

# IRAKASLEENTZAKO GIDA

**KIMERA; MUTANTE ETA HIBRIDOAK -  
GENETIKOKI ERALDATUTAKO ETORKIZUN  
BATERA ZIGORTUAK AL GAUDE?**



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

*Proiektu zenbakia:* 2016-1-ESO1-KA201-02509 1

# BAZKIDEAK



**salestarrak**  
URNIETA

**Salesianos Urnieta Salesiarrak** (*Espainia*)  
*Proiektuaren koordinatzailea*

Asier Irazusta  
airazusta@salesianosurnieta.com

---



**Agrupamento de Escolas Rosa Ramalho** (*Portugal*)

Teresa Teixeira  
erasmus@aerosaramalho.pt

---



**Gimnazjum nr 3 im. Noblistow Polskich w Zespole Szkol nr 2 w Swidniku** (*Polonia*)

Marcin Pańnikowski  
mpasnikowski@tlen.pl

---



**LICEUL "ALEXANDRU CEL BUN" Botoșani** (*Errumania*)

Mihaela Cornelia Achihăiței  
mihaelaachihaittei@yahoo.com

---

eman ta zabal zazu



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

**Universidad del País Vasco** (*Espainia*)

Kristina Zuza  
kristina.zuza@ehu.eus

---



**Pixel** (*Italia*)

Lorenzo Martellini  
lorenzo@pixel-online.net

# AURKIBIDEA

PROIEKTUAREN DATU OROKORRAK .....	1
ARLOKO HELBURUAK EDO ARLO ARTEKO HELBURUAK .....	2
JARDUEREN SEKUENTZIA .....	4
ADIERAZLEAK .....	5
JARDUERAK .....	7
AURRETIKO JARDUERAK .....	7
IKERKETA / GARAPEN JARDUERAK .....	12
AMAIERAKO JARDUERAK .....	21



## PROIEKTUAREN DATU OROKORRAK

IKASTURTEA													
MAILA	DBH 4												
HIRUHILEKOA													
SAIOAK (Ordutan)	26-30 h												
IZENBURUA	<b>KIMERA, MUTANTE ETA HIBRIDOAK – GENETIKOKI ERALDATUTAKO ETORKIZUN BATERA ZIGORTUAK AL GAUDE?</b>												
ARLOAK	Biologia,, Matematika, Geografia, Atzerriko Hizkuntza, Plastika, Informatika, Diseinu eta Teknologia												
ARDATZAK	Nola gertatzen dira aldaketa genetikoak? Gure mundua genetikoki eraldatua al dago? Zein dira genetikoki eraldatutako organismoen alde on eta txarrak?												
KONPETENTZIAK	A: ZEHARKAKOAK:												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>KONPETENTZIAK (EB)</th> <th>JARDUERAK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.Ikasten ikastea</td> <td>6,8,9,10,11,13,14,15,16</td> </tr> <tr> <td>2.Ekimena eta ekintzaile espiritua</td> <td>6,7,12,20</td> </tr> <tr> <td>3.Interpersonala eta zibikoa</td> <td>1,2,4,5,7,12,19,20,21</td> </tr> </tbody> </table>	KONPETENTZIAK (EB)	JARDUERAK	1.Ikasten ikastea	6,8,9,10,11,13,14,15,16	2.Ekimena eta ekintzaile espiritua	6,7,12,20	3.Interpersonala eta zibikoa	1,2,4,5,7,12,19,20,21				
	KONPETENTZIAK (EB)	JARDUERAK											
	1.Ikasten ikastea	6,8,9,10,11,13,14,15,16											
	2.Ekimena eta ekintzaile espiritua	6,7,12,20											
	3.Interpersonala eta zibikoa	1,2,4,5,7,12,19,20,21											
	B: DISZIPLINA KONPETENTZIAK:												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>KONPETENTZIAK (EB)</th> <th>JARDUERAK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4.Ama hizkuntza</td> <td>12,15,16,19,21</td> </tr> <tr> <td>5.Atzerriko hizkuntza</td> <td>13,15,16,18,20</td> </tr> <tr> <td>6.Digitala</td> <td>17,18</td> </tr> <tr> <td>7.Matematika, zientziak eta teknologia</td> <td>8,9,10,13,14,15,16,17</td> </tr> <tr> <td>8.Kultura kontzientzia eta adierazpena</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	KONPETENTZIAK (EB)	JARDUERAK	4.Ama hizkuntza	12,15,16,19,21	5.Atzerriko hizkuntza	13,15,16,18,20	6.Digitala	17,18	7.Matematika, zientziak eta teknologia	8,9,10,13,14,15,16,17	8.Kultura kontzientzia eta adierazpena	
	KONPETENTZIAK (EB)	JARDUERAK											
	4.Ama hizkuntza	12,15,16,19,21											
5.Atzerriko hizkuntza	13,15,16,18,20												
6.Digitala	17,18												
7.Matematika, zientziak eta teknologia	8,9,10,13,14,15,16,17												
8.Kultura kontzientzia eta adierazpena													





ADIMEN ANITZAK	ADIMENA	JARDUERAK
	1. Interpertsonala	1,2,4,5,6,7,18,20
	2. Intrapertsonala	5,6,7,18,20
	3. Ikus-espaziala	4,13,14,15,16,17,18
	4. Gorputz kinestesikoa	4,9,10
	5. Musikala	9,16,17
	6. Hitzeko adierazpena	3,4,11,12,13,14,15,16,18,19,20
	7. Logiko matematikoa	4,8,9,10,13,14,15,18
	8. Ekologiko-naturalista	8,9,10,11,14,16,17

  

ARLOKO HELBURUAK edo ARLO ARTEKO HELBURUAK
<p>HELBURU NAGUSIA</p> <p><b>Organismo transgenikoak zer diren eta gure bizitzan duten eragina ikasi eta horrelako organismoak sortzearen abantaila eta desabantailak ohartzea.</b></p> <p><b>0.Helburu orokorrak</b></p> <p>0.1.Taldean lan egiten ikastea</p> <p><b>1.Natur Zientziak</b></p> <p>1.1. Biologia: Geneak, DNA eta Mendelen legeak aztertu eta ikasi</p> <p>1.2. Biologia: Janarien ekoizpenean organismo transgenikoen erabilera aztertu</p> <p>1.3. Geografia: Munduko janari ekoizpen eta gosetearen inguruan ikasi</p>



