



ARLOAREN EDO IRAKASGAIAREN URTEKO PROGRAMAZIO DIDAKTIKOA

ikastetxea:	IKASBIDEA IPI	kodea:	
etapa:	DBH	zikloa/maila:	1. maila
arloa/irakasgaia:	BIOLOGIA ETA GEOLOGIA		
osatutako arloak/irakasgaiak			
diziplina barruko oinarrizko konpetentzia elkartuak	ZIENTZIARAKO KONPETENTZIA		
irakasleak:	JON KORTABARRIA MARIAXUN EPELDE	ikasturtea:	2021/22

Zeharkako konpetentziak

- HITZEZKO ETA HITZIK GABEKO KOMUNIKAZIORAKO ETA KOMUNIKAZIO DIGITALERAKO KONPETENTZIA**
- IKASTEN ETA PENTSATZEN IKASTEKO KONPETENTZIA**
- ELKARBIZITZARAKO KONPETENTZIA**
- EKIMENERAKO ETA ESPIRITU EKINTZAILERAKO KONPETENTZIA**
- NORBERA IZATEN IKASTEKO KONPETENTZIA.**

KURTSOAN ZEHAR LANDUKO DITUGUN HEZKUNTZAKO OINARRIZKO ZEHAR KONPETENTZIEN EBALUAZIO-ADIERAZLEAK:

- Hitzezko eta hitzik gabeko komunikaziorako eta komunikazio digitalerako konpetentzia**
 - Askotariko testu motak ulertu, interpretatu eta erabiltzen ditu.
 - Gaiari lotutako hitzegi teknikoak ezagutzen du.
 - Era egokian eta hainbat euskarri (grafikoak, IKT,...) erabiliz komunikatzen du informazioa (ahoz, idatziz,
- Ikasten eta pentsatzen ikasteko konpetentzia:**
 - Duen helbururako informazio esanguratsua hautatzen du.
 - Hainbat teknika erabiltzen ditu informazioa ulertzeko eta gogoratzeko (azpimarratzea, oharrak hartzea, eskemak, mapa kontzeptualak, denbora-lerroak, diagramak, etab.).
 - Ikasitakoa egoera berrietan erabili eta aplikatzen du.
 - Arduratsua da eta ahalegintzen da:
 1. Gelako eta etxerako lanak egiten ditu.
 2. Lanak aurkezteko epeak betetzen ditu.
- Elkarbizitzarako konpetentzia:**
 - Errespetuz jokatzeko du: puntualtasuna, hitz egiteko txandak errespetatu, hitz egiterakoan tonu egokia erabili, arauak errespetatu,...
 - Taldean** lan egin eta parte hartzen du.
- Ekimenerako eta espiritu ekintzailerako konpetentzia:**
 - Gelan planteatutako egoeretan modu egokian parte hartzen du.
 - Gelan edo talde-lanetan zentzuzko proposamenak egiten ditu.
- Norbera izaten ikasteko konpetentzia:**
 - Akatsak onartu eta zuzendu egiten ditu.
 - Laguntza ematen die behar dutenei.



