei erantzutea xede duena.

2. Bisita Hubeko laborategietara, eta abian diren proiektu pilotuen adibideak eta probaketa.
- *Smartcity* laborategia: azalduko da nola behe-tentsioko sarea eraldatu egin behar den, eragile berriak (ibilgailu elektrikoa, bero-ponpak, autokontsumoa eta abar) bildu ahal izateko.
- *Digital Factory* laborategia: Iberdrolak bere prozesuetan teknologia berriak (adimen artifiziala, errealitate areagotua & birtuala, robotak, droneak...) nola erabil ditzakeen azalduko da, eskuragarri dagoen ekipamenduarekin.

3. Amaiera Agoran. Banaketa-sareak egokitzeko eta eraldatzeko beharrari buruz ikasgelan aurretik egindako jarduerari buruzko bateratze-lana.

A21 - Sektore elektrikorako hastapenak

Dibulgazio-saio honetan, energiaren sektorekoaditu batek (Iberdrolak) sektore elektrikoaren funtzionamenduari buruzko bere goi-mailako ikuspegia azalduko die ikasleei, horiek aurretik gaia aztertuta dutela. Etorkizuneko erronkei buruz hausnarraraziko die, eta ahaleginduko da ikasleei erabakiak hartzeko orientabidetzat balio izatea.

Ikasurtea
1. Batxilergoa
2. Batxilergoa

Data
2023ko abenduaren 15
2024ko otsailaren 9

Lantzen diren irakasgaiak
Fisika
Fisika eta Kimika
Lanbide orientazioa
Teknologia
Teknologia industriala

Jarduera mota
Aurretiko prestaketa ikasgelan
Adituaren bisita erakundera

Hizkuntza
Gaztelera

Irismen geografikoa
Bizkaia

Jarduera ematen duen erakundea
Iberdrola

Curriculumaren edukiak

Fisika eta Kimika.
Energia elektrikoa sortzea, kontsumitzea eta erabiltzea:
- Izaera elektrikoa.
- Korronte elektrikoa.
- Energia.
- Korronte-sorgailuak.
- Zirkuitu elektrikoak.

Zer ikasten dute ikasleek?

Ikasleek goi-mailako ikuspegi osoa (sorkuntza, banaketa eta kontsumoa) ezagutuko dute, elektrizitatearen sektorearen funtzionamenduari buruz; jakingo dute zein den testuingurua, eta zein diren konpainia elektrikoen gaur egungo eta etorkizuneko erronkak.

Gainera, jardueraren aurretiko azterketa-fasean ikasleengan piztutako edozein jakin-minetan sakondu ahal izango da.

Baliabideak

Ordenagailua eta proiektuak (konektatu eta aurkezpena egin).

Garapena

Jardueraren aurretik
- Aztertu beharreko gaia ikastetxearekin partekatuko da.
- Irakasleak, irakasgaiaren barruan, energiaren sektoreari eta haren funtzionamenduari buruzko informazioa bilatzeko eskatuko die ikasleei.

Jardueran
- Enpresak (Iberdrola – Eneko Holgado) gaia aurkeztuko du.
- Ikasleek zalantzak azaltzeko eta galderak egiteko aukera izango dute.

Jardueraren ondoren
- Irakasleak gaian sakonduko du, eta ikasleen jakin-mina pizten eta haiek erakartzen saiatuko da (lana, galderak azterketan eta abar).

A22 - Industria diseinua eta bere aplikazioak ezagutzea

Ezagutzea nolakoa den industria diseinuko eta produktuen garapeneko prozesua, produktu errealen adibideak ikustea...

Ikasurtea
1. Batxilergoa
2. Batxilergoa

Data
2024ko otsaila - apirila

Lantzen diren irakasgaiak
Lanbide orientazioa
Teknologia
Teknologia industriala

Jarduera mota
Aldez aurreko prestakuntza ikasgelan
Adituaren bisita eskolara

Hizkuntza
Euskara

Irismen geografikoa
Bizkaia

Jarduera ematen duen erakundea
Maier S.coop.

Curriculumaren edukiak

- Adierazpena, komunikazio grafikoa eta diseinua.
- Prozesu industriala ezagutzea enpresa erreal batean.
- Materialak, kalitatea, laborategia.

Zer ikasten dute ikasleek?

- Ikasgai baten aplikazio praktikoa.
- Enpresak zelan aplikatzen duen ezagutza arlo teknologikoan.
- Lan taldea.
- Irudimena.
- Hausnarketa.

Baliabideak

Ekintzaren ezaugarrien arabera zehaztuko dira.

Garapena

Ikastetxeak aukeratzen duen ikasgai baten inguruan maierreko profesional batek hitzaldi bat ematen du, baita ere izan daitekeena erronka bat.

1. ARDUERA PRESTATZEKO BILERA: Hizlaria irakasleekin biltzen da, edukiak ikasleek aurretiaz gaiaren inguruan dituzten ezagutzetara egokitzeko eta, besteak beste, hitzaldiaren ikuspegia zehazteko.

2. ADITUAREN HITZALDIA: Hizlaria zentrora doa eta produktuen marrazketaren bidezko diseinu-prozesua azaltzen du. Adibide errealen bidez, ikasitako irakasgaiak industrian duen aplikazio erreala ikusarazten du. Horretarako, produktu fisikoak eta bideoak eramaten ditu. Gainera, bere ibilbide profesionala, bizipenak, enpresan egiten duen lana eta horretarako beharrezkoak diren ezagutzak azaltzen ditu.

3. IKASLEEN BALORAZIOA: Ikasleek jarduerari buruz egiten duten balorazioa.

JARDUERAK

A23 - Zer ekarpen egiten die elikagaiei hobekuntza genetiko tradizionalak? Eta nola egiten da?

Horretaz jabetzen ez bagara ere, gaur egun kontsumitzen ditugun elikagai gehienak hobetu egin dira. Hobekuntza horiei esker, elikagaiek gehiago irauten dute baldintza onetan, zapore hobea dute, erraz landatzen dira eta, hori guztia, hobekuntza genetikoari eta bioteknologiari esker lortzen da. Jarduera honetan, patata bat adibide gisa erabiliz, hobekuntza genetiko tradizionala nola funtzionatzen den ikasten da.

Ikasurtea
4. DBH

1. Batxilergoa
2. Batxilergoa

Data
2023ko azaroan 15, 2024ko urtarrila 15, apirila 15 eta maiatza 15.

Lantzen diren irakasgaiak
Biologia
Teknologia

Jarduera mota
Ikasgelan aditua

Hizkuntza
Euskara

Irismen geografikoa
Araba
Bizkaia

Jarduera ematen duen erakundea
NEIKER

Curriculumaren edukiak

- Zer da hobekuntza genetikoa? Zergaitik da beharrezkoa?
- Zer dira genak? Zein da beraien papera?
- Zer da bioteknologia eta zein da bere ekarpena elikagaien garapenean?
- Nola egiten da patataren hobekuntza genetikoa?

Zer ikasten dute ikasleek?

Jarduera honetan, bioteknologiak eta hobekuntza genetiko tradizionalak elikagaiak hobetzeko duten zeregina ikasten da, etxe guztietan oso ezaguna den elikagai bat eredutzat hartuta: patata.

Horretarako, honako kontzeptu hauek azalduko dira:
- Zer da bioteknologia?
- Bioteknologiaren 11 koloreak, bat erabilera bakoitzerako.
- Bioteknologiaren papera nekazaritza-sektorean.
- NEIKERek bioteknologia erabiltzea nekazaritza-sektoreari laguntzeko.
- Zer den hobekuntza genetikoa eta zergatik den beharrezkoa.
- Hobekuntza genetiko tradizionala + teknika molekularrak.
- Zer da germoplasma banku bat?
- Zer da laborantza aeroponikoa?

Garapena

Ekintza honek bi zati ditu:
- Aurretiko lana: saioa baino aste batzuk lehenago, fitxa bat helaraziko zaie ikasleei, "Landa-koadernoa" izenekoa, eta bete egin beharko dute. Landa-lana zientzietan erabiltzen den teknika bat da, eta hipotesia sortzen den ingurunea laborategitik kanpo behatzean datza. Kasu horretan, salmenta-puntu batean (merkatua, fruta-denda, supermerkatua) aurki daitezkeen patatak behatuta lortuko da informazioa.
- Aurrez aurreko hitzaldia ikasgelan: saioan, bioteknologiari eta hobekuntza genetikoari buruzko oinarrizko nozioak ikasiko dituzte modu praktikoan, NEIKER zentro teknologikoak landare-barietateak (kasu honetan patata) hobetzeko egindako lana oinarri hartuta.

Baliabideak

- Ordenagailua eta proiektorea
- Landa koadernoa bete behar da jarduera baino egun batzuk lehenago, NEIKERek bidaliko du
- Patata Beltza eta in vitro tarroak eramango ditu NEIKERek

A24 - Egia ala gezurra? Esperimentu faltsuei mozorroa kentzen

Terraplanismoaren ideia ere baliozko teoria bat balitz bezala zabaltzen ari den garai honetan, informazio faltsu asko dabil sareetan bueltaka. Horregatik, inoiz baino beharrezkoagoa da espiritu kritikoa bultzatzea, batez ere zientziaren esparruan, nahikoa irizpide izateko, informazio fidagarria eta intoxikazio edo iruzurra bereizteko.

