



*Curriculuma*

Euskal Eskola Publikoa **Gaur Bihar**

## ARLOA: TEKNOLOGIA



*Curriculuma*

Euskal Eskola Publikoa **Gaur Bihar**

## DERRIGORREZKO BIGARREN HEZKUNTZA



## Sarrera

Hezkuntzako Lege Organikoak ezartzen dituen printzipio orokorren artean adierazten denez, “ *derrigorrezko bigarren hezkuntzaren helburua da ikasleek kulturaren oinarrizko elementuak bereganatzea, bereziki arlo humanistikoan, artistikoan, zientifikoan eta teknologikoan* , ; *ikasteko eta lanari ekiteko ohiturak garatzea eta sendotzea; geroiko ikasketak egiteko eta lanean hasteko prestatzea, eta baita hiritar gisa dauzkaten eskubideak egikaritzeko zein betebeharrak betetzeko ere* ”.

Giro honetan, beharrezkoa da XXI. mendeko hiritarren hezkuntzan unibertso artifizialarekin elkarrengingoa duen arlo bat egotea, gero eta maizago aurkitzen baitugu gure egunerokotasunean. Hiritarra giro artifizial horretan arrotz sentitu ez dadin, kultura teknologikoa barneratu beharko du, lagungarria izango baitzaio bai ingurunea, bai zibilizazioaren eboluzioa ulertzeko eta interpretatzeko. Ekoizpen teknologikoen honako sekuentzia honi jarraitu diote:

- Inguruneko materialak erabiltzea, Harrien eta Metalen Aroez geroztik.
- Lan fisikoa gutxitzea eta Mekanika zein komunikazio grafikoa garatzea, Neolitiko garaian kokalekuak sortu zirenetik.
- Ekoizpen-prozesuan kanpoko energia sartzea, Industria-iraultzatik aurrera modu sistematikoan.
- Sistemak kudeatzea, garunaren lana izango balitz bezala, elektronika garatu eta Zibernetika sortu direnetik.

Ondorioz, lehenengo hiru mailetarako honako eduki-multzo hauek proposatzen dira Teknologiaren arloan:

- I. Teknologia eta Gizartea. Prozesu teknologikoak.
- II. Teknikoki erabiltzeko materialak
- III. Adierazpen eta komunikazio grafikoa zein ahozkoa lantzeko teknikak.
- IV. Egiturak eta mekanismoak.
- V. Energia eta bere eraldaketa. Makinak.
- VI. Elektrizitatea eta elektronika



## VII. Informazioaren eta komunikazioaren teknologia. Internet.

Laugarren mailan, arloa bi gaitan banatzen da: teknologia eta informatika. Bereizirik eskaintzen dira aukerazko ikasgaien atalean. Lehenengoan, automatizazioarekin eta kontrolarekin zerikusia duten edukiak jorratzen dira batez ere, eta bigarrenean tetelematikarekin eta multimedia argitalpenekin lotutakoak.

Hainbat autorek ikaskuntza-prozesuan presente dagoen diziplina bezala ikusten dute teknologia, eta bere hiru ezaugarri nabarmentzen dituzte: tekniko-teknologikoa, kulturala eta antolamenduzkoa. Hiru alderdi horiek modu orekatuan uztartuta, **Teknologiarako Heziketa** osatuko genuke; bere bitartez, aipatutako osagai guztien garrantzia azpimarratu nahi da, bateratu eta orekatu egin nahi dira, etapa honetarako printzipio orokorrekin bat etorriko den erantzun koherente bat ematearren. Beraz, saihestu egingo da bai tekniko hutsak diren alderdiak bakarrik lantzea (produktuak eta prozesu teknologikoak), bai alderdi kulturalak, antolakuntzari buruzkoak eta beren ondorio ekonomikoak ere (arazoak aukeratzean loturik doazen balioak, edo arazo horiek teknologiaren bidez ebaztea).

Egiazko problemak ebazteak -mundu fisikokoak zein birtualekoak- ez luke baliabide didaktikoa soilik izan behar, baizik eta arloaren beraren eta bere planteamendu curricularraren funtsa.

Arloko metodologia aktiboaren bidez, ikasleek inguruko objektuekiko eta sistemekiko duten berezko jakin-min eta interesik ez galtzea bermatu behar da. Ikasleek eurek behar dute izan prozesuaren jabeak, hots, eurek sortu behar dituzte arazoak ebazteko galdera egokiak. Erronka bati erantzun egokia ematean sortzen den pozak handitu egiten du norberarenganako konfiantza, eta sendotu egiten du beste arazoaren konponbidea bilatzen jarraitzeko asmoa.



## ARLOKO GAITASUNAK

Europako Batzordearen "Funtsezko gaitasunak bizitza osoan zehar ikasteko" izeneko agiriaren arabera, teknologian gai izatea, ezagupen teknikoak ingurunea eraldatzeko asmoz erabiltzea da, gizakien nahi edo beharren arabera.

Bestetik, azken urteotan asko handitu da ezagupenen kopurua, eta, beraz, eurak antolatzea gomendatzen da, eta ikasleei ezagupen horiek barneratzeko, ulertzeko eta erabiltzeko behar dituzten gaitasunak ematea, gizartean parte hartuko duten hiritar bilaka daitezten.

Proposatutako curriculumak azpimarratzen dituen prozesuek honako arloetan trebatuko dituzte ikasleak: kognitiboan, zentzu-mugimenezkoan, afektiboan, komunikatiboan, gizarteratzean eta ekintzaile izatean. Zeregin hauek guztiek, ondo egituratuta dauden edukiak jorratzeko helburua ere badute.

## ARLOKO GAITASUNAK (TEKNOLOGIA)

1. Benetako edota irudikatutako problema teknologikoak identifikatzea; hain zuzen ere, Teknologiaren arloan jorra eta gara daitezkeenak, zuzen ebatzi ditzaten.
2. Ebatzi beharreko problemaren tasunak deskribatzea, informazioa taldean bilatzeko estrategia ezartzeko.
3. Objektu eta sistemekin analisi-metodoa erabiltzea, arazo teknologikoak konpontzeko orduan garrantzitsua den informazioa biltzeko.
4. Objektu edota sistema tekniko baten itxura, funtzionamendua edota muntaia ulertzeko, informazio teknikoa, prozedurak eta normalizatutako ikurrak interpretatzea
5. Teknologia berriak hainbat arlotan erabiltzea, problemak ebazteko metodoak eta sistemak eguneratzeko eta murgiltzen garen gizartera hobeto egokitzeko
6. Ebazpenen artean egokiena aukeratzea eta proposatzea, eta hark problema zuzen ebazten ote duen egiaztatuta, ebazpen hura erabiltzea.
7. Garatu beharreko lan-prozesua taldean antolatzea, erabili beharko diren baliabideak aurretik kontuan hartuta; honela arazo teknikoak konponduko dira eta.
8. Diseinaturiko konponbidea gauzatzeko, ezagupen tekniko eta zientifikoak modu egokian aplikatzea.
9. Beharrezko elementu fisikoak zein alegiazkoak eraikitzea aztertutako problema ebazteko.
10. Lantaldean ardura handiz parte hartzea, bai eta hainbat lantzeko etapatan ere, proposatutako ebazpena gauzatzeko.
11. Garatutako lana balioztatzea, prozesuaren zehar zein amaieran, jatorrizko diseinuarekiko sor daitezkeen desbideratzeak hautemateko eta zuzenketa egokiak ezartzeko.
12. Ingurumena iraunarazteko jarrera koherentea bermatzearen, objektuak eta sistemak ekoiztu, erabili eta zokoratu ondoren sortzen diren eraginak, ingurumenean zein gizakiengan, aztertzea.
13. Laneko faseak dokumentatzea hizkuntza egokiak erabilita, lan horren ezaugarriak komunikatzeko eta lan hori analizatzeko zein ebaluatzeko.

#### ARLOKO GAITASUNAK (DBHko 4. mailako INFORMATIKA)

1. Ordenagailuaren funtzionamendua optimizatzeko -sarekoa izan edo ez-, mantentze-lanetarako oinarritzko teknikak aplikatzea
2. Aplikazioak instalatu eta konfiguratzeko eta teknikak garatzea elkarrekin konektatutako sistema informatikoak aseguratzen.
3. Gizarteko zein teknikako ohiko beharrei erantzuteko, zerbitzu telematiko egokiak erabiltzea.
4. Gailu eramangarriak eta haririk gabekoak edota haridunak elkarrekin konektatzea informazioa eta datuak trukatzeko.
5. Argazki-irudiak lortzea, edizio digitaleko teknikak horiei aplikatzea eta ordenagailuz sortutako irudietatik desberdintzea, erabilera-testuinguruaren arabera argazkien ezaugarriak aldatzeko.
6. Soinudun bideo zatiak kapturatzea, editatzea eta muntatzea programa berezi bat erabilita, ikus-entzunezko mezuak osatzeko.
7. Ideiak eta egitasmoak adieraztean ahozko azalpena osatzeko, aurkezpenak diseinatzea eta egitea
8. Sarerako edukiak garatzea, informazioa argitaratzerakoan eskuragarritasunezko estandarrak aplikatuta; hala, edukiok ikusgai izango baitira nabigatzaile guztietan.
9. Alegiazko sare sozialetan parte hartzea ekimen komunak sustatzeko, informazioa igorri zein jasoz.
10. Software eta edukiak banatzeko moduak ezagutzea, jarrera koherenteak hartzeko.



## ARLOKO EDUKIAK

Teknologiaren arloak kultura teknologikoaren transmisioa bermatu behar du, eta baita ikasleei beren inguruko mundu artifizialarekiko interesa eta jakinmina piztea.

Giza-ekoizpena hain da zabala, non beharrezkoa baiten euren beharrak aseko dituzten objektuak, sistemak edo zerbitzuak sortzeko eduki komunak aukeratzea. Eduki hauek, egunera daitezen, malguak beharko dute izan, Teknologia etengabe bilakatzen baitira, oso azkar. Irakasleek, bestalde, dagozkien egokitzapenak egin beharko dituzte, ikasleei, inguruneari edo berrikuntza pedagogikoei moldatzeko.

Laugarren mailan arloa bi gaitan bereizten da: teknologia eta informatika. Aukerazko ikasgaien atalean, bereiz eskaintzen dira. Teknologia formalagoa eta profesionalagoa bihurtzen da horrela, eta ondoren ikasketa teknologikoak burutzeko prestakuntza ematen du. Informatikari esker, ikasleek unibertso birtualean eraginkortasunez elkarreragiteko gaitasuna lortuko dute, bai bere zerbitzuak erabiliz, bai sortuz eta besteei eskainiz.



**ARLOKO EDUKIAK (DBHko 1., 2. eta 3. mailak)**

<b>KONTZEPTUZKOAK</b>	<b>PROZEDURAZKOAK</b>	<b>JARRERAZKOAK</b>
<p><b>I.- Teknologia eta Gizartea. Prozesu teknologikoak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teknologia, giza beharrei erantzuna. Objektuen eta tekniken bilakaera, Zientzia, Teknologia eta Gizartea (ZTG) garatzen joan ahala.</li> <li>▪ Inguruko ekoizpen teknologikoak.</li> <li>▪ Teknologia eta Ingurumena.</li> <li>▪ Dokumentazio teknikoak (katalogoak, arauak erregelamenduak, etab.),</li> <li>▪ Problema ebazterakoan eta ebazpenak aurkezterakoan hainbat beharretarako aplikazio informatikoak.</li> </ul>	<p><b>I.- Teknologia eta Gizartea. Prozesu teknologikoak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programa informatikoekin dokumentuak eta memoriak egitea.</li> <li>▪ Proiektu teknikoak faseen arabera egitea.</li> <li>▪ Dokumentazio teknikoaren interpretazioa: planoak, katalogoak, tutoretzak, etab.</li> <li>▪ Problema praktikoak konpontzeko prozesuan erreminta informatikoak erabiltzea; ebazpenen aurkezpena barne.</li> </ul>	<p><b>I.- Teknologia eta Gizartea. Prozesu teknologikoak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Problema tekniko bati emandako ebazpenarekiko jarrera kritikoa, bestelako ebazpenak zein irtenbide osagarriak ezagutzeko axola, bai eta beste garai batekoak ere, inferentziak egitearren.</li> <li>▪ Lanaren plangintza metodikoaren balorazio positiboa, ekin baino lehen hausnarketa eta gogoeta eginez.</li> <li>▪ Aurrerapen zientifiko-teknikoak eta haiek eragindako ekarpenak, arriskuak, ondorioak eta kostuak ezagutzea eta kritikoki balioztatzea.</li> <li>▪ Besteen ideiekiko, balioekiko eta irtenbideekiko jakin-mina eta errespetua.</li> <li>▪ Egitasmoak aurrera eramateko araua lan taldean aritzea dela gogoz onartzea.</li> <li>▪ Arazo teknikoak konpontzerakoan, norberaren jakintza zein beste ikasgaiei buruzko ezaupideak erabiltzeko prestasuna.</li> <li>▪ Gizakien jardura teknologikoak eragiten duen ingurumen-inpaktuarekiko ardura.</li> <li>▪ Sortutako problema teknologikoei</li> </ul>

