

# FISIKA ETA KIMIKA ARLOKO URTEKO PROGRAMAZIO DIDAKTIKOA

## 22-23 ikasturteko programazio didaktikoa

|  |  |                                      |           |
|--|--|--------------------------------------|-----------|
| ikastetxea:<br><i>centro:</i>  | ABADINO BHI  | kodea:<br><i>código:</i>             | 015071    |
| etapa:<br><i>etapa:</i>  | DBH  | zikloa/maila:<br><i>ciclo/nivel:</i> | 3.MAILA   |
| arloan/irakasgaia:<br><i>área / materia:</i>   | FISIKA ETA KIMIKA  |                                      |           |
| osatutako arloak/irakasgaiak<br><i>áreas/materias integradas</i>   | MATEMATIKA, IKT  |                                      |           |
| diziplina barruko oinarriko<br>konpetentzia elkartuak<br><i>competencias disciplinares<br/>básicas asociadas</i> | MATEMATIKARAKO KONPETENTZIA<br>TEKNOLOGIARAKO KONPETENTZIA<br>HIZKUNTZA- ETA LITERATURA-KOMUNIKAZIORAKO KONPETENTZIA |                                      |           |
| irakasleak:<br><i>profesorado:</i>   | MIKEL URRUTIA  | ikasturtea:<br><i>curso:</i>         | 2022/2023 |

Zeharkako konpetentziak / *Competencias transversales:*

1. Hitzez, hitzik gabe eta modu digitalean komunikatzeko konpetentzia
2. Ikasten eta pentsatzen ikasteko konpetentzia
3. Elkarbizitzarako konpetentzia
4. Ekimenerako eta ekiteko espiriturako konpetentzia
5. Izaten ikasteko konpetentzia

| helburuak<br><i>objetivos</i>   | ebaluazio-irizpideak<br><i>criterios de evaluación</i>   |
|---|--|
| <p>1. Ezagutza zientifikoa baliatzea, naturako fenomenoak nahiz gizakiaren jarduerak eragindakoak interpretatzeko, eta zientziaren, teknologiaren, gizartearen eta ingurumenaren arteko interakzioak ikuspegi kritikoz aztertzeke, eta garapen iraunkorraren alde modu aktiboan eta arduratsuan parte hartzea.</p> <p>2. Problema 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 intereseko benetako egoerei testuingurua aintzat hartuta</p> | <p><b>1. Gidoi bat oinarri hartuta, ikerketak, laborategiko praktikak edo landa-azterketak egitea, lan zientifikoaren berezko metodologia eta strategiak aplikatuz, eta haien garapena balioestea eta emaitzak interpretatzea.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Zientziaren aldetik ikertu daitezkeen problemak hautematen ditu.</li> <li>● Problemen aurrean, hipotesi egiaztagarriak egiten ditu.</li> <li>● Esperimentuetako datuak bildu, antolatu eta interpretatzen ditu, zenbait baliabide erabiliz (euskarri digital zein analogikoak): taulak, grafikoak, mapak.</li> <li>● Azalpen arrazoituak ematen ditu, hipotesia egiaztatzen dela edo ez dela egiaztatzen adierazteko.</li> </ul> |

heltzeko eta erabaki arduratsuak hartu ahal izateko.

3. Gai zientifikoei buruzko informazioa lortzea zenbait iturritatik —analogikoak nahiz digitalak—, eta informazio hori erabiltzea, edukia balioetsiz eta kontuan hartuta gai zientifikoei buruzko lanak funtsatzeko, bideratzeko eta lantzeko baliagarritasuna, eta gai horiei buruz nor bere jarrerak hartzea, funtsatuta eta ikuspegi kritikoz.

4. Zientziei buruzko informazioa duten mezuak modu aktiboan eta kritikoa 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.

5. Errealitatea azaltzeko eskemak egitea, kontzeptu, printzipio, estrategia, balio eta jarrera zientifikoak baliatuz, naturako fenomeno nagusiak interpretatzeko, eta gure gizarteko garapen eta aplikazio zientifiko eta teknologiko garrantzitsuenak ikuspegi kritikoz aztertzeke.

6. Zientziaren nolakotasuna, saiakera-izaera eta izaera sortzailea baliatzea, dogmatismoak gainditzeko bide eman duten eztabaida nagusiak aintzat hartuz, bai eta historian zehar izandako iraultza zientifikoak ere, gizadiaren kultura-bilakaeran ezagutza zientifikoak izan duen garrantzia ulertzeko eta balioesteko, gizakiaren beharrak asetzeko eta haren bizi-baldintzak hobetzeko bitarteko den aldetik.