Ikasurtea
4. DBH

1. Batxilergoa
2. Batxilergoa

Data
Adosteko

Lantzen diren irakasgaiak
Kultura zientifikoa
Fisika
Fisika eta kimika
Teknologia
Teknologia industriala
Lanbide orientazioa

Jarduera mota
Adituaren bisita erakundera

Hizkuntza
Euskara/Gaztelera

Irismen geografikoa
Araba
Bizkaia
Gipuzkoa

Jarduera ematen duen erakundea
Tecnalia

Curriculumaren edukiak

Kultura zientifikoa.

Zer ikasten dute ikasleek?

ChatGPT ezagunak ere ematen ditu erantzun faltsuak batzuetan; izan ere, Interneteko iturriak erabiltzen ditu, informazio faltsua baztertzeko irizpide nahikorik gabe. Interneten bilaketa bat eginda, ustez baliozkoak diren esperimentuen ehunka bideo aurkituko ditugu, itxuraz etengabeko higidura sortzen duten makinak edo energia-iturri agortezin eta doakoak diren muntaiak erakusten. Lantegi honen helburua da ikasleek espiritu kritikoa garatzeko beharra sentitzea, irizpide zientifiko nahikoa izatea, esperimentu errealak eta bulo sasizientifikoak bereizteko. ChatGPT baino azkarragoak izaten ikasiko dugu.

Garapena

Espiritu zientifiko kritikoa garatzearren, lantegi bat proposatuko da, zenbait esperimentu aztertzeko eta eztabaidatzeko: batzuk modu praktikoan, lantegian bertan, eta beste batzuk birtualki, Interneteko bideoen bidez. Horrela, mozorroa kenduko diegu ustez etengabe higitzeko ahalmena duten makina faltsuei, eta energia-iturri ezkutuak aurkituko ditugu faltsuak diruditen arren benetan funtzionatzen duten makinetan. Proposatutako esperimentu baliodunen artean daude Heronen iturria, Jottabichen ahatea eta Crookesen erradiometroa.

Baliabideak

Espazio egokia, lan-mahaiekin (ez auditorium bat). Proiektagailua. Interneterako konexioa.

A25 - Guitar Stream

Ikasleei gogoeta eginarazi nahi zaie, Ingeniaritza Elektrikoaren aplikazio-eremu ugariei buruz. Horretarako, Bilboko Ingeniaritza Eskolan garatutako gitarra elektrikoetatik abiatuta, haien oinarrizko printzipioak erabiliko dira egungo sistema elektrikoetan duten aplikazio-eremu zabalera estrapolatzeko.

Ikasurtea
2. Batxilergoa

Data
2023ko abenduan - 2023ko urtarrilan

Lantzen diren irakasgaiak
Kultura zientifikoa
Fisika
Fisika eta kimika
Teknologia
Teknologia industriala
Lanbide orientazioa

Jarduera mota
Aurretiko prestaketa ikasgelan
Bisita erakundera

Hizkuntza
Euskara / Gaztelera

Irismen geografikoa
Araba
Bizkaia
Gipuzkoa

Jarduera ematen duen erakundea
Bilboko Ingenieritza eskola (UPV/EHU)

Curriculumaren edukiak

Ekimen honetan parte hartzen duten ikasleei ikusaraziko zaie STEAM arloko hainbat diziplina ari direla jorratzen, hala nola:

- Zientzia: soken teoriaren eta elektromagnetismoaren oinarriak.
- Teknologia: diseinua eta fabrikazioa.
- Ingeniaritza: teknologiaren aplikazioa ingeniaritza elektrikoan. Laborategiko saiakuntzak.
- Artea: diseinu estetikoa, akaberak, soinua.
- Matematika: saiakuntzen emaitzen parametrizazio matematikoa.

Zer ikasten dute ikasleek?

Ikasleek zera ikasiko dute, zirkuitu elektrikoak (erresistentziak, bobinak eta kondentsadoreak dituztenak) eta fenomeno elektromagnetikoak ingeniaritza elektrikoa azaltzeko oinarria direla. Energia elektrikoa sortu, kontsumitu, garraiatu eta banatzearen adibideak erakutsiko dira, bai energia konbentzionalarenak eta bai berriztagarriarenak. Horiek gure eguneroko bizitzan duten garrantzia aztertuko da.

Baliabideak

Bilboko Ingeniaritza Eskolak behar dituen baliabideak jarduera garatzeko (entsegu-postuak, fotokopiak, aurretiazko prestakuntza...).

Garapena

1. AURRETIKO LANA IKASGELAN. Bideokonferentzia bidez, jarduera aurkeztuko da (nola lortu gitarra elektriko batek soinua egitea), eta oinarrizko galdera batzuk planteatuko dira, Bilboko Ingeniaritza Eskolara joan aurretik ikasleek erantzun ditzaten.

2. ENPRESAKO LANA. Bilboko Ingeniaritza Eskolan garatutako gitarra elektrikoen funtzionamendu-printzipioa deskribatuko da, eta soinuaren kalitatean eragiten duten funtsezko parametro elektromagnetikoak neurtzeko saiakuntzak egingo dira.

3. EMAITZAK AZTERTZEA. Neurtutako balioak aztertuko dira, eta soinuan zer eragin duten ikusiko da. Aztertutako oinarrizko parametroak sistema elektrikoen oinarrizko printzipioen parte dira, eta irakatsiko da nola aplikatzen diren eta zer garrantzi duten gure eguneroko bizitzan.

A26 - Grabitatzen duten gorputzak

Artearen bidez grabitazio-eremuaren kontzeptua aztertzeko jarduera. Artearen eta sormenaren bidez, zientziara eta teknologiara hurbilduko zaitugu. Jardueran taldeko dinamika sortzaileak eta performatiboak erabiliko dira, grabitazio-eremuarekin lotutako kontzeptuak ulertzen eta esperimentatzen laguntzeko.

Ikasurtea
2. Batxilergoa

Data
2023ko irailan - 2024ko apirilan

Lantzen diren irakasgaiak
Kultura zientifikoa
Fisika

Jarduera mota
Adituaren bisita erakundera

Irismen geografikoa
Araba
Bizkaia
Gipuzkoa

Jarduera ematen duen erakundea
DIPC - Donostia International Physics Center

Zer ikasten dute ikasleek?

Artea/sormena eta gai zientifiko teknologikoak gurutzatuta, ikasteko eta ezagutzak eskuratzeko.

Erronkei aurre egitea eta taldean lan egitea, jarduera praktiko baten bidez ezagutzak eskuratzea, hainbat arlotan espezializatutako helduekin lan egitea eta haien laguntza izatea, eta jardueraren izaera esperimentala eta sortzailea.

Baliabideak

Prestakuntza. Irakasleei eta zuzendaritza-taldeei laguntzea, eta ikasgelan maila teorikoan zein praktikoan ezartzeko tresnak, prozesuak, metodologiak eta baliabideak ematea. Ikasgelan sormena lantzeko eta elkarlanean jarduteko prestakuntza da, eta barneratzen ditu diziplina arteko ikuspegia, pentsamendu disruptiboa, berrikuntza edo problema-soluzioa metodologiak eta prozesuak, eginez ikastea eta abar.

Materialak. Ikasleek ekarritako objektu arruntak, gehi irakasleak prestatutako oinarrizko objektu-sorta bat (koloretako sokak, oihal beltza, inbutua, linterna eta banda elastikoa); objektugraman zehaztuko dira.
Proiektuan lantzen diren kontzeptu zientifikoei buruzko orientazio- eta aholkularitza-lana egingo du DIPCko adituak, eremu espezifiko horretan espezializatutako ikertzailearen ikuspegitik.

Garapena

1. Espazioa eta denbora sentitzeko dinamika, aukera emango duena gai bat aztertzeko, arrazonamendutik ez ezik, emoziotik, gorputzeko sentsazioetatik eta espazioaren eta gainerako presenteen kontzientziatik ere. Sentsazioen bidez, ideia hauek azalduko ditugu: testuinguru fisikoa, gure adimena, gure gorputza, grabitatea, grabitazio-orbita eta espazioaren eta denboraren kurbatura.

2. OBJEKTUGRAMA: Sistemako elementuen edo eragileen eszena bat kolektiboki ikusteko dinamika, horietako bakoitza espazioan jarritako objektu arrunt batekin lotuta. Galaxia bat irudikatzea aukeratuko dugu.

3. EKINTZA SINBOLIKOA, "«zizare-zuloa»: saioan gertatu denari buruzko kontzientzia-ariketa bat egiteko dinamika. Nola etorri garen saiora eta ondoren nola atera garen.

Curriculumaren edukiak

Kosmosa eta grabitazio-eremua.

A27 - Korronte alternoko sorgailu bat diseinatu eta muntatzea

Sorgailuak fabrikatzeko piezak nola sortu diren azalduko zaie ikasleei, eta, ondoren, muntatu egingo dira. Jarraian, esperimentuak eginez aztertuko dira korronte elektriko induzitua, korronte alternoa eta iragazkortasun magnetikoa.

Ikasurtea
2. Batxilergoa

Data
2024ko otsailan

Lantzen diren irakasgaiak
Marrazketa teknikoa
Fisika
Teknologia

Jarduera motak
Ikasgelan aditua

Hizkuntza
Euskara

Irismen geografikoa
Gipuzkoa

Jarduera ematen duen erakundea
UGLE eskola_ HETEL

Curriculumaren edukiak

- Korronte elektrikoaren induzkioa: Faraday eta Lenz-en legea.
- Korronte alternoa.
- Iragazkortasun magnetikoa. Ferromagnetismoa.

Zer ikasten dute ikasleek?

Imanen mugimenduak korronte elektrikoa induzitzen duela.

Imanek burdinezko materialak erakartzen dituztela, ez metal guztiak.

Baliabideak

Faraday Lenz-en legea ren nondik norakoask ezagutzea.

