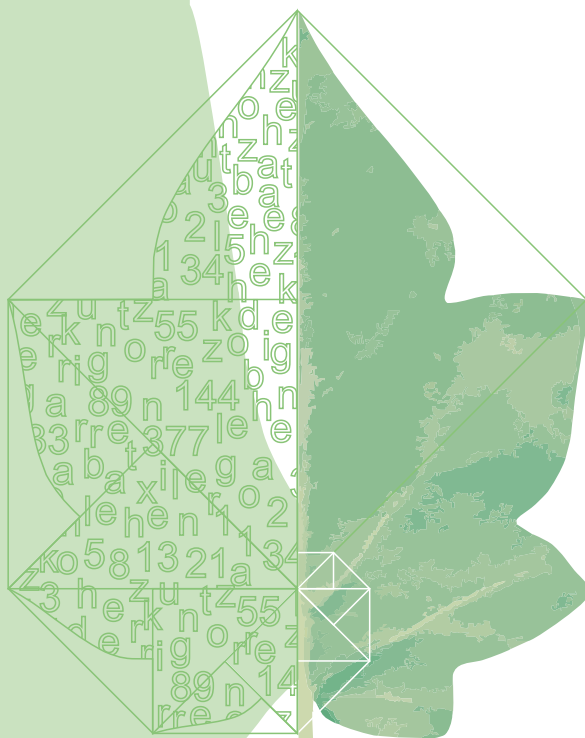


Zientzia-, teknologia- eta osasun-kulturarako gaitasuna



Material didaktikoa

Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza

EUSKO JAURLARITZA

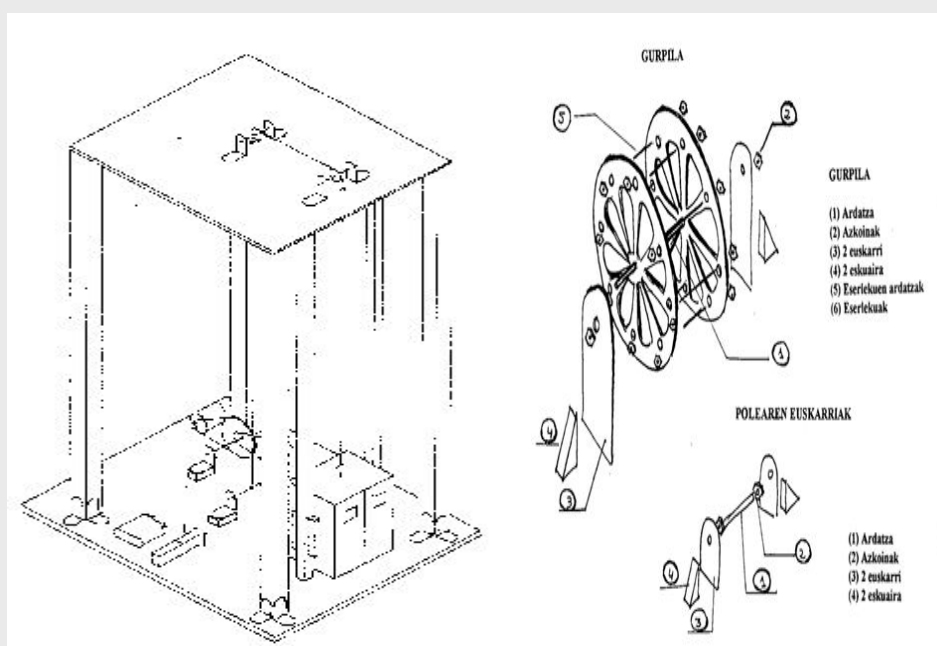


GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN

EGITURA MUGIKORRA



TEKNOLOGIA

DBHko bigarren maila

Berritzegune Nagusia – Teknologia Aholkularitza

EGITURA MUGIKORRA

Arloa: TEKNOLOGIA

Gaia: EGITURA MUGIKORRA

Maila: 2.DBH

Saio kopurua: 6

Proposamenaren testuingurua:

DBHko lehen mailan izan zuten ikasle hauek lehen kontaktua Teknologia gaiarekin eta lehenengo aldiz gerturatu izan ziren arlo honetan erabiltzen den metodologiara.

Ikasmaila honetan ere metodologia berarekin jarraituko da, hau da, Proiektu Metodoarekin. Ikasleak era sistematiko eta ordenatu batean lana egiteko ohiturak finkatzen joateko momentua izango da urte hau. Helburu garrantzitsuenetarikoa izango dugu hau.

Gogoratzekoa eta kontu handiz hartzekoa ere zera da, metodologia hau era egokian aurrera eramateko, baldintza minimo batzuk izan behar direla: ikasle kopurua, tailerraren baldintzak, baliabideak eta abar.

Planteatzen den proiektu honekin, iaz ikasten hasi eta aurreko bere ikasketetan gehitzen diren makina sinpleak era praktikoan erabiltzeko aukera izango dute.