7. Hitzez, hitzik gabe eta modu digitalean komunikatzeko konpetentziaren baitan, irakurriaren ulermena sustatzea, tertulia dialogiko curricularren bidez, era askotariko testuetako informazioa, era egokian ulertu eta interpretatzeko.

- Laburpen moduan, txostenak egiten ditu, deskripziozkoak zein argudiozkoak, behaketetatik edo esperimenduetatik abiatuta, ondorioak ateratzeko eta errealitate hurbilenarekin lotutako gai zientifikoei buruzko monografiak egiteko.
- Ikerketaren emaitzak zenbait bitartekotan (idatzizkoak zein ahozkoak) eta euskarritan jakinarazten ditu, izan digitalak, izan analogikoak.
- Fenomeno naturalen berri izateko jakin-mina eta interesa adierazten du.
- Banakako lanean ahalegina egiten du eta autonomiaz jarduten du, lanean arduraz eta modu aktiboan jardunez.
- Talde-lanaren aldeko jarrera du, dela presentziala dela birtuala, lankidetzako eta parte hartzeko jarrera du lanetan, eta desberdintasunak onartzen ditu, pertsonetikiko errespetuz eta tolerantziak.
- Parte-hartze aktiboa du eztabaidetan, arrazoiak ematen ditu, gainerakoek txandak eta iritzia errespetatzen ditu, eta sareko eztabaidetan netiketa-arauak errespetatzen ditu.
- Sormena erabiltzen du planteatutako galderei erantzuna ematean, eta, beharrezkoa bada, tresna digital egokienak erabiltzen ditu, produktu berritzaileak eta sormenezkoak egiteko.
- Simulazio-programak egoki erabiltzen ditu eta fenomenoaren aurreikuspena egiteko erabiltzen du.

## **2. Hiztegi zientifikoa zuzen erabiltzea, bere mailarako egokia den testuinguru zehatz batean adierazpenak egitean.**

- Badakizki hiztegi zientifikoko termino ohikoenak eta zuzen adierazteko gai da, bai ahoz, bai idatziz.
- Ikasitako gaien buruzko deskribapen, azalpen eta argudiatzeak egiten ditu, hizkuntza zientifikoa zuzen erabiliz, eta adierazpenak zuzen eta txukun egiteko ahalegina egiten du.

## **3. Bere iritzia eratzeko, adierazpenak zehaztasunez egitea, eta problema-egoerei buruzko argudioak ematea, informazio zientifikoa bilatuz, hautatuz eta interpretatuz.**

- Ikasten ari denari buruzko informazioa bilatzen eta aurkitzen du eta ideiak topatzen ditu, zenbait formatu eta iturritan, izan idatzizkoak, ahozkoak zein digitalak.
- Informazioa irizpide kritikoz aukeratzen eta interpretatzen du.
- Argudioak emanez arrazoitzen du, ebidentzia zientifikoetan oinarrituta.

**4. Laborategiko oinarrizko materiala hautatu eta sailkatzea, eta behar bezala erabiltzea.**

- Egoki erabiltzen du laborategiko materiala.
- Produktu kimikoen etiketetan eta instalazioetako oharretan erabiltzen diren ikur ohikoenak zein diren badaki eta haien esanahia interpretatzen du.
- Magnitudeak zuzen neurtzen ditu eta unitate egokietan adierazten ditu.
- Autonomiaz planifikatzen ditu lanak.
- Laborategian zer segurtasun-arau dauden badaki eta bete egiten ditu, eta erabilitako tresnak eta materialak zaindu egiten ditu.

**5. Ideia zientifikoak aurrerapen teknologikoekin eta beste arlo batzuekin lotzea, eta bizikaltatearen hobekuntza dakartela ohartzea.**

- Zientziak zenbait testuinguru pertsonaletan eta sozialetan (medikuntzan, norberaren osasunean eta ingurumenean, besteak beste) egindako ekarpenak kritikoki aztertzen ditu.
- Badaki hezkuntza zientifikoa herritarren oinarrizko kulturaren atal dela.

**6. Materiak hainbat agregazio-egoeratan dituen propietateak deskribatzea, eta interpretatzea, eredu zinetiko-molekularra oinarri hartuta, eta deskribapen makroskopikoa eta eredu bidezko interpretazioa bereiziz.**

- Gasen propietateak azaltzen ditu, bai eta gas baten presioaren kontzeptua ere.
- Eredu zinetiko-molekularra eta gasen legeak erabiliz, hipotesiak egiten ditu eta problemak azaltzen ditu.