Garapena

ALDEZ AURRETIK PRESTATZEKO (ikasleei muntaketa egiteko diseinatu diren piezak nola egin diren aurkeztuko zaie):

- Alternadorearen piezak, errotorea eta estatorea, CAD programa batekin diseinatzea.
- Piezak 3D inprimagailuetan inprimatzea.

EGUNEAN BERTAN GAUZATZEKO (ikasleek egingo dutena)

- Muntaia egitea.
- Errotorean imanak modu egokian kokatzea.
- Estatorean kobrezko haría kiribliltzea, zirkuitua osatuz.
- IBurdinezko txanponak gehitzea sorgailuaren efizientzia hobetzeko.
- Korronte elektrikoa neurtzea modu experimentalean.

PROGRAMAK

P01 - *FIRST* LEGO League Euskadi

FIRST LEGO League Euskadi 6 urtetik 9 urtera bitarteko haurrentzako (EXPLORE kategoria) eta 10 urtetik 16 urtera bitarteko gazteentzako (CHALLENGE kategoria) hezkuntza-programa da. Sei hilabete irauten du, eta ikasleek, taldeka, nazioarteko erronka tematiko bat lantzen dute, lau esparrutan: berrikuntza-proiektu bat, LEGO robot baten programazioa eta diseinua eta FIRST balioen aplikazioa.
Taldeak entrenatzaile batek (irakasleak) gidatuko ditu.

Ikasurtea
1. DBH, 2. DBH, 3. DBH, 4. DBH

1. Batxilergoa , 2. Batxilergoa

Bestelakoak: Lehen hezkuntza

Data
2023ko irailan - 2024ko martxoan

Lantzen diren irakasgaiak
Kultura zientifikoa
Fisika eta kimika
Matematika
Teknologia
Lanbide orientazioa

Hizkuntza
Erakundea nahi duena

Irismen geografikoa
Araba
Bizkaia
Gipuzkoa

Erakunde sustatzailea
Berrikuntzaren Euskal Agentzia, Innobasque
Deustuko Unibertsitatea, Donostiako Sustapena eta Mondragon Unibertsitatearekin batera.

Helburuak

FIRST LEGO League nazioarteko programa bat da, eta 100 herrialdek baino gehiagok hartzen dute parte. Hauxe du helburu: zientziarekiko eta teknologiarekiko interesa eta STEM arloko helburu profesionalak sustatzea, kirol-formatuan eta modu dibertigarrian.

Zer ikasten dute ikasleek?

Ikasleek metodo zientifikoa sakon landuko dute, berrikuntza-proiektua garatuz; izan ere, identifikatu duten arazoa aztertu, adituekin kontsultatu, hainbat soluzio planteatu eta soluzio horiek probatu egin behar dituzte. Gainera, ikasleek beren alderdi ekintzailea arakatzeko aukera izango dute berrikuntza-proiektuaren bidez, haien soluzioa bideragarria dela erakutsi behar baitiote epaimahaiari.
Bestalde, robot bat programatzen eta diseinatzen ikasiko dute, bai eta ezarritako helburuak betetzeko estrategiak erabiltzen ere.
Eta, beste ezeren gainetik, FIRST balioak barneratuko dituzte:

- Aurkikuntza: ideia eta trebetasun berriak arakatuko dituzte.
- Berrikuntza: sormena eta pertseberantzia baliatuko dituzte arazoak konpontzeko.
- Inpaktua: ikasitakoa mundua hobetzeko aplikatuko dute.
- Inklusioa: elkar errespetatuko dute eta desberdintasunak onartuko dituzte.
- Lankidetza: indartsuago bihurtuko dira, taldean lan egingo dutelako.
- Dibertsioa: ongi pasatuko dute eta emaitzak ospatuko dituzte.

Baliabideak

FLL Euskadin parte hartu ahal izateko, ikastetxeak bere talde parte-hartzaileen izen-ematea ordaindu behar du, eta robotikako set bat izan.

Garapena

Ikasgelako jarduera. Ikasleek erronka tematikoaren lau eremuak landuko dituzte ikasgelan:

- Berrikuntza-proiektua: taldeek urteko erronkarekin erlazionatutako arazo bat identifikatu eta ikertu behar dute, eta gero soluzio berritzaile bat diseinatu eta partekatu.
- Robotaren jokoa: taldeek robot bat diseinatu, eraiki eta programatu behar dute, LEGO teknologia erabiliz, zenbait misio autonomoki bete ditzan joko-taula batean.
- Robotaren diseinua: txapelketa-egunean, taldeek epaileen aurrean aurkeztu behar dute nola garatu duten alderdi teknologikoa (programazioa, diseinua, estrategia, mekanika).
- Balioak: taldeek lan egiten duten bitartean, FLL balioak integratu behar dituzte (aurkikuntza, berrikuntza, inpaktua, inklusioa, talde-lana eta dibertsioa).

Prestakuntza-lantegiak. FLL Euskadin parte hartzen duten ikastetxeek aukera dute erronka tematikoari buruzko online lantegietan eta aurrez aurreko bisitetan ere izena emateko; zientzian, teknologian eta berrikuntzan erreferentzia diren euskal erakundeek antolatuko dituzte lantegiak eta bisitak.
Txapelketa. Txapelketa-egunean, ikasgelan egindako lanaren emaitzak aurkeztuko dituzte taldeek.

Curriculumaren edukiak

- Berrikuntza-proiektua: metodo zientifikoa, erronka-ikuspegia, ekintzailetza, komunikazioa eta txertatu nahi diren teknologiak.
- Lego robota: diseinu mekanikoa eta programazioa. Lego WeDo eta Spyke (edo software bateragarriak).
- Balioak: talde-lana, inklusioa, berrikuntza, espiritu kritikoa.

WEB https://www.innobasque.eus/microsite/first-lego-league-euskadi-2022/

PROGRAMAK

Ikasurtea
1. DBH, 2. DBH, 3. DBH, 4. DBH

1. Batxilergoa , 2. Batxilergoa

Bestelakoak: Lehen hezkuntza

Data
2024ko otsailaren 11 inguruan

Lantzen diren irakasgaiak
Biologia
Biologia eta geologia
Kultura zientifikoa
Fisika
Fisika eta kimika
Geologia
Matematika
Kimika
Teknologia
Teknologia industriala
Lanbide orientazioa

Hizkuntza
Euskara, gaztelera eta ingelesa

Irismen geografikoa
Bizkaia
Gipuzkoa

Erakunde sustatzailea
2023. urtean, 24 erakundek hartu zuten parte. Ikusi xehetasunak webgunean

P02 - Emakumeak Zientzian

STEAM programaren deskribapen laburra. Gehienez 300 karaktere
2017an eman zituen lehen urratsak Emakumeak Zientzian ekimenak, eta hazten eta indartzen joan da urtez urte. Otsailaren 11 Emakume eta Neska Zientzialarien Nazioarteko Egun izendatu zuen Nazio Batuen Batzar Nagusiak 2016an, emakume eta neska guztiek zientzian duten parte-hartzea bidezkoa eta erabatekoa izan dadin. Emakumeak Zientzian ekimenak jarduera-programa zabala sustatu, antolatu, garatu, aurkeztu eta gauzatzen du, otsailaren 11ren inguruan.
Urtero, Euskal Autonomia Erkidegoko zientzia- eta teknologia-sareko hainbat erakundek hartzen dute parte ekimena antolatzen (2023an, 24k), berariazko lankidetza-hitzarmena sinatuz. Hitzarmena sinatzen duten erakundeek bat egiten dute ekimenaren helburuekin, eta gizarte osoarentzako ekintzak antolatzeko konpromisoa hartzen dute. Aurten, 50 jarduera baino gehiagoko programa antolatu da, publiko zabal batentzat: haurrak, nerabeak, familiak, eskolak, irakasleak, publiko orokorra eta abar.

Helburuak

1. Neskengan eta nerabeengan zientziarako, teknologiarako, ingeniaritzarako eta matematikarako grina eta helburu profesionalak piztea.
2. Jarduera zientifiko-teknikoei lotutako rol maskulinoak haustea.
3. Gure inguruko emakume zientzialarien lana ikusaraztea.

Zer ikasten dute ikasleek?

Zientzia nesken kontua ere badela ikusarazi eta laborategietan eta zientziaren esparruan emakumeak ikustera ohitzeaz gain, ikasleak STEAM diziplinetan trebatuko dira; besteak beste, kimikan, biomaterialetan, nanozientzian, materialen zientzian, zientzia biosanitarioetan, fisika teorikoan, biologian, kriptografian, matematikan, neurozientzian eta ingeniaritzan.

Baliabideak

Ekimenari atxikitako zentroen esku daude jarduera garatzeko behar diren baliabideak: boluntarioak, esperimentuetarako materiala, erakustaldiak eta abar.

Garapena

2024ko otsailaren 11ren inguruko asteetan «Eskolara itzulera» jardueran parte hartzeko aukera emango die Emakumeak Zientzian ekimenak Euskadiko ikastetxeei. Jarduera horretan, ekimenari atxikitako ikerketa-zentroetako emakume zientzialariak ikastetxeetara joango dira beren lana ikasleei hurbildu eta ezagutaraztera, bai eta gaur egungo emakumezko ikasleengan bokazio zientifiko-ekonomikoa piztera ere.

2023. urtearen amaieran hasiko da diseinatzen programa, eta 2024ko urtarrilean argitaratuko dela aurreikusten da. Une horretan baieztatu ahal izango dira jarduerak, eta zientzialariak eta ikastetxeak parekatu.