helburuak	ebaluazio-irizpideak
<p>A. Gizakiaren organismoari buruzko ezagutza zientifikoa erabiltzea, norberaren gorputzaren funtzionamendua nahiz osasuntsu egotea ahalbidetzen duten baldintzak azalduz, horren bidez osasuna zaintzeko ohiturak garatzeko eta norberaren nahiz komunitatearen ongizatea hobetzeko.</p> <p>B. Ekosistemen funtzionamenduari buruzko ezagutza zientifikoa erabiltzea, haietan gertatzen diren interakzioak azalduz, eta ekosistemen oreka eta hura aldatzen duten faktoreak deskribatuz, horren bidez natura balioesteko eta kudeatzeko nahiz hartaz gozatzeko, zientziak eta teknologiak gizartearekin eta ingurumenarekin dituzten interakzioak ikuspegi kritikoz aztertzeke, eta garapen iraunkorraren alde modu aktiboan eta arduratsuan parte hartzeke.</p> <p>C. Problema 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 heldzeko eta erabaki arduratsuak hartu ahal izateko.</p> <p>D. Gai zientifikoei buruzko informazioa lortzea zenbait iturritatik, barnean hartuta informazioaren teknologiak, kontuan hartuta gai zientifikoei buruzko lanak funtsatzeko eta bideratzeko baliagarritasuna, eta gai horiei buruz nork bere jarrerak hartzea, funtsatuta eta ikuspegi kritikoz.</p> <p>E. Zientziei buruzko informazioa duten mezuak modu aktiboan eta kritikoz 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.</p> <p>F. Errealitatea azaltzeko eskemak egitea, kontzeptu, printzipio, estrategia, balio eta jarrera zientifikoak baliatuz, naturako fenomeno</p>	<p>Minimoak</p> <p>1. Gidoi bat oinarri hartuta, ikerketak, laborategiko praktikak edo landa-azterketak egitea, lan zientifikoaren berezko metodologia eta estrategiak aplikatuz, eta haien garapena balioestea eta emaitzak interpretatzea.</p> <p>1.1. Zientziaren aldetik ikertu daitezkeen problemak hautematen ditu.</p> <p>1.2. Problemen aurrean, aieru edo hipotesi egiaztagarriak egiten ditu.</p> <p>1.3. Esperimentuetako datuak bildu, antolatu eta interpretatzen ditu, zenbait baliabide erabiliz (euskarri digital zein analogikoak): taulak, grafikoak, mapak.</p> <p>1.4. Azalpen arrazoituak ematen ditu, hipotesia egiaztatzen dela edo ez dela egiaztatzen adierazteko.</p> <p>1.5. Laburpen moduan, txostenak egiten ditu, deskripziozkoak zein argudiozkoak, behaketetatik edo esperimentuetatik abiatuta, ondorioak ateratzeko eta errealitate hurbilenarekin lotutako gai zientifikoei buruzko monografiak egiteko.</p> <p>1.6. Ikerketaren emaitzak zenbait bitartekotan (idatzizkoak zein ahozkoak) eta euskarritan jakinarazten ditu, izan digitalak, izan analogikoak.</p> <p>1.7. Fenomeno naturalen berri izateko jakin-mina eta interesa adierazten du.</p> <p>1.8. Banakako lanean ahalegina egiten du eta autonomiaz jarduten du, lanean arduraz eta modu aktiboan jardunez.</p> <p>1.9. Talde-lanaren aldeko jarrera du, dela presentziala dela birtuala, lankidetzako eta parte hartzeko jarrera du lanetan, eta desberdintasunak onartzen ditu, pertsonetikiko errespetuz eta tolerantziak.</p> <p>1.10. Parte-hartze aktiboa du eztabaidetan, arrazoiak ematen ditu, gainerakoen txandak eta iritziak errespetatzen ditu, eta sareko eztabaidetan netiketa-arauak errespetatzen ditu.</p> <p>1.11. Sormena erabiltzen du planteatutako galderei erantzuna ematean, eta, beharrezkoa bada, tresna</p>



nagusiak interpretatzeko, eta gure gizarteko garapen eta aplikazio zientifiko eta teknologiko garrantzitsuenak ikuspegi kritikoz aztertzeko.

G. 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.

digital egokienak erabiltzen ditu, produktu berritzaileak eta sormenezkoak egiteko.

1.12. Simulazio-programak egoki erabiltzen ditu eta fenomenoen aurreikuspena egiteko erabiltzen du.

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

2.1. Badakizki hiztegi zientifikoko termino ohikoenak eta zuzen adierazteko gai da, bai ahoz, bai idatziz.

2.2. Ikasitako gaiei buruzko deskribapen, azalpen eta argudiatzeak egiten ditu, hizkuntza zientifikoa zuzen erabiliz, eta adierazpenak zuzen eta txukun egiteko ahalegina egiten du.

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

3.1. Ikasten ari denari buruzko informazioa bilatzen eta aurkitzen du eta ideiak topatzen ditu, zenbait formatu eta iturritan, izan idatzizkoak, ahozkoak zein digitalak.

3.2. Informazioa irizpide kritikoz aukeratzen eta interpretatzen du.

3.3. Argudioak emanez arrazoitzen du, ebidentzia zientifikoetan oinarrituta.

4. Laborategiko oinarriko materiala hautatu eta sailkatzea, eta behar bezala erabiltzea.

4.1. Egoki erabiltzen du laborategiko materiala eta mikroskopia optiko eta digitala.

4.2. Magnitudeak zuzen neurtzen ditu eta unitate egokietan adierazten ditu.

4.3. Autonomiaz planifikatzen ditu lanak.

4.4. 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 ohartzea bizi-kalitatearen hobekuntza dakartela.