- Eredu zinetiko-molekularra eta gasen legeak erabiliz gas baten presioa, bolumena eta tenperatura lotzen duten grafikoak, datu-etaulak eta esperimenduak interpretatzen ditu.
- Gas baten egoeran eragiten duten aldagaien arteko erlazioak ezartzen ditu, laborategiko esperimenduak, ordenagailu bidezko simulazioak, grafikoak, datu-etaulak eta abar erabiliz.
- Eguneroko bizitzan gasek duten portaera azaltzen du, gasen legeekin eta eredu zinetiko-molekularrarekin lotuz.

**6.Arrazoiak emanez, azaltzea naturako substantziak askotarikoak direla baina denak elementu gutxi batzuek osatuta daudela, hipotesi atomiko-molekularra eta lehenengo eredu atomikoak oinarri hartuta, eta substantzia batzuek bizirako duten garrantzia balioestea.**

- Substantzia puruen propietate bereizgarrietan oinarritutako esperimenduak diseinatzen eta egiten ditu, eta material bat nahaste bat, substantzia bakun bat edo substantzia konposatu bat den adierazten du (destilazioa, elektrolisia...).
- Eredu atomiko-molekularrean oinarrituta, bereizi egiten ditu substantzia bakunak, substantzia konposatuak eta nahasteak.
- Eguneroko bizitzako ohiko disoluzioetan (itsasoko ura, iturriko ura, serum fisiologikoa...) solutua eta disolbatzailea bereizten ditu.
- Nahasteen osaerarekin lotutako ariketak eta problemak ebazten ditu, disoluzioen azterketan, bereziki.
- Eskema eta marrazki sinpleen bidez adierazten du materiak maila mikroskopikoan duen aniztasuna.
- Lehen eredu atomikoak bereizten ditu, eta adierazten du zergatik ezarri ziren eta nola bilakatu ziren.
- Elementu kimikoaren kontzeptua erabiltzen du, eta bizitzarako oinarritzko elementu kimikoak eta haien ugaritasuna azaltzen ditu.

**8. Atomo-egitura deskribatzea, Rutherforden planeta-eredua baliatuta.**

- Atomoa adierazten du, zenbaki atomikoa eta masa-atomikoa erabiliz, planeta-eredua baliatuta.
- Oinarrizko partikula azpiatomikoen ezaugarriak bereizten ditu eta atomoan non dauden adierazten du.
- X A Z notazioa zenbaki atomikoarekin lotzen du, eta masa-zenbakia adierazten du, partikula azpiatomiko mota bakoitzaren kopurua zehaztuz.
- Ereduak materiaren egitura ulertzeko beharrezkoak direla ulertzen du.
- Isotopo bat zer den adierazten du, eta isotopo erradioaktiboen aplikazioa, sortutako hondakinek dakarten arazoa eta haiek kudeatzeko konponbideak aztertzen ditu.

**9. Elementu kimiko garrantzitsuenek taula periodikoan zer kokapen duten jakitea, eta kokapen hori elementu bakoitzaren propietateekin eta beste elementu batzuekin elkarketak eratzeko joerarekin lotzea.**

- Gaur egun elementuak taula periodikoan taldetan eta periodotan horrela zergatik antolatuta dauden arrazoitzen du.
- Taula periodikoan metalen, ez-metalen eta gas nobleen kokapena adierazten du.
- Zenbait elementu kimikoren propietateak agerian jartzen dituen laborategiko esperimenduak diseinatu eta egiten ditu, eta elementu horiek taula periodikoan duten kokapenarekin lotzen ditu.
- Badaki atomoek biltzeko joera dutela, eta beste propietate batzuk dituzten substantzia batzuk sortzen direla atomoak bilduta.
- Badaki zer atomo eta molekulaz osatuta dauden egunerokotasunean erabiltzen diren substantziak, eta substantzia bakunak edo konposatuak diren adierazten du.
- Interes bereziko elementu edo konposatu baten propietateei eta erabilerei buruzko informazioa bilatzen du, txosten batean jasotzen du eta aurkeztu egiten du.