Curriculumaren edukiak

Genero-ikuspegia.
Pentsamendu kritikoa.
Erronka-ikuspegia.
Zeharkako gaitasunak.

WEB www.emakumeakzientzian.eus

PROGRAMAK

P03 - Inspira STEAM

Neskengan bokazio zientifiko-teknologikoa sustatzeko proiektu aitzindaria da Inspira STEAM, eta STEAM arloko emakume eta gizon profesionalek egindako sentsibilizazio- eta orientazio-ekintzak ditu oinarri. Horri esker, taldeko aholkularitza lehen aldiz erabiliko da lehen hezkuntzako 6. mailako eta bigarren hezkuntzako 1. mailako ikasleekin.

Ikasurtea
6. LH
1. DBH

Data
2024ko urtarrila - apirila

Lantzen diren irakasgaiak
Lanbide orientazioa

Hizkuntza
Euskara, gaztelera edo ingelesa (Prestasunaren arabera)

Irismen geografikoa
Araba
Bizkaia
Gipuzkoa
(Prestasunaren arabera)

Erakunde sustatzailea
Deustuko Unibertsitatea

Helburuak

STEAM arloko emakumeak (historiakoak, egungoak eta hurbilekoak) ikusaraztea eta balioestea, eta hurbileko erreferente berriak bultzatzea.

Neskek eta mutilek STEAM ikasketak eta lanbideak ezagutzea.

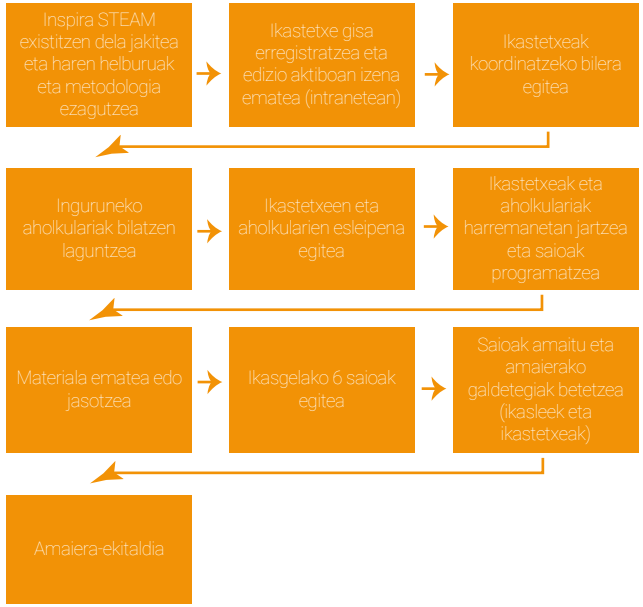
Aniztasuna baloratzea.

Estereotipoak ezagutaraztea, haien erabakiak baldintza ez ditzaten.

Zer ikasten dute ikasleek?

- STEAMak zer diren, gure inguruan nola aurkitzen ditugun, zer garrantzi duten gaur egun eta etorkizunean.
- STEAM arloko genero-estereotipoak. Horiek identifikatzen ikastea, STEAM estereotipoak ezagutzea (bereziki emakumeei eragiten dietenak) eta haietatik askatzea.
- STEAM lanbideak. Pertsonek egin ditzaketen askotariko jarduerak positiboki baloratzea, eta estereotiporik gabeko lan-egoerak eta STEAM arloko profesionalen lan-esparru eta -sektore askotarikoak ezagutzera ematea.
- STEAM arloko emakumeak ezagutaraztea (historiakoak eta egungoak, ezagunak eta hurbilekoak), haien lorpenak eta ekarpenak baloratzea, emakume horiek ikusezin bihurtzeko arrazoiak ulertzea.
- STEAM begirada zabaltzea. STEAM lanbideen eremuez jabetzea, eta behar diren trebetasunei buruz hausnartzea, teknikoetatik harago. Taldeetan eta gure harremanetan aniztasunak dakarren aberastasuna baloratzea.

Garapena



Curriculumaren edukiak

Inspira STEAM curriculumetik kanpoko ekimena da.

Baliabideak

Ikastetxeak lan-koadernoaren kopia bat eman behar dio ikasle bakoitzari.

WEB https://inspirasteam.net/

PROGRAMAK

P04 - Zientziaren aldeko erronka

Sener Fundazioak Senerrekin lankidetzan gauzatzen duen proiektua da, DBHko ikasleengan bokazio zientifiko-teknologikoa sustatzea du xede. Ingeniaritza-berrikuntzako erronka errealak proposatuko zaizkie ikasleei, eta haiek soluzioak aurkeztu behar dituzte; horrela, ingeniarien lana erakusten zaie.

Ikasurtea
1. DBH, 2. DBH, 3. DBH, 4. DBH

Data
2023ko azaroan - 2024ko martxoan

Lantzen diren irakasgaiak
Kultura zientifikoa
Fisikoa
Fisika kimikoa
Geologia
Matematika
Kimika
Teknologia
Industria-teknologia
Lanbide orientazioa

Hizkuntza
Gaztelania, ingelesa.

Irismen geografikoa
Bizkaia

Erakunde sustatzailea
Sener eta Sener Fundazioa

Helburuak

Hauek dira programaren helburuak:

- Ikasleei ingeniaritza-enpresa bat ezagutaraztea, bertan egiten diren proiektuak eta jarduerak erakustea eta bertako langileen profil desberdinak erakustea, ingeniaritzakoak zein teknikoak ez direnak (juridikoak, finantzarioak, marketinekoak...).
- Bokazio zientifiko-teknologikoa sustatzea ikasleengan.
- Ikasten ari direnaren ikuspegi praktikoa izatea.
- Ekintzailetzara lehen hurbilketa egitea.

Zer ikasten dute ikasleek?

Ingeniari batek bere eguneroko lanean izaten dituen erronka errealak ikusteko aukera dute ikasleek, eta proiektuak aurrera ateratzeko elkarlanean aritzen diren ingeniaritza-motak bereizten ikasiko dute.
Talde-lana sustatzen da eta ikasle bakoitzaren gaitasun indibidualak balioetsi; izan ere, negozio-plan bat eta bideo bat egitea eskatzen zaienez, eta aurkezpena ingelesez egiteko aukera dutenez, bokazio zientifiko-teknikorik ez duten ikasleek ere har dezakete parte, eta beste arlo batzuetan (ekintzailetza, marketina, hizkuntzak, arte plastikoak...) dituzten gaitasunak erabili.
Halaber, ikastetxeko irakasgaietan eskuratutako ezagutzak praktikan jartzen ikasiko dute ikasleek.
Eta, azkenik, zeharkako gaitasunak garatuko dituzte, hala nola brainStormingak edo ideia-jasak egitea, proiektu baten bidez erronkak ebaztea eta proiektua epaimahai baten aurrean eta jendaurrean defendatzea.

Baliabideak

Ikastetxearen aldetik, denbora da behar den baliabide nagusia. Aurkezpenean, gela bat eskatuko zaie, erronkak ikasle guztiei batera aurkezteko. Aholkularitza-saioetarako, Senerrerako garraioa. Finalerako, garraioa finala egingo den lekura.

Senerren eta Sener Fundazioaren aldetik, proiektuan inplikatutako pertsonen denbora da gehien behar dena, erronkak aurkezteko, proiektuen jarraipena egiteko eta aholkularitza emateko. Bestalde, baliabide ekonomikoak ere behar dira, irabazleei eman beharreko sariak erosteko.

Garapena

Programa abiatzeko, ikastetxeekin harremanetan jarri eta informazioa bidaliko zaie maiatzean edo ekainean, proiektuan parte hartu nahi duten ikastetxeek gehien komeni zaien moduan integra daitezen.
Konpainiaren erronkak proposatuko zaizkie ikasleei, interesgarriena aukera dezaten eta ikastetxeak erabakitako denboran hura landu dezaten (gehienez 8 astez).
Zientziaren astean, azaroan, erronkak aurkeztuko dira ikastetxeetan, eta epe bat emango zaie, ikasle talde bakoitzak bere erronka jorra dezan. Lehen lan horietan, bideo bat egin behar da, teknikoki zein ekonomikoki bideragarria izan beharko duen soluzioa azaltzeko. Bideoen formatua librea da.
Behin talde finalistak jakinarazitakoan, aholkularitza-saio bat eskainiko zaie Senerren bulegoetan, aukeratutako erronkaren gaian aditua den pertsona batek gidatuta. Gainera, enpresaren bulegoak, maketak eta proiektu errealen piezak erakutsiko zaizkie ikasleei. Parte-hartzaileek aholkularitza- eta hobekuntza-saioa egin ondoren, final handia egingo da, eta, bertan, ikastetxe guztiek beren proiektua defendatuko dute epaimahai baten aurrean. «Pitch elevator» formatua erabiliko da, eta ikasleek 5 minutu izango dituzte beren proiektua defendatzeko, eta, gero, galderen txanda izango da, 2 minutuz. Ekitaldian bertan aukeratuko dira irabazleak eta banatuko dira sariak.

Curriculumaren edukiak

Ikastetxeak aukeratuko du proiektua nola integratu bere curriculum-lerroan. Aukeran izango ditu irakasgai batean edo gehiagotan txertatzea, zer dedikazio eskainiko dion (1 eta 8 aste inguru bitartean), nahitaezkoa edo aukerakoa izango den eta DBHko zer mailatan ezarriko duen.
Erakundeak proposatutakoaren arabera, proiektuko lana hainbat irakasgaitan eta ikuspuntu desberdinetatik integratu ahal izatea litzateke egokiena. Biologia, Geologia, Fisika eta Kimika, alderdi teknikorako; Ekonomia, negozio-planaren alderdirako; Ingelesa, hizkuntza horretan egitea aukeratuko balute; Hizkuntza, edukiak prestatzeko eta aurkezpenari forma emateko... Ugariak dira aukerak.