	<p><b>2. Matematika</b></p> <p>2.1. Azalera neurriak kalkulatu, azalera unitateak bilakatu (metriko eta inperiala), uzta eta janari ekoizpenaren eraginkortasuna kalkulatu</p> <p>2.2. Probabilitatearen teoria ikasi</p> <p>2.3. Datu estatistikoak taula eta grafikoen bitartez aurkeztu</p> <p><b>3. Atzerriko Hizkuntza: Ingelesa</b></p> <p>3.1. Hiztegi teknikoa landu: geneak, aldaketak, hibridoak, kimera, janari ekoizpena, mutazioak...</p> <p>3.2. Irakurmen-ulermen gaitasuna hobetu – azaleko irakurketa, irakurketa zehatza, tesi bat defendatzeko aldeko eta kontrako argudioa aurkeztu eta arrazoitu</p> <p><b>4. Informatika</b></p> <p>4.1. Egunkariak egiteko softwareak erabiltzen ikasi</p> <p><b>5. Plastika</b></p> <p>5.1. Organismo transgenikoak zirriboratu eta marrazteko sormena garatu</p> <p><b>6. Ama Hizkuntza</b></p> <p>6.1. Ahozko eta idatzizko adierazpen gaitasuna garatu</p> <p>6.2. Arrazoitze gaitasuna garatu</p>
PROIEKTUAREN AURKEZPEN (Ikasleei nola planteatuko zaie)	Nutrizionista, biologo edo genetiko batek hitzaldi bat emango du ikasleak eguneroko bizitzan topatzen diren genetikoki eraldatutako organismoez jabetzeko.
AMAIERAKO PRODUKTUA (Erabilgarritasuna bilatu)	Genetikoki eraldatutako mundu batetako bizitzaren inguruko egunkari ale bat.





## JARDUEREN SEKUENTZIA

Proposatzen diren jardueretatik, beharrezkoak jotzen ditugu beltzez daudenak eta besteak aukerakoak izango dira, hauek eskolako baliabideen eta proiektuan parte hartzen duten irakasleen araberakoa izango da.

### A. AURRETIKO JARDUERAK

1. **Jarduera: Talde dinamika**
2. **Jarduera: Entzumen aktiboa - segurtasun eta konfiantza**
3. **Jarduera: Proiektuaren aurkezpena**
4. **Jarduera: Arazoei irtenbidea aurkitzeko sormena**
5. **Jarduera: Estres eta antsietateari nola aurre egin**
6. **Jarduera: Zer dakit - zer jakin beharko nuke**
7. **Jarduera: Talde lana zehaztu eta erantzukizunak banatu**

### B. IKERKETA/ GARAPEN JARDUERAK

8. **Jarduera: DNA informazio genetikoa lortzeko iturri**
9. **Jarduera: Mendelen lehenengo legea**
10. **Jarduera: Probabilitatea**
11. **Jarduera: Organismo transgenikoak**
12. **Jarduera: Lanaren ebaluazioa**
13. **Jarduera: Genetikoki eraldatutako janaria gosetearen irtenbidea izan al daiteke?**
14. **Jarduera: Azalera kalkulatu, azalera unitate aldaketak (metriko eta inperiala), jaki eta uzten ekoizpenaren eraginkortasuna kalkulatu**
15. **Jarduera: Datu estatistikoaren azterketa grafiko eta taulen bitartez**
16. **Jarduera: Kamuflajea**
17. **Jarduera: Sor dezagun organismo transgeniko bat**
18. **Jarduera: Egunkari alea prestatzen**

### C. AMAIERAKO JARDUERAK

19. **Jarduera: Amaierako emaitzen aurkezpena.**
20. **Jarduera: Amaierako produktua zabaldu**
21. **Jarduera: Talde planaren ebaluazioa burutu.**



**ADIERAZLEAK****Helburu nagusia:**

Organismo transgenikoak zeintzuk diren eta gure bizitzan duten garrantziaz jabetzea. Era berean, organismo hauek sortzearen alde onak eta txarrak zeintzuk diren ezagutzea.

**0. Helburu orokorrak**

- 0.1.1. Ikasleak taldeko helburuak betetzen ditu
- 0.1.2. Ikasleak helburu indibidualak betetzen ditu
- 0.1.3. Ikasleak karguak betetzen ditu

**1. Natur Zientziak:**

- 1.1.1. DNAren konposizioa ezagutzen du
- 1.2.1. Mendelen legea ezagutzen du

**2. Matematika:**

- 2.1.1. Datu estatistikoak biltzen dituzten testuak ulertzeko gai da, baita datuak sailkatu, aztertu eta aurkezteko ere
- 2.2.1. Naturan gerta daitezken eraldaketak aurreikusteko probabilitatearen teoria menperatzen du
- 2.3.1. Azalera kalkulatu, azalera unitateak eraldatzen ditu (metriko eta inperiala) eta janari eta uztaren ekoizpenaren eraginkortasuna kalkulatu du

**3. Atzerriko Hizkuntza: Ingelesa**

- 3.1.1. Honako hitz hauek atzerriko hizkuntzan ezagutzen ditu: gene, eraldaketa, hibrido, kimerak, janari ekoizpena, mutazioak...

**4. Informatika**

- 4.1.1. Egunkari ale bat prestatzen du

**5. Plastika**

- 5.1.1. Organismo transgenikoen ereduak marraztu eta zirriborratzen ditu: hibridoak, kimerak eta mutanteak

**6. Ama Hizkuntza**

- 6.1.1. Iritziak adierazten eta arrazoitzen daki







6.2.1. Debate eta talde eztabaidetan parte hartzen daki

**TRESNAK:**

- **Errubrikak**

DNA errubrika.doc

Galdeketa1.docx

Galdeketa2.docx

Mate errubrika.doc

Mendelen legea errubrika.doc

- **Hausnarketak eta ebidentziak**



**JARDUERAK****AURRETIKO JARDUERAK**

<b>1. Jarduera: Talde dinamika</b>		<b>Saioak: 1 ordu</b>	
<b>KONPETENTZIAK</b>	Interpersonala eta zibikoa	<b>ADIMENAK</b>	Interpersonala
<b>HELBURUAK</b>	Taldean lan egiten ikastea		

**Jardueraren deskribapena:**

Klasearen hasieran galdeketa batean parte hartuko duzue.

Borobilean eseri eta proiektuan zehar erabiliko dituzuen arau kooperatiboak zehaztuko dituzue. Arau garrantzitsuenak aukeratu ondoren, hauek poster batean idatzi eta guztien onarpena jaso eta gero, posterra horman zintzilikatuko duzue. Ondoren, "Aulki" jokora jolastuko duzue, bertan aulkiz aldatu beharko duzue erdian dagoenak honelako zerbait oihukatzen duenean "Aldatu zuen aulkiak txokolatea gustuko duen norbaitekin". Joko honetan parte-hartzaileak baino aulki bat gutxiago egon behar du, aldiro ikasleren bat kalean gera dadin. Zenbait saio egin ondoren, irakasleak "talde" hitza idatziko du arbelean eta hitz honekin lotuta burura etortzen zaizkizuen ideia guztiak esan beharko dituzue.

Ondoren, klasea 4-6 ikaslez osaturiko taldeetan banatuko da. Talde bakoitzak ondorengo gai hau landuko du: "Jo dezagun irla bakarti batera zoaztela. Egin ezazue eraman beharreko gauza garrantzitsuenen zerrenda bat". Minutu batzuen ondoren, talde bakoitzak bere ideiak aurkeztuko ditu. Irakasleak talde lanaren inguruko eztabaida bat sortuko du momentu honetan: Nola hartu duzue erabakia? Zerk lagundu dizue erabakia hartzen? Zein zailtasunekin topatu zarete? Erantzun guztiak arbelean idatziko dira. Hau egin ostean, talde eraginkor eta on bat sortzeko zein ezaugarri behar diren pentsatuko duzue. Boluntario batek, talde "on" baten ezaugarriak zeintzuk diren idatziko ditu horman zintzilikatutako posterrean.

**Ebaluazio tresnak (errubrikak...):**

Galdeketa1.docx





## Irakaslearentzat zehaztapenak:

Proiektua ebaluatzea gomendagarria da. Ideia ona litzateke galdeketa hau proiektuan zehar bi aldiz egitea (bata hasieran eta bestea amaieran). Bi galdeketetan lortutako emaitzak konpara daitezke, horrela irakasleak ikasleak eboluzio sozial eta pertsonala bizi izan duten ebalua dezake.

Irakasleak beharrezko material guztia eduki behar du (kartulina, zeloa, guraizeak ...). Klasea taldeetan zoriz bana daiteke. Aurretiko jarduera guztiak gela berean egitea gomendatzen dugu, horrela ikasleek erabaki dituzten arauak ikus ditzakete aldiro. Irakasleak jokoetan parte hartzea ere gomendagarria da. Irakasleak borobilean eseri behar dira elkar ikus daitezen.

2. Jarduera: Entzumen aktiboa - segurtasun eta konfiantza			Saioak: 1 ordu
KONPETENTZIAK	Interpersonala eta zibikoa	ADIMENAK	Interpersonala
HELBURUAK	Besteekin harremanak garatzerako garaian norberarengan segurtasuna izatearen garrantziaz jabetzea. Aktiboki entzuten ikastea.		

## Jardueraren deskribapena:

Lehenik eta behin, aurreko klasean sortutako arauak gogoratzen saiatu. Ondoren “telefonoaren” jolasean jolastuko zarete. Irakasleak mezu labur bat xuxurlatuko dio ondoan duen ikasleari eta honek mezua aldamenean duen lagunari helarazi beharko dio. Borobilean eserita egongo zaretenez banan-banan ondokoari mezua pasa beharko diozue, kateko azkeneko pertsonak mezua altuan esan arte. Ondoren ideia zaparrada bat egingo duzue ondorengo galderen inguruan: zein zailtasun izan dituzue mezua entzuteko? zer da beharrezkoa adi entzun ahal izateko? - ideia guztiak arbelean idatziko ditu irakasleak bi zutabeetan. Ondoren, 4-6ko taldeetan, entzule on eta txar baten ezaugarriak pentsatu beharko dituzue. Ideiak aurkeztuko dituzue ondoren.

Ondoren, binaka elkartuko zarete eta ondorengo gaiaren inguruan duzuen iritzia azaldu beharko duzue: “zein da zuen iritzia Lurreko bizitzaren baldintzen inguruan?”. Gaia eztabaidatzen ari zaiten bitartean, parafraasiak erabiliko dituzue, adb: “orduan zuk uste duzu...”, “zuk esandakoa ondo ulertu badut...”, “beraz esan nahi duzuna zera da...”. Ondoren, zuetako bakoitzak bere bikotekidearen iritzia azalduko du.

## Irakaslearentzat zehaztapenak:

Irakasleak lehenengo ariketa laburbilduko du eta elkarreragin interpersonalean adi entzuteak duen garrantzia azpimarratuko du. Irakasleak entzumen aktibo eta parafraseatzearen kontzeptuak azalduko ditu. Irakasleak asertzioz jokatzeko zer den azaltzea garrantzitsua da - norberarengan segurtasun eta





konfiantza izatea erasokor izan gabe. Amaitzeko, irakasleak hitzezko adierazpenetan norberarengan segurtasuna eta konfiantza izatearen garrantzia nabarmenduko du.

<b>3. Jarduera: Proiektuaren aurkezpena</b>			<b>Saioak:</b> 1 ordu
<b>KONPETENTZIAK</b>		<b>ADIMENAK</b>	Hitzezko adierazpena
<b>HELBURUAK</b>	Proiektua aurkeztea		

#### Jardueraren deskribapena:

Proiektuaren gaia gonbidatu berezi batek - nutrizionista, biologo, genetiko- batek aurkeztuko dizue. Gonbidatu hau egunerokotasunean aurki ditzakezuen eraldaketa genetikoaren inguruan ohar zaitezten saiatuko da. Badirudi, genetikoki eraldatutako organismoen inguratuta gaudela, eta honek horrela jarraitzen badu laster mundua hibrido, kimera eta mutantez josita egongo da. Hizlariak erronka desafiatsu bat proposatuko dizue - organismoen egitura genetikoa ikertzea, naturan gertatzen diren mutazio eta eraldaketak aztertzea, organismoen abantailak eta desabantailak zeintzuk diren aurkitzea eta hibrido bat diseinatzea, hain zuzen ere. Amaierako produktua, genetikoki eraldatutako mundu batetako bizitzaren inguruko egunkari digital bat izango da.

#### Irakaslearentzat zehaztapenak:

Gonbidatu batek (nutrizionista, biologo edo genetiko) proiektua aurkezteak ikasleen parte-hartze aktiboa bermatuko du.