5.1. Zientziak zenbait testuinguru pertsonaletan eta sozialetan (medikuntzan, norberaren



	<p>osasunean eta ingurumenean, besteak beste) egindako ekarpenak kritikoki aztertzen ditu.</p> <p>5.2. Badaki hezkuntza zientifikoa herritarren oinarritzko kulturaren atal dela.</p> <p>6. Eguzki-sistemaren egitura aztertzea eta hartan Lurrak duen kokapena zehaztea.</p> <p>6.1. Eguzki-sistemaren antolaketa azaltzen du, bai eta haren ezaugarri nagusiak ere.</p> <p>6.2. Lurrak eguzki-sisteman duen kokapena adierazten du.</p> <p>6.3. Eguzki-sistemako planetek dituzten ezaugarri batzuk alderatzen ditu, eta eguzki-sisteman duten kokapenarekin zer lotura duten bilatzen du.</p> <p>6.4. Lur planetaren ezaugarriak adierazten ditu, beste planeta batzuek ez dituztenak eta bizia egoteko aukera ematen dutenak, hain zuzen ere.</p> <p>6.5. Historian zehar indarrean egon diren bi teoria astronomiko nagusiek (teoria heliozentrikoa eta teoria geozentrikoa) emandako azalpenak alderatzen ditu.</p> <p>6.6. Unibertsoaren jatorriari buruzko azalpen zientifikoak eta ez-zientifikoak bereizten ditu.</p> <p>6.7. Unibertsoaren osagai nagusiak identifikatzen eta konplexutasunaren arabera modu hierarkikoan zerrendatzen ditu.</p> <p>7. Lurraren, Ilargiaren eta Eguzkiaren higiduren ezaugarriak deskribatzea, eta urtaroekin, egunarekin eta gauarekin, eklipseekin eta mareekin lotzea.</p> <p>7.1. Zenbait fenomeno natural deskribatzen ditu, argi eta txukun: urteen iraupena, eguna eta gaua, eklipseak, mareak eta urtaroak, besteak beste.</p> <p>7.2. Ondorioztatzen du fenomeno horiek bizia izateko duten garrantzia, eta izaki bizidunen banaketarekin lotzen ditu.</p> <p>7.3. Eskema eta eredu grafiko errazak erabiltzen ditu (adibidez, adierazpen eskematikoak, eskalan), Ilargiaren, Lurraren eta Eguzkiaren arteko higidura erlatiboak azaltzeko.</p> <p>7.4. Gaur egungo zenbait aplikazio teknologikoren funtzionamendua deskribatzen du eta azaltzen du</p>
--	--



	<p>zein erabilgarriak diren gure planetaren eta unibertsoaren ezagutzarako.</p> <p>8. Atmosferako arazoei buruz ikertzea, hala nola kutsadurari eta haren ondorioei buruz, informazioa bilduz, eta irtenbidea bilatzeko neurriak proposatzea.</p> <p>8.1. Atmosferaren ezaugarriak deskribatzen ditu.</p> <p>8.2. Badaki zer osaera duen aireak, badaki zein diren airearen kutsatzaile nagusiak eta haien jatorriarekin lotzen ditu.</p> <p>8.3. Airearen propietateak aztertzeko esperimentu errazak egiten ditu.</p> <p>8.4. Airearen kutsadurari dagokionez, gaur egungo problema globalak zein diren adierazi eta deskribatzen ditu, berotze globala eta ozono-geruzaren zuloa, adibidez. Eta zer ondorio dituzten azaltzen du.</p> <p>8.5. Atmosferaren kutsadura ingurumena hondatzearekin lotzen du.</p> <p>8.6. Atmosferaren kutsadurari irtenbidea ematen laguntzeko neurriak proposatu eta hartarako jarrerak ditu.</p> <p>8.7. Atmosferak izaki bizidunak babesteko duen eginkizuna zertan oinarritzen duen badaki eta argudio errazekin arrazoitzen du.</p> <p>9. Urarekin lotutako arazoei eta uraren erabilera jasangarriari buruz ikertzea, informazioa bilduz, eta irtenbidea bilatzeko neurriak proposatzea.</p> <p>9.1. Uraren propietateak deskribatzen ditu, bai eta bizia izateko duen garrantzia ere.</p> <p>9.2. Uraren propietateak aztertzeko esperimentu errazak egiten ditu.</p> <p>9.3. Uraren zikloa deskribatzen du eta uraren egoera-aldaketekin lotzen du.</p> <p>9.4. Lurrean, oro har, eta Euskal Herrian, eskuarki, baliabide hidrikoak nola banatzen diren adierazten duten diagramak eta eskemak egiten eta interpretatzen ditu, eta adierazten du zer garrantzia duen bizia izateko eta gizakiarentzat.</p> <p>9.5. Ur gezaren iraunkortasunari begirako kudeaketa zer den azaltzen du, eta kudeaketa horretan laguntzen duten neurri zehatzak adierazten ditu.</p>
--	--



