

S.14 ITSAS ENERGIAREN EHIZTARIAK

JARDUERA	ITSAS ENERGIAREN EHIZTARIAK
HIZLARIAK ERAKUNDEA	Oihane Abarrategi (UPV/EHU) Araitz Iturregi (UPV/EHU) Pablo Eguia (UPV/EHU) Marene Larruskain (UPV/EHU) Unai Villena (UPV/EHU)
HIZKUNTZA	Euskara / Gaztelania / Ingelesa
KURTSO/ADINA	Lehen Hezkuntza: 6-9 urte eta 10-12 urte Bigarren hezkuntza: 12-14 urte
PERTSONA KOPURUA	<input checked="" type="checkbox"/> Talde Txikia (Gela bat, 20-30 pertsona) <input type="checkbox"/> Tartekoa (30-100 pertsona) <input type="checkbox"/> Talde Handia (100-300 pertsona)
IRAUPENA	90 minutu

JARDUERAREN DESKRIBAPEN ZEHATZA

Jarduerak zati teoriko bat izango du, landu nahi diren kontzeptu teorikoak azalduko dituen, eta kontzeptu horien aplikazio praktikoa ulertzeko bigarren zati esperimental bat.

Aurkezpen parte-hartzailea (30 minutu)

Landu nahi diren kontzeptu teorikoak saio parte-hartzaile batean aurkeztuko dira. Saioan zehar, denon artean hausnartu eta galdera batzuei erantzun ahal izango diegu. Ondoren zehazten den ordenan planteatuko dira galderak, eta landu nahi diren kontzeptu teorikoak aurkezteko gida gisa balioko dute.

- Zer da energia?
- Zer forma har ditzake?
- Zertarako erabiltzen dugu energia elektrikoa?
- Zertarako harrapatu edo ehizatu nahi dugu energia?
- Nola ehizatu dezakegu energia?
- Zer energia mota ehiza dezakegu itsasoan? Nola?

Galdera bakoitza planteatu ondoren, ikasleak galdera horri buruz hausnartzen eta erantzuten saiatuko dira, aurretik duten ezagutza erabiliz eta horren arabera, hipotesiak planteatzera animatuko zaie eta prozesuan gidatuko zaie, esperimenduak egiteko beharrezkoak diren kontzeptuak argi geratu arte. Galderak egitean, laguntzako powerpoint bat erabiliko da irudiekin, baina modu parte-hartzailean planteatuko dira, ikasleekin elkarrizketan.

Esperimentuak (50 minutu)

Ondoren, zirkuitu elektrikoekin esperimendu batzuk egingo dira, lehen zatian landutako kontzeptuak modu enpirikoan behatzeko. Esperimenduak 2 edo 3 pertsonako taldeetan egingo dira, eta horiek egiteko beharrezko osagaien kit-a emango zaio talde bakoitzari. Esperimenduen adibideak:

- Tentsio-iturriak. Voltmetro bat plaka fotovoltaiko bati, pila bati edo turbina bati hurrenez hurren konektatzean zer gertatzen den ikustea. Energia primarioa energia elektriko bihurtuko da eta voltmetroaren orratza mugituko du energia horrek.

- Energiaren bidea (material eroale eta isolatzaileak). Etengailu bat duen zirkuitu elektriko simple batean, egiaztatzea korrante elektrikoak dabilela bidea material eroaleekin ixten denean.
- Kargak. Energia elektriko hori guretzat erabilgarria den azken energia bihurtu dezakegula egiaztatzea: bonbilla bat pizteko, motor bat birarazteko, tinbreak soinua egin ahal izan dezan...

Agurra (10 minutu)

Azken saio parte-hartzaile labur batean, ikasleen iritzia jasoko da (gustatu zaienari eta ikasi dutenari buruzko iritzia), eta bakoitzari energia ehiztariaren diploma banatuko zaio.