WEB www.fundacion.sener

PROGRAMAK

P05 - EKIMAKER

Ekimaker lan-proposamena inplementatzeko orientabideak aurkeztuko zaizkie irakasleei, sei urteko esperimentazioaren emaitza gisa. Teknologiako unitate didaktikoarekin, DBHko ikasleak sormen handiko pertsona talde batekin elkarlanean, makina berritzaileak fabrikatzen trebatuko dira.
Aztergaiak: Ekimakerren ezaugarri orokorrak, Unitate didaktikoaren ibilbidea, Metodologia eta inplementazioa , Jarduera didaktikoak, Emaitzen album kolektiboa.

Ikasurtea
3. DBH
4. DBH

Data
2024ko maiatzan

Lantzen diren irakasgaiak
Teknologia
Lanbide orientazioa

Hizkuntza
Euskara

Irismen geografikoa
Araba
Bizkaia
Gipuzkoa

Erakunde sustatzailea
Ikastolen Elkartea

Helburuak

Ondorengo helburuak ditu saioak:

- 2024-25etik aurrera DBH 4ko Teknologiako Ekimaker unitatea lehen aldiz, eredu digitalean erabiliko duten irakasleei proiektuaren antolaketari eta jarduera didaktikoei buruzko azalpenak ematea.
- Euskarri digitalaren erabilerarako aukerak ezagutzeaz gain, Ekimaker unitatearen nondik-norakoak eta ebaluaziorako tresnak azaltzea.

Zer ikasten dute ikasleek?

Talde parte hartzaileen arteko EKIMAKER eskari teknologikoaren aurrean, ikasleak elkarlanean maketa eraikitzen du eta jendaurrean aurkezpen digitalak erabiliz ahoz aurkezten du, beti ere, kooperatiboki arituz eta prozesu teknologikoaren pausoak aplikatuta.
Talde parte hartzaileek aukeratutako arazoaren analisitik abiatzen dira, soluzio egokiak diseinatzeko eta planifikatzeko; amaieran prototipo baten enkargua prestatu ahal izateko.

Curriculumaren edukiak

STEM konpetentzia garatzeari dagozkionak.

Garapena

Irakasleentzako 2 orduko prestakuntza-webinarra eta proiektuan murgiltzeko aholkularitza (2023-2024 ikasturtean).

Unitate didaktiko digitala (2024-2025tik aurrera eskuragarri).

METODOLOGIA
Zuzeneko online saioa izango da.

Baliabideak

Webinarrerako internetera konektatutako ordenagailua: 2023-2024 ikasturtean irakasleentzako zuzeneko online prestakuntza hau eskainiko da, irakasle-ekipoa proiektuan murgil dadin eta ikastetxean inplementazioaren antolakuntzan laguntzeko.

2024-25 ikasturtetik aurrera, ikasgeletan jarduera garatzeko eskolek Ekimaker unitate didaktiko digitala eskuratu beharko dute (Ikaselkar bidez).

WEB (Bertsio berria prestatzen)

PROGRAMAK

P06 - EMBRYO

Embryo proposamena inplementatzeko orientabideak aurkeztuko zaizkie irakasleei, hiru urteko esperimentazioaren emaitza gisa. Teknologiako unitate didaktiko honek, Euskal Herriko eta Europako fabrikazio prozesuak DBHko ikasleei gerturatzen laguntzen die.
Aztergaiak: Embryoren ezaugarri orokorrak, Unitate didaktikoaren ibilbide esperimentala, Metodologia kolaboratzaileak. Modu kooperatiboan erronkari ekin, Lan-prozesua: Jarduera didaktikoak, Emaitzen album grafikoa, Ingurugiroarekiko konpromisoa

Ikasurtea
4. DBH

Data
2024ko maiatzan

Lantzen diren irakasgaiak
Teknologia

Hizkuntza
Euskara

Irismen geografikoa
Araba
Bizkaia
Gipuzkoa

Erakunde sustatzailea
Ikastolen Elkartea

Zer ikasten dute ikasleek?

Fabrikazio prozesuetan murgiltzea Teknologia arloko dinamiken bidez:

- DBH4 ikasleak elkarlanean fabrikazio mundura didaktikoki gerturatzea.
- Digitalizazioa, elektronika eta programazioa ardatz.
- Euskal Herriko fabrikazio industrian murgiltzea.
- Prentsa eraikitzea.

Eraikitako prototipoa doituko dute eskatutako materialen arabera programazio parametroak egokituz. Materialen propietateen baitan, esperimentalki jasotako datu errealetan oinarrituta, makinaren parametroak doituko dituzte erabiltzailearen eskakizunei erantzunez.

Baliabideak

Webinarrerako internetera konektatutako ordenagailua:
2023-2024 ikasturtean irakasleentzako zuzeneko online prestakuntza hau eskainiko da, irakasle-ekipoa proiektuan murgil dadin eta ikastetxean inplementazioaren antolakuntzan laguntzeko.

2024-25 ikasturtetik aurrera, ikasgeletan jarduera garatzeko eskolek Embryo unitate didaktiko digitala eskuratu beharko dute (Ikaselkar bidez).

Garapena

Irakasleentzako 2 orduko prestakuntza-webinarra eta proiektuan murgiltzeko aholkularitza (2023-2024 ikasturtean).

Unitate didaktiko digitala (2024-2025tik aurrera eskuragarri).

METODOLOGIA
Zuzeneko online saioa izango da.

Helburuak

Ondorengo helburuak ditu saioak:

- Lehen aldiz, eredu digitalean, DBH 4ko Teknologiako Embryo unitatea 24-25etik aurrera erabiliko duten irakasleei proiektuaren antolakuntzaren eta jarduera didaktikoen gaineko azalpenak ematea.
- Euskarri digitalaren erabilerarako aukerak ezagutzeaz gain, unitatearen nondik-norakoak eta ebaluaziorako tresnak azaltzea.

Curriculumaren edukiak

Proiektuetan oinarritutako ikaskuntza
DBH4 teknologia (mekanika, elektronika, robotika, marrazketa, 3D diseinua eta oinarrizko estetika). Programazioa: Arduino.

Ekintzailetza, sormena eta berrikuntza teknologikoa. Elkarkidetza, pentsamendu kritikoa, ikasten ikasi eta komunikazioa.

WEB (Bertsio berria prestatzen)

PROGRAMAK

P07 - Forensic Science

Gazteek STEAM trebetasunak garatzea sustatzen du Forensic Science proiektuak, Polizia Zientifikoak prestatu eta simulatutako krimen bat ikertzearen bidez.
Diziplina zientifiko eta teknikoetako ezagutzak praktikan jarriko dituzte ikasleek, krimenaren eszenan jasotako ebidentziak aztertzeko, ondorioak ateratzeko eta adituen epaimahai baten aurrean ondorio horiek defendatzeko. Curriculumaren barruan definitutako Biologiaren, Geologiaren, Fisikaren eta Kimikaren edukiak erlazionatuko dituzte ikerketa kriminalaren testuinguruan, eta informazio zientifikoa interpretatu eta adierazi, terminologia egokia erabilita. Tresna matematikoak erabiliko dituzte kalkuluak egin eta informazioa argi eta koherentziaz adierazteko. Tresna eta aparatu elektronikoak behar bezala maneiatzen ikasiko dute, eta laborategiko oinarrizko materiala erabiliko dute analisiak egiteko. Horrela, ikaskuntza integralagoa lortuko dute eta bizitza errealari lotutako lankidetza-espazio bihurtuko dute laborategia.

Ikasurtea
4. DBH

1. Batxilergoa

Data
Krimen simulatuaren birsorkuntza
2023ko urrian

Lantzen diren irakasgaiak
Biologia
Biologia eta geologia
Kultura zientifikoa
Fisika
Fisika eta kimika
Geologia
Kimika

Hizkuntza
Euskara, gaztelera eta ingelesa

Irismen geografikoa
Araba
Bizkaia
Gipuzkoa

Erakunde sustatzailea
Gaztelueta Ikastetxea

Helburuak

- Zuzenean ezagutzea STEM arloko lanbide bat: polizia zientifikoarena.
- Gaitasun zientifikoa eta matematikoa garatzea, ezagutza eta metodologia zientifikoa koherentziaz eta egoki erabiltzeko, bildutako informazioa interpretatzean.
- Ikerketaren testuinguruan baliabide teknologikoak erabiltzea, informazioa egoki hautatzea eta interpretatzea, eta emaitzak partekatzea.

Zer ikasten dute ikasleek?