	<p>9.6. Giza jarduerak ur gezan eta ur gazian sortzen dituzten kutsadura-arazoak adierazten ditu.</p> <p>10. Lurrean eta inguruan ohikoenak diren mineralen eta arroken propietateak eta ezaugarriak bereiztea eta sailkatzea, identifikatzeko gako soil batzuk erabiliz, eta zer aplikazio nagusi dituzten jakitea.</p> <p>10.1. Lurraren azaleko, mantuko eta nukleoko material arruntenen ezaugarri orokorrak azaltzen ditu, eta haien kokapenarekin lotzen ditu.</p> <p>10.2. Mineralak eta arroak identifikatzeko gako errazak erabiltzen ditu, eta bereizteko aukera ematen duten irizpideak erabiltzen ditu.</p> <p>10.3. Mineralek eta arrokek eguneroko bizitzan dituzten erabilera nagusiak bereizten ditu, eta badaki zer garrantzia duten Euskal Herriko historian.</p> <p>10.4. Badaki beharrezkoa dela baliabide mineralen iraunkortasunari begirako kudeaketa.</p> <p>11. Izaki bizidun guztien funtzio komunak deskribatzea, eta jakitea izaki bizidunak zelulez osatuta daudela eta egiten dituzten bizi-funtzioek materia bizigabetik bereizten dituztela.</p> <p>11.1. Materia biziduna eta materia bizigabea bereizten ditu, haien ezaugarrietan oinarrituta.</p> <p>11.2. Zelula prokariotikoa eta eukariotikoa alderatzen ditu, eta analogiak eta desberdintasunak adierazten ditu.</p> <p>11.3. Ugalketa, erlazio eta nutrizio mota bakoitzaren ezaugarriak deskribatzen ditu, eta bizi-funtzio bakoitzak biziak irauteko duen eginkizuna adierazten du.</p> <p>11.4. Badaki zer alde dagoen izaki autotrofoen eta izaki heterotrofoen nutrizioaren artean, eta haien arteko erlazioa ezartzen du.</p> <p>11.5. Nutrizio autotrofoaren prozesua xehetasunez azaltzen du, eta izaki bizidun guztientzat duen garrantziarekin lotzen du.</p> <p>11.6. Funtzio horietan zenbait aldagaik duten eragina azaltzeko esperimendu errazak egiten ditu.</p> <p>12. Izaki bizidunak sailkatzeko irizpideak aplikatzea, gako dikotomikoak edo beste bitarteko batzuk erabiliz, eta organismo</p>
--	---



	<p>ezagunenak dagokien talde taxonomikoarekin lotzea.</p> <p>12.1. Izaki bizidunak sailkatzeko erabiltzen diren irizpideak kategorizatzen ditu.</p> <p>12.2. Gako errazak eta behaketa-teknikak erabiltzen ditu (mikroskopia estereoskopikoa eta mikroskopia) izaki bizidunak identifikatzeko.</p> <p>12.3. Organismo ohikoenen eredu taxonomiko nagusiak identifikatzen ditu, eta badaki zein diren talde taxonomikoen ezaugarri morfologiko nagusiak.</p> <p>12.4. Talde bakoitzaren ezaugarri orokorrak eta bereziak identifikatu eta deskribatzen ditu, eta zer garrantzia biologiko duten nabarmentzen du.</p> <p>12.5. Ornogabeen eta ornodunen talde nagusien ezaugarriak adierazten ditu, eta naturabaliabideen iturri moduan duten garrantzia azaltzen du.</p> <p>12.6. Euskal Herriko edo interes bereziko ekosistema batzuetako landareak eta animaliak kokatu eta esperimenduak egiten ditu haiekin.</p> <p>13. Biodibertsitatearen garrantziaz jabetzea, bere hurbileko ingurunean ikerketa soilak eginez, eta aintzat hartzea desagertzeko arriskuan dauden espezieak babesteko beharra.</p> <p>13.1. Euskal Herriko espezie berezi eta naturagune nagusiak zein diren badaki eta balioetsi egiten ditu.</p> <p>13.2. Badaki zein garrantzitsua den diobibertsitatea eta desagertzeko arriskuan dauden espezieak babesteko beharra arrazoitzen du.</p> <p>13.3. Euskal Herrian desagertzeko arriskuan dauden espezie nagusiak ikertzen ditu eta haiek desagertzeak dakartzan arazoak aztertzen ditu.</p>
--	--

EDUKIEN SEKUENTZIA

1. Ebaluazioa	2. Ebaluazioa	3. Ebaluazioa
1. UNITATEA: Unibertsoa eta gure planeta. (9 Saio)	5. UNITATEA: Biosfera. (9 Saio)	8. UNITATEA: Animalien bizi-funtzioak. (9 Saio)
2. UNITATEA: Geosfera. Mineralak eta harriak. (9 Saio)	6. UNITATEA: Animalien erreinua. Animalia ornodunak. (7 Saio)	9. UNITATEA: Landareen erreinua. (9 Saio)
3. UNITATEA: Atmosfera. (8 Saio)	7. UNITATEA: Animalia ornogabeak. (7 Saio)	10. UNITATEA: Onddoen, protistoen eta moneroen erreinuak. (9 Saio)
4. UNITATEA: Hidrosfera. (9 Saio)		



Adierazitako edukiei dagokienez, lehen bi ebaluazioetan landuko diren edukiak 236/2015 Dekretuko II. Eranskinen DBH-ko 1. mailan zientziarako konpetentziaren barnean, Biologia eta Geologia diziplinarentzat zehazten diren 2. eta 3. eduki-multzoei dagozkie. Horrenbestez, lehenbiziko unitatean landuko diren edukiak bigarren eduki-multzokoak dira eta, gainontzeko (2-7) unitateetako edukiak hirugarren eduki multzokoak. Azken ebaluazioan, 236/2015 Dekretuko II. Eranskineko atal bereko 4. eta 5. eduki-multzoak landuko dira.

Aipatutakoez gain, ikasturte osoan zehar, 236/2015 Dekretuko II. Eranskinen DBH-ko 1. Mailan zientziarako konpetentziari dagozkion eduki komunak ere landuko dira, hots, 1. Eduki-multzoan jasotzen direnak. Eduki horiek, klaseko dinamikaren eskuratuko dira.