FUNTSEZKO KONTZEPTUAK (terminologia espezifikoa)

- Energiaren kontserbazteko printzipioa.
- Energiaren bihurteta eta energia primario motak.
- Energiaren funtzioa gaur egungo gizartean.
- Energia berriztagarri primarioen garrantzia.
- Energia garraiatzeko zirkuitu elektrikoak.
- Oinarrizko magnitude elektrikoak: tentsioa, indar elektroeragilea, intentsitatea, potentzia, energia.

HELBURUAK (Zer nahi dugu ikastea?)

- Zirkuitu elektriko baten oinarrizko osagaiak identifikatzea eta deskribatzea, hala nola pilak, kableak, bonbillak eta etengailuak.
- Zirkuitu baten osagaiak behar bezala manipulatzeko eta konektatzeko.
- Energia elektrikoak toki batetik bestera energia garraiatzeko balio duela ulertzea.
- Pila baten energia kimikoa, turbina bat birarazten duen energia mekanikoa eta argia nola bihurtzen diren energia elektriko behatzea eta azaltzea, eta, ondoren, energia elektriko hori nola bihurtzen den berriz ere argi-, errotazio-edo soinu-energia.
- Energia-mota desberdinekin esperimendatzea, hala nola eguzki-energiarekin, zirkuitu simple batean panel fotovoltaiko txiki bat erabiliz.
- Lankidetzaren eta talde-lanaren garatzea.
- Zientzia eta teknologiarekiko interesa piztea eta/edo areagotzea.

Curriculumaren helburuak:

b) Autoerregulazioko, ikasketako eta bakarkako eta taldeko laneko ohiturak garatzea eta finkatzea, ikaskuntzako zereginak eraginkortasunez egiteko eta garapen pertsonalerako bitarteko gisa.

e) Informazio-iturriak erabiltzeko oinarrizko trebetasunak garatzea, ezagutza berriak zentzu kritikoz eskuratzeko. Oinarrizko gaitasun teknologikoak garatzea eta horien funtzionamenduari eta erabilerari buruzko gogoeta etikoan aurrera egitea.

f) Ezagutza zientifikoa jakintza integratu gisa ulertzea, hainbat diziplinatan egituratzen dena, eta ezagutzaren eta esperientziaren hainbat arlotan arazoak identifikatzeko eta konpontzeko metodoak ezagutzea eta aplikatzea.

g) Beren buruarekiko konfiantza, parte-hartzea, zentzu kritikoa, ekimen pertsonala eta espiritu ekintzailea garatzea, ikasten, planifikatzen, erabakiak eta erantzukizunak hartzen ikasteko gaitasuna.

l) Izaki bizidunekiko (animaliak barne) eta ingurumenarekiko osasunarekin, kontsumoarekin, zaintzarekin,

enpatiarekin eta errespetuarekin lotutako gizarte-ohiturak kritikoki baloratzea, eta ohitura horiek kontserbatzen eta hobetzen laguntzea.

n) Gizateriaren arazo nagusiez jabetzea, garapen jasangarriaren helburuetan zehazten direnez.

MATERIALA

IKERTZAILEAK
EMANDAKOA (sartu irudia edo materialerako esteka, PPT aurkezpenak, ikasleentzako fitxak...)

Esperimentuetarako materiala:



Esperimentuen fitxa:

ENERGIA EHIZTARIAK

1. Kasu bakoitzean zer energia mota 'ehizatzen' dugu energia elektrikoan bihurtzeko? Voltmetroaren oinarria musitzen al da? Beti?




2. Zertarako erabiltzen da etengailua? Korronte elektriko material guztietatik pasa daiteke? Zeinetatik bai eta zeinetatik ez? (eman adibide bat)



3. Energia elektriko behar dugun lekura eramán dugunean, zer egin dezakezu berarekin?



Ebaluazio-errubrika:



	Adecuado (1)	Bueno(1,5)	Excelente(2)
Definición del problema	Con ayuda colabora a formular alguna pregunta que contribuya a plantear el experimento	Identifica fenómenos observables y con ayuda o de manera guiada, plantea alguna pregunta que contribuya a plantear el experimento	Identifica fenómenos observables y plantea alguna pregunta que ayuda a plantear el experimento
Formulación de una hipótesis	Realiza alguna predicción de manera guiada sobre lo que sucederá en el experimento	Con ayuda o de manera guiada, realiza alguna hipótesis y predicción sobre lo que sucederá en el experimento	Realiza alguna hipótesis y predicción sobre lo que sucederá en el experimento
Experimentación	Colabora en el experimento siguiendo alguna instrucción	Realiza el experimento de manera sencilla cumpliendo los objetivos básicos	Necesita algún recordatorio para llevar a cabo el experimento usando las herramientas necesarias para su realización
Comunicación de los resultados	Participa en la comunicación de alguna conclusión siguiendo alguna instrucción	Comunica de manera sencilla las conclusiones	Comunica a un buen nivel las conclusiones obtenidas

IKASTETXEAK EMAN BEHARREKO MATERIALA

Proiektorea eta ordenagailua.

LANDUTAKO GAITASUNAK

c) Matematikarako gaitasuna eta zientzia, teknologia eta ingeniartzarako gaitasuna.

STEM2: Pentsamendu zientifikoa erabiltzen du inguruan dituen sistema naturalei eta materialei buruzko zenbait prozesu eta egitate ulertzeko eta azaltzeko. Horretarako, jakintzan konfiantza izaten du garapen-motor gisa, galderak egiten dizkio bere buruari, esperimendu errazak egiten ditu modu gidatuan, jarduera zientifikoaren berezko oinarrizko trebetasunak modu egokian erabiltzen ditu eta, laguntzarekin, horiek gauzatzea eta emaitzak interpretatzea baloratzen du.

STEM3. Proiektuak modu gidatuan egiten ditu, hainbat prototipo edo eredu diseinatu, fabrikatu eta ebaluatu, ziurgabetasunaren aurrean egokituz, helburu jakin bat duen produktu sortzaile bat modu kooperatiboan sortzeko, talde osoaren parte-hartzea saiaturik eta sor daitezkeen gatazka modu baketsuan konponduz.

STEM4: Metodo eta emaitza zientifiko, matematiko eta teknologiko batzuen oinarrizko informazioa eta elementu garrantzitsuenak modu argi eta egiazkoan interpretatzen eta transmititzen ditu, matematikako, zientzietako eta teknologiko (terminologia espezifikoak, grafikoak, notazioa, sinboloak eta kodeak) hizkuntza egokia erabiliz eta kultura digitala modu kritiko, etiko eta arduratsuan aprobetxatuz ezagutza berriak partekatzeko eta eraikitzeko.

STEM6: Matematikak, zientziak eta teknologiak gizateriaren historian duten garrantzia balioesten du, zientziak pertsonen ongizateari ekartzen dizkion onurak edo utilitateak adierazten ditu, eta tresna, aplikazio eta aurrerapen zientifiko-teknologiko batzuekin erlazionatzen ditu.

CPSAA3. Besteen emozioak eta esperientziak onartzen eta errespetatzen ditu, talde-lanean parte hartzen du, esleitutako erantzukizun indibidualak bere gain hartzen ditu eta estrategia kooperatiboak erabiltzen ditu.

CPSAA5. Epe laburreko helburuak planifikatzen ditu, ikaskuntza autoerregulatuko estrategiak erabiltzen ditu eta autoebaluazioko eta koebaluazioko prozesuetan parte hartzen du, bere mugak aitortuz eta ezagutza eraikitzeko prozesuan laguntza bilatzen jakinez.

STEMen berariazko gaitasun guztiak lantzen dira, arreta berezia 6.2 puntuan jarrita:

6.2. Gizarteak eskatzen dituen teknologia-, ingurumen-, ekonomia- eta gizarte-premia garrantzitsuenak ingurunean antzematea, eta zientziak herritar guztien inplikazioaren bidez horiei irtenbide iraunkorra emateko duen gaitasuna baloratzea.