<p><b>II.- Erabilera teknikoko materialak.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Material naturalak eta eraldatuak</li> <li>▪ Fabrikazioko materialen propietateak.</li> <li>▪ Lehengaien sorrera, agerpena, eragina eta erabilera.</li> <li>▪ Zura eta eratorriak.</li> <li>▪ Metalak: burdinezkoak eta ez-burdinezkoak. Aleazioak.</li> <li>▪ Plastikoa.</li> <li>▪ Material berriak: zeramikoak, beirak, aglomeratuak, etab.</li> <li>▪ Materialak lantzeko tresnak eta teknikak. Inguruko adibideak.</li> </ul> <p><b>III.- Adierazpen teknikak eta ahozko zein grafiko bidezko komunikazioa.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marrazketa teknikorako oinarrizko tresnak: marraketakoak eta osagarriak.</li> <li>▪ Bozetoa, krokisa, delineatzea</li> <li>▪ Proiekzio diedrikoa (bistak)</li> <li>▪ Cavalieri perspektiba eta perspektiba isometrika.</li> </ul>	<p><b>II.- Erabilera teknikoko materialak.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Neurtzeko tresnen erabilera (marraketarakoak, moztekoak, lotzekoak, akaberarakoak eta abar)</li> <li>▪ Materialak aukeratzeko prozedurak erabiltzea, funtzio zehatz bat burutzearren.</li> </ul> <p><b>III.- Ahoz zein grafiko bidez adierazteko eta komunikatzeko teknikak.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marrazketa teknikorako objektuak eta tresnak erabiltzea, bai eta CAD programak ere</li> <li>▪ Dokumentazio teknikoaren interpretazioa: planoak, katalogoak, tutoretzak, etab.</li> <li>▪ Objektuak, eskemak eta sistemak irudikatzea eskuz zein ordenagailuz lagunduta.</li> </ul>	<p>ebazpena lortzeari eustea.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Akatsak onartzea, ezagutza teknikoa eta zientifikoa zabaltzeko balio dutela ulertuta.</li> </ul> <p><b>II.- Erabilera teknikoko materialak.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lanak egitean, txukuna, eta garbia izatea .</li> <li>▪ Materialak eta tresnak erabiltzean segurtasun eta higieneko arauak betetzea.</li> <li>▪ Lehengaiak modu intentsiboan erabili direla-eta, beren urritasuna kontuan hartzea.</li> </ul> <p><b>III.- Ahoz zein grafiko bidez adierazteko eta komunikatzeko teknikak.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lanak egitean, txukuna, eta garbia izatea.</li> <li>▪ Adierazpen teknikoa zehatza izatearen garrantziaz jabetzea, bai arlo grafikoan (normalizazioa barne), bai ahozkoan</li> </ul>
---	--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eskalak, akotazioa.</li> <li>▪ Ordenagailuz lagundutako diseinurako sarrera: CAD</li> <li>▪ Prozesuen orria</li> <li>▪ Arazoak ebazteko eta egitasmo teknologikoak aurkezteko aplikazio informatikoak (adibidez, kalkulu-orria).</li> <li>▪ Grafismo artistikorako oinarritzko tresnak.</li> <li>▪ Testuinguru bakoitzari egokitutako hiztegi teknikoa.</li> </ul> <p><b>IV.- Egiturak eta mekanismoak.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Egitura sendoak: zurruntasuna, egonkortasuna, grabitate-zentroa, etab. Motak.</li> <li>▪ Egituraren osagaiak. Inguruko adibideak.</li> <li>▪ Egiturretako esfortzu sinpleak: konpresioa, trakzioa, flexioa, tortsioa, zizailadura.</li> <li>▪ Egiturak simulatzeko programak</li> <li>▪ Makina sinpleak: gurpila, polea, palanka, plano inklinatua eta torlojua.</li> <li>▪ Mugimenduak igortzeko eta eraldatzeko mekanismoak: poleak, engranajeak, kate-pinoia, kreamailera-pinoia, torloju amaigabea, biela-biradera, espekak, torlojua eta azkoina.</li> <li>▪ Transmisio-erlazioa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programa informatikoekin dokumentuak eta memoriak egitea.</li> </ul> <p><b>IV.- Egiturak eta mekanismoak.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Objektuen edota sistema mekanikoen dimentsioak emateko eta diseinatzeko algoritmoak erabiltzea.</li> <li>▪ Dokumentazio teknikoaren interpretazioa: planoak, katalogoak, tutoretzak, etab.</li> <li>▪ Egituren, operatzaile mekanikoen eta prozesu teknologikoen funtzionamendua baliabide informatikoekin simulatzea.</li> <li>▪ Operatzaileak edota osagai mekanikoak inguru ezberdinetan muntatzea eta txertatzea.</li> <li>▪ Eragiketa konplexuak burutzeko, operatzaileak aukeratzeko protokoloak erabiltzea.</li> </ul>	<p><b>IV.- Egiturak eta mekanismoak.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Akatsak onartzea, ezagutza teknikoa eta zientifikoa zabaltzeko balio dutela ulertuta.</li> <li>▪ Sortutako problema teknologikoei ebazpena lortzeari eustea.</li> <li>▪ Arazo teknikoak konpontzerakoan, norberaren jakintza zein beste ikasgaiei buruzko ezaupideak erabiltzeko prestasuna.</li> <li>▪ Operatzaileen, objektuen eta sistema teknologikoen funtzionamendu-printzipioak ezagutzeko axola</li> <li>▪ Lanak egitean, txukuna, eta garbia izatea.</li> </ul> <p><b>V.- Energia eta bere eraldaketa. Makinak</b></p>
---	---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eragile mekanikoak simulatzeko programak.</li> </ul> <p><b>V.- Energia eta bere eraldaketa. Makinak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Energia-iturriak: berriztagarriak eta ez-berriztagarriak</li> <li>▪ Energia ez-berriztagarriak Erregai fosilak: ikatza, petrolioa eta gas naturala.</li> <li>▪ Energia termikoa mekaniko bihurtzea: lurrun-makina, barne-konbustioko motorra, turbina, erreaktorea.</li> <li>▪ Energia elektrikoaren ekoizpen, garraio eta banaketa.</li> <li>▪ Zentral hidroelektrikoak, termikoak eta nuklearrak. Inguruko adibideak.</li> <li>▪ Energia berriztagarriak. Aprobetxamendurako sistemak: eolikoa, eguzki-energia, biomasa, marea-energia.</li> <li>▪ Etxebizitzetako instalazioak: ur-, saneamendu- eta bero-instalazioak. Hozteko zirkuitua eta bero-ponpa.</li> <li>▪ Energiaren aurrezkia.</li> <li>▪ Simulagailu informatikoak.</li> </ul> <p><b>VI.- Elektrizitatea eta elektronika.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zirkuitu elektrikoa: osagaiak eta</li> </ul>	<p><b>V.- Energia eta bere eraldaketa. Makinak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dokumentazio teknikoaren interpretazioa: planoak, katalogoak, tutoretzak, etab.</li> <li>▪ Etxean funtzio zehatz bat burutzeko, materialak edo energia-iturriak aukeratzeko protokoloak erabiltzea</li> <li>▪ Objektuak edota sistema energetikoak diseinatzeko zein neurtzeko, algoritmoak erabiltzea.</li> <li>▪ Baliabide informatikoen bidez, prozesu teknologikoen funtzionamendua simulatzea.</li> <li>▪ Sistema energetikoak muntatzea.</li> <li>▪ Etxeko energiaren fakturak interpretatzea.</li> </ul> <p><b>VI.- Elektrizitatea eta elektronika.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Neurtzeko tresnen erabilera, elektrikoa.</li> <li>▪ Objektuen, eskemen eta sistemen irudikapena, eskuz zein ordenagailuz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aurrerapen zientifiko-teknikoak eta haiek eragindako ekarpenak, arriskuak, ondorioak eta kostuak ezagutzea eta kritikoki balioztatzea</li> <li>▪ Energiaren arloan, beste irtenbide batzuk ezagutzeko jakin-mina izatea, bai eta beste garai batekoak ere, inferentziak egitearren.</li> <li>▪ Makinek eta sistema teknologikoen funtzionatzeko printzipioak ezagutzeko interesa izatea.</li> <li>▪ Gizakien jarduera teknologikoak eragiten duen ingurumen-inpaktuarekiko ardura.</li> </ul> <p><b>VI.- Elektrizitatea eta elektronika.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Akatsak onartzea, ezagutza teknikoa eta zientifikoa zabaltzeko balio dutela ulertuta.</li> <li>▪ Lanak egitean, txukuna, eta garbia izatea.</li> <li>▪ Segurtasun eta higieneko arauak betetzea materialak eta tresnak erabiltzean.</li> <li>▪ Operatzaileen funtzionamendu-printzipioak</li> </ul>
---	---	--