METODOLOGIA

LAN DINAMIKA

- Landutako edukien inguruko kontzeptuak eskuratzeko, gai bakoitzeko laburpenak, eskemak eta mapa kontzeptualak egitea izango da saioetako metodologiaren ardatza. Kasu batzuetan, ikasgelan bertan egin eta aurkeztuko dira eskema edo laburpenak; beste batzuetan, etxerako lana izango da irakurketak egin eta eskema edo laburpenak egitea.
- Landutako kontzeptuak, liburuan dauden ariketen bidez eta ariketa gehigarrien bidez finkatuko dira; jarduera horiek, taldeka, bikoteka edo bakarka egitekoak izango dira.
- Kontzeptuak ondo finkatzeko gai bakoitzeko laburpenak, eskemak eta mapa kontzeptualak egingo dira.
- Etxerako lana egongo da: klasean hasitako atazak amaitzea, edukiak sendotzeko ariketa gehigarriak (liburukoak zein fitxetakoak edo irakasleak planteatutakoak) egitea, informazioa bilatzea, eskemak, eta landutako kontzeptuak ikastea.
- Ikasleek egunero ikasten ohitzeko eta lan ohitura hartzeko, aurreko eguneko gaiari buruzko galderak egingo dira; halaber, etxerako lanak zuzenduko dira.
- Gai batzuk taldekako ikerketa proiektu gisa landuko dira. Ikasleek irakaslearen orientazioa izango dute. Edonola ere, haien kasa hipotesiak plazaratu, informazioa bilatu, informazioaz baliatuz hipotesiak kontrastatu eta gainontzeko taldeen aurrean landutakoa aurkeztuko dute, **ahozkotasuna** bultzatzeko..
- Gaien eta jardueren arabera taldekatzeko era desberdinak erabiliko dira. Batzuetan ikasleen ekimen pertsonala, sormena, antolaketa pertsonala eta autonomia bultzatzeko lana bakarka egingo da. Besteetan, ostera, taldeko lan ohiturak eta elkarlana bultzatzeko lana talde txikietan egingo da. Azkenik, bateratze-lana behar denean lana talde handian egingo da, horrela guztiek parte har dezakete eta parte-hartzearekiko errespetuzko jarrerak bultza daitezke (eztabaidak, talde handian lantzen diren kontzeptu-mapak, etab.).
- Jarduera gehienak ikasgelan bertan burutuko dira. Hala ere, beharrezkoa denean kanpoko espazioak erabiliko dira, besteak beste, laborategiak, liburutegiak, ikus-entzunezko gelak edo informatika-gelak.
- **Hezikidetzatza:** Unitate didaktikoen edukien artean, hainbat emakume zientzialarik Biologiaren eta Geologiaren arloan egindako ekarpenak aztertuko dira. Esate baterako, Unibertsoaren gaian, Alexandriako Hipatia, bai eta XIX. mendean Harvardeko Astronomia behatokia osatu zuten 13 emakumeen artean, Antonia Maury ere; Mary Tharp, itsas hondo osoaren lehen maparen egilea; Wangari Maathai, basamortutzearen eta landareen erlazioan nabarmenduko da; Bertha Lutz intsektuen bidez malariaren agerpenarekin lotuta; azkenik, Dian Fossey primatologia.

IKASKUNTZA KOOPERATIBOA (IK)

Ikasturtean zehar, unitate bakoitzaren barruan, eduki batzuk IK-ko metodologiaren bitartez landuko dira. Erabiliko diren teknikak ondokoak izango dira:

- **Irakurketa kurrikularrak (unitateen hasieran):** Unitateen hasieran. Taldea 4-5 ikasleko azpitaldetan banatuko da. Talde osoari testu bat banatuko zaio. Testuan, ulertzen ez dena, oso argi azalduta dagoena eta arreta deitzen duena identifikatuko dute ikasleek. Lehenbizi, oso argi azalduta dauden zatiak eta arreta deitu dutenak plazaratuko dituzte ikasleek. Ondoren, ulertu ez diren zatiak irakurriko dituzte; ulertu direnek horiei erantzuten ote dieten erabakiko da



gelan. Hala ez bada, talde txikian eztabaidatu eta erantzun posible bat adostuko da. Erantzun egokirik ote dagoen argituko da gero ikasgelan; ez balego, azalpen bidez argituko da edo argitzeko ariketa-proposamena egingo du irakasleak.