- Konposatu kimiko bitarrak izendatu eta formulatzen ditu, IUPACen arauak jarraituz

**10. Erreakzio kimikoak deskribatzea, substantzia batzuk beste substantzia mota batzuk bihurtzeko aldaketa makroskopikoak diren aldetik; ekuazio kimikoen bidez adieraztea; arrazoiak emanez, teoria atomiko-molekularra oinarri hartuta azaltzea; substantzia berriak lortzeko aukera aintzat hartzea; eta ingurumena babesteko beharraz jabetzea.**

- Maila mikroskopikoan deskribatzen du zer prozesuren bidez eraldatzen diren erreaktiboak beste produktu batzuetan, atomoen berrantolaketaren ondorioz.
- Erreakzio kimiko errazetako erreaktiboak eta produktuak identifikatzen ditu, eta erreakzio horiek eskematikoki adierazi eta interpretatu egiten ditu.
- Lavoisierren masaren kontserbazioaren legea ondorioztatzen du, laborategiko esperimendu errazen eta ordenagailu bidezko simulazioen bidez.
- Aztertutako erreakzio kimikoetan, Lavoisierren legearekin lotutako ariketak eta problemak ebazten ditu.
- Laborategian egindako erreakzioei dagozkien ekuazio kimikoak idatzi eta doitzen ditu.
- Laborategiko esperimendu errazen bidez, erreakzioen kontzentrazioak eta tenperaturak erreakzio kimikoen abiaduran nola eragiten duen egiaztatzen du.
- Badaki zein garrantzitsuak diren erreakzio kimikoak, bizi-kalitatearen hobekuntzan.
- Zenbait substantziaren (karbono dioxidoa, sulfuro oxidoak, nitrogeno oxidoak eta CFCak) eta prozesu kimikoren ingurumen-inpaktua deskribatzen du, eta neurriak proposatzen ditu, banakakoak zein taldekoa, haien eraginak arintzeko.

**11. Ohiko fenomeno elektrikoak sortzea eta interpretatzea, esperimendu soil batzuk eginez, karga elektrikoaren ereduak oinarri**

**hartuta, eta balioestea zer garrantzia duen elektrizitateak garapen zientifikoan eta teknologikoan eta pertsonen bizi-baldintzetan.**

- Fenomeno elektrostatiakoak agerian jartzen dituzten egunerokotasuneko egoeretan, materiaren izaera elektrikoa azaltzen du.
- Bi gorputzen artean dagoen indar elektrikoa kargarekin eta elkarren artean dagoen distantziarekin lotzen du kualitatiboki, eta grabitate-indarraren eta indar elektrikoaren arteko antzekotasunak eta desberdintasunak ezartzen ditu.
- Korrante elektrikoa eroale batean higitzen ari diren kargak direla azaltzen du, eroaleak eta isolatzaileak bereizten ditu, eta eroale eta isolatzaile moduan erabiltzen diren material nagusiak aipatzen ditu.
- Korrante elektrikoaren fenomeno fisikoa azaltzen du, eta magnitude hauen esanahia interpretatu eta haien arteko erlazioa azaltzen du: korrontearen intentsitatea, tentsioa eta potentzial-diferentzia. □ Zirkuitu elektriko errazak eta haien elementuak identifikatu eta adierazten ditu, eta haien oinarritzko funtzioak deskribatzen ditu.
- Elektrizitatearen eraginak (argia, beroa, soinua, higidura eta abar) eta magnitude elektrikoaren arteko erlazioak egiaztatzen ditu, zirkuitu elektriko errazak diseinatuz eta eginez, laborategian edo aplikazio birtual interaktiboaren bidez.
- Oinarritzko osagai elektronikoak eta haien aplikazioak deskribatzen ditu, eta badaki zer ondorio izan dituen mikrotxipak gero eta txikiagoak izateak gailuen neurrian eta prezioan.
- Zentral elektriko mota guztietan elektrizitatea nola sortzen den deskribatzen du, bai eta oinarritzko zer prozesu eta mekanismo behar diren gure etxeetarako iristeko ere.
- Euskal Herriko energia-egitura aztertzen du, eta korrante elektrikoa

sortzeko erabiltzen diren lehen mailako energia-iturriak adierazten ditu.

- Badaki zer ekarpen egin dion elektrizitateak garapen zientifiko-teknologikoari eta nola hobetu dituen Euskal Herriko bizi-baldintzak, eta badaki zein diren arriskuak.
- Monografiak egiten ditu gai hauei buruz: elektrizitatearen ekoizpena eta kontsumoa Euskal Herrian, klima-aldaketa eta haren ondorioak.
- Badaki zer ekarpen egin dion elektrizitateak garapen zientifiko-teknologikoari eta nola hobetu dituen bizi-baldintzak, eta badaki zein diren arriskuak.

**12. Era askotariko testuetako informazioa, ulertzea eta interpretatzea.**

- Era askotariko testuen gaineko galdera sinpleak erantzuten ditu.
- Era askotariko testuetan irakurritakoa interpretatu eta horri lotutako koherentziazko iritzi pertsonala ematen du.



**ARAZO EGOERA** [Arazo egoera bakoitzaren azken ataza, arazoa eta testuinguaren daturik errelenbanteenak agertuko dira.].

**SITUACIÓN PROBLEMA** [Incluirá los datos relevantes del contexto, el problema y la tarea final de cada una de las situaciones.].

### 1. arazo egoera ( 1. Unitate didaktikoa) **SUBSTANTZIAK IDENTIFIKATZEN**

Institutuko laborategian bi ikasleren arteko borroka bat eman da, eta apalategian sailkatuta zeuden hainbat ontzi lurrera erori dira. Ezinezkoa da orain hauek identifikatzea.

**Eginkizuna:** taldeka substantziak identifikatu eta txosten zientifikoa idatzi behar dute, erabili dituzten metodo zientifikoko etapak deskribatuz.

### 2. arazo egoera ( 5. Unitate didaktikoa) **GURE INSTITUTUA ENERGIATZ HORNITZEN**

XIX. mendean hasita, erregai fosilak erabili dira nagusiki energia ekoizteko, eta egun ere erruz jarraitzen ditugu erabiltzen. Hauek, ingurumen-arazo handiak sortu eta sortzen dituzte, eta joerak aldatu ezean, Abadiñon bertan ere nabarituriko ditugu.

**Eginkizuna:** taldeka bideo bat sortu beharko dute, gure ikastetxearen kontsumoa jaisteko irizpideak emanez eta kontsumoa jaitsita ere, behar dugun energia, zein energia iturri/iturrietatik lortzea proposatzen den azalduz.

### 3. arazo egoera ( 8. Unitate didaktikoa) **“ESCAPE ROOM”-A DISEINATZEN**

“Escape Room”-ak modako fenomeno bilakatzen ari dira. Enpresa batek, Abadiñon, adin tarte ezberdinetarako prototipo desberdinak sortu nahi ditu.

**Eginkizuna:** taldeka “Escape Room” prototipo bat diseinatu beharko dute fisikoki. Hauek dira baldintzak: aurreko unitate guztietako kontzeptuak erabili beharko dira modu orekatuan, jasangarritasun irizpideak, fenomeno naturalak, kalkuluak, eta laborategiko teknikak agertu beharko dira. 45 minututan irteteko diseinatuko da.

**EDUKIEN SEKUENTZIA** [denbora-tarteka, unitate didaktikoak, proiektuka, ikaskuntza-nukleoka edo beste moduren batera antolatuta...].

**SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS** [organización en períodos, unidades didácticas, proyectos, núcleos de aprendizaje...].

## 1.EBALUAZIOA

### 1. unitate didaktikoa **SUBSTANTZIAK IDENTIFIKATZEN: 12 SAIO**

- Metodologia zientifikoa eta haren oinarriko ezaugarriak fenomeno naturalak eta benetako egoerak aztertzeko, identifikatzeko eta ebazteko aplikatzeko irizpideak eta jarraibideak.
- Lan zientifikoaren berezko estrategiak.
- Fisikako eta kimikako laborategian erabiliko den oinarriko materiala erabiltzeko prozedura.
- Portaera, lan, eta segurtasun arauak laborategian.
- Materia, gorputzak eta sistema materialak.
- Materiaren propietate orokorrak eta bereizgarriak.
- Magnitude fisikoak eta hauek neurtzeko teknikak. NS. Unitate aldaketak.

### 2. unitate didaktikoa **MATERIAREN IZAERA EZAGUTU ETA ERABILTZEN: 12 SAIO**

- Gasen azterketa: materialaren egituraren ezagutzan egiten duen ekarpena. Gasen legea.
- Eredu zinetiko molekularra: gasen propietateak interpretatzeko eta azaltzeko egiten duen ekarpena.
- Gasen legeei buruzko diseinu esperimental txikiak egiteko arauak.
- Gasen eredu zinetiko molekularra materiaren beste egoera batzuetara estrapolatzea.
- Materiaren teoria atomiko molekularra alkimiatik kimikara: Dalton. Hipotesi atomiko molekularra: nola erabiltzen den substantzien aniztasuna azaltzeko.

### 3. unitate didaktikoa **SUBSTANTZIA PURUAK ETA NAHASTEAK: 4 SAIO**

- Nahastea eta substantzia purua: kontzeptu horiek berrikustea, hipotesi atomiko molekularra ikusita. Eguneroko bizitzan duen garrantzia.
- Substantzia puruak: sinpleak eta konposatuak. Nahastea eta substantzia konposatua bereiztea.
- Nahasteen banatze teknikak.
- Laborategiko lana eta materialen erabilera egokia.
- Nahaste homogeneoen konposizioa neurtzeko kontzeptuak (g/L, masaren % eta bolumenaren %).

## 2.EBALUAZIOA

### 3. unitate didaktikoaren jarraipena (8 SAIO)

#### 4. unitate didaktikoa **MATERIAREN EGITURA: 12 SAIO**

- Elektrizitatearen azterketak materiaren egituraren ezagutzan egiten duen ekarpenaren garrantzia.
- Eredu atomikoak.
- Elementu kimikoa: sarrera. Elementu berekin osatutako unibertsoa. Zenbaki atomikoa eta masa zenbakia. Elementu kimikoen sistema periodikoa: sarrera.
- Isotopoak: karakterizazioa. Masa atomiko erlatiboa. Substantzia erradioaktiboaren aplikazioen garrantzia eta haien erabilerak izaki bizidunengan eta ingurumenean dituen ondorioak balioestea.

#### 5. unitate didaktikoa **GURE IKASTETXEA ENERGIAZ HORNITZEN: 18 SAIO**

- Elektrizazio fenomenoak. Karga elektrikoak. Material eroaleak eta material isolatzaileak. Korrante elektrikoak.
- Interakzio elektrikoak aztertzeke tresna errazak diseinatzeko eta eraikitzeke teknikak.
- Korrante elektrikoak: zirkuitu elektriko baten funtsezke elementuak. Ohmen legea.
- Elektrizitatea etxean: zirkuituak, potentzia, segurtasuna eta kontsumoa. Sarri erabiltzen diren gailu elektronikoak.
- Korrante elektrikoaren eraginak. Elektromagnetismoa. Zentral elektrikoak.
- Elektrizitatea sortzeak eta erregai fosilak erabiltzeak dakartzan ingurumen arazoak.
- Baliabide fosilak agortzea. Baliabide horiei lotutako desorekak eta gatazkak. Nazioarteko tratatuak betetzea.
- Euskal Herriko egitura energetikoa eta politika energetikoa: energia tradizionalak eta energia alternatiboak. Energia aurreztea, eta zuhurtasun printzipioa aplikatzea.
- Elektrizitateak garapen zientifikoan eta teknologikoan eta bizi baldintzetan dituen ondorioak.
- Euskal Herriko egitura energetikoa: energia tradizionalak: ikatza, gasa, ... ; energia berriztagarriak: eguzki-energia, olatuen bidezke energia, energia eolikoa, biomasa, ...

## 3.EBALUAZIOA:

#### 6. unitate didaktikoa **FORMULAZIO KIMIKOA: 15 SAIO**

- Substantzia ohikoenen formulazioa eta nomenklatura, IUPACen arauak jarraituz.
- Elementu eta konposatu bereziki interesgarriak, industrian, teknologian eta biomedikuntzan erabiltzen direnak.

#### 7. unitate didaktikoa **ALDAKETA KIMIKOAK: 20 SAIO**

- Erreakzio kimikoaren interpretazio makroskopikoa, substantzia bat beste bat bihurtzeke prozesu moduan. Zenbait aldaketa kimikori buruzke diseinu esperimental txikiak egiteke arauak.

- Daltonen teoria atomiko molekularra, erreakzio kimikoen azalpenean. Masaren kontserbazioa: Lavoisierren legea. Erreakzio kimiko bat sinbolo bidez adieraztea. Masa atomikoa eta masa molekularra. Kalkulu estekiometriko errazak.
- Substantzia bereziki interesgarriak, industrian, teknologian eta biomedikuntzan erabiltzen direnak.
- Prozesu kimiko garrantzitsu garrantzitsuak. Errekuntza erreakzioa. Prozesu kimikoekin lotutako giza jardueren ingurumen inpaktuak.
- Ingurumena zaintzeko beharraz jabetzea eta hura errespetatzeko elkartasuneko jarrerak.