<b>4. Jarduera: Arazoei irtenbidea aurkitzeko sormena</b>			<b>Saioak:</b> 2 ordu
<b>KONPETENTZIAK</b>	Interpersonala eta zibikoa	<b>ADIMENAK</b>	Interpersonala Ilkus-espaziala Gorputz kinestesikoa Logiko-matematikoa Hitzezko adierazpena
<b>HELBURUAK</b>	Sormena lantzea. Irudimena izatera bultzatzea.		

#### Jardueraren deskribapena:

4-6ko taldeetan bilduko zarete eta talde bakoitzari paper zati bat banatuko zaio, bertan sormena zer den idatzi beharko duzue. Ondoren, talde bakoitzak beraien ideiak aurkeztuko ditu eta denen artean sormenaren definizio bat osatu beharko duzue. Definizio hau kartulinazko poster batean idatziko duzue horman zintzilikatuta ahal izateko.





Ondorengo ariketan, irakasleak egunero objektu bat (koilara, giltzak, mailua, orrazia...) banatuko die talde bakoitzari eta objektu horri ohiz kanpoko erabilera bat topatzen saiatuko zarete. Zuen ideiak idatziko dituzue, taldeka ideia onena zein den erabakiko duzue eta ondoren gelakideei aurkeztuko diezue. Hau egin eta gero, egunerokotasunean sormenak duen garrantziaz eztabaidatuko duzue.

Berrito borobilean bilduko zarete eta esaldi honi amaiera eman beharko diozue: “sormena zera bezalakoa da ... izan ere ...” Minutu batzuen ondoren, berrito taldeetan bilduko zarete eta talde bakoitzeko bozeramaileak galdera bat egingo du adb. “Zer gertatuko litzateke ... animalia guztiak hibridoak balira?”, “Zer gertatuko litzateke ... gizakia egundoko botereei esker mutante bihurtu baliteke?”. Talde bakoitzak erantzun egokiena aukeratu eta gelakideei aurkeztuko die.

Azkeneko ariketak ama hizkuntzan testu labur bat (100 hitz) idaztean datza. Testuan honako hitz hauek agertu behar dute: gizaki, ura, hegan egin, ikusezin, Lurra, bizitza, harrapakari, geneak, DNA eta kameleoi. Amaitzean, zuen testuak irakurri eta horman jarriko dituzue.

### Irakaslearentzat zehaztapenak:

Irakasleak ikasleek zehaztutako arauak gogoraraziko ditu, orain arte egindakoa laburtuko du eta klase honetan landuko duten gaia aurkeztuko du, eguneroko bizitzan sormenak duen garrantzia azpimarratuz. Irakasleak eguneroko zenbait objektu (koilara, giltzak, mailua) ekarri beharko ditu ariketa egin ahal izateko. Horrez gain, “Zer gertatuko litzateke ...” galdera duten paper zatiak prestatu beharko ditu. Amaitzeko, testua idazteko eskatutako hitzak alda daitezke klasearen arabera. Klase amaieran, irakasleak klasean egindakoa laburbilduko du, berriz ere pentsamendu sortzailearen alde onak nabarmenduz, eta klasea amaitzeko ikasleak talde eskultura bat egitera animatuko ditu.

5. Jarduera: Estres eta antsietateari nola aurre egin			Saioak: 1 ordu
KONPETENTZIAK	Interpersonala eta zibikoa	ADIMENAK	Interpersonala Intrapersonala
HELBURUAK	Estresari aurre egiten ikastea		

### Jardueraren deskribapena:

Jarduera honetan sentimenduen inguruan eztabaidatuko duzue. Horretarako, sentimenduen zerrrenda bat osatuko duzue. Ondoren galdera hau erantzuten saiatuko zarete: “Zer da estresa?”. Eztabaida labur baten ondoren, taldeetan bilduko zarete lan egiteko - talde bakoitzak galdera ezberdin bat erantzun beharko du: 1- Zerk sortzen du estresa? / 2- Zein dira estresaren ondorio positibo eta





negatiboak? / 3- Zer etortzen zaizu burura estres hitza entzundakoan? Zein da hitzaren definizioa? / 4- Zein dira estresaren sintomak? Nola antzeman ditzakezu? / 5- Nola egin aurre estresari (oinarritu zure esperientzian)? Amaitzen duzuenean, talde bakoitzak bere erantzunak poster batean aurkeztuko ditu.

### Irakaslearen zehaztapenak:

Irakaslearen arauak gogorarazi eta aurreko saioetan egindakoa errepetatu ondoren, irakasleak eztabaida bat hasiko du. Aurreko saioetan egindakoa laburbiltzea garrantzitsua da informazio garrantzitsua azpimarratzeko. Irakasleak jarduera laburbilduko du eta estres eta antsietateari aurre egiteko garrantzia azpimarratuko du. Irakasleak estresari aurre egiteko modu eraginkorrak azalduko ditu adib. arnasketa kontrolatua (arnasketa sakon eta motelak, muskuluak tenkatu eta erlaxatu ...), irudikatzea (gauza atsegingarriak irudikatu), 10 arte isilpean zenbatzea ... Amaitzeko, irakasleak aurreko saioetako informazio guztia bildu eta ikasleei ondorengo galdera egingo die: "Orain arte, zer da ikasi eta barneratu duzuen?"

6. Jarduera: Zer dakit - Zer jakin beharko nuke			Saioak: 1 ordu
KONPETENTZIAK	Ikasten ikastea Ekimena eta ekintzaile espiritua	ADIMENAK	Interpersonala Intrapersonala
HELBURUAK	Taldean lan egiten ikastea		

### Jardueraren deskribapena:

Taldetan ideia zaparrada egingo duzue Lurrean eta espazioan bizitza egon dadin beharrezkoak diren baldintzen inguruan. Arazo nagusiari irtenbidea eman ahal izateko ikasi beharrekoaren inguruan hausnarketa egingo duzue. Taldeko bozeramaileak taldean bildutako ideiak azalduko ditu eta klase guztiaren artean ideia guztiak biltzen dituen zerrenda bat osatuko duzue.

### Irakaslearen zehaztapenak:

Irakasleak ikasleak motibatu eta animatuko ditu ideia garrantzitsuak ez ahazteko.