Landuko diren oinarritzko gaitasunak:

. Zientzia, teknologia eta osasun kulturarako gaitasuna	1B, 1C, 2B, 2C, 3A, 3C, 4A, 4B, 4D, 5A, 5B, 6B
. Ikasten ikasteko gaitasuna	1C, 2A, 4B, 4C,
. Matematikarako gaitasuna	3B, 4B, 4C
. Hizkuntza komunikaziorako gaitasuna	1A, 1B, 2B, 3C, 6A, 6B, 6C, 6D
. Informazioa tratatzeko eta teknologia digitala erabiltzeko gaitasuna	4A, 4B, 6C
. Gizarterako eta herritartasunerako gaitasuna	1B, 2B, 4B, 5A
. Giza eta arte kulturarako gaitasuna	5A, 6A
. Norberaren autonomiarako eta ekimenerako gaitasuna	Prozesu osoan

Helburu didaktikoak:

1. Objektuen azterketa metodoa erabiltzea funtzionamendua ulertuz eta objektuan parte hartzen duten blokeak bereiztuz.
2. Informazio teknikoak, prozedurak eta sinbologia era egokian interpretatzea eta informazio bera aurkitzeko bideak erabiltzen saiatzea.
3. Proiektuari irtenbide egokiak ematen saiatzea bakarka eta lan-taldean ere.
4. Taldean erabakitako irtenbidearen planifikazioa egin, erabiliko diren baliabideak aurreikusiz.
5. Proiektua eraikitzea material egokiak aukeratuz, ondo aprobetxatuz eta birziklatua erabiltzen saiatuz eta makinak eta erremintak zuzen erabiliz.
6. Lan-etapa guztien informazioa biltzea, hizkuntza egokiak erabiliz.

Prozesu osoan ohitura egokiak sustatzea, lan-taldean tratatu egokia izanez, zereginak banatuz, lankidetzan arituz, lan-lekua txukun mantenduz eta abar.

Edukiak:

1. Proiektu metodoaren atalen identifikazioa eta faseen araberako eginkizunak.
2. Dokumentazio teknikoaren interpretazioa eta praktika: prozesu-orria, planoak eta katalogoak.
3. Irudikapena. Perspektiba, zirriborroa, bistak, eskalak eta neurriak.
4. Informazioa bilatzeko eta memoria egiteko erreminta informatikoen erabilera.
5. Mugimendua transmititzeko eta eraldatzeko makina soilak: biela, biradera, eszentrikoa, engranajea, polea, tornua.
6. Eragile mekanikoen portaera simulatzen duten programak.
7. Lan-taldeko partaide bakoitzaren konpromisoa.
8. Oinarrizko arauak betetzearen aldeko jarrera: talde-lanean, erreminten erabilera, sinbologian.

Jardueren sekuentziak:

Sei saiotan banatuko dira jarduerak

- 1.- AURRE-EZAGUERAK
 - 1A.- Gaia gogoratuz
 - 1B.- Proiektuaren garapena
 - 1C.- Objektuaren deskribapena
- 2.- PLANTEAMENDUA
 - 2A.- Proiektuaren proposamena
 - 2B.- Makina eta energia testua landu
 - 2C.- Makinaren definizioa. Sailkapena
- 3.- DISEINUA
 - 3A.- Proiektuaren diseinua
 - 3B.- Planifikazioa
 - 3C.- Deskribapena
- 4.- INFORMAZIOA
 - 4A.- Material bigunak
 - 4B.- Makina sinpleak ezagutzen
 - 4C.- Bistak eta eskala
- 5.- ERAIKITZEA
 - 5A.- Proiektua eraiki
 - 5B.- Egindako proiektuaren bista
- 6.- EBALUAZIOA
 - 6A.- Objektuaren ebaluazioa
 - 6B.- Auto-ebaluazioa
 - 6C.- Txostena
 - 6D.- Aurkezpena

Ebaluazioa:**ADIERAZLEAK:****TRESNAK:**

- | | | |
|----|--|---------------|
| 1. | Identifikatzen ditu proiektu metodoaren atalak eta saiatu da jarraitzen. | Behaketa |
| 2. | Gailu baten deskribapena egiten badaki. | Fitxa jaso |
| 3. | Informazioa aurkitzeko nahiko autonomia izan da. | Behaketa |
| 4. | Makina sinpleak deskribatzen ditu. | Froga idatzia |

5.	Poleekin abiadura eta diametroaren arteko erlazio kalkulatu du.	Froga idatzia
6.	Objektu erraz baten bistak aterazen ditu.	Froga idatzia
7.	Erabili dituen erreminten izenak eta erabilerak ezagutzen ditu.	Fitxa jaso
8.	Erremintak era egokian erabili ditu.	Behaketa
9.	Taldeko lanean partaidetza egokia eta aktiboa izan du.	Behaketa eta Taldearen auto-ebaluazioa
10.	Taldean tokatu zaizkion eginkizunak ondo bete ditu.	Taldearen auto-ebaluazioa
11.	Ordenagailuko programak erraz erabili ditu (Mecánica Básica, Vistas, testu-prozesadorea)	Behaketa eta txostena
12.	Eraikitako proiektua materiala ondo aprobetxatuz eta birziklatua ere erabiliz egin dute.	Behaketa
13.	Txostena txukun eta garaiz entregatu du.	Txostena
14.	Txosteneko zati batzuk ordenagailuz egin ditu.	Txostena
15.	Proiektuaren aurkezpena gidoia jarraituz egin du.	Behaketa

Jardueretan erabilitako *Tresnak*

Behaketa egiteko txantilo desberdinak egin behar dira, kasu bakoitzean zer konprobatu nahi den arabera. Ereduak non-nahi aurkitu daitezke.

Irakasleak erabakitzen duen beste edozein tresna

1.- AURRE-EBALUAZIOA

1A.- Gaia gogoratuz

Gogora ezazue iaz ikasitakoa

Izandako esperientziak. Antolamendua. Fabrikazio teknikak. Seguritate arauak. Egindako txostena eta koadernoak.



Zeregina: Jar zaitezte taldeka eta galdera hauek eztabaidatu.

1. Zer espero dut aurten ikastea Teknologian?
2. Zer da gehien gustatzen zaidana Teknologian?
3. Zer ez zait batere gustatzen?
4. Zergatik pentsatzen duzue exijitzen zaizuela txostena?
5. Zein material eraman behar dut egunero ikasgelara?
6. Zer nolako arauak bete beharko lirateke, biltegia, gela eta tailerra ondo funtzionatu ahal izateko?



Zuen iritziak eta taldekoenak entzundakoaren arabera bete ezazue bakoitzak orri batean hemen idatzita dauden galderak

IZEN ETA ABIZENAK :

..... deitzea gustatuko litzaidake.

IRITZI PERTSONALA

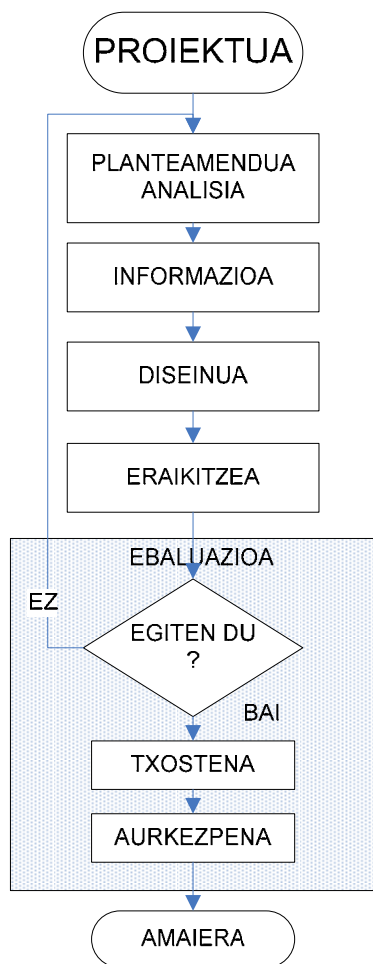
1. Teknologian aurten ikastea espero dudana :
2. Teknologian gehien gustatzen zaidana :
3. Batere gustatzen ez zaidana :
4. Egunero ikasgelara ekarri behar ditudan materialak (gauzak) :
5. Nire ustez, Teknologian **txostena egitea** beharrezkoa da honetarako :
6. Funtzionamendurako arau hauek proposatzen ditut :
7. Azaldu itzazu noizbait erabilitako 10 erreminta eta 5 material mota :
8. Deskriba itzazu iaz egindako proiektuak :
9. Aurten gustura egingo zenuen proiektu baten deskribapena egin :

1B.- Proiektuaren garapena

Proiektuarekin hasi aurretik, taldea antolatu beharra dago. Teknologia gelako zeregin handia talde-lanekoa da eta gainera Proiektu-metodoa jarraituz egiten da. Horregatik oraingo eginkizunak hauekin lotutakoak dira:



Gogoratu Proiektu-metodoak dauzkan faseak eta zuen artean komentatu.



PLANTEAMENDUA ANALISIA
Arazoaren planteamendua irakurri eta ondo ulertu, esaten eta eskatzen dena ondo bete ahal izateko.
INFORMAZIOA
Proiektua aurrera eramateko beharko dugun informazioa, zenbait gauza ikasi beharrekoak eta abar. Taldeak eta bakoitzak erabaki beharrekoa da.
DISEINUA
Arazoari bakoitzak bilatutako soluzioa diseinatzea komeni da, gero egokiena aukeratu zenbait faktore kontutan hartuta: eskura dugun materiala, errekurtsu teknikoak, erremintak eta abar. Soluzio bakoitza marrazki batez lagundurik azalduko diegu taldeko beste kideei, ondo uler dezaten bakoitzak iradokitzen duena.
ERAIKITZEA
Gelan dauzkagun edota irakasleak uzten dizkigun errekurtsu guztiekin eraiki egin behar da proposatutako makina..
EBALUAZIOA
Bukatutako produktua zenbait puntu ezberdinetik begiratura, ebaluatu egin behar da : Estetikoa, Funtzionala. Ekonomikoa... Konprobatu ondoren funtzionatzen duela, txostenari bukaera eman eta prestatzen hasi Aurkezpena nola egin, bakoitzak zer aurkeztu besteen aurrean.

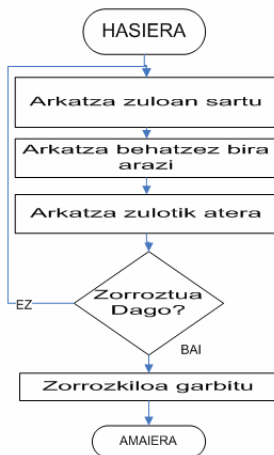
➔ **Taldeko ardurak banatu.** Eta Lan-kontratua sinatuko dugu ondoren. Kontuan izan ardura hauek urtean zehar aldatuko direla.

LAN-KONTRATUA: TALDEAREN BARNEAN ARDURAK	
Koordinatzailea Taldea inguru duen lana koordinatuko du. Lana bukatzeko epeak zainduko ditu. Ondo dagoen begiratu eta txostena irakasleari emango dio. Arazoak sortzen direnean irakasleari laguntza eskatuko dio.	
Idazkaria Taldea hartzen dituen erabakiak jasoko ditu. Aurreproiektua eta, egiten doazen heinean, txostenaren atal ezberdinak gordeko ditu.	
Materialaren arduraduna Proiektua egiteko behar den materiala eskuratuko du. Taldea erabiltzen dituen erremintak kontrolatuko ditu (lana egiteko gunera eraman, saioa bukatzen denean jaso...). Proiektua, zorroan sartu eta lotuta, armairuan edo apalean jasoko du.	
LAN-KONTRATUAREN ONARPENA Gure artean kontratuaren atal ezberdinak eztabaidatu ondoren eta ondorengo aldatetekin (balego):	
Taldea.....	Data Non
Izenpetua: Koordinatzailea	Izenpetua: Idazkaria
Izenpetua: Materialaren arduraduna	Izenpetua: Irakaslea

1C.- Objektuaren deskribapena

Objektu bat deskribatzeko momentuan ondorengo atal hauek kontuan hartuta egingo dugu deskribapena. Adibidea ikus ezazue:

- . **Erabilera:** Arkatzari punta ateratzeko eta zorrozteko balio du.
- . **Energi iturria:** Behatzeko indarra.
- . **Zati nagusiak:** Kutxila, Torlojua, Kaxa edo Lapitz-etxea
- . **Funtzionamendua:**



Zeregina:

Lehenengo egin ezazue hemen deskribatzen den objektuaren MARRAZKIA

Eta bigarren urratsa izango da, Objektu sinplea aukeratu eta adibidean bezalako fluxu-diagrama egin.

Zuen deskribapena ondo dagoen edo ez baieztatzeko pasa iezaiozue beste taldekide bati ea asmatzen duen zein objektuz egin duzuen deskribapena.

2. PLANTEAMENDUA

2A.- Proiektuaren proposamena

Ikasturte honetako aurreneko proiektuaren helburua, izenak dioen moduan, egitura mugikorra eraikitzea izango litzateke.

Objektuaren atal bat higituko da **transmisio** mota baten bitartez . Hori gure bizitzako egitura askotan gertatzen da.

Guk egingo dugun egituran, mugimendua eskuz edo motorra erabiliz lortuko da.

Beste urteetan egindako ereduak, argazkiak, inguruan aurki ditzakezuen tresnak: etxean, kalean, ...

Testu liburuak begiratzuz ere, gustuko ideiak aurki ditzakezue. Hemen jarri ditut non aurkitzen diren horietako batzuk:

ESZENATOKIA , KOTXEA, IGOGAILUA , ZUBI HIGIKOR, TIOVIVOA, NORIA, JOSTAILUA, eta abar Argitaletxe desberdinetako liburuetan aurkituko dituzue: Edelvives 2, Aizkorri 2, MGH 2, ANAYA...

Nola landuko duzue:

. Lehenengo bakarka begiratzen has zaitezte eredu desberdinak eta paper batean marraztu zuen gustukoenak.

. Ondoren taldean, bakoitzaren ideiak entzun eta erabakiak hartzen hasiko zarete zein makina mota egingo duzuen eta ezagutzen dituzuen transmisio motatatik zein jarriko diozuen.

. Taldean aukeratutako proiektuaren lehenengo zirriborroak egin eta ideiak idatzi.

**Lortu behar duzuen:**

- Zuen makina edo objektuaren deskribapena.
- Makinaren bozetoa.
- Beharko duzuen materialaren zerrenda.
- Txostena osatu behar duzue. (begira ezazue **6C jarduera**)

2B.- Makina eta energia testua landu**MAKINAK ETA ENERGIA**

(Adibidea ANAYA 1 liburukoa)

Makina guztiek energia behar dute ibiltzeko. Energia hori mekanikoa, elektrikoa, kimikoa edo beste edozein motatakoa izan daiteke, makinaren egituraren arabera.

Energia erabiliz, makinek beste energi mota bat edo gehiago sortu behar izaten dute, euren eginkizuna betetzeko.

Motorrak, esate baterako, energia zinetiko bihurtu beharko du erregaiak emandako energia kimikoa, bestela ezin izango da ibili.

Gehienetan, makinek energia bat baino gehiago sortzen dute ibiltzen direnean. Motorrak, adibidez, higadura ezezik, zarata eta beroa ere sortzen ditu.

Horrek esan nahi du makinek ez dutela jasotako energia guztia erabiltzen. Izan ere, bestelako gauzetarako ere erabiltzen da energia hori, makina diseinatzean erabilerok kontutan ez hartuta ere.

Beraz, makina bat diseinatzean, makina berak sortuko dituen eragin guztiak izan beharko dira kontutan. Eragin batzuk egokiak izan daitezke makinaren helburuetarako. Baina beste batzuk ez; horiek, gainera, kaltegarriak izaten dira batzuetan, bai makinarentzat eta bai inguruarentzat.

Horrenbestez, diseinu egokiak izan beharko du makinak ahalik eta energi kantitaterik txikiena erabiliz egin dezan bere lana; diseinuaren bidez, gainera, makinak izan ditzakeen eragin kaltegarriak ere kontrolatu beharko dira.

Garbitzeko makinaren kasuan adibidez -arropa garbitzeko diseinaturik daude-, ahalegina egin beharko da motorra gehiegi ez berotzeko, ur beroa azkarregi ez hozteko, danborra gehiegi ez higitzeko zentrifugatzean, etab.



Eginbeharra: Zuretzako diren ideia garrantzitsuenak azpimarratu gero taldean eztabaida izateko.

Testua irakurri eta ideia nagusiak azpimarratu, gero ikasgelan eztabaidatu ahal izateko.

2C.- Makinaren definizioa. Sailkapena

Tailerrean egin ditzakegun makinak era askotakoak izan daitezke. Makina hauek bi ikuspuntutatik sailkatzen ahaleginduko gara:

1.- FUNTZIONAMENDUAREN ARABERA:

1. Funtzionamendu jarraia:	Ile-lehorgailua, batidora, alarma, ehogailua, daratula...
2. Bat-bateko funtzionamendua:	Zulagailua, grapagailua, zepoa, etengailua, txiskeroa...
3. Efektu anitzekoak:	Feriako zenbait aparatu (noria, zaldiko-maldiko...), semaforoa, eskabadora...

2.- ERABILERAREN ARABERA:

A. Makina erreminta:	Zulagailua, zerra...
B. Jolas makinak	Jostailuak...
C. Erabilera didaktikokoak: (irakaskuntzan erabiltzen direnak)	Erretroproiektorea, ordenagailua, neurgailuak...
D. Errealitatean gizakiak erabiltzen dituenak	Garabiak, teleferikoak, igogailuak,...



Sailka itzazu zerrendako makina hauek:

1	2
	Zubi igogailua
	Txintxetak josteko makina.
	Ate bat irekitzean txirrinak jotzen du, berriz atea itxi arte.
	Zirkuitu bat ixtean puxika bat lehertzen da.
	Irina igotzeko makina.
	Ureztatzeko makinak
	Puntu batean zapaltzean txirrina batek jotzen du.
	Igogailuak gora eta behera egiten du, argizko panel batean pisu bakoitzak seinalatzen duen bitartean.
	Polea bat biratzean, koadro abstraktu bateko zenbait elementu higikorak mugitzen dira.

3. INFORMAZIOA**3A.- Material bigunak**

Tailerrean aurkituko duzun era honetako materiala identifikatu. Kartoia, okumea, DM-a, aglomeratua eta pinu egurra (ziriak eta koadradiloa).

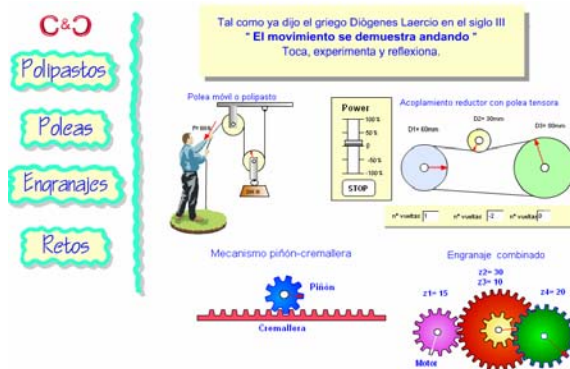
<p>. Marrastu itzazu fitxa honetan dagoeneko azaltzen ez den materiala. Horretarako, tailerrean aurkituko dituzunak identifikatu eta eredu bezala hartu marrazteko. Liburuetan ere badago informazioa.</p> <p>. Egurra lantzeko eta mozteko erabiltzen diren erreminten informazioa jasota daukazu 3B jardueran. Fitxa bat osa ezazu erremintaren izena, marrazkia eta erabilera jarritz.</p>	
--	--

3B.- Makina sinpleak ezagutzen

Polea, engranaje edo beste bidezko mugimendu transmisioak ezagutzea komeni zaizue, horrela zuen proiektuan erabilgarri izango dituzuelako.

Leku askotatik ikasteko aukera daukazue. Gelako liburuak, wikipedia, ...
Nik proposatzen dizuet Gaztelaniaz dagoen web orri batetik praktikatzea.

<http://concurso.cnice.mec.es/cnice2006/material022/index.html>



a.- Poleak: Lau aukera hauek landu taldeko bi pertsonak.



b.- Engranajeak: Beste bi pertsonak engranajeak, Torloju amaigabea eta pinoi kremailera



c.- Ikusi hemen ere.

<http://www.librosvivos.net/smtc/homeTC.asp?TemaClave=1123>



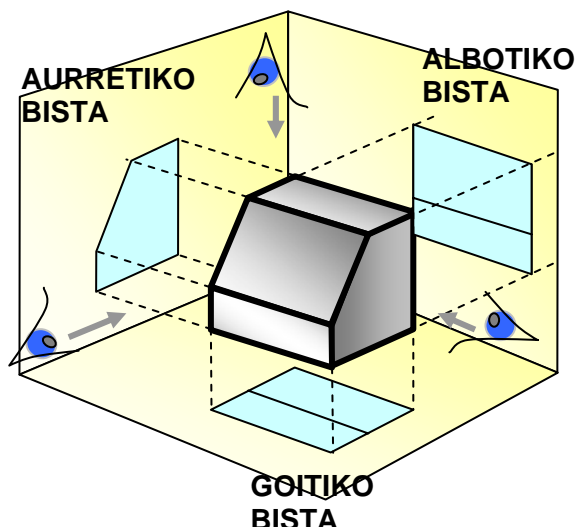
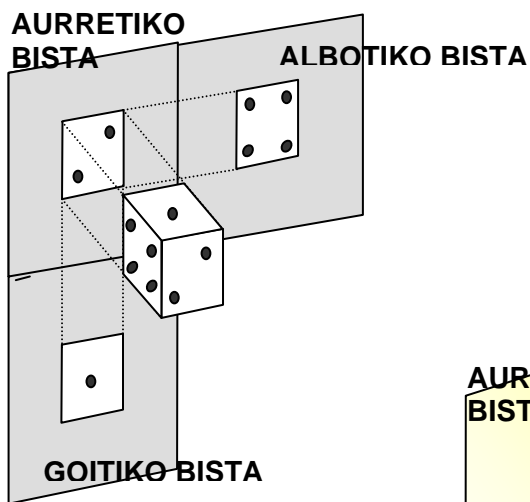
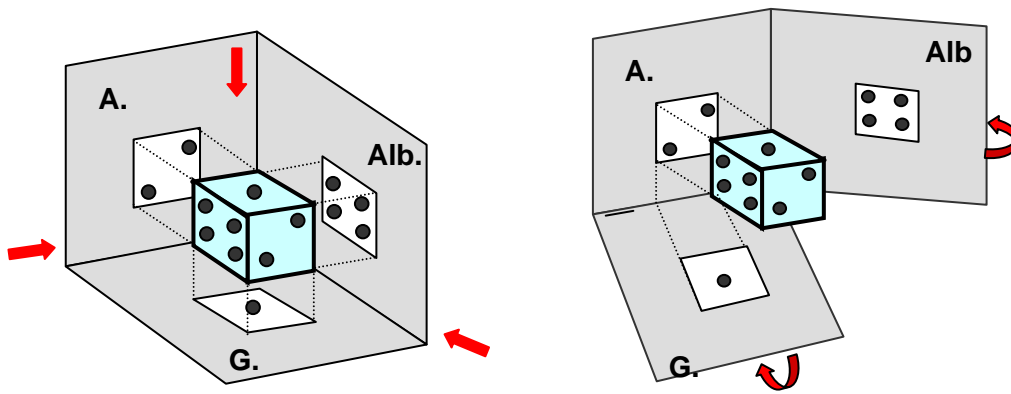
Taldeko **kide guztiak** menperatu behar dituzue makina sinpleak. Batak besteari esplikatu laguntzeko ikasten.

3.C Bistak eta eskala.

Gure makina diseinatzen hasi aurretik jakin beharko dugu marrazteko garaian zer eta nola egin behar den.

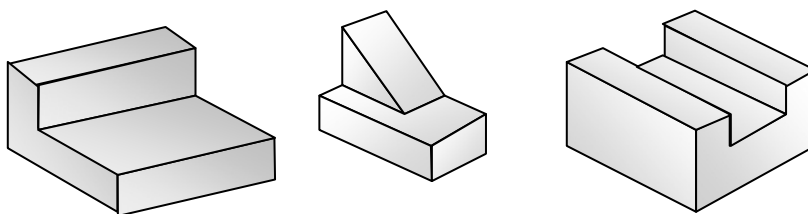
Horretarako hasiko gara **BISTAK** nola lortzen diren gogoratzen eta ondoren **ESKALA**

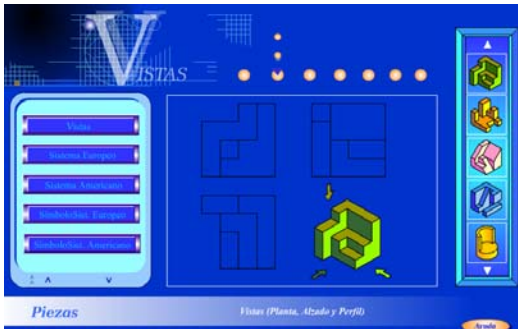
Ohar zaituzte ondorengo irudietan nola egiten den PROIEKZIO ORTOGONALA



ARIKETAK :

Pieza hauei eta esango zaizun beste batzuei hiru bista nagusi atera.
Bakarkako Kontrola jarriko zaizu piezen bistak ateratzeko





“VISTAS” izeneko programa honekin, aukera izango duzu pieza desberdinen bistak nola ateratzen diren ikusteko.

Benetan lagungarria izango zaizu.

Ondorengo web orrian aurkituko duzu:

http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/materialeseducativos/mem2002/geometria_vistas/

ESKALA: marrazkiaren tamainaren eta errealitateko objektuaren arteko erlazioa da. Gauza bat marrazten dugunean, zenbateraino aldatzen ditugun neurriak adierazten digu eskalak.

1:1 errealitateko neurria errespetatzen dugu.

1:2 marrazkia bi aldiz txikiago egin dugu errealitatea baino.