- **Arkatzak erdira (Jarduera-bildumak lantzean):** Taldekatu egingo dira ikasleak. Bakoitzari jarduera bana esleituko zaio. Ikasleek (erloju-orratzen ordenan) haien jarduerak aurkeztuko dituzte. Jarduera aurkeztu ondoren, hausnartu eta taldeko kide bakoitzak bere erantzuna emango du. Guztiek erantzuna eztabaidatu eta adostuko dute ondoren. Azkenik, erantzunak ikasgela mailan amankomunean jarriko dira erantzunak.
- **Puzzlea (Gaiaren zehar teoria-testu luzeak lantzean):** Ikasleak taldeka banatuko dira. Taldekide bakoitzak testu oso baten zatia irakurriko du. Ondoren, talde desberdinetan testu-zati bera egokitu zaien ikasleak elkartu egingo dira gelako leku desberdinetan (aditu-taldeak). Talde horietan, bakoitzak ulertu duena azaldu eta guztien artean azalpen bat adostuko dute. Aditu-taldeak desegin, eta jatorrizko taldera itzuliko dira ikasleak. Jatorrizko taldean, kide bakoitzak egokitu zaion laburpena azalduko du. Hala, txantiloien batean laburpen osatua jaso beharko du ikasle bakoitzak.

***OHARRA:** aurten COVID19 dela eta, Ikasketa Kooperatiboa talde egonkorrekin egingo da, segurtasun arauak betez.

DENBORAREN ERABILERA

Saioen dinamika egokia izan dadin, sekuentzia didaktiko bakoitzaren garapenari behar den denbora eskainiko zaio. Alabaina, ezinbestekoa izango da ikasleek ikasteko duten denbora optimizatzea, prozedura zehatzak ezarri, saioak puntualtasunez hasiz, eta saioen barruan mozketak arau argien bidez saihestuz.

BALIABIDEAK

Hardwarea: Ikasgelako ordenagailuak eta informatika-gelatakoak. Proiektorea eta ordenagailu eramangarria. Arabela digitala.

Softwarea: Microsoft Office-ko Word eta Power Point. Adobe Reader.

Baliabide materialak: Santillana-Zubia DBH 1. mailako Biologia eta Geologia testuliburua. Fitxa gehigarriak. Talde-lanetarako edo proiektuetarako txantiloak.

COVID19ak baldintzatutako agertokiak:

1. **Agertokia: Presentziala.** Salbuespenak salbu, ikaslegoaren gehiengoak programazioan zehaztutakoa erabat presentzialki jarraituko du.
2. **Agertokia: Eredu-Mistoa.** Programazioa jarraituko da presentzialki, baina konfinatutako ikasleek **STREAMING** bidez jarraituko dituzte klaseak.
3. **Agertokia. Konfinamendua.** Ikasle guztiak etxean konfinatuta. Baliabide telematikoak erabiliko dira, programazioan zehaztutakoa jarraitzeko. G-Suiteko baliabideak erabiliz emango dira saioak: Classroom ardatz izanik, eta Meet-en bidez azalpen-saioak egingez.



ARAZO-EGOERAN OINARRITUTAKO UNITATEA

PLANETA GORRIA KOLONIZATZEN: 'MARS ONE' PROIEKTUA

IRAKASGAIA	Biologia eta Geologia (12 saio)	
MAILA	DBHko 1. Maila	Gaia: Lurra unibertsoan
Justifikazioa		
<p>Gaur egun ugari dira <i>Reality show</i>-ak. Horietako bat <i>Mars One</i> esperimenturako hautaketa izan zen, lehenbiziko bidaiarien hautaketa. Askoren ustez, etorkizunean ingurumen-arazoen irtenbide izan daiteke Martera joatea. Beste zenbaitek geura planetaren kudeaketa jasangarriagoa. Eztabaida horren ingurukoak planteatzea oso interesgarria da unibertsoa, galaxiak, eguzki-sistema eta gure planeta sakon aztertzeko.</p>		
Planteamendua		
<p><i>Mars One</i> proiektua jarri zen abian 2013an, Marte kolonizatzeko asmoz. Hala ere, zientzialari gehienek ustez; Massachusetts-ko Teknologia Institutua, adibidez, proiektua nekez gauza liteke; eta bidaiari parte hartzen dutenen biziraupena bera ere jokoan dago. Azter dezagun unibertsoa Marteko bizilagun izango ote garen argitzeko.</p>		
Unitatearen xedea		
<p>Hedabideetako informazioaren balio zientifikoa aztertzeko hipotesiak planteatu eta egiaztatzea; unibertsoaren, eguzki-sistemaren eta luraren ezagutzan sakonduz, aurre-ezagutzetatik abiatuta.</p>		
Ataza		
<p>Unibertsoa eta eguzki-sistemaren egitura, osagaiak, funtzionamendua eta dinamika ulertzea euskarri desberdinetan zenbait ekoizpen sortuz. Koadernoak eta ahozko aurkezpenak, besteak beste.</p>		
Oinarrizko kompetentziak		
<p>a) Zehar kompetentziak: à Hitzez, hitzik gabe eta modu digitalean komunikatzeko kompetentzia.[] à Ikasten eta pentsatzen ikasteko kompetentzia. à Elkarbizitzarako kompetentzia. à Ekimenerako eta espiritu ekintzailea izateko kompetentzia. à Izaten ikasteko kompetentzia.</p> <p>b) Kompetentzia espezifikoa: Hizkuntza- eta literatura-komunikaziorako kompetentzia. Zientziarako kompetentzia. Matematikarako kompetentzia.</p>		
Unitatearen helburuak		
<ul style="list-style-type: none">-Euskarri anitzetan komunikatu testuingurura moldatuz.-Taldean errespetuz, aniztasuna errespetatuz eta arduratsu lan egin.-Irtenbideak proposatu kritikan oinarrituz.-Unibertsoaren izaera, historia eta egitura ulertu; bizidunon paperaz jabetuz.-Lurraren higidurak eta horien eragina ulertu eta adierazi.-Ilargiaren mugimenduak eta horien eragina ulertu eta azaldu.-Lurraren ezaugarriek bizientzat duten garrantziak jabetu.-Espazioa eta unibertsoaren esplorazioan izan diren aurrerapausoak eta oztopoak identifikatu eta ulertu.		