7. Jarduera: Talde lana zehaztu eta erantzukizuna banatu			Saioak: 1 ordu
KONPETENTZIAK	Ekimena eta ekintzaile espiritua Interpersonala eta zibikoa	ADIMENAK	Interpersonala Intrapersonala





<b>HELBURUAK</b>	Taldean lan egiten ikastea
------------------	----------------------------

**Jardueraren deskribapena:**

Jarraian talde plana zehaztu beharko duzue. Proiektuaren helburuak zeintzuk diren aztertu eta talde helburuak zehaztuko dituzue. Ondoren, galdetegi bat beteko duzue aurrerago zuen lana eta aurrerapena ebalua dezazuen.

**Irakaslearen zehaztapenak:**

Irakasleak talde helburuak eta proiektuaren helburuak bat datozela egiaztatuko du. Taldekide bakoitzak eginkizun bat izango du.

**IKERKETA / GARAPEN JARDUERAK**

<b>8. Jarduera: DNA informazioa lortzeko iturri</b>			<b>Saioak: 1 ordu</b>
<b>KONPETENTZIAK</b>	Ikasten ikastea Matematika, zientziak eta teknologia	<b>ADIMENAK</b>	Logiko matematikoa Ekologiko-naturalista
<b>HELBURUAK</b>	Genetikaren inguruko historia ikastea, gene bat zer den jakitea eta DNAREN egitura eta bere funtzioa zein den ikastea		

**Jardueraren deskribapena:**

Hiruko taldeetan banatuko zarete. Talde bakoitza gene bat zer den definitzen eta DNA siglak zer esan nahi duen asmatzen saiatuko da. Erantzuna zein den jakin ahal izateko honako bideoen bat ikus dezakezue ([https://youtu.be/o\\_-6JXLYS-k](https://youtu.be/o_-6JXLYS-k), <https://youtu.be/C1CRrtkWwu0>, <https://youtu.be/uXdzuz5Q-hs>). Saiatu DNAREN elementuak zeintzuk diren eta osagarritasunak nola funtzionatzen duen gogoratzen. Ondoren, DNA ereduen argazkiak ikusi eta saiatu zuen eredia osatzen kolorezko alezko apaingarriak edo gomazko gozokiak, kable eta hariak erabiliz.

**Ebaluazio tresnak (errubrikak...):**

DNA errubrika.doc



**Irakaslearen zehaztapenak:**

Irakasleak ikasleek emandako erantzunak entzungo ditu. Bideoa ikusi eta gero, ikasleei lagunduko die DNaren ezaugarriak izendatzen eta ondoren arbelean idatziko ditu. DNaren argazkiak ikusi ondoren, ikasleei euren eredia egiten lagunduko die.

9. Jarduera: Mendelen lehenengo legea			Saioak: 1 ordu
<b>KONPETENTZIAK</b>	Ikasten ikastea Matematika, zientziak eta teknologia	<b>ADIMENAK</b>	Gorputz kinestesikoa Ekologiko-naturalista
<b>HELBURUAK</b>	Fenotipo eta genotipo, zelula homozigoto eta heterozigoto eta alelo gainartzaile eta azpirakorren arteko ezberdintasuna zein den jakitea		

**Jardueraren deskribapena:**

Zortziko taldeetan banatuko zarete. Ikusi ondorengo herentziaren inguruko bideoa <https://youtu.be/Mehz7tCxjSE> eta eman aleloen adibideak. Ondoren, arazo hauei irtenbidea ematen saiatuko zarete bideoan ikasitakoa oinarritzat hartuz:

1. Jarduera: Begi ilunak alelo gainartzaileak dira eta begi urdinak berriz alelo azpirakorrak. Begi ilunak dituzten gurasoek begi urdindun seme-alabak izan al ditzakete? Erabili Punnetten laukia.
2. Jarduera: Emakume eskuin bat (heterozigoto) gizon ezkeri batekin ezkondu da. Zein da bakoitzaren eta beraien seme-alaben genotipoa? Zein da bikote honek ume ezkeriar bat izateko duen probabilitatea? Marraztu Punnetten taula.
3. Jarduera: Emakume ile beltzaren bat (heterozigoto) gizon ilehori batekin ezkondu da. Zein da bakoitzaren eta beraien seme-alaben genotipoa? Zein da bikote honek ume ilehori bat izateko duen probabilitatea? Marraztu Punnetten taula.

Hau egin ondoren, antzerki moduko bat egingo duzue aurreko jardueretako bat irudiztatzeko. Amaren aleloak irudikatzen dituzten ikasleek kartulina gorri bat pegatuko dute beraien kamisetan. Aldiz, aitaren aleloak irudikatzen dituzten ikasleek kartulina horiak izango dituzte soinean. Klasean ibiliko zarete alde batetik bestera musikaren doinuarekin batera eta musika geratzean bikote bat aurkitu beharko duzue. Gogoratu bikote bakoitzean bi gurasoen aleloak egon behar dutela..

**Ebaluazio tresnak (errubrikak...):**

Mendelen legea errubrika.doc





**Irakaslearentzat zehaztapenak:**

Bideoak ikusten ari diren bitartean, irakasleak ikasleek edukia ulertu dutela egiaztatuko du. Ikasleek taldeetan arazoak nola eztabaidatzen dituzten aztertuko du eta laguntza behar dutenean lagundu egingo die. Antzerkiaren ostean, behar izanez gero irakasleak azalpen gehiago eman ditzake.

10. Jarduera: Probabilitatea		Saioak: 1-2 ordu	
<b>KONPETENTZIAK</b>	Ikasten ikastea Matematika, zientziak eta teknologia	<b>ADIMENAK</b>	Ekologiko-naturalista Logiko matematikoa Gorputz-kinesesikoa
<b>HELBURUAK</b>	Ezaugarri genetiko bat gertatzeko probabilitatea zenbatekoa den kalkulatzeko ikastea		

**Jardueraren deskribapena:**

Saiatu probabilitatea zer den gogoratzen, eta ez bazarete gogoratzen begiratu testuliburuan. Ondoren 2-3ko taldeetan bilduko zarete, txanpon batzuk hartu eta saiatu probabilitate hauek kalkulatzeko: 1) txanpona jaurti eta aurpegia ateratzeko probabilitatea 2) dado bat jaurti eta zenbaki bakoiti bat ateratzeko probabilitatea 3) txanpon bat hiru aldiz jaurti eta bitan aurpegia ateratzeko probabilitatea 4) dadoa bi aldiz jaurti eta bi zenbaki lehen ateratzeko probabilitatea. Saiakera batzuen ondoren, saiatu probabilitateak kalkulatzeko eta emaitza besteekin partekatu.