<p>funtzionamendua. Serieko zirkuitua, paraleloa eta mistoa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ikurrak eta eskemak.</li> <li>▪ Oinarrizko magnitude elektrikoak: intentsitatea, erresistentzia eta tentsioa. Potentzia eta energia elektrikoak.</li> <li>▪ Ohm-en legea.</li> <li>▪ Korrante zuzena eta alternoa.</li> <li>▪ Oinarrizko neurgailuak.</li> <li>▪ Korrante elektrikoaren eraginak: argia, beroa, mugimendua, elektromagnetismoa. Aplikazioak.</li> <li>▪ Oinarrizko makina elektrikoak: sorgailuak, motorrak eta transformadoreak.</li> <li>▪ Elektrizitatearen arloko segurtasun eta higieneko arauak.</li> <li>▪ Etxeko instalazio elektrikoak.</li> <li>▪ Aurrez zehaztutako funtzio bat betetzen duten muntaiak</li> <li>▪ Oinarrizko osagai elektronikoak: erresistentzia, bobina, kondentsadorea, transistorea, diodoa, LED, LDR, NTC / PTC, VDR.</li> <li>▪ Oinarrizko zirkuitu elektronikoak. Elikatze-iturriak, aladagai fisikoen kontrola, etab.</li> <li>▪ Simulagailu informatikoak.</li> </ul>	<p>lagunduta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Funtzio konplexu zehatz bat aurrera eramateko, operatzaileak edo osagaiak aukeratzeko protokoloak erabiltzea.</li> <li>▪ Sistema elektrikoak eta elektronikoak diseinatzeko, algoritmoak erabiltzea.</li> <li>▪ Baliabide informatikoen bidez, zirkuitu elektrikoaren eta elektronikoaren funtzionamenduaren simulatzea</li> <li>▪ Operatzaile edo osagai elektrikoak eta elektronikoak muntatzea eta txertatzea.</li> </ul> <p><b>VII.- Informazioaren eta komunikazioaren teknologiak. Internet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Osagai informatikoak muntatzea.</li> <li>▪ Ekipo eta programa informatikoak</li> </ul>	<p>eta sistema elektrikoak eta elektronikoak ezagutzeko axola.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arazo teknikoak konpontzerakoan, norberaren jakintza zein beste ikasgaii buruzko ezaupideak erabiltzeko prestasuna.</li> <li>▪ Sortutako problema teknologikoei ebazpena lortzeari eustea</li> </ul> <p><b>VII.- Informazioaren eta komunikazioaren teknologiak. Internet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interneten kode etikoa errespetatzea</li> <li>▪ Aurrerapen zientifiko-teknikoak eta gizartean zein naturan haiek eragindako ekarpenak, arriskuak, ondorioak eta kostuak ezagutzea eta kritikoki</li> </ul>
--	--	---

<p><b>VII.- Informazioaren eta komunikazioaren teknologiak. Internet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenagailua: osaketa, funtzionamendua. Ohiko periferikoak.</li> <li>▪ Seinale analogikoak eta digitalak. Laginketa</li> <li>▪ Sistema eragilea. Informazioaren antolaketa. Nabigatzeko eta segurtasunerako oinarriko lanak. Aplikazioak.</li> <li>▪ Entziklopedia birtualak eta Internet, informazio-iturriak.</li> <li>▪ Ordenagailua komunikabide gisa: sareak, konexio motak.</li> <li>▪ Internet: funtzionamenduaren printzipio teknikoak, Web orriak, bilatzaileak, FTP, posta elektronikoa, Berriketa, news, mezularitza, saleroste elektronikoa, bideokonferentzia, elkarte eta gela birtualak, komunikabideak, blogak, etab.</li> <li>▪ Interneteko kode etikoa.</li>   <li>▪ Komunikazio-prozesua: mezua, igorlea,</li> </ul>	<p>instalatzea eta konfiguratzeko.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erreminta informatikoak erabiltzea.</li> <li>▪ Baliabide telematikoak erabiltzea.</li> <li>▪ Komunikazio-sistemen funtzionamendua bloke-diagramen bidez irudikatzea.</li> <li>▪ Interneten eraginkortasunez nabigatzea</li> </ul>	<p>balioztatzea.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informazioaren eta komunikazioaren teknologia erabiltzeko jarrera irekia.</li> <li>▪ Operatzaileek, objektuek eta sistema teknologikoei funtzionatzeko printzipioak ezagutzeko interesa izatea.</li> </ul>
---	---	--

<p>hartzailea eta bidea.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hainbat aukera. Telefonía finkoa eta zelularra, irratia, telebista, satelite bidezko komunikazioa.</li> </ul>		
---	--	--

**ARLOKO EDUKIAK (DBHko 4. mailako TEKNOLOGIA)**

<b>KONTZEPTUZKOAK</b>	<b>PROZEDURAZKOAK</b>	<b>JARRERAZKOAK</b>
<p><b>I.- Teknologia eta Gizartea. Prozesu teknologikoak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teknologia, gizakiaren beharren erantzun gisa. Objektuen eta tekniken bilakaera, Zientzia, Teknologia eta Gizartea (ZTG) garatu ahala</li> <li>▪ Inguruko ekoizpen teknologikoen adibideak.</li> <li>▪ Teknologia eta Ingurumena. Garapen iraunkorra</li> <li>▪ Dokumentazio teknikoa</li> <li>▪ Problema ebazterakoan eta ebazpenak aurkezterakoan, hainbat arlotarako aplikazio informatikoak.</li> </ul>	<p><b>I.- Teknologia eta Gizartea. Prozesu teknologikoak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programa informatikoekin dokumentuak eta memoriak egitea.</li> <li>▪ Proiektu teknikoa gauzatzeko protokoloa aplikatzea.</li> <li>▪ Dokumentazio teknikoaren interpretazioa: planoak, katalogoak, tutoretzak, etab.</li> <li>▪ Problema praktikoak ebazterakoan erreminta informatikoak erabiltzea; ebazpenak aurkezteko balio direnak barne.</li> </ul>	<p><b>I.- Teknologia eta Gizartea. Prozesu teknologikoak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Problema tekniko bati emandako ebazpenarekiko jarrera kritikoa, bestelako ebazpenak zein irtenbide osagarriak ezagutzeko axola, bai eta beste garai batekoak ere, inferentziak egitearren.</li> <li>▪ Lanaren plangintza metodoaren balorazio positiboa, ekin baino lehen hausnarketa eta gogoeta eginez.</li> <li>▪ Aurrerapen zientifiko-teknikoak eta haiek eragindako ekarpenak, arriskuak, ondorioak eta kostuak ezagutzea eta kritikoki balioztatzea.</li> <li>▪ Besteen ideiekiko, balioekiko eta irtenbideekiko axola eta errespetua.</li> <li>▪ Egitasmoak aurrera eramateko lan taldean aritzea araua dela gogoz onartzea.</li> <li>▪ Arazo teknikoak konpontzerakoan,</li> </ul>