2:1 marrazkia bi aldiz handiago egin dugu errealitatea baino.

$$\text{ESKALA} = \frac{\text{MARRAZKIA}}{\text{ERREALITATEA}}$$

Eskala hau, honakoa izango da:

$$\frac{10\text{cm}}{10\text{m}} = \frac{10}{1000} = \frac{1}{100} \quad \mathbf{1:100}$$



Eginbeharra:

- . Ariketa desberdin batzuk egingo dituzue.
- . Osatu ondorengo taula

Neurriak Errealitatean Eskala 1:1	Marrazkian Eskala 1:100	Maketan Eskala 1:20
30 cmcm mmcm mm
75 cmcm mmcm mm
100 cmcm mmcm mm
125 cmcm mmcm mm



. Zuek aukeratutako proiektuak benetan neurri batzuekin moztu eta eraiki behar dira, baina paperetan egingo duzuen **marrazkia eta planoak, eskalan** egin behar dituzue.

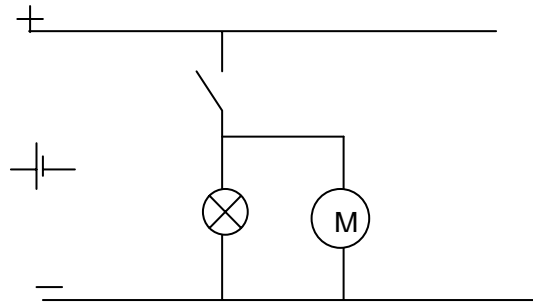
. Zuen Proiektu makinaren **pieza baten bistak** ere atera.

3D.- Eskema elektrikoa.

Eskema elektrikoak marrazteko **arauak** eta sinboloak gogora itzazue.

Gelako liburuetan begira ezazu zuen proiektuan erabiliko duzuen zati elektrikoa ondo jartzeko.

Proiektu honetan erabiliko dituzuen elementu elektrikoak izango dira: pila, etengailua, bonbilla eta motorra.



4. DISEINUA

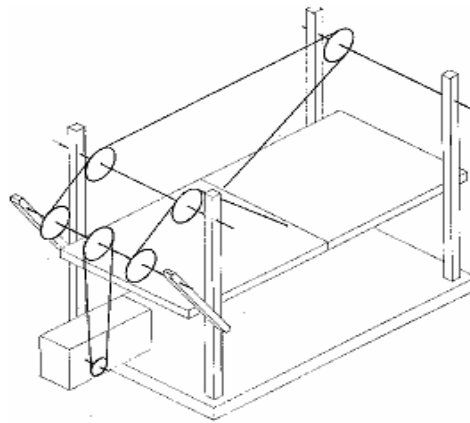
4A.- Proiektuaren diseinua

➔ Taldean erabaki duzuen gailuaren **Bozetoa** egingo duzue orain. (krokizazioa).

Baldintzak:

Kontuan izan honako hauek:

- . Okupatuko duen lekua gehienez (300x300x300)mm.
- . Erabiliko den materiala: tailerrekoa eta etxetik ekarritakoa.
- . **Eraikitzeko denbora** ere kontutan izango duzue.



4B.- Planifikazioa

Garbi daukazuenean aurreko jarduerakoa, orain eraikuntzarekin hasi aurretik, bi taula osatuko dituzue.



Material zerrenda egin. Horretarako ondorengo taula erabili.

KOPURUA	MATERIALA	NEURRIAK



Eta ondoren **Planifikazio-orria** beteko duzue: egin behar dituzuen piezentzat beharko den materiala, erremintak, beste osagaiak, nork egin, eta proiektua bukatzeko daukazuen denboraren arabera, zenbat denboran egin beharko den.

PLANIFIKAZIO-ORRIA

ATALAK	Lehengaiak	Nola egin	Nork

Eta oso inportantea izango dena ere: diseinatutako pieza bakoitza egiteko, marratu edo trazatu beharko materialaren gainean, Beraz, jakin beharko duzue maneiatzen erregelak, eskuairak, kalibrea, granetea, konpasa,...

Erabiliko diren erremintak ere aldeaz aurretik erabilera arauak ere ezagutu beharko dituzue. Liburuetan eta erremintari buruzko dokumentuan ere aurkituko dituzue.

LOTURAZKO PIEZA BATEN LAN PROZESUA

HIPOTESIA: 90° gradutako angelu bat, bi estrabren (listoi) artean lotu behar dugu.

OINARRIZKO ERAGIKETA	ERABILITAKO ERREMINTA	NOLA ERABILTZEN DA	EMAITZA (Nola gelditzen da)
METROLOGIA (Neurtu)	Metroa Kalibrea	Milimetrotan. Berdina, mugitzen den erreglaren 0-ak neurria ematen du.	
MARRATU (Markatu)	Marragailua Puntua edo Granetea	Arkatza izango bali- tuz bezala, aurreko markaz lotuz. Mailuz kolpeka.	
EBAKI	Artaziak (Txapa ebakitzeko)	Kontua izan ez mozteko (eskularruea)	
ZULATU	Zulagailua	Pieza lotu. Piezaren zentra- keta konprobatu. Abiadura kontro- latu. Zulatu.	
TOLESTU	Torlojua Alieketa edo	Pieza lotu. Inerentzia	



Eta oraingo eginkizun hau egiteko hemen duzue **eredu** baten fotokopia zati bat.