Etengabe aldatzen ari den mundu honetan beharrezkoak diren trebetasunak garatzen lagunduko die proiektuak ikasleei, eta zuzenean oinarrizko gaitasunak garatzen. Adibidez ahozko komunikazioa, hitzik gabekoa eta digitala erabiliko dituzte ikasleek, beren ikerketa-lanaren ondorioak eraginkortasunez eta egoki azaltzeko, gaian aditua den epaimahai baten aurrean. Gainera, taldeka jardungo direnez, elkarlanean aritzen ikasiko dute, helburu komuneko zereginetan erantzukizunak hartuz eta lankidetzan jardunez, eta pertsonen eta iritzien aniztasunak berekin dakarren aberastasuna baloratuz. Zenbait hilabetez, hainbat egoerari eta arazori egin behar diete aurre ikasleek, eta konponbideak aurkitu elkarrizketaren eta negoziazioaren bidez. Proiektuaren ebaluazioa talde osoari egingo zaio. Proiektu honen bidez, ikasten ikasteko, pentsatzen ikasteko eta ekimenerako eta espiritu ekintzailerako gaitasunak garatuko dira. Taldeak autonomiaz kudeatu behar du proiektua, eta ikasleak arduratuko dira egin beharreko jarduerak banatzeaz, ezarritako denboraren arabera. Egoera errealak direnez, gazteek emaitza negatiboak jasoko dituzte askotan, eta hori emozionalki kudeatzen jakin behar dute. Huts eginez ikasteko esperientzia horiek oso aberasgarriak dira, heldutasunera eramaten dituelako eta, horrela, frustrazio-sentimenduak gainditzen ikasten dutelako. Bestalde, emaitza onak lortu eta helburuak betetzen dituztenean, asebeteta sentituko dira. Frustrazioa zein arrakasta taldean kudeatu behar dira; azken finean, taldea baita galdu edo irabazi duena.

Garapena

1. fasea: Krimen simulatua birsortzea eta frogak biltzea (urria). Ikastetxe bakoitzak krimenaren eszena birsortu eta ebidentziak prestatu behar ditu, polizia zientifikoak proposatutako metodologiari jarraituz.

2. fasea: Ikastetxeetako laborategietan ebidentziak aztertzea. Ikasleek, 4-6 kideko taldetan banatuta, ebidentzia horiek aztertu behar dituzte 5 hilabetez.

3. fasea: Ondorioak azaltzea eta defendatzea. Ikastetxeek jardunaldi bat antolatu ahal izango dute, talde guztiek beren ondorioak defenda ditzaten ikastetxeko irakasleek osatutako epaimahaiaren aurrean.

Curriculumaren edukiak

DBHko 4. mailako eta batxilergoko curriculumean Biologia, Geologia, Fisika eta Kimika ikasgaietan ezarritako ezagutzak erabiliko dituzte, krimen bat ikertzeko. Tresna teknologikoak erabiliko dituzte, baita laborategiko oinarrizko materiala ere, analisiak egiteko. Txostenak egitean, autonomoki eta sormenez erabiliko dituzte lengoaiaren eta adierazpen matematikoaren tresnak (zenbakiak, adierazpen aljebraikoak, grafikoak, funtzioak, irudiak eta abar), eta termino, notazio eta irudikapen matematikoak ulertu eta erabiliko dituzte, ikerketaren ondorioak argitasunez, koherentziaz eta zorroztasun zientifikoz azaltzeko.

Baliabideak

Beharrezko baliabide guztiak proiektuaren webgunean daude deskribatuta: forensicscience.school

WEB forensicscience.school

P08 - Elhuyar Zientzia Azoka

Elhuyar Zientzia Azoka Euskal Herriko 12tik 18 urtera bitarteko gazteei zuzendutako proiektu-azoka da. Ikerketa-galdera edo erronka teknologiko bati erantzuna emango dion proiektu bat aurkez daiteke.
Ikasturtean zehar STEM profesionalen laguntza izaten dute. Ikasturte bukaeran, Bilbon, azokako standetan herritarrei eta ebaluatzaileei aurkezten dizkiete proiektuak, eta sariak banatzen dira.

Ikasurtea
1. DBH, 2. DBH, 3. DBH, 4. DBH

1. Batxilergoa, 2. Batxilergoa

Bestelakoak: Lanbide Heziketako lehen zikloa ere bai, eskolaz kanpo.

Data
2024ko maiatzan edo ekainan

Lantzen diren irakasgaiak
Guztiak

Hizkuntza
Euskara

Irismen geografikoa
Araba
Bizkaia
Gipuzkoa
Nafarroa
Iparralde

Erakunde sustatzailea
Elhuyar Fundazioa

Zer ikasten dute ikasleek?

Gehienez lau ikasleko taldeka elkartuta, gazteek STEAM proiektuak garatzen dituzte, eta horri esker ikerketa zientifikoa eta garapen teknologikoa barrutik ikasteko aukera dute, baita XXI. mendeko konpetentziak garatu ere.

Ikasturtean zehar STEM profesionalekin egoteko aukera izaten dute, bai egiten ari diren proiektuan laguntza jasotzeko, bai mundu profesionala ezagutzeko, genero ikuspegia kontutan hartuta.

Standetan egiten den ebaluazioan, proiektuaren kalitatea, ahozko aurkezpena, originaltasuna, jasangarritasuna eta genero-ikuspegia kontuan hartzen dira.

Horretaz gain, nazioarteko esperientziak eta gertuko ikerkuntza profesionala ezagutzeko aukera ere izan dezakete, Elhuyarrek beste erakundeekin duen elkarlanerako aliantza-sareari esker.

Baliabideak

- Udazkenean irakasleentzako online trebakuntzak irekian eskaintzen dira, praktika onak eta inspiraziorako baliabideak aurkeztuta.
- Ikasleei laguntzeko izena ematen duten STEM profesionalei ere online trebakuntza eskaintzen zaie, STEAM hezkuntzaren markoa eta gazteei lagutzeko gomendioak partekatuta.
- Izena ematen duten taldeek STEM profesional baten laguntza eskatzeko aukera dute.

Garapena

1. Izen-ematearen irekiera: Urria.
2. Irakasleentzarko online trebakuntzak eta inspirazio-saioak: Udazkena.
3. STEAM profesionalentzako online trebakuntzak: Azaroa
4. STEAM Proiektuak garatu, STEAM profesionalen laguntzarekin: Urritik martxora.
5. Zientzia Azokarako tokia eskatu: Martxoa edo apirila (izena emanda daudenentzat).
6. Elhuyar Zientzia Azoka, Bilboko Areatza pasealekuan: Maiatzaren bukaera edo ekainaren hasiera.
7. (Sariak) Kanpoko zientzia-azoketara bidaiak eta ikerketa-zentroetan egonaldiak: hurrengo ikasturtean.

Helburuak

Gazteei zientzia eta teknologiarekin lotutako bizipenak eta mugikortasun-aukerak eskaintzea, aukera-berdintasuna bermatuta; zientzia- eta teknologia-sistemako eragile aktiboak inplikatuz eta euskara sustatuz.

Curriculumaren edukiak

STEAMetako edozein arlotako proiektua aurkez daiteke. Proiektuetan lan egitea sustatzen denez, konpetentzia zientifiko-teknologikoez gain, gazteek zeharkako konpetentziak ere garatzen dituzte.

WEB https://zientzia-azoka.elhuyar.eus/

TAILERRAK

TAILERRAK

T01 - Nola ezarri “Steam Proiektua Ikuspegi Inklusibotik” ekimena

Ikasurtea
Haur hezkuntza

Data
2024ko urriaren 9a

Konpetentziak
Zientifikoak
Artistikoak
Matematika
Teknologikoak

Hizkuntza
Euskara

Tokia
Calle Abendaño s/n
01008 Vitoria

Ikastetxea
CEIP San Martín HLHI

Deskribapena

Vitoria-Gasteizko San Martin HLHI haur eta lehen hezkuntzako ikastetxe publikoa da, ikasleen anizta-sun handia duena. Hori dela eta, eskola inklusi-boaren barruan, gure helburu nagusia da ikasleen inklusibitatea sustatzen duten metodologia aktiboen garapena sendotzea eta bultzatzen jarraitzea, gaita-sunak oro har garatzean eta, bereziki, STEAM gaita-sunetan.

STEAM gaitasun horiek garatzean, ikerketa/ikerketa zientifikoa eta/edo teknologikoa ardatz duten proiek-tuak bultzatzen jarraituko dugu. Lana bultzatzen jarraituko dugu, bai bakarka, bai taldean, elkarlane-rako espazioak bultzatuz, talde heterogeneoak eratuz, non ikasleak beren irakatsi eta ikasteko prozesuan parte aktiboa diren eta inklusibotasuna beren garapenean presente dagoen.

Azken lau ikasturteetan, haur-hezkuntzan STEAM gaitasunak garatzen laguntzeko jarduerak ezarri ditugu, honela:

- **2018/19 ikasturtea:** 4 urteko geletan STEAM gaitasunak garatzeko hainbat proposamen sartu genituen ikasturte honetan.
- **2019/20 ikasturtea:** 4 urteko geletan STEAM gaitasunak garatzeko proposamen hauek finkatu eta 5 urteko geletan inplementatzen ditugu.
- **2020/21 ikasturtea:** 4 eta 5 urteko geletan STEAM gaitasunak garatzeko proposamen hauek finkatzen ditugu. STEAM sariak I lehen sariaren irabazleak, genero ikuspegiaren kategorian.
- **2021/22 ikasturtea:** Matematikarako ABN metodoaren sarrera. Kalkulua eta zenbaketa modu desberdinean landuz, kalkulu mentala sustatzen duten manipulazio-materialen bidez zenbakiak deskonposatuz.

Lau ikasturte hauetan, STEAM gaitasunak sistema-tikoki landu ditugu, arazo-egoeren bidez.

TAILERRAK

T02 - Nola ezarri “TXIKI STEAM URDANETA” ekimena

Txiki Steam proiektuaren argibidea: Proeiktuaren azalpen orokorra eta proiektua aurrera eramateko erabiltzen den metodologiaren azalpena.
Ikasageletatik bisita gidatua proiektuko jarduera guztiak ikusteko asmoz.Steam eguna(programazio hizkuntza,teknologia digitala,teknologia,matematika manipulatiboa),esperientzia arloa(negutegia,sorkuntza,zientzia esperimetuak).
Galderak egiteko aukera.