<p><b>II.- Kableatutako kontroletik automatara.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Potentziarako eta kontrolerako zirkuituak</li> <li>▪ Bien arteko elementua: errelea</li> <li>▪ Funtsezko osagaiak</li> <li>▪ Zirkuituak automatizatzeko prozesuak: automatismoak, automata programagarriak.</li> </ul>	<p><b>II.- Kableatutako kontroletik automatara.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Neurtzeko tresnen erabilera, elektrikoa.</li> <li>▪ Osagaiak, eskemak eta sistemak eskuz zein ordenagailuz lagunduta irudikatzea</li> <li>▪ Operatzaileak edo osagaiak hautatzeko protokoloak eragiketa konplexu zehatz bat egiteko erabiltzea</li> <li>▪ Sistema elektrikoak diseinatzeko, algoritmoak aplikatzea.</li> <li>▪ Baliabide informatikoak erabiliz, zirkuitu elektrikoen eta automatismoen funtzionamendua simulatzea.</li> <li>▪ Operatzaileak edo osagai elektrikoak muntatzea.</li> </ul>	<p>norberaren jakintza zein beste ikasgaiei buruzko ezaupideak erabiltzeko prestasuna.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gizakien jarduera teknologikoak ingurumenean eragindako inpaktuarekiko ardura izatea.</li> <li>▪ Sortutako problema teknologikoei ebazpena lortzeari eustea</li> <li>▪ Akatsak onartzea, ezagutza teknikoa eta zientifikoa zabaltzeko balio dutela ulertuta.</li> </ul> <p><b>II.- Kableatutako kontroletik automatara.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Akatsak onartzea, ezagutza teknikoa eta zientifikoa zabaltzeko balio dutela ulertuta.</li> <li>▪ Lanak egitean, txukuna, eta garbia izatea .</li> <li>▪ Materialak eta erremintak erabiltzerakoan segurtasun- eta garbitasun-arauak errespetatzea</li> <li>▪ Operatzaileen funtzionamendu-printzipioak eta sistema elektrikoak eta elektronikoak ezagutzeko axola.</li> <li>▪ Problema teknikoak konpontzerakoan, norberaren jakintza zein beste ikasgaiei buruzko ezaupideak erabiltzeko prestasuna.</li> <li>▪ Sortutako problema teknologikoei ebazpena lortzeari eustea.</li> </ul>
---	--	--



<p><b>III.- Pneumatikoa eta hidraulikoa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema pneumatikoak eta hidraulikoak. Osagaiak, printzipioak.</li> <li>▪ Oinarrizko zirkuituak. Funtzionamendua</li> <li>▪ Simulatzaileek lagundutako diseinua.</li> </ul> <p><b>IV.- Elektronikoa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elektronika analogikoa. Osagaiak, ikurrak.</li> <li>▪ Kontrolak eta komunikazioak aplikatzeko oinarrizko muntaiak. Zirkuitu inprimatuak, PCB</li> <li>▪ Elektronika digitalaren hastapenak. Ate logikoak. Boole-ren aljebra</li> <li>▪ Simulatzaile analogikoak eta digitalak</li> </ul>	<p><b>III.- Pneumatikoa eta hidraulikoa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Osagaiak, eskemak eta sistema pneumatikoak zein hidraulikoak eskuz zein ordenagailuz lagunduta irudikatzea.</li> <li>▪ Osagaiak aukeratzeko protokoloak erabiltzea, funtzio konplexuren bat burutu ahal izateko</li> <li>▪ Zirkuitu pneumatikoen eta hidraulikoen funtzionamendua baliabide informatikoak erabiliz simulatzea.</li> </ul> <p><b>IV.- Elektronikoa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elektrizitatea neurtzeko tresnak erabiltzea.</li> <li>▪ Eskema elektronikoak eskuz zein ordenagailuz lagunduta irudikatzea</li> <li>▪ Osagaiak aukeratzeko protokoloak erabiltzea, funtzio konplexuren bat burutzeko.</li> <li>▪ Zirkuitu inprimatuetan muntatzea</li> <li>▪ Elektronika digitaleko arazo xumeak ebazteko, Boole-ren aljebra aplikatzea</li> <li>▪ Zirkuitu elektronikoen funtzionamendua baliabide informatikoekin simulatzea</li> </ul>	<p><b>III.- Pneumatikoa eta hidraulikoa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Akatsak onartzea, ezagutza tekniko eta zientifikoa zabaltzeko balio dutela ulertuta.</li> <li>▪ Lanak egitean, txukuna, eta garbia izatea .</li> <li>▪ Operatzaileen eta sistema pneumatiko zein hidraulikoen funtzionamendua ezagutzeko interesa izatea.</li> <li>▪ Arazo teknikoak konpontzerakoan, norberaren jakintza zein beste ikasgaiei buruzko ezaupideak erabiltzeko prestasuna .</li> <li>▪ Sortutako problema teknologikoei ebazpena lortzeari eustea.</li> </ul> <p><b>IV.- Elektronikoa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Akatsak onartzea, ezagutza tekniko eta zientifikoa zabaltzeko balio dutela ulertuta.</li> <li>▪ Lanak egitean, txukuna, eta garbia izatea .</li> <li>▪ Materialak eta erremintak erabiltzerakoan segurtasun- eta garbitasun-arauak errespetatzea</li> <li>▪ Operatzaileen eta sistema pneumatiko zein hidraulikoen funtzionamendua ezagutzeko interesa izatea.</li> <li>▪ Problema teknikoak konpontzerakoan,</li> </ul>
--	---	---

<p><b>V.- Komunikazioaren teknologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Komunikatzeko sistema haridunak eta hari gabekoak. Eremu erradioelektrikoa. GPS...</li> <li>▪ Testua, soinua eta irudiak transmititzeko printzipio teknikoak.</li> <li>▪ Ordenagailuen eta periferikoen arteko komunikazioa: wifi sistemak, bluetooft, ADSL, etab.</li> </ul>	<p><b>V.- Komunikazioaren teknologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Baliabide telematikoak erabiltzea.</li> <li>▪ Erreminta informatikoak erabiltzea</li> <li>▪ Operatzaileak edo osagai informatikoak hainbat ingurutan muntatzea</li> <li>▪ Ekipamendu eta programa informatikoak instalatzea eta konfiguratzeko</li> <li>▪ Komunikazio-sistemen funtzionamendurako blokeen diagramak prestatzea.</li> </ul> <p><b>V.- Kontrola eta robotika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informatikarako, neurriak hartzeko, eraikuntza mekanikorako, muntaia elektriko zein elektronikoak egiteko eta</li> </ul>	<p>norberaren jakintza zein beste ikasgaietarako buruzko ezaupideak erabiltzeko prestasuna .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sortutako problema teknologikoei ebazpena lortzeari eustea.</li> </ul> <p><b>V.- Komunikazioaren teknologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interneten kode etikoa errespetatzea</li> <li>▪ Aurrerapen zientifiko-teknikoak eta haiek gizartean zein naturan eragindako ekarpenak, arriskuak, ondorioak eta kostuak ezagutzea eta kritikoki balioztatzea.</li> <li>▪ Informazioaren eta komunikazioaren teknologia erabiltzeko jarrera irekia.</li> <li>▪ Komunikazio-teknologiaren berezko operatzaileek, objektuek eta sistemek funtzionatzeko printzipioak ezagutzeko interesa izatea.</li> </ul> <p><b>V.- Kontrola eta robotika</b></p>
---	--	---

<p><b>V.- Kontrola eta robotika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontrol-sistemak. Sarrerako eta irteerako osagaiak: sentsoreak eta eragingailuak. Atzeraelikadura.</li> <li>▪ Robotak diseinatzea eta egitea: arkitektura, funtsezko atalak.</li> <li>▪ Programazioa, motak, algoritmoak, fluxugramak, lengoaiak.</li> <li>▪ Ordenagailua, kontrolatzeko tresna gisa: seinale analogikoak eta digitalak. Interfazeak eta kontrolerako txartelak.</li> </ul>	<p>abarretarako erabiltzen diren tresnak maneiatzea.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dokumentazio teknikoaren interpretazioa: planoak, katalogoak, tutoretzak, etab.</li> <li>▪ Inguruneko informazioari erantzungo dion sistema robotizatu bat muntatzea eta programatzea.</li> <li>▪ Ordenagailuz gobernatutako sistemak kontrolatzeko programa informatikoak prestatzea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lanaren plangintza metodikoaren positiboki baloratzea, ekin baino lehen hausnarketa eginez.</li> <li>▪ Kontrolerako teknologia erabiltzeko jarrera irekia izatea: informazioaren ingurukoa eta komunikazioaren ingurukoa.</li> <li>▪ Operatzaileen, objektuen eta sistema teknologikoen funtzionamendu-printzipioak ezagutzeko axola</li> <li>▪ Arazo teknikoak ebaztean jarrera operatiboa izatea, jakintzak aplikatzeko.</li> <li>▪ Sortutako problema teknologikoei ebazpena lortzeari eustea</li> <li>▪ Akatsak onartzea, ezagutza teknikoa eta zientifikoa zabaltzeko balio dutela ulertuta.</li> </ul>
--	---	---