#### 8. unitate didaktikoa “SCAPE ROOM-A DISEINATZEN”: SAIOA 12

- Aurreko 8 unitateetako adierazpenezko edukiak
- Informazioa identifikatzea, lortzea, eta ulertzea. Ideiak sortu, aukeratu eta adieraztea. Ideiak, eta haien bideragarritasuna aztertzea. Planifikatutakoa eta egindakoa ebaluatzea, eta hobekuntza-proposamenak lantzea.
- Norberaren komunikazioa erregulatzea. Norberaren jokabide morala erregulatzea. Harremanak eta komunikazioa lantzea. Taldean ikasteko lanetan laguntzea eta elkarlanean aritzea. Eguneroko bizitzan baliabideekiko jarrera arduratsua izateko eta ingurumena hobetzeko jarduerak garatzeko estrategiak. Gizakiak, bizi ahal izateko, naturarekiko duen mendekotasuna aintzat hartzeko baliabideak. Gatazkak kudeatzea. Norberaren motibazioa eta gogo-indarra erregulatzea.

**METODOLOGIA** [edukien antolaketa, jarduera motak, baliabide didaktikoak, ikasleen taldekatzeak, espazioen eta denboren antolaketa, irakasleen eta ikasleen eginkizuna... ikuspegi inklusibo batetik].

**METODOLOGÍA** [organización de contenidos, tipo de actividades, recursos didácticos, agrupamiento del alumnado, organización de espacios y tiempos, papel del profesorado y el alumnado... desde una perspectiva inclusiva].

Aurtengo ikasturtean, integrazio-egoeratan oinarritutako metodologiara hurbilduz jarraituko dugu, hezkuntza inklusiboa bultzatuz, eta aniztasunaren trataera lehenetsiz.

Ikaskuntza kooperatiboa eta dialogikoa garatuko da eta ikasleen parte-hartze aktiboa %60-75-ekoa izango da. Esanguratsua eta motibagarria izango den metodologia honen bidez, eta autonomia, sormena eta pentsamendu zientifiko kritikoa eta dibergentea sustatuz, ikaskuntza-irakaskuntza prozesua demokratigoa izatea lortu nahi da, ikasleen erabakitze maila handituz. Ildo beretik, ebaluazioa hezitzailea eta jarraia izango da.

Diziplinartekotasunaren aldekoa izango da, gainontzeko ikasgai desberdinetako ezaguerekin erlazionatuz, ikaslearen ingurune hurbila ulertzeko eta errealitate beraren ikuspuntu desberdinak eskuratzeko.

IKT-en erabilera modu integratuan eta esanguratsuan bultzatuko da.

Euskara ardatz hartuta, eleaniztasuna garatuko da, edukia eta hizkuntza integratzeko planteamenduen bidez.

Ikasleen taldekatzeari dagokionez, banaka, binaka, launaka edo talde osoa batera arituko dira lanean jarduera motaren arabera, betiere distantziak errespetatuz.

## **ANIZTASUNAREN TRATAERA**

Arazo egoeratan oinarritutako metodologia erabiltzeak berak, aniztasunari erantzuteko aukera handiagoak ematen dizkigu.

Honetaz gain, orientazio mintegitik irizpide eta aholkuak eman dizkigute, dislexia, diskalkulia eta arreta defizita duten ikasleei behar dituzten egokitzapenak egiteko. Hortaz irizpide horiek kontuan izango ditugu aniztasunaren trataera egokiago bat egiteko.

## **BALIABIDEAK**

**Giza baliabideak:** irakasle taldea, orientatzailea, eta orohar, hezkuntza komunitatea osatzen dugun kideok eta gure elkarlana, izango dira erabiliko diren giza baliabideak.

**Baliabide materialak, digitalak eta ikus-entzunezkoak,** era askotarikoak izango dira, ikasle guztiek erabiltzeko modukoak, eta IKT-ak modu integratu eta esanguratsuan erabiliko dira:

- IKT-ak: arbela digitala eta ordenagailu pertsonala. Google apps for education-en hainbat elementu (drive, gmail, docs, classroom eta sites), youtube for schools, google akademikoa, wikiak eta ikasleek proposatzen dituztenak.
- Ikus entzunezko materiala: bideoak eta bozgorailuak besteak beste.
- Arbela ez digitala eta era askotako material ez kontsumigarriak.
- Testu idatziak: liburuak, egunkariak, aldizkariak eta katalogoak besteak beste.
- Laborategiko materiala: aparatu elektronikoak, beirazko materiala, erreaktiboak eta substantziak, eta era askotariko materiala.