Ikasturtea
Haur hezkuntza

Data
2024ko maiatzak 17

Konpetentziak
Konpetentzia matematikoa
Konpetentzia artistikoa
Konpetentzia zientifikoa eta digitala

Hizkuntza
Euskara
Gaztelera

Tokia
Lauroeta,6
48180 Loiu (Bizkaia)

Ikastetxea
Colegio P. Andrés de Urdaneta Ikastetxea.

Curriculumaren edukiak

- Matematika edukiak.
- Artistika Heziketa eta sormena edukiak: adierazmen artistikoa,sormenaren sustapena.
- Natur zientzia edukiak:Ingurunearen zaintza,inguru-nearen behaketa eta interakzioa. Metodo zientifikoa.
- Programazio Hizkuntza.
- Digital teknologia: IPAD en erabilera.
- Teknologia: eraikuntzak.

Baliabideak

Aurretiaz link bat bidaliko da.

Garapena

Irakasleen eta partaideen aurkezpena.
Txiki steam proiektuaren azalpen orokorra.
Haur Hezkuntzako geleetatik bisita gidatua proiektua ikusteko.
Galderak.
Ebaluaketa.

TAILERRAK

Ikasturtea
Haur hezkuntza

1. LH, 2. LH, 3. LH, 4. LH, 5. LH, 6. LH

1. DBH, 2. DBH, 3. DBH, 4. DBH

1. Batxilergoa

Data
2024ko urtarrila – Otsaila

Konpetentziak
Biologia
Biologia eta geologia
Fisika
Fisika eta kimika
Matematika
Teknologia
Teknologia industriala

Hizkuntza
Euskara
Gaztelera

Tokia
C/ Menendez y Pelayo Marcelino, 25, CP 48006 Bilbao, Bizkaia

Ikastetxea
Berrio Otxoa Ikastetxea

T03 - Nola ezarri
“BERRIO – STEAM. AUTOEZTIMA” ekimena

Ikastetxearen ikuspegitik, funtsezkoa ikusten dugu ikasten dugun bitartean pentsatzen eta pentsatzen ikasten irakastea. Horretarako, beharrezkoa da lortutako emaitza bat aztertzea eta esperimentazioaren bidez akatsetatik ikastea, metodologia zientifikoan oinarrituta. Robotika eta programazioa integratzea baino modu hoberik ez dugu ikusten, STEAM hezkuntza balioetsi eta eraiki ahal izateko.
STEAM proiektu honen oinarriak metodologia aktiboa, diziplinartekotasuna eta ikasleen IKTen gaitasun-garapena dira. Ikastetxearen plan estrategikoaren barruan integratutako proiektua da, eta, beraz, ikasturtean zehar aktiboa.
Berrio-Steam proiektuaren ezarpenak, AUTOEZTIMA proiektuaren jarraipenak, etorkizuneko proiektuei ekitea du helburu, eta, horrela, bizitzarako gaitasuna duten ikasleak eraikitzea.

Curriculumaren edukiak

Jarduera bakoitzean etapako curriculum-eduki desberdinak lantzen dira, betiere curriculum-lotura batekin.
DBH 1. MAILAKO KALKULU MENTALEKO JARDUERA.

- Zenbaki arruntak.
- Zenbaki negatiboak.
- Eragiketak zenbaki osoekin. Zeinu-irizpideak. Eragiketen hierarkia eta parentesiak erabiltzeko arauak kalkulu errazetan.
- Kalkulu mentaleko estrategiak aztertutako zenbakiekin. Kalkulu zehatza eta gutxi gorabeherakoa.
- Zenbakizko balioak formula errazetan kalkulatzea.

Baliabideak

Aurretiazko materiala prestatzea eta gauzatu beharreko ikaskuntza aktiboko egoerak. PC edo tableta bat ikasle edo ikasle talde bakoitzeko. Jardueraren batean beharrezkoa da Lego Spike kit-a, 3D inprimagailua, etab. Material hori ez da beharrezkoa jarduera guztietarako.

Prestaketa

Google kontu bat baliabideak partekatzeko, eta PC edo Tablet bat.

Garapena

Adibide gisa, lehen hezkuntzako 6. mailako AZTERKETA MEDIKOA jarri dut.

SARRERA: Ikaskuntza aktiboaren egoerari buruzko sarrera bat egiten da, bizitza osasungarriari buruzko lehen bideo baten bidez. Azterketan egin beharreko neurketak aztertzen dira. Neurketa-unitateak sartzen dira eta grabitatea pisuarekin zuzenean lotuta sartzen da.

SORTZE-FASEA: Neurri-bihurketak egingo dituen programa bat sortzeko beharra planteatzen da. Horretarako Scratch erabiltzen da.

BALIOZKOTZEA: Benetako neurketak egiten dira programa baliozkotzeko.

FINKATZEA: Aurreko esaldiaren edukiak berriro azaltzen dira eta hainbat jarduera egiten dira. Matematika-fitxak, azalpen-posterrak, etab.

EBALUAZIOA; Ikasleek beren ikasketa-maila ezartzen dute eta hobetu beharreko alderdiak baloratzen dira.

TAILERRAK

T04 - Nola ezarri «Heal The World!» ekimena

HEAL THE WORLD! ekimena aurkeztuko da; lehen hezkuntzako 5. mailako ikasleentzako diziplinarteko STEAM proiektua da. STEAM proiektu bat nola garatu ikasiko dugu, hainbat irakasgai batera lanean jarrita, helburu bakarrarekin.

Ikasturtea
5. LH

Data
2024ko ekaineko lehen astea

Konpetentziak
Kultura zientifikoa
Matematika
Robotika
Gaztelania
Euskara

Hizkuntza
Gaztelera

Tokia
P.º de la Universidad, 15, 01006 Vitoria-Gasteiz, Araba

Ikastetxea
NClic School

Curriculumaren edukiak

Lehen hezkuntzako 5. mailako curriculum-edukiak landuko dira: gaitasuna linguistikoa, zientifikoa, digitala, artistikoa, soziala eta zibikoa, eta natura-zientziak.

Baliabideak

Aurrez prestatutako aurkezpen bat, aurkezpena egiteko pantaila digitala eta aurkezpeneko materiala.

Garapena

Hasteko, HEAL THE WORLD ekimena azalduko dugu (antolaketa, lantzen diren irakasgaiak, helburuak, denborak eta abar). Ondoren, lehen hezkuntzako 5. mailako ikasgelak bisitatuko ditugu, prozesua martxan ikusteko eta azken produktua prestatzeko. Amaitzeko, diziplinarteko STEAM proiektu bat egiteko moduari buruzko zenbait alderdi identifikatuko ditugu, eta horiei buruz hausnartu.

T05 - Nola ezarri “Zu bai Makina!” ekimena

Lehen hezkuntzako 6. mailako ikasleek «Zu bai makina!» izeneko diziplinarteko proiektuan hartuko dute parte, STEAM metodologian oinarrituta. Jolas-parke bat sortzea da jardueraren helburua.

Ikasturtea
6. LH

Data
2024ko apirila eta ekaina

Konpetentziak
Kultura zientifikoa
Marrazketa teknikoa
Fisika
Matematika
Teknologia
Lanbide orientazioa
Bestelakoak: Natura eta Gizarte Zientziak. Hizkuntzak, Artea

Hizkuntza
Gaztelera

Tokia
Iturribide 78, 48006, Bilbao

Ikastetxea
Maristak Bilbao

Curriculumaren edukiak

MAKINAK: simpleak eta konposatuak.

ENERGIA (berrikustea): Energia berriztagarriak eta ez-berriztagarriak. Magnetismoa.

ELEKTRIZITATEA: Zer den? Erabilpena. Zirkuito elektrikoa: atalak, motak eta aholkuak.

Baliabideak

Ordenagailuak, LEGO WEDO 2.0, LEGO SPIKE, robotika-gela, programazio-programak (Code.org, scratch).

Garapena

Bilboko Udalak idatzitako gutun bat jasoko dute ikasleek, Artxandako jolas-parke zaharra berriz irekitzeko proposamen bat aurkezteko aukera dutela jakinarazteko. STEAM metodologia osatzen duten bost diziplinetatik eta planteatutako erronkatik abiatuta, eskalako maketa motorizatuak muntatzeko aukera izango dute lehen hezkuntzako 6. mailako ikasleek. Gainera, informazio-liburuxkak egin behar dituzte ikastetxean lantzen diren hiru hizkuntzetan (euskaraz, gaztelaniaz eta ingelesez), aurkezpenera joaten diren pertsonek beharrezko informazio guztia izan dezaten. Horrela, beren jolas-parkea sortzea lortuko dute.

Ekimena urtero egiten da, eta 3 hilabete inguru irauten du. Ikastetxean egindako lanaz gain, etxean familien laguntza dute ikasleek, bai eta landutako arloetako (zientzia, teknologia, ingeniaritza, artea eta matematika) profesionalena ere.

T06 - Nola ezarri “Neuronak Martxan Steam” ekimena

Ikasleek bizitzako arazo errealak antzematen dituzte eta teknologiarekin konponbide bat eman. Prototipo bat diseinatu eta eraikiko dute. Erronka kooperatibo bat da eta enpresekin lotuta, salmenta sistema bat diseinatu eta martxan jartzen dute, enpresetara hurbilduz eta marketing kanpaina batekin.

Ikasturtea
3. DBH

Data
Zehazteke

Konpetentziak
Fisika
Teknologia
Bestelakoak: Gizarte Zientziak

Hizkuntza
Euskara

Tokia
Anselma de Salces, 1-bis.
48007 Bilbao

Ikastetxea
Artxandape Ikastola

Curriculumaren edukiak

FISIKA: Elektrizitatea-elektronika. Kontzeptuak. Osagaiak. Magnitude-unitateak. Formulak.