**ARLOKO EDUKIAK (DBHko 4. mailako INFORMATIKA)**

KONTZEPTUZKOAK	PROZEDURAZKOAK	JARRERAZKOAK
<p><b>I.- Informatika eta gizartea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema informatikoek giza harremanetan duten eragina</li> </ul> <p><b>II. Sistema eragileak eta segurtasun informatikoa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema eragileen "live" modua.</li> <li>▪ Sare lokalak: instalazioa eta konfigurazioa.</li> <li>▪ Sarearen kudeaketa.</li> <li>▪ Segurtasuna Interneten. Ingeniaritza soziala. Suebakiak. Mezuen bonbardaketa. Programa maltzurak.</li> <li>▪ Haririk gabeko konexioak.</li> </ul> <p><b>III. Multimedia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Irudi finkoa.</li> <li>▪ Irudi digitaleko oinarritzko formatuak.</li> <li>▪ Argazkigintzako parametroak:asetasuna, argitasuna, distira.</li> <li>▪ Soinu eta bideo digitalak.</li> <li>▪ Multimedia baliabideak bilatzeko trukerako</li> </ul>	<p><b>I.- Informatika eta gizartea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jokabideen kodeak ingurune birtualetan erabiltzea</li> </ul> <p><b>II.- Sistema eragileak eta segurtasun informatikoa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Live" moduan funtzionatzea</li> <li>▪ Sare lokala zenbait sistema eragilerekin kudeatzea</li> <li>▪ Suebakia instalatzea eta konfiguratzea</li> <li>▪ Ingeniaritza sozialaren aplikazioekiko babesa konfiguratzea.</li> <li>▪ Gailu eramangarrien arteko informazioa trukitzea</li> </ul> <p><b>III. Multimedia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Irudi finkoa sarrerako periferikoen bidez eskuratzea.</li> <li>▪ Irudien tratamendua: tamaina aldatzea, zatiak aukeratzea.</li> <li>▪ Argazkigintzako parametroak aldatzea.</li> <li>▪ Irudi xumeak sortzea.</li> </ul>	<p><b>I.- Informatika eta gizartea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interneten eta beste sareetan kode etikoak errespetatzea.</li> </ul> <p><b>II.- Sistema eragileak eta segurtasun informatikoa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Segurtasun aktibo eta pasiborako neurriak baloratzea.</li> </ul> <p><b>III. Multimedia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Besteen ekoizpenak babesten dituzten eskubideak aintzat hartzea.</li> <li>▪ Multimedia objektuak sortzeko prozesuetan jarrera metodikoa izatea.</li> </ul>

<p>sareak.</p> <p><b>IV. Edukien argitalpena eta zabalpena</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Egitura hipertestualak</li> <li>▪ Hipertestuaren elementuak: testuak, soinuak, grafikoak, taulak, etab.</li> <li>▪ Multimedia aurkezpenak.</li> <li>▪ Webean argitaratzeko estandarrak.</li> <li>▪ Informazioa eskuratzeko erabilerraztasuna.</li> </ul> <p><b>V. Internet eta sare sozial birtualak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erkidego birtualak. Globalizazioa</li> <li>▪ Administrazio eta merkataritza elektronikoak</li> <li>▪ Urrutiko formaziorako, enplegurako eta osasunerako plataformak.</li> <li>▪ Software librea eta pribatiboa. Erabiltzeko eta banatzeko lizentziak.</li> <li>▪ Ingeniaritza soziala. Iruzurra.</li> <li>▪ Aisialdirako zerbitzuak. Multimedia edukiak banatzen dituzten kanalak: musika, bideoa, irratia, TB.</li> <li>• Dokumentuak trukatzeko P2P sareak eta bestelako aukerak.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hainbat iturritatik soinua eta bideoa ateratzea.</li> <li>▪ Multimedia edukiak sortzeko, soinu eta bideo digitalak editatzea.</li> </ul> <p><b>IV. Edukien argitalpena eta hedapena</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hipertestuak editatzea.</li> <li>▪ Multimedia aurkezpenak diseinatzea.</li> <li>▪ Weberako objektuak sortzea.</li> <li>▪ Objektuak Webean argitaratzea.</li> </ul> <p><b>V. Internet eta sare sozial birtualak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Administrazio eta merkataritza elektronikora jotzea eta hauek erabiltzea.</li> <li>▪ Urrutiko formazioko, enpleguko eta osasuneko plataformetara sartzea.</li> <li>▪ Iruzurra hautematea. Iruzurretik babesteko estrategiak.</li> <li>▪ Aisialdiko zerbitzuetara sartzea</li> <li>▪ P2P sareetan edo antzekoetan programak eta informazioa eskuratzeko, jaisteko, eta trukatzeko.</li> </ul>	<p><b>IV. Edukien argitalpena eta hedapena</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interneten kode etikoak errespetatzea</li> <li>• Edukien estetika eta arintasuna zaintzea.</li> </ul> <p><b>V. Internet eta sare sozial birtualak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informazioa eta komunikazioa gizartea ulertzeko eta eraldatzeko iturri direla aintzat hartzea .</li> <li>▪ Informaziorako eta komunikaziorako teknologien arloan berrikuntzak sartzearen aldeko jarrera izatea, bai eta teknologia horiek norbanakoen zein taldeen beharrak asetzeko erabiltzearen aldekoa ere.</li> <li>▪ Truke ekonomikoetan eta ingeniarietza sozialeko iruzurretan prebentzioa lantzea.</li> </ul>
--	--	---



## ARLOA EBALUATZEKO IRIZPIDEAK

Teknokogiaren arloko ebaluazioak etaparen arabera izan behar du, hezigarria nagusiki, ikasleek hobeto eta bideratuta ikas dezaten. Era berean, ikasteen egindako aurrerapenen berri ere eman behar du. Beraz, hezkuntza-prozesuaren arabera izango da, jarraitua, eta ikasleen hasierako egoeratik abiatuko da.

Ebaluazioa banakakoa izango da, eta alderdi izango ditu:

- Dinamikoa: ikasle bakoitzaren pentsamendua baloratzen du, eta arazo teknikoak eraginkortasunez ebazteko duen gaitasuna.
- Estatikoa: ikasle bakoitzaren mapa kognitiboa baloratzen du, hots, zenbat ezaguera berri jaso dituen.

4. mailan, arlo hau hautazkoa izaten da, eta bi irakasgai biltzen ditu: Teknologia eta Informatika.

Betiere aipaturiko printzipioak errespetatzen, 4. mailako Teknologian hainbat alderdi ebaluatu beharra dago: egitasmo teknologikoak garatzeko gaitasuna, diseinatzeko eta kontrolatzeko baliabide informatikoak erabiliz, zirkuitu elektronikoak deskribatzea eta muntatzea, planteamendu logikoak prozesu teknikoekin lotzea, sistema automatiko sinpleak analizatzea eta muntatzea, kontrolerako programak zuzen erabiltzea, bai eta teknologia pneumatikoaren eta hidraulikoaren aplikazioen inguruko oinarritzko ezaugarriak ere. Kasu orotan, ezinbestekoa da ikur normalizatuak ezagutzea eta erabiltzea .