Eduki didaktikoak

- Unibertsoa, horren osagai nagusiak eta sorrera (kronologia).
- Lurraren kokapena unibertsoan eta esne-bidean.
- Unibertsoaren neurriak: distantzia- eta abiadura-unitateak.
- Eguzki sistemaren osagaiak eta egitura.
- Planetak eta horien mugimendu desberdinak.
- Lurraren errotazioa eta translazioa (urtaroak; eguna eta gauaren iraupena).
- Ilargia. Ilargi-aldiak eta ilargiaren eragina itsasaldietan.

Jarduera-sekuentzia

Hasierako fasea:

- 1-Jarduera:** Antolamendua, aurkezpena.
- 2-Jarduera:** 'Mars One'. Bideoa.
- 3-Jarduera:** Lan-taldeak. Izendapena.

Garapen fasea:

- 4-Jarduera:** Unibertsoan kokapena.
- 5-Jarduera:** Unibertsoa. Sorrera. Testua.
- 6-Jarduera:** Neurriak unibertsoan.
- 7-Jarduera:** Eguzki-sistema marraztuz.
- 8-Jarduera:** Planeten sintesi-taula.
- 9-Jarduera:** Unibertsoko helbidea.

10-Jarduera: Sorrera. Kronologia.

11-Jarduera: Galaxiak. Galderak.

12-Jarduera: Lurraren mugimenduak.

13-Jarduera: Translazioa/errotazioa.

14-Jarduera: Ilargia. Mugimenduak.

Aplikazio fasea:

15-Jarduera: Itsasaldiak. Galderak.

Orokortze- eta transferentzia-fasea:

17-Jarduera: Lagunari gutuna.

18-Jarduera: Eguzki-sistema. Posterra.

19-Jarduera: Ilargi gezurtia.

20-Jarduera: Itsasaldiak. Marten bai?

Ebaluazioa

Ebaluazio-adierazleak

- Euskarri anitzetan komunikatzen daki testuingurura moldatuz.
- Taldean errespetuz, aniztasuna errespetatuz eta arduratsu lan egiten du.
- Irtenebideak proposatzen ditu analisisia eta argudioen bidez.
- Unibertsoaren izaera, historia eta egitura ulertzen ditu eta bizidunon papera aintzat hartzen du.
- Lurraren higidurak eta horien eragina ulertu eta adierazten daki.
- Ilargiaren mugimenduak eta horien eragina ulertu eta azaltzen ditu.
- Lurraren ezaugarriek bizarentzat duten garrantzia azaltzen daki.
- Espazioa eta unibertsoaren esplorazioan izan diren aurrerapausoak eta mugak badakizki eta proiektuetan aplikatzen daki.

Ebaluazio tresnak

- 7-Jarduera:** Eguzki-sistema marraztuz.
- 8-Jarduera:** Planeten sintesi-taula.
- 9-Jarduera:** Unibertsoko helbidea.
- 10-Jarduera:** Sorrera. Kronologia.
- 12-Jarduera:** Lurraren mugimenduak.
- 19-Jarduera:** Ilargi gezurtia.
- 20-Jarduera:** Itsasaldiak. Marten bai?

Irakasgaia: Biologia eta Geologia

Gaia: Atmosfera.