Fija zaitezte taula batean eginda dagoela eta lau zutabe dauzkala.

- . Oinarrizko eragiketa
- . Erabilitako erreminta
- . Nola erabiltzen da
- . Nola gelditzen da

4C.- Proiektuaren deskribapena

Gogoratu **1C jardueran** erabilitako eredua: **Erabilera, Energi iturria, Zati nagusiak, Funtzionamendua.**



Orain zuen **proiektua deskriba ezazue** adibidean bezala eta goiko atal hauei erantzunez.

5. ERAIKITZEA

5A. Proiektua eraiki

Planifikazio-orria antolatu duzuen moduan hasi eraikitzen zuen makina. Kontuan hartu denbora mugatua duzuela. Beraz, saia zaitetze eguneko eginbeharra bukatzen, bestela dena atzeratzen joango da eta.

Hemen kontu handiz ibiliko zarete erremintak erabiltzerakoan bete behar dituzuen arauak kontuan hartzen.



Irakasleak behatuko du eta kontuan izango du zuen jarrera, arauak betetzea, lekua txukun mantentzea, erremintak bere lekuan uztea.

5B. Egindako proiektuaren bista

Iritsi da momentua txostenean zuen benetako proiektuaren marrazkiak, irudiak eta abar sartzen joateko. Horregatik, oraingo eginkizuna txukun jartzea izango da:



Egindako **proiektuaren aurretiko bista** marraztu eta neurriak jarri.

Proiektuaren eskema elektrikoa.









6. EBALUAZIOA

6A.- Objektuaren ebaluazioa

Zuek taldean eraiki duzuen makina mugikor horren ebaluazio egitea tokatzen da. Gela guztiaren aurrean eta Irakaslearen aurrean egingo duzue benetako froga. Froga ondoren bete ezazue ondorengo fitxa.

Objektuak funtzionamendu egokia du

 BAI  EZ

KONPROBAKETAREN ASPEKTUA	BALORAZIOA	ZIOA	KONPONTZEKO IRTENBIDEA
Egin behar zuena egiten du.	 Bai  Ez		
Zati guztiak ondo lotuta, josita edo itsatsita daude.	 Bai  Ez		
Atal guztiek ondo betetzen dute bere funtzioa.	 Bai  Ez		
Itxura gustatu zait.	 Bai  Ez		
Berrito diseinatu eta eraiki beharko banu, honako aspektu hauek hobetuko nituzke:			

6B.- Auto-ebaluazioa

Objektuaren ebaluazioak duen garrantzi adina, badu bakoitzak egindako lanaren ebaluazioa egiteak ere. Horretarako, zuk inork baino hobeto ezagutzen duzula proiektua eta proiektuan egindako lanak, proposatzen dizut auto-ebaluazioa egitea.



Erantzun itzazu galdera hauek:

- Zein izan da irakasleak jarritako lan proposamena?
- Zein arazo konpontzen saiatu zara?
- Zein irizpide erabili duzu behin betiko ideia aukeratzeko?
- Zertarako balio izan dizu "objektuaren ebaluazio" fitxa?

	BAI	EZ
1. Jarritako aurrebaldintzak errespetatu al dituzu?		
2. Objektua eraikitzen hasi aurretik, inolako DESKRIBAPENIK egin al duzu?		
3. Objektuaren bistak eta kota nagusiak marraztean, arauak errespetatu al dituzu.		
4. Aurrikusi al dituzu ondoren behar izan dituzun materialak?		
5. Planifikazio-orria bete al duzu?		
6. Planifikazio-orria zioen moduan eraikuntza burutu al duzu?		
7. Txostenaren gidoiaren atal guztiak entregatu al dituzu?		

6C.-Txostena

Ikasle **bakoitzak** proiektua bukatzerakoan, prestatu eta entregatu beharko du **txostena**.

- . Hemen jarrita dauden atal guztiak izango ditu.
- . Testu idatzia, testu prozesadorea erabiliz aurkeztu behar da.

1. Azala:

- . Egindako gailuaren izena. Honekin zer ikusirik duen marrazkia.
- . Ikaslearen izen abizenak.
- . Ikastetxearen datuak.
- . Data.

2. Aurkibidea.**3. Lan proposamena.**

- . Irakasleak proposatutako proiektua azaldu .

4. Bozetoa:

- a. Azaldu ezazue marrazkien bidez aukeratutako ideia.
- b. Neurriak eman.
- c. Proiektuaren deskribapena.
- d. Eskema elektrikoa.
- e. Material zerrenda.
- f. Lan prozesua.

5. Agiriak:

- a. Lamina batean egindako proiektuaren marrazki orokorra.
- b. Eskema elektrikoa.
- c. Objektuaren ebaluazio fitxa.
- c. Auto-ebaluazioaren fitxa.

6D.- Aurkezpena

.Talde bakoitzak azalduko dio gela osoari proiektuan jarraitutako prozesua.

. Taldeko guztiek parte hartu behar dute. Gidoi labur bat prestatu eta interbentzioak banatu.

. Entzuleek **galdera eginez** parte hartuko dute

GIDOIA

- . Proiektuaren izena.
- . Zergatik aukeratu da proiektua.
- . Eraikuntzan gertatutako zailtasunak.
- . Objektuaren erabilerarako seguritate ARAUAK .
- . Anekdotak.