Hau egin ondoren, saiatu ezaugarri genetiko baten probabilitatea kalkulatu ahal izateko beharrezkoa den informazioa zein den zehazten. Ondoren, bideo hau ikusi <https://youtu.be/Qcmdb25Rnyo> eta talde txikitik saiatu ondoko arazo hauei ingelesez irtenbidea ematen:

1) Imajina dezagun BbCc genotipoko bi txakur hazten ditugula. B alelo gainartzaileak ilaje beltza zehatzen du (bk aldiz ilaje horia) eta C alelo gainartzaileak ilaje leun eta lisoa zehatzen du (ck aldiz ilaje kizkurra). Demagun bi geneak independenteki sailkatzen direla eta ez dutela sexuarekin zerikusirik, nola auresan dezakegu bi txakur hauen ondorengoek izango duten BbCc kopurua? Zein da Bb genotipoa lortzeko probabilitatea? Zein da Cc genotipoa lortzeko probabilitatea? Zein da BbCc genotipoa lortzeko probabilitatea?

2) Txakurretan, ilaje beltza (B) gainartzailea da ilaje horiarekiko (b), eta ilaje leun eta lisoa (C) gainartzailea da ile kizkurrarekiko (c). Ilajearen kolorea zehazten duen genea eta ilajearen ehundura zehazten duen genea kromosoma ezberdinetan daude, beraz independenteki sailkatzen da bakoitza, eta ez dute sexuarekin zerikusirik. BbCcko bi gurasoen arteko gurutzatzean, aurreikusitako hauen ondorengoak ilaje beltza eta leuna izateko duen probabilitatea.





Konparatu zuen emaitzak beste taldeekin. Pentsatu zientzialari eta geneak aztertzen dituztenek zertarako erabil dezaketen probabilitatea beraien lanetan. Eztabaidatu taldeetan eta ondoren partekatu zuen ideiak klase osoarekin.

### Ebaluazio tresnak (errubrikak ...):

Irakasleak buruketen kalkuluetan zuzentasuna ebaluatuko du.

### Irakaslearentzat zehaztapenak:

Irakasleak ikasleak kontrolatuko ditu eta beraien lana zuzenduko du. Beharrezkoa bada bere laguntza eskainiko die ikasleei. Arazoei irtenbidea aurkitzerakoan, ikasleek web orrialde hau erabil dezakete: <http://bit.ly/2tkYnKx> .

Erantzunak:

1)  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$

2) 1/16

11. Jarduera: Organismo transgenikoak			Saioak: 2 ordu
<b>KONPETENTZIAK</b>	Ikasten ikastea Matematika, zientziak eta teknologia	<b>ADIMENAK</b>	Ekologiko-naturalista
<b>HELBURUAK</b>	Termino hauek ikastea: organismo transgenikoak, ingeniaritza genetikoa eta genetikoki eraldatutako organismoak. Galdera hauei erantzutea: Ohartzen al gara jaten dugunaz? Genetikoki eraldatutako organismoak arriskutsuak eta kaltegarriak al dira?		

### Jardueraren deskribapena:

Zuen etxeetan sarri jaten diren janari eta produktuen etiketak bildu eta klasera ekarri. Taldeka bildu eta saiatu genetikoki eraldatutako organismoak zer diren definitzen saiatu. Ondoren, guztien artean organismo transgenikoak zer diren pentsatu. Hiruko taldeetan bildu eta janari etiketa bat hartu. Produktuaren osagaiak aztertu eta ikusi ea genetikoki eraldatuta dagoen. Talde bakoitzak bere ondorioak klase-kideekin partekatu ditu. Ondoren, eztabaidatu hurrengo galdera hauek: ba al dakizue zer jaten dugun? irakurtzen al dituzue erosten dituzuen produktu eta janariaren etiketak? orain arte landutakoak zuen ohiturak aldatu al ditu? hemendik aurrera etiketak irakurriko al dituzue?

Ikusi genetikoki eraldatutako organismoen inguruan iritzi ezberdinak biltzen dituzten bideo hauek: <https://youtu.be/sH4bi60alZU> , <https://youtu.be/TkD20jgmsP8> . Banatu gela bi taldeetan: genetikoki eraldatutako organismoen alde daudenak eta kontra daudenak. Elkarri begira eseri eta zuen iritzia





defendatzeko arrazoi eta argudioak pentsatu. 5 minutu dituzue beste taldea konbentzitzeko. Iritzi eta argudioak trukatu ondoren, ikasle bakoitza taldez alda daiteke iritziz aldatu badu.

### Irakaslearentzat zehaztapenak:

Irakasleak ikasleen erantzunak entzungo ditu. Beharrezkoa bada erantzun horiek zuzenduko ditu. Irakasleak ikasle guztiek parte hartzen dutela ziurtatuko du. Irakasleak debatearen arauak azalduko ditu (errespetuz hitz egitea, besteak hizketan ari direnean ez etetea, adostasuna edo ezadostasuna erakustea...)

12. Jarduera: Lanaren ebaluazioa			Saioak: 1 ordu
<b>KONPETENTZIAK</b>	Ekimena eta ekintzaile espiritua Interpersonala eta zibikoa Ama hizkuntza	<b>ADIMENAK</b>	Hitzezko adierazpena
<b>HELBURUAK</b>	Norberak proiektuan egindakoaren inguruan hausnartzea, egindakoa ebaluatu eta hobetzeko.		

### Jardueraren deskribapena:

Eztabaida bat bideratuko duzue, proiektuan orain arte lortutakoa eta ikasitakoa baloratzeko. Eztabaida hau Edward Bonoren "Pentsatzeko sei kapela" (Six Thinking Hats) liburuan oinarrituko da. Liburu honek, arazoak sei ikuspuntu ezberdinetatik aztertzean datza. Eztabaidan zehar, zuen lana eta inplikazio maila baloratu dituzue ikuspuntu ezberdinetatik, kapelaren kolorearen arabera.

Orden zehatz bat jarraituko dugu. Kapela kolore bakoitzak arazo bati aurre egiteko ikuspuntu ezberdin bat adierazten du. Kolorea aldatuz, zuen pentsatzeko modua aldatu beharko duzue. Ariketaren ondoren jasotako ondorio, ideia eta ohar guztiak idatziz biltzea gomendatzen da.

### Koloreen esanahia ondoko hau da:

Kapela gorriak sentimenduak, bihozkadak eta senak adierazten ditu. Kapela hau erabiltzean, emozioak eta sentimenduak adierazi eta beldurrak eta zaletasunak elkarbana daitezke.