Maila: DBHko 1. Maila



Saioak: 8
Proposamenaren justifikazioa:
Arazo-egoera: A. Testuingurua: Atmosferan kutsatzaileak solido, likido eta gas egoeran topatu eta mota askotakoak izan daitezke bere izaera kimikoa zein fisikoa kontutan izanda. Hainbat metodo daude kutsatzaileak neurtzeko baina horietako gehienek ez dute biderik ematen izaki bizidunengan zelako ondorioak dituzten jakiteko. Horretarako bioadierazleak erabiliko ditugu, kutsadurak organismoengan dituen eraginei buruzko informazioa ematen baitute. Bioadierazleen artean, mota askotako izaki bizidunak izan daitezke baina airearen kutsadura hautematerakoan zuhaitzen hostoak nabarmentzen dira. Ingurunean esekita dauden partikulak erakartzen dituzte eta bertan metatzen dira, hala nola hautsa, errautsa, polena, metal astunak etab. Bioadierazleak kutsadura isladatzen dutela jakinda, hurrengo pausua, kutsadura fokuak atzematea izango da geroago kutsaduraren erantzuleak diren foku horiek sortzen dituzten arazoak konpondu ahal izateko. B. Arazoa: Testuinguruan agertzen den arazo egoera hobeto ulertzeko eta bide batez arazo egoeran azaltzen den galderari erantzuteko; Nork kutsatzen du airea? beharrezkoak diren kontzeptuak argitu behar dira, hala nola, bioadierazleak, kutsadura fokuak, metal astunak.... C. Helburua: Kutsadura fokuak eta orokorrean aire kutsadura murrizteko hipotesiak eraiki behar dira. <ul style="list-style-type: none">● Iker daitezkeen arazoak identifikatzea.● Ebidentzia zientifikoak modu egokian argudiatzea.● Inguru hurbileko kutsadura foku nagusiak ezagutzea eta aireko kutsadura murrizteko zenbait irtenbide ematea.
Ataza: Arnasten dugun airearen kutsadura egoeraren inguruan hausnartu, klasean eztabaidatu eta konpontzeko hipotesiak eraiki behar dira. Horretarako, ikastetxearen inguruan egon daitezkeen kutsadura fokuak aurkitu eta mapa-krokis batean kokatu behar ditugu.

EBALUAZIO-TRESNAK	KALIFIKAZIO-IRIZPIDEAK
<ul style="list-style-type: none">● PORTFOLIOA: Portfolioan lantzen diren jarduera jakin batzuk eta ekoizpenak jasoko dira, esate baterako, eskemak, taulak, galdera erantzunen jarduerak, kontzeptu-mapak, sorkuntza lanak etab. <p>Unitate didaktiko bakoitzean egoera arazoarekin lotutako APLIKAZIO JARDUERA bat egingo da eta produktu bat sortuko da eta honi PROIEKTUA deituko diogu.</p> <p>KOADERNOA ere erabiliko da hainbat jarduera egiteko eta eskatzen diren koadernoko hainbat jarduera portfolioan sartuko dira.</p>	→ EDUKIAK: %70 <ul style="list-style-type: none">● PORTFOLIOA % 30<ul style="list-style-type: none">○ JARDUERAK %10○ PROIEKTUA %20



● **AZTERKETAK:** Eduki-multzoetan adierazitako unitate bakoitzeko idatzizko edo ahozko azterketa bana egingo da.

● **JARRERAREN BEHAKETA.** Jarrera modu jarraian ebaluatuko da ebaluazio bakoitzean zehar.

● **AZTERKETA % 70 :**Ebaluazioan zehar egindako azterketa guztietan gutxienez 4 atara behar da batez bestekoa egiteko.

→ **ZE HAR KONPETENTZIAK: %30**

- **HITZEZKO ETA HITZIK GABEKO KOMUNIKAZIORAKO ETA KOMUNIKAZIO DIGITALERAKO KONPETENTZIA (% 20)**
- **IKASTEN ETA PENTSATZEN IKASTEKO KONPETENTZIA (% 30)**
- **ELKARBIZITZARAKO KONPETENTZIA (%30)**
- **EKIMENERAKO ETA ESPIRITU EKINTZAILERAKO KONPETENTZIA (% 10)**
- **NORBERA IZATEN IKASTEKO KONPETENTZIA (% 10)**

EBALUAZIOAREN ONDORIOAK

BERRESKURAPEN SISTEMA

Zer: Gainditu gabe dituen atalak (idatzizko edo ahozko azterketak, jarduerak, proiektua, jarrera).

Noiz: Hurrengo ebaluazioan zehar.

Nola: Lan baten bidez edo eta eduki horiei buruzko azterketaren bidez, azterketa ez bada gainditu.

Berreskurapenaren balioa (frogen kasuetan) 5 izango da. Salbuespenak egon daitezke.

Batezbestekoa egin ahal izateko gutxieneko nota (frogen kasuetan) 3,5 izango da.

Ikasturtearen amaieran, Batezbesteko nota < 5 bada, gainditu gabeko ebaluazioak, partzialak, lanak... berreskuratu beharko dira.

PENDIENTEAK

Irakasgaia pendiente geratzen zaien ikasleei landu beharreko teoria, irakurgaiak eta jarduera-bilduma bat emango zaizkie hurrengo ikasturtearen hasieran. Bilduman landutakoen antzeko jardueraz osaturiko froga bat egingo du ikasleak, hurrengo ikasturteko une desberdinetan. Lana modu egokian egin bada, eta froga gainditzen bada, irakasgai pendientea gainditutzat emango da. Lana desegoki egin bada edo frogako emaitza negatiboa bada, ikasleak, dagokion mailako ez-ohiko deialdian berreskuratu beharko du irakasgaia.

OHARRAK