|   |  |
|---|--|
| <p><b>EBALUAZIO-TRESNAK</b> [ahozko eta idatzizko probak, galdetegiak, banakako eta taldeko lanak, behaketa-eskalak, kontrol-zerrendak, ikasgelako koadernoak, portfolioa, kontratu didaktikoa...]</p> <p><b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b> [pruebas orales y escritas, cuestionarios, trabajos individuales y en grupo, escalas de observación, listas de control, cuaderno de aula, portafolio, contrato didáctico...].</p> | <p><b>KALIFIKAZIO-IRIZPIDEAK</b> [ebaluazio-irizpide bakoitzaren pisua eta balioa]</p> <p><b>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</b> [peso y valor de cada criterio de evaluación].</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Errubrikak:</b> zehar konpetentziak, talde lana, eta amaierako produktua, ebaluatzeko.</li> <li>● <b>Azterketak:</b> konpetentzien tranferentzia ebaluatzeko.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Elkarbizitzarako konpetentzia, ekimenerako eta ekiteko espiriturako konpetentzia, eta norbera izaten ikasteko konpetentziarekin lotutako osagaiak, eguneroko jarraipenarekin irakaslearen koadernoan jasotzen denarekin ebaluatuko dira.<br/><b>Notaren %10 balioko du.</b></li> <li>● 3 motako edukien erabilpena, hitzez, hitzik gabe eta modu digitalean komunikatzeko konpetentzia, eta ikasten eta pentsatzen ikasteko konpetentziak, unitate didaktikoetan landu eta aurkeztu beharko dituzten lanen bidez ebaluatuko dira. Ebaluatzeko, "amaierako produktua" izeneko errubrika erabiliko da.<br/><b>Notaren %30 balioko du.</b></li> <li>● Zientziarako konpetentzia maila ezagutzeko, tranferentzia ebaluatuko da, ebaluazio diagnostikoaren bitartez.<br/><b>Notaren %60 balioko du.</b></li> </ul> <p><b>OHARRA:</b> ebaluaketak edota ikasturtea gainditzeko, aurreko ataletako bakoitzean, ataleko puntuazioaren %30 eskuratu beharko dute ikasleek. Horrela ez bada, ez gaindituztat kontsideratuko da.</p> <p>Ebaluaketa bakoitzaren ondoren berreskurapena egiteko aukera emango da, eta bertan gainditu gabeko atalak bakarrik landu beharko ditu.</p> |

**EBALUAZIOAREN ONDORIOAK** [indartzeko eta zabaltzeko neurriak, antolamendu-egokitzapenak eta egokitzapen metodologikoak, emaitzen analisia, plangintza didaktikoaren berrikuspena, errekupezio-sistema...].

**CONSECUENCIAS DE LA EVALUACIÓN** [medidas de refuerzo y ampliación, adaptaciones organizativas y metodológicas, análisis de resultados, revisión de la planificación didáctica, sistema de recuperación...].

Ebaluaketak edota ikasturtea gainditzeko, aurreko ataletako bakoitzean, ataleko puntuazioaren %30 eskuratu beharko dute ikasleek. Horrela ez bada, ez gaindituztat kontsideratuko da.

Ebaluaketa bakoitzaren ondoren berreskurapena egiteko aukera emango da, eta bertan gainditu gabeko atalak bakarrik landu beharko ditu.

Kurtso bukaera aurretik, pendiente geratzen diren ebaluaketak gainditzeko aukera gehigarri bat izango dute ikasleek.

### **PENDIENTEEN BERRESKURAPEN SISTEMA**

Zientzia mintegiak, fisika eta kimika ikasgaia gainditu gabe dutenentzat, berreskurapen sistema bat definitu du.

Dokumentu hori, ikastetxeko dokumentazioan, pendienteen atalean, kontsulta dezake interesatua dagoen pertsona orok.

### **JOKABIDE DESEGOKIEN ONDORIOAK**

Ikasleek, ikasgai honetan jokabide desegokiak izateak, berezko ondorioak izateaz gain, ikasgai honekin lotutako jarduera osagarrietan parte hartzeko aukeran ere ondorioak izango ditu.

Gauzak horrela, jarduera osagarriaren dataren aurretik, ikasle batek jokabide desegokiak izanez gero, irakasleak erabaki ahalko du, jarduera osagarriaren arabera, ikasle horrek jardueran parte hartu ahalko duen, edota ikastetxean bertan garatuko dituen kompetentzia horiek.

### **OHARRAK / OBSERVACIONES**

**Agenda 30 taldearekin elkarlanean, urtean zehar fisika eta kimika ikasgaiaren baitan bertan garatu nahi diren kontzeptuak integratuko ditugu jarduera ezberdinen bitartez.**