Kapela zuria beharrezko informazioan oinarritzen da. Kapela gorriaren aurkakoa da eta bere lema honako hau da: "Gertaerak, soilik gertaerak". Parte-hartzaileak gertaeretan jartzen du arreta.

Kapela beltza epaia da - deabruaren abokatua edo zerbaitek zergatik funtzionatzen ez duen dioena. Zailtasunak eta arriskuak ikustatzen ditu, gaizki atera daitezkeen gauzekin batera. Kapela garrantzitsu eta erabilgarriena da ziurrenik, baina gehiegizko erabilera ematen bazaio arazoak sor ditzake.





Kapela horiak baikortasuna adierazten du. Kapela honen bitartez arazoan alde onak eta beraien balioa eta onurak aztertzen dira.

Kapela berdea sormenean oinarritzen da, aukera eta ideia ezberdinak aztertzen ditu. Kontzeptu eta pertzepzio berriak adierazteko aukera bat da.

Kapela urdinak pentsatze prozesua kudeatzen du. "Pentsatzeko Sei Kapelen" arauak jarraitzen direla ziurtatzen du.

### **.Irakaslearentzat zehaztapenak:**

Kapelen orde paper zatiak edo eta xingolak erabil daitezke. Garrantzitsuena sei koloreak bereiztea da: gorria, zuria, beltza, horia, berdea eta urdina. Ikasle bakoitzak sorta guztia izan behar du. Irakasleak eztabaida moderatuko du, denbora kontrolatuz eta koloreak aldatuz ikasle guztiak alderdi guztietan zentratu daitezzen. Ikasleak sei taldetan bana daitezke, talde bakoitzari kolore bat emanez.

<b>13. Jarduera: Genetikoki eraldatutako janaria gosetearen irtenbidea izan al daiteke?</b>			<b>Saioak: 1 ordu</b>
<b>KONPETENTZIAK</b>	Ikasten ikastea Matematika, zientziak eta teknologia Atzerriko hizkuntza	<b>ADIMENAK</b>	Logiko matematikoa Ikus-espaziala Hitzezko adierazpena
<b>HELBURUAK</b>	Gosetea zer den jakitea, zein herrialdek jasaten duten gehien ikastea eta genetikoki eraldatutako janaria irtenbidea izan daitekeen aztertzea		

### **Jardueraren deskribapena:**

Taldeetan bildu eta gosetearen inguruan dakizuenarekin mapa mental bat osatu. Alderatu zuen ideiak beste taldeekin. Ondoren ingelesez testu hau irakurri "Understanding key definitions for hunger" eta ondorengo galderak erantzun (<https://goo.gl/6drvCa>) ea zer gogoratzen duzuen jakiteko. Jarraian, irakurri testu honen zati bat "How many people are hungry in the world?" eta galderak erantzun (<https://goo.gl/jjazYT>). Galdera guztiak erantzun ondoren, begiratu hasieran osatutako zuen mapa mentala eta izendatu desnutrizioa jasaten duten herrialdeak. Honen ondoren, taldeka eztabaida ezazue genetikoki eraldatutako jakiek nola lagun dezaketen goseteari aurre egiten.





<b>14. Jarduera: Azalera kalkulatu, azalera unitate aldaketak (metriko eta inperialak), jaki eta uzten ekoizpenaren eraginkortasuna kalkulatu</b>			<b>Saioak: 1 ordu</b>
<b>KONPETENTZIAK</b>	Ikasten ikastea Matematika, zientziak eta teknologia	<b>ADIMENAK</b>	Ekologiko-naturalista Logiko matematikoa Ikus-espaziala Hitzezko adierazpena
<b>HELBURUAK</b>	Azalera kalkulatu ikastea, unitateak eraldatzen jakitea eta janari ekoizpenak kalkulatu jakitea		

### Jardueraren deskribapena:

Gogora ekarri ezagutzen dituzuen neurri unitateak eta zertarako erabiltzen dituzuen. Unitate hauek beti berdinak izan al dira? Zer dira unitate inperialak? Binaka saiatu galdera hauen erantzuna aurkitzen eta ondoren ikusi honako bideo hau ingelesez zuen erantzunak egiaztatzeko: <https://youtu.be/oAtDAoqdExw>.

Zein azalera eta bolumen unitate ezagutzen dituzue? Ikusi jarraian dagoen bideoa <https://youtu.be/5EcNAxweb44> eta saiatu ataza honi irtenbidea aurkitzen (mate.doc). Kalkulagailua erabil dezakezue behar izanez gero <https://goo.gl/YF3mvU>.

Emaitzak ikaskideekin alderatu. Buruketak askatzeko erabili duzuen jakinduria baserritar batek nola erabil dezakeen pentsatu.

### Ebaluazio tresnak (errubrikak...):

Mate errubrika.doc

### Irakaslearentzat zehaztapenak:

Unitate aldaketen bideo gehiago behar izanez gero web orrialde hau erabili: [khanacademy.com](http://khanacademy.com), adb. <https://goo.gl/WTQ4Jz>

<b>15. Jarduera: Datu estatistikoen azterketa grafiko eta taulen bitartez</b>			<b>Saioak: 1 ordu</b>
<b>KONPETENTZIAK</b>	Ikasten ikastea Matematika, zientziak eta teknologia Ama hizkuntza Atzerriko hizkuntza	<b>ADIMENAK</b>	Ikus-espaziala, Logiko matematikoa Hitzezko adierazpena
<b>HELBURUAK</b>	Datuak grafiko eta taulen bitartez aztertzea eta datu estatistikoak irakurtzen jakitea		



**Jardueraren deskribapena:**

Ikusi aurkezpen hau <https://youtu.be/lxqoOfSQIAs> eta datu estatistikoak aurkezteko modu ezberdinak pentsatu.

Joan web orrialde honetara [http://www.fao.org/faostat/en/#rankings/commodities\\_by\\_country](http://www.fao.org/faostat/en/#rankings/commodities_by_country) eta aztertu zuen herrialdeko 2013ko lehengaien ekoizpen datuak. Konparatu datu hauek 1977 eta 2005eko datuekin eta ondoren ondorioak atera. Ondoren, konparatu 2013ko datuak beste herrialdeetako datuekin adb. AEB, Herbehereak, India... eta ondorioak atera.