Informatikari dagokionez, honako gaitasunak ebaluatu beharko dira: elkarri lotutako ekipo informatikoak segurtasunez erabiltzea; informazioa eta datuak trukatzeko; aurkezpenak, argitalpenak eta irudi digitalak erabiltzea; eta sare sozial birtualetan parte hartzea. Betiere, norberaren edo besteen edukiak trukatzeko jarrera koherente eta etikoa hartuta.,

<b>TEKNOLOGIA EBALUATZEKO IRIZPIDEAK (DBHko 1., 2. eta 3. mailak)</b>	
<b>GAITASUNAK</b>	<b>EBALUAZIO IRIZPIDEAK</b>
1. Benetako zein asmatutako problema teknologikoak hautematea, Teknologia arloan jorrazteko eta garatzeko egokiak direnak, ebazpen zuzena erdiestearren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eskura dituen baliabideekin ebatz ditzakeen arazoak identifikatzen ditu.</li> <li>• Hautemandako arazoa argi zehazten du, hiztegi egokia erabiliz.</li> <li>• Objektu edo sistema tekniko baten beharra arrazoitzen du.</li> </ul>
2. Ebatzi beharreko problemaren berezitasunak zehaztea, elkarlaneko informazio-bilaketarako estrategia bat antolatzearen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ebatzi behar den arazoaren berezitasunak zehazten ditu.</li> <li>• Interesa agertzen du arazoa ebazteko beste konponbideak ezagutzeko.</li> <li>• Informazioa bilatzeko zeregina taldekideen artean banatzen du.</li> <li>• Informazio-iturririk egokienak erabiltzen ditu.</li> <li>• Taldekideekin batera biltzen du informazioa.</li> </ul>
3. Garrantzizko informazioa biltzeko, analisi-metodoa objektuekin eta sistemekin erabiltzea, eta arazo teknologikoak konpontzeko erabiltzea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objektuen edo sistemen ezaugarri morfologikoak, materialak eta akaberak arrazoitzen ditu.</li> <li>• Objektuen edo sistemen osagarriak finkatzen ditu, eta multzoan hartuta daukaten funtzioa ondorioztatzen du.</li> <li>• Kritikoa da aztertutako objektuak emandako erantzunarekiko, eta konponbide ezberdinak edo osagarriak ematen ditu.</li> <li>• Objektu edo sistema baten diseinuak dituen berezitasunak azaltzen dituzten legeak ondorioztatzen ditu, eta interesa agertzen du lege horien atzean dauden printzipioekiko.</li> </ul>
4. Informazio teknikoa, prozedurak eta ikur normalizatuak interpretatzea, objektu baten edo sistema tekniko baten eitea, funtzionamendua edota muntaia ulertzearen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Testu teknikoen eta bertan erabiltzen den hiztegiaren esanahia ulertzen du.</li> <li>• Taldekideen ekarpenetan oinarrituz, informazioa sintetizatzen du.</li> <li>• Ikur egokiak dituzten irudiak eta eskemak interpretatzen ditu.</li> </ul>

<p>5. Hainbat zereginetan teknologia berriak erabiltzea: problemak konpontzeko metodoak eta sistemak eguneratzeko bai eta gure oraingo gizartera hobeto egokitzeko.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenagailuaren arkitektura fisikoaren osagaiak, periferikoak eta funtzioak deskribatzen ditu.</li> <li>• Sare lokal bat erabiltzen du.</li> <li>• Konexioak konfiguratzeko Internet, posta-kontuak, posta-zerrendak, berriak, foroak, berriketak eta bideokonferentzien kasuan.</li> <li>• Ohiko telekomunikazio-sistemen funtzionamendua azaltzen du, eta beren eraketa logikoa deskribatzen.</li> <li>• Informazioa helburuak kontuan izanik bilatzen eta antolatzen du</li> <li>• Zuzen erabiltzen ditu komunikaziorako baliabide telematikoak: posta elektronikoa, berriketa, berri-taldeak, etab. Aintzat hartzen du sistemaren segurtasuna.</li> </ul>
<p>6. Ebazpenik egokiena aukeratzea eta proposatzea, problema ondo ebazten ote duen egiaztatuta, eta ondoren ebazpen hura egokiro erabiltzea.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eskura dituen ezaguerak eta baliabideak erabiliz, hainbat konponbide bururatzen zaizkio arazo tekniko baten aurrean -arazoa balizkoa edo errealia izan-.</li> <li>• Dokumentuen bidez ematen ditu konponbide ezberdinen aldeko zein kontrako arrazoiak, ahozko hizkuntza egokia erabilita.</li> <li>• Taldean erabakitzen du konponbiderik onena zein den, eskura dituen ezaguera eta baliabideak kontuan hartuta.</li> <li>• Taldean prestatzen ditu aukeratu duen konponbidea behar bezala interpretatzeko beharrezkoak diren dokumentuak.</li> </ul>
<p>7. Garatu beharreko lan-prozesua taldean antolatzea, eta erabili behar diren baliabideak aurreikustea, arazo teknikoak konpontzearen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parte hartzen du lan-prozesua finkatzeko orduan; besteak beste, zereginak taldekideen artean banatzen.</li> <li>• Erabili beharreko materialen, tresnen eta tekniken funtsezko ezaugarriak deskribatzen ditu.</li> <li>• Baliabide egokiak aukeratzen ditu.</li> <li>• Erabiliko diren baliabideak aurrez antolatzearen, beharrezko diren kalkuluak egiten ditu, eta haien neurriak edota ezaugarriak zehazten.</li> <li>• Behar diren gestioak egiten ditu baliabideak eskuratzeko.</li> </ul>



<p>8. Modu egokian aplikatzen ditu ezaguera tekniko eta zientifikoak, aukeratutako konponbidea gauzatzeko.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arazoa aztertu eta konpontzeko egokiena den lege edo araua aukeratzen du.</li> <li>• Laneko etapetan, modu egokian erabiltzen ditu ikasitakoak.</li> </ul>
<p>9. Beharrezko elementu fisikoak edota alegiazkoak egitea, landutako problema ebazteko.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akabera onarekin egiten ditu beharrezkoak diren operazio teknikoak.</li> <li>• Aurrez zehaztutako emaitza lortzeko, dagozkion operatzaile teknikoak konbinatzen ditu.</li> <li>• Zuzen erabiltzen ditu beharrezko diren tresnak, ordenagailua barne, segurtasunaren eta ergonomiaren irizpideak aintzat hartuz.</li> <li>• Zuzen erabiltzen ditu kasuan kasuko tresnarik egokienak, beharrezkoak diren neurketak zehazki eta segurtasunez egiteko.</li> </ul>
<p>10. Lantalde batean arduraz parte hartzea, proposatutako ebazpena gauzatzeko hainbat etapatan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lagundu egiten du talde-lanean aritzeak dakartzan zailtasunak gainditzeko, besteen iritziak eta sentipenak onartzen.</li> <li>• Arazoa ebazteko ideiak ematen eta onartzen ditu.</li> <li>• Bere gain hartzen du adostutako konponbidea gauzatzeko egokitzen zaion lana.</li> </ul>
<p>11. Garatutako lana balioztatzea, prozesuaren zehar zein amaieran, jatorrizko diseinuarekiko sor daitezkeen desbideratzeak hautemateko eta zuzenketa egokiak ezartzeko.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lortzen doazen lorpenak aurreikusitakoekin alderatzen ditu.</li> <li>• Taldean egiten ditu jatorrizko diseinuan egin beharreko zuzenketa, eta akatsetatik ikasten du.</li> <li>• Aukeratutako konponbidearen funtzionamendua egokia ote den egiaztatzen du.</li> <li>• Formulatu egiten du burututako ekintzetatik ateratako informazioa.</li> <li>• Geroko proposamenetan erabil daitezkeen hobekuntzak identifikatzen ditu.</li> <li>• Baloratzen du arazo teknologiko bat bakarka edo taldean konpontzeak ematen duen poza, eta aurre egiten die prozesuan zehar sortutako arazoei.</li> </ul>