TEKNO: 3D diseinua eta inpresioa. Programazio kodeak, simulazioak, muntaia.

GEOHIS: Antolaketa ekonomikoa. Ingurumena. Industria-jarduera. Industria motak. Zerbitzu-sektorea. Garraioa. Merkatu-ekonomia. Arazo ekonomikoak. Multinazionalak.

Baliabideak

3D inpresora, Arduino plakak, sentsoreak eta ekintzaileak.

Garapena

SARRERA: Proiektua azaltzen zaie, bideo bat jarriz. Metakognizioa.

ROLEN BANAKETA: Liderra, teknologia, enpresa eta marketing arduradunak zehaztu.

ERRONKA BILATZEA: Gai baten inguruko arazoak eta konponbideak (brainstorming). Ebaluazioa.

GARAPENA: Merkatu ikerketa egingo dute, grafikoak irudikatuz. Prototipoa diseinatu eta eraikiko dute, 3D inpresora eta arduino programazioa erabiliz. Enpresa sortuko dute eta txosten bat idatziz ezaugarriekin. Gastu eta irabazien simulazioa. Marketing kanpaina bat egingo dute. Bezeroak bilatzera aterako dira enpresetara.

PRODUKTU FINALA: Performancea: produktua azalduko dute.

IKASJAIA: Erakusketa azoka antolatzen da familientzat, proiektu osoan egindakoa azalduz.

TAILERRAK

T07 - Nola ezarri «Elikadura-portaera» ekimena

Jesus Maria Ikastetxeko ikasleen elikadura-portaera aztertuko dugu.
Lehenik, inkesta prestatuko dugu, eta, ondoren, ikasleek bete egingo dute. Ostean, bildutako datuak aztertuko dira.
Kanpaina bat egingo da, emaitzak komunitateari helarazteko. Azkenik, natura hilak egingo dira, ikasitakoa haietan irudikatuz.

Ikasturtea
3. DBH, 4. DBH

1. Batxilergoa
2. Batxilergoa

Data
2024ko Urtarriletik aurrera

Konpetentziak
Biologia
Fisika eta kimika
Matematika
Teknologia

Hizkuntza
Gaztelera

Tokia
Enekuri Artxanda Errepidea, 36, 48015 Bilbo, Bizkaia

Ikastetxea
Jesús María Ikastetxea

Curriculumaren edukiak

MATEMATIKA: probabilitatea eta estatistika.

FISIKA ETA KIMIKA: giza gorputzaren sistemak eta nutrizioa.

ARTEA: adierazpen artistikoa.

TEKNOLOGIA: IKTen erabilera.

Baliabideak

Aurretiko prestaketa: 2-3 ordu.
Materialak prest daude jada.

Garapena

1. TEKNOLOGIA: inkestak prestatzea.

2. MATEMATIKA: datuen analisia.

3. FISIKA ETA KIMIKA: digestio-aparatuaren azterketa, dietak, gaixotasun kardiobaskularrak eta nutrizioa, dibulgazio-alderdia lantzeko.

4. ARTEA: natura hilak egitea ikusmen-inpaktua hobetzeko.

TAILERRAK

T08 - Nola ezarri “Tabako-zigarrokinak, ez dira haziak, ezta erretzen badute ere” ekimena

Ikasturtea
4. DBH
1. Batxilergoa

Data
Zehazteke

Konpetentziak
Biologia eta kimika
Biologia eta geologia
Kultura zientifikoa
Balioak
Informatika
Hizkuntzak
Plastika

Hizkuntza
Gaztelera

Tokia
Barrio San Juan 10. 48550 Muskiz (Bizkaia)

Ikastetxea
Somorrostro Irakas - Gunea

Deskribapena

Ekimen hau DBHko 4. mailako ikasleek gauzatu zuten. Jakina denez, tabako-zigarrokinak mendi, hondartza eta hirietako gure eguneroko paisaiaren parte dira; degradatzeko 8-12 urte behar dituen hondakina da, eta, gainera, oso kutsagarria da. Adibide gisa, tabako-zigarrokin bakar batek 50 litro ur kutsa ditzake. Zer egin ahal da?

Proiektu honen helburua da tabako-zigarrokinak birziklatzea, funtsean zelulosa-azetatoa direnak, eta tabako-zigarrokin horiek berrerabiltzea, prozesu erraz baten bidez. Prozesu horretatik intsektizida bat, antioxidatzaile bat eta polimero birziklatu berri bat atera ahal izango ditugu.

Nabarmendu beharreko beste alderdi bat da ikasleek Muskizen kolillometro batzuk instalatzea proposatu zutela zigarrokinak biltzeko; kolillometro horietan QR kode bat jar liteke, herritarrek proiektuari buruzko informazio gehiago eskuratu ahal izan dezaten.

Curriculumaren edukiak

1. Problemak identifikatzea, planteatzea eta ebaztea, eta ikerketa soil batzuk egitea, banaka nahiz lankidetzan zientziaren prozedurekiko koherenteak diren estrategiak aplikatuz, hala nola azalpen-hipotesiak formulatzea, eta datuak lortzea eta haietatik judizioak egitea ahalbidetzen duten emaitzak eta ondorioak ateratzea, iritzi hutsa eta froga zehatzetan oinarritutako ebidentzia bereiziz, norberaren nahiz gizartearen interesekko benetako egoerei testuingurua aintzat hartuta heltzeko eta erabaki arduratsuak hartu ahal izateko.

2. Zientziei buruzko informazioa duten mezuak modu aktiboan eta kritikoan interpretatzea, eta mezu zientifikoak sortzea, ahozko nahiz idatzizko hizkuntza zuzen erabiliz, bai eta beste notazio- eta adierazpen-sistema batzuk ere, zehaztasunez komunikatu ahal izateko eta zientziaren esparruan azalpenak eta argudioak eman ahal izateko.

Garapena

1. SARRERA. 15 MINUTU. AURKEZPENA. 15 MINUTU.
Steam helburuak. Proiektuaren ebaluazioa (amaierako produktua) . Brainstorming. Steam-proiektuaren adibideak.

2. GAIA. NOLA AUKERATU? 15 MINUTU.
Hezkuntza – curriculumarekin duen lotura.
Garapen iraunkor helburuekin duen lotura.
Bilerak irakasleekin: noiz egin ? Lan taldeak? , jarduerak, aurkezpena egin, errubriken diseinua, baliabideak, ekapernak.

3. METODOLOGIA ETA IKASGELAN EZARPENA: 30 MINUTU. Behaketa, pentsamendu kritikoa, benetakoa erronka, plangintza , proiektuaren komunikazioa. Nola egin?

4. PLANGINTZA 15 MINUTU.
Informazioa bilaketa, praktika-diseinua (fase esperimentala), hobekuntzak, komunikazioa, elkarlanak-lankidetza. Balorazioa.

5. GALDERAK ETA ERANTZUNAK. 30 MINUTU .

6. AMAIERA.

T09 - Nola ezarri “Gorputzaren indarra erabiliz gailuak kargatzeko sistema” ekimena

Gizartea eta bere ohiturak asko ari dira aldatzen. Teknologia berrien eraginez, pantailen aurrean ematen dugun denbora eta energia ikaragarri handitu da, eta ondorioz, gure mugikortasun maila gutxitu, bizitza sedentarioagoa eginez.
Batxilerreko ikasleei gorputzaren indarra bakarrik erabiliz edozein gailu kargatzeko sistema bat sortzeko erronka botatzen zaie.

Ikasturtea
4. DBH

1. Batxilergoa
2. Batxilergoa

Data
2024ko maiatzaren bigarren hamabostaldia

Konpetentziak
Biologia
Fisika
Matematika
Teknologia
Heziketa fisikoa
Ikt
Anatomia

Hizkuntza
Euskara

Tokia
Barrio Barrutia 7, Arratzu (Bizkaia)

Ikastetxea
Barrutia BHI

Curriculumaren edukiak

Estatistika.

Ariketa fisikoa.

Energia berriztagarriak.

Klima aldaketa.

Nutrizioa eta dietak.

Programazioa.

Elektromagnetismoa.

Zirkuituak eta muntaia.

Egiturak.

Baliabideak

Osziloskopioa, sentsoreak, arduinoak, kableak, kondentsadoreak, erresistentziak, pantaila, kargagailua, 3D-ko impresora, bizikleta, ordenagailuak eta software ezberdinak.

Garapena

Erronka 4 mailatan eta ikasgai ezberdinetatik uztartzen da.

- Hasieran, ideien zaparrada egin eta onena aukeratzen da.
- Bigarren fasean ikerketak egiten dira: ikerketa estatistikoa gizentasuna eta gailuen erlazioa; ariketa fisikoaren onurak, nutrizioa, mantenugaiak, dietak; eta CO_2-aren isurketen murrizketa.
- Hirugarren fasean, edukiak aztertu eta praktikan jartzen dira. Indukzio elektromagnetikoa, sorgailua, dinamoa, programazioa eta sentsoreak.
- Laugarren fasean, produktua sortzen da: zirkuitu eta programak, egiturak eta 3D-ko gordailua.
- Azken fasean, egindako lana, jarraitutako prozedura eta sortutako produktua erakusketa batean azaltzen zaio eskola komunitateari, kartel, bideo eta produktua-ren bidez.

STEAM euskadi

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

Laguntzailea:

innobasque

Berrikuntzaren Euskal Agentzia
Agencia Vasca de la Innovación