**Irakaslearentzat zehaztapenak:**

Nazioarteko jaki ekoizpenen inguruko informazio gehiago ondoko web orrialde honetan aurki daiteke: <http://www.fao.org/worldfoodsituation/en/>

16. Jarduera: Kamuflajea			Saioak: 1-2 ordu
<b>KONPETENTZIAK</b>	Ikasten ikastea Matematika, zientziak eta teknologia Ama hizkuntza Atzerriko hizkuntza	<b>ADIMENAK</b>	Ikus espaziala Ekologiko-naturalista Musikala Hitzezo adierazpena
<b>HELBURUAK</b>	Espezie batzuk naturari esker itxuraz aldatzeko duten gaitasunaz jabetzea		

**Jardueraren deskribapena:**

Saioa ideia zaparrada ariketa batekin hasiko da: ba al dakizue animalia batzuk nola aldatzen duten itxuraz bizirik iraun ahal izateko edo ehizatzeko? Saiatu taldeka adibidek pentsatzen. Ondoren, ikusi bideo hau ingelesez <https://youtu.be/qkkCORFI-0g> zuen erantzunak baieztatzeko. Jarraian, artikulua hau irakurri <http://someinterestingfacts.net/animal-camouflage-facts/> animaliek ezkutatzeko erabiltzen dituzten moduen inguruan. Taldeka, landare edo animalia bat asmatu eta deskribatu kamuflatzeko teknika ezberdinetan oinarrituz.

**Irakaslearentzat zehaztapenak:**

Irakasleak bideoan agertzen den hiztegia irakats dezake bideoa ikusi aurretik.





17. Jarduera: Sor dezagun organismo transgeniko bat			Saioak: 2-3 ordu
<b>KONPETENTZIAK</b>	Matematika, zientziak eta teknologia Digitala	<b>ADIMENAK</b>	Ikus-espaziala Musikala Ekologiko-naturalista
<b>HELBURUAK</b>	Organismo transgenikoen ereduak sortzea		

**Jardueraren deskribapena:**

Aurreko klaseetan lortutako informazioa erabiliz sortu eta diseinatu kimera, hibrido edo mutante eredu bat. Marrazkiak, irudiak edo 3D ereduak erabil ditzakezue

**Irakaslearentzat zehaztapenak:**

Irakasleak ikasleei beraien ereduaren argazkiak ateratzeko eskatuko die ondoren egunkarian erabili ahal izateko.

18. Jarduera: Egunkari alea prestatzen			Saioak: 3-4 ordu
<b>KONPETENTZIAK</b>	Digitala Atzerriko hizkuntza	<b>ADIMENAK</b>	Logiko matematikoa Ikus-espaziala Hitzezo adierazpena
<b>HELBURUAK</b>	Egunkari digital bat egitea proiektuaren emaitzak argitaratzeko		

**Jardueraren deskribapena:**

Zuen egunkariak izango dituen atalak erabaki. Eginkizunak banatu eta behar diren artikulak idatzi. Aurreko saioetan sortutako material guztia bildu. Informatikako klaseetan aukeratu egunkari digitala sortzeko erabiliko duzuen softwarea. Amaitzeko, sortu zuen egunkari alea.

**Irakaslearentzat zehaztapenak:**

Irakasleak talde guztiek aktiboki parte hartzen dutela egiaztatuko du.





## AMAIERAKO JARDUERAK

19. Jarduera: Amaierako emaitzen aurkezpena			Saioak: 1 ordu
<b>KONPETENTZIAK</b>	Ama hizkuntza Interpersonala eta zibikoa	<b>ADIMENAK</b>	Hitzeko adierazpena Interpersonala Intrapersonala
<b>HELBURUAK</b>	Ikasleek beraien aurkezpen multimedia aurkezten dute.		

**Jardueraren deskribapena:**

Eskolako biltzar batean, zuen produktua eta lortutako emaitza eta egindako aurkikuntzak azalduko dizkiezue eskolako beste ikasle eta gonbidatuei. Zuen esperientziak elkarbanatuko dituzue, ikasitakoaren inguruan hitz egingo duzue, topatu dituzuen zailtasun eta erraztasunen balorazio bat egingo duzue eta lortu duzuen azalduko duzue bertan.

**Ebaluazio tresnak (errubrikak ...):**

Eskolako ebaluaketa sistemaren arabera ebaluatuko da.

**Irakaslearentzat zehaztapenak:**

Eskolako biltzarra amaierako emaitzak aurkezteko modu bat izango da, eta era berean, proiektuaren ebaluaketarako prestaketa izan daiteke.

20. Jarduera: Amaierako produktua zabaldu			Saioak: 1 ordu
<b>KONPETENTZIAK</b>	Atzerriko hizkuntza Ekimena eta ekintzaile espiritua	<b>ADIMENAK</b>	Hitzeko adierazpena
<b>HELBURUAK</b>	Ikasleek amaierako produktua zabaltzen dute		

**Jardueraren deskribapena:**

Ilatzi eta bidali posta elektronikoa bat inguruko herrietako eskoletara zuen proiektuaren berri emanez.





**Irakaslearentzat zehaztapenak:**

Posta elektronikoa idatzi aurretik irakasleak egitura irakats dezake eta klasera posta elektronikoen adibideak ekarri ikasleek nola idatzi behar duten ikus dezaten.

21. Jarduera: Talde planaren ebaluazioa burutu		Saioak: 1 ordu	
<b>KONPETENTZIAK</b>	Ama hizkuntza Interpersonala eta zibikoa	<b>ADIMENAK</b>	Interpersonala Intrapersonala
<b>HELBURUAK</b>	Ikasleek beraien lana ebaluatzen ikasten dute		

**Jardueraren deskribapena:**

Proiektuaren ebaluazioa egingo duzue, zuen parte hartzea eta lortutako emaitzak baloratu. Galdeketa bat beteko duzue eta proiektuan izan duzuen parte hartzea eztabaidatuko duzue.

**Ebaluazio tresnak (errubrikak ...):**

Galdeketa2.docx

**Irakaslearentzat zehaztapenak:**

Irakasleak ebaluazioa ondo bideratzearen garrantzia azpimarratu behar du, baita ondorioak ateratzearena ere. Bi galdeketen arteko emaitzak kalkulatu eta konparatu egin behar dira, irakasleak ikasleak garapen eta bilakaera pertsonala eta soziala bizi izan duela ikus dezan. Amaierako galdera irekiei esker, ikasleek modu honetan lan egitea gustuko duten eta interesgarria egiten zaien jakin ahal izango dugu.