<p>12. Ingurumena iraunarazteko jarrera koherentea bermatzearen, objektuak eta sistemak ekoiztu, erabili eta zokoratu ondoren sortzen diren eraginak aztertzea, irgurumenean zein gizakiengan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ebaluatu egiten ditu objektu edo sistema bat fabrikatzeak, erabiltzeak edota zokoratzeak ingurumenean eta gizakien ongizatean eragiten dituzten ondorio onak eta txarrak.</li> <li>• Teknologia bizi-kalitatean, lanaren bilakaera sozial eta teknikoan, osasunean eta aisialdiko jardueretan duen eragina analizatzen du.</li> <li>• Energia aurreztearen eta hondakinak araztearen beharraz jabetzen da.</li> <li>• Kontuan hartzen ditu garapen iraunkorrak ingurumenaren egungo egoeran dituen aukerak, bai eta jarduera teknologikoan duen eragina ere.</li> </ul>
<p>13. Laneko faseak hizkuntza egokiaz dokumentatzea, lanaren ezaugarriak komunikatzeko eta lana analizatzeko zein ebaluatzeko.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuzen erabiltzen ditu adierazpen grafikorako tresnak.</li> <li>• Marrazki teknikoak egitean, bete egiten ditu arauak.</li> <li>• Ordenagailua idatzizko informazioa zein grafikoa lantzeko erabiltzen du. Bere lanaren berri emateko, aurkezpenak egiten ditu, hainbat formatutan.</li> </ul>

<b>INFORMATIKA EBALUATZEKO IRIZPIDEAK (DBHko 4. maila)</b>	
<b>GAITASUNAK</b>	<b>EBALUAZIO IRIZPIDEAK</b>
<p>1. Ordenagailuaren funtzionamendua modu lokalean zein sarean optimizatzeko, mantentzeko teknikak erabiltzea.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenagailuko atal fisikoak instalatzen eta konfiguratzeko dituzte.</li> <li>• Sistema eragilearen aukerak optimizatzen ditu, funtzionamenduaren testuingurura egokitu dadin.</li> </ul>
<p>2. Aplikazioak instalatzea eta konfiguratzeko bai eta teknikak garatzea ere, elkarri konektatutako sistema informatikoak finkatzeko.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hainbat sistema eragileren bidez, debekatutako trafikoa oztopatzeko aplikazioak (proxyak, suebakiak) aurkitzen, jaisten eta instalatzen dituzte saretik.</li> <li>• Mezu batean iruzurrezkoak izan daitezkeen elementu edo osagaiak hautematen dituzte</li> <li>• Zabor-posta deuseztatzeko iragazkiak eta aplikazioak instalatzen dituzte</li> <li>• Ez du zabor-posta hedatzen</li> <li>• Egoera bakoitzari edota gailuen konbinaketari ondoen egokitutako protokoloa aukeratzen du.</li> <li>• Lotuta dauden komunikatzeko protokoloak eta segurtasun-sistemak aplikatuko ditu.</li> </ul>
<p>3. Zerbitzu telematiko egokiak erabiltzen dituzte ohiko behar</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet erabiltzen du kudeaketa pertsonaletarako: erosketak, informazioaren bilaketa, foroak, etab.</li> </ul>

sozial eta teknikoei erantzuteko.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bere sistemaren eguneratzeak eta aplikazioak jaisten ditu.</li> </ul>
4. Gailu eramangarriak eta haririk gabekoak edota haridunak elkarrekin konektatzea, informazioa eta datuak trukatzeko.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gailu finko edo mugikorren konexio-sareak sortzen ditu.</li> <li>Ordenagailua beste gailu mugikorrekin lotzen du (telefonoak, kamerak, etab.), eta guztien informazioa elkartrukutzen du.</li> </ul>
5. Argazki-irudiak lortzea, horiei edizio digitaleko teknikak aplikatzea eta ordenagailuz sortutako irudietatik ezberdintzea; ezaugarriak erabileraren arabera aldatzea	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ezberdindu egiten ditu irudi bektorialak eta bit mapetakoak.</li> <li>Argazkiak formatu digitalean egiten ditu</li> <li>Helburuaren arabera finkatzen ditu argazkien ezaugarriak, formatua eta bereizmena</li> <li>Eraldatu egiten ditu irudiak editatzeko ezaugarriak: enkoadraketa, argitasuna, koloreen oreka, konposizio-efektua.</li> </ul>
6. Soinudun bideo zatiak kapturatzea, editatzea eta muntatzea programa berezi batez, ikus-entzunezko mezuak osatzeko.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bideoa eta audioa kapturatzeko, antolatze eta gordetzeko gailuak instalatzen eta erabiltzen ditu.</li> <li>Edozein iturri soinudun editatzen du: lokuzioa, giroa, musika-laginak.</li> <li>Bideoaren muntaketa ez-lineala egiten du, kapturatutako irudiekin eta soinu-iturriekin ikus-entzunezko mezuak sortzeko.</li> </ul>
7. Ideien eta egitasmoen berri ematean, hitzaldia osatzeko aurkezpenak diseinatzen eta prestatzen ditu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mezu konplexuak egituratzen ditu, jendaurrean, aurkezpen elektronikoez lagunduta, modu ordenatuan azaltzearren</li> <li>Zentzuz bateratzen ditu multimedia elementuak, mezuaren arabera.</li> </ul>
8. Sarerako edukiak garatzea, informazioaren argitalpenean eskuragarritasun estandarrak aplikatuta. Helburua nabigatzaile guztietan ikusgai jartzea da.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Webguneak sortzen eta argitaratzen ditu, nazioarteko estandarrak errespetatuz.</li> <li>Sortutako Webguneetan multimedia baliabideak erabiltzen ditu.</li> <li>Nahikoa bisitak izateko, eskuragarritasunari buruzko gomendioak aplikatzen ditu.</li> <li>Baloratu egiten du norberaren edo talde baten ekimenak zabaltzeko Webean egoteak duen garrantzia.</li> </ul>
9. Alegiazko sare sozialetan parte hartzea ekimen komunak sustatzeko, informazioa igorri zein jasoz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interneten aurkitzen ditu edukiak argitaratzeko zerbitzuak.</li> <li>Webean orriak edota blogak sortzen ditu, indibidualak zein taldekoak.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bere intereseakoak diren taldeen harpidedun eta partaidea da.</li> <li>• Eguneratu egiten ditu bere argitalpenak.</li> <li>• Urrutiko hezkuntzarako, lana bilatzeko eta bestelako inguruneak aurkitzen eta erabiltzen ditu.</li> </ul>
<p>10. Software eta edukiak banatzeko moduak ezagutzen ditu, eta jarrera koherentea hartzen du hauekiko.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software banatzeko eredia irizpide gisa hartuta, antzeko funtzioa duten aplikazioak aukeratzen ditu.</li> <li>• Berak edo beste batzuek egindako edukiak erabiltzean eta elkartrukatzean, errespetatu egingo ditu hirugarrenak.</li> </ul>