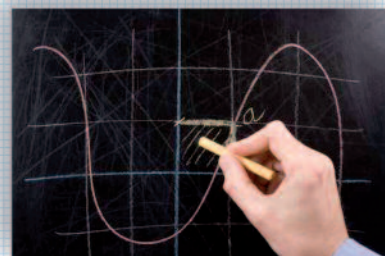


Gida Metodologikoa

LANBIDE-MODULU BATEN UNITATE
DIDAKTIKOAK PROGRAMATZEKO
ETA LANTZEKO ETA IKASKUNTZA-
INGURUNEAK DISEINATZEKO
PROZESUA ETA METODOA



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Lanbide Heziketako eta Etengabeko
Ikasketzako Sailburuordetza

DEPARTAMENTO DE EDUCACION,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACION
Viceconsejería de Formación Profesional
y Aprendizaje Permanente



Roailfikiazioen eta lanbide heziketaren
euskarai institutua

Instituto vasco de cualificaciones y
formación profesional

Gida Metodologikoa

**LANBIDE-MODULU BATEN UNITATE
DIDAKTIKOAK PROGRAMATZEKO ETA
LANTZEKO ETA IKASKUNTZA-
INGURUNEAK DISEINATZEKO
PROZESUA ETA METODOA**

Gida Metodologikoa proiektuaren koordinazioa:

KOALIFIKAZIOEN ETA LANBIDE HEZIKETAREN EUSKAL INSTITUTOA (KEI-IVAC)
Marijuán Víctor
Oscoz José Miguel

Gida Metodologikoaren egiletza:

KOALIFIKAZIOEN ETA LANBIDE HEZIKETAREN EUSKAL INSTITUTOA (KEI-IVAC)

Gida esperimentatzeko eta baliozkotzeko faseko lankidetzak:

Araico Inés
Arkarazo Jesús M^a
Badillo Vicky
Catediano Txema
Gil Antonio
Hermosilla Ramón
Irizar Juan Ignacio
Landazuri Fernando
Ochoa de Zuazola Serafin
Otaño Aitor
Ruiz Pedro Mari
Sarasua Malen
Ugalde Iñaki
Zunzunegi Javier

Argitaraldia: 2010eko Apirila

Tirada:

Edita: KEI-IVAC
Lehendakari Aguirre, 184 - 3º - 48015 Bilbao
kei.ivac@euskalnet.net
www.kei-ivac.com

Lege-gordailua: BI-674-08

Aurkibidea

0	SARRERA	5
1	LANBIDE MODULUAREN PROGRAMAZIOAREN ESKEMA	7
2	PROZESUAREN DESKRIBAPENA	9
3	PROZESUAREN GARAPENA ETA ADIBIDEA	11
	1. FASEA HELBURU OROKORREN ETA IKASKUNTZAREN EMAITZEN ARTEKO ETA IKASKUNTZAREN EMAITZEN ETA LANBIDE BURUTZAPENEN ARTEKO KONTRASTEAK	11
	2. FASEA EDUKIEN ANALISIA	16
	3. FASEA MODULUAREN ANTOLAKETA	20
	3.1. EDUKIEN MAPA	20
	3.2. EDUKI MULTZOAK	22
	3.3. UNITATE DIDAKTIKOEN DEFINIZIOA	23
	3.4. EDUKIEN SEKUENTZIAZIOA: UNITATE DIDAKTIKOAK	24
	3.5. UNITATE DIDAKTIKOEN INGURUA ETA IRAUPENA	24
	4. FASEA UNITATE DIDAKTIKOAREN DISEINUA	31
	4.1. IKASKUNTZAREN HELBURUEN DEFINIZIOA	31
	4.2. IRAKASTEKO, IKASTEKO ETA EBALUATZEKO JARDUEREN DISEINUA	32
	4.3. UNITATE DIDAKTIKOAREN LABURPEN FITXA	37
	5. FASEA UNITATE DIDAKTIKOEN ETA MODULUAREN DISEINUA BALIOZKOTZEA	43



SARRERA

Heziketa-ziklo bateko lanbide-modulu (aurrerantzean modulu) baten programazioa plangintza didaktikoaren ardatza da, prestakuntza-ekintzan garatu beharreko ikaskuntzaren emaitzak aztertu edo analizatzearen eta horiei buruzko gogoeta egitearen emaitza. Analisi horren bitartez irakasleak irakasteko eta ikasteko jarduerak eta horien euskarri diren curriculum-materialak aurreikusi eta antolatu beharko ditu moduluan ezarrita dauden emaitza horiek lortzeko. Halaber, ikaskuntzaren emaitzek esplizitu bihurtzen dituzten moduluen helburuak eskuratuko direla bermatuko duten ebaluatze jarduerak eta tresnak ere definitu beharko dira.

Modulu bat programatzeko proposamen hau ez da modulua jorratzeko bide bakartzat hartu behar. Izan ere, modulua hainbat unitate didaktikotan banatzeko sekuentzia didaktiko jakin bat kontuan hartu beharko duen proposamen koherente bat izatea da asmoa.

Oinarrizko Curriculum Diseinuan (OCD) modulu bakoitzaren helburuak adierazten dira, ikasleek lortu behar dituzten IKASKUNTZAREN EMAITZAK¹ (aurrerantzean IE) eta horiek lortzeko joratu behar diren EDUKIAK bezala formulatuak. Elementu horiekin plangintza, antolaketa eta sekuentziazioa egin dezakegu, prestakuntza- eta ebaluazio-jarduerekin batera, emaitza gisa irakasteko jardueraren programazioa lor dezagun, hainbat unitate didaktikotan antolatua eta ordenatua.

Edukien programazio eta antolaketa hori, azken batean, **“Ibilbide Didaktiko”** izenda dezakegun hori ezartzean datza, hau da, *proposatutako ikaskuntzaren emaitzak erdieste bermatuko duen irakasteko eta ikasteko prozesu etengabe eta koherentea sortzeko lanbide-moduluan ezarrita dauden edukietako zein eta noiz gehituko diren adierazteko eta jasotzeko era bat.*

Gaitasun-atal bati atxikitako moduluetan bana-banako korrespondentzia ezartzen da gaitasun-atalaren eta dagokion moduluen artean. Horregatik, gisa horretako modulu bat programatzerakoan lanbide-profila² azterzea komeni da. Azterketa hori gaitasun-atala osatzen duten elementuen ulermenezko irakurketa egitean datza, zeren hori oso lagungarria izango baita ikasleak egunen batean bere ikaskuntza balioztatu beharko duen lan-testuinguruaren erreferentzia finkatzeko.

Gerta daiteke, zenbaitetan, modulua bi konpetentzia-atali edo gehiagori edo horien zati bati atxikita egotea. Kasu horietan, baldin eta argi eta garbi ezarrita badago gaitasunaren zein zati dagoen tartean sartuta, modu berean aztertuko da. Hori dela-eta, tituluaren lanbide-profilaren (produktio-erreferente ere deitzen zaiona) eta berarentzat ezarritako irakaskuntzen artean dauden erlazioak azalduko dituen analisi batekin hasiko da beti programazio-prozesua.

Sintesi modura, prozesu osoaren eskema bat eskaini dugu hurrengo orrialdeetan: programazio-prozesua osatzen duten faseak aurkeztu ditugu. Prozesuaren fase bakoitzerako lortu beharreko helburua ezartzen da eta erabiliko diren tresnak eskaini edo aurkezten dira, baita lortu beharko diren emaitzak edo produktuak ere.

¹ Ikaskuntzaren emaitzak, curriculumaren elementu diren aldetik, LOGSE tituluaren OCDetan *amaierako gaitasun* izendatu zirenen baliokideak dira.

² *Lanbide-profilak* titulua osotasunean inplikatzeko badu ere, kasu honetan gaitasun-atal bati atxikita erabiltzen dugu, eta hori zehazten duten gaitasunen deskribapen zehatza da, baita horiek eraginkor egingo dituen lanerako eremu edo testuinguruarena ere.

Tresnek programazioa definitzeko prozesuaren une bakoitzean hartzen diren erabakiak erregistratzea eta egindako analisia idatziz jasotzea dute helburu; tresnetan jasotako datuak, oro har, bitarteko produktuak eta azken produktuak zehazteko erabiliko dira.

Emaitzek, hitzak berak adierazten duen bezala, fase bakoitzean lortu behar diren elementuen berri ematen digute. Emaitza horiek, adierazi berri dugun bezala, egindako analisiaren erregistroak, hartutako erabakiak, bitarteko produktuak edo azken produktuak izango dira.

Modulu bat programatzeko gida honetan aurkezten diren irudikapen³ grafikoek eta tresnek honako esanahi hau izango dute:

DIAGRAMA: Prozesu baten faseen berri ematen duen irudikapen grafikoa izango da.

TAULA: Analisia eta gogoeta egiteko tresna honetan geroago berrerabiliko diren bitarteko produktuak egiten dira.

FITXA: Lortu diren eta tauletan bildu diren bitarteko produktuak fitxetan jasoko dira eta horiek izango dira azken emaitzak edo entregatzeko dokumentuak.

LBak: Lanbide-burutzapenak	HOak: Helburu orokorrak	OCD: Oinarrizko curriculum-diseinua
IEak: Ikaskuntzaren emaitzak	UDak: Unitate didaktikoak	TOD: Tituluaren oinarrizko dokumentua

Norbaitek zalantzan jar dezake, eta zilegitasun osoz gainera, egokia ote den irakaskuntza planifikatzeko tresna bat aurkeztea, programazio didaktiko deitu ohi zaiona, laneko unitate edo unitate didaktiko deritzenak diseinatzeo, proiektuetan, arazoetan, auzietan edo baliokideetan oinarritutako programazioa eta horren garapena eztabaidatzen eta esperimendatzen –oraindik presentzia urriarekin bada ere– ari den une honetan. Ikasleentzat ikasteko ingurune eta prozesu aktiboak, elkarlanekoak eta esanguratsuak sustatuko dituzten metodo globalizatzaileak eztabaidatzen eta esperimendatzen.

Lanbide Heziketako eta Etengabeko Ikaskuntzako Sailburuordetzaren plangintzan eta ekintzan beti aintzat hartu den helburua izan bada ere, orain maila handiagoko hezkuntza-berrikuntza bultzatzea da helburu estrategikoa. Berrikuntza horretarako ezinbestekoa izango da pixkanaka hainbat metodo ezartzea, Europako instantzia politikoetatik zein lan arlokoetatik eta estatuaren edo autonomia-erkidegoaren esparrutik eskatzen diren zeharkako beste gaitasun batzuen garapena ere lortu ahal izateko, ikasten ikasteko gaitasuna batik bat, gaitasun teknikoaren lorpenarekin batera. Horrek, esan dugun bezala, planteatutako erronken lorpena modu iraunkorrean ahalbidetuko duten metodoak eskala handian ezarri beharra dakar. Horiek horrela, Koalifikazioen eta Lanbide Heziketaren Euskal Institutua (KEI-IVAC), besteak beste lan-ildo hori bultzatzeaz arduratzen den organoa, norabide horretan ari da lanean, egiteko horretan inplikaturik dauden ikastetxeekin harremanetan.

Hala ere, norabide horretan lanean ari garen arren, ikasgelako programazio gehienak unitate didaktikoetan oinarritutako plangintza eta garapena abiapuntutzat hartuta egiten dira oraindik ere. Baina hori horrela izateak ez du esan nahi beste behar hori saihestu behar dugunik. Izan ere, prestakuntza-ekintzak diseinatzeaz eta inplementatzeaz arduratzen direnek, era berean, ikasteko ingurune eta metodo aktiboak⁴ sustatu behar dituzte, ikasleak beren ikaskuntzan eta ikaskideenean parte hartzera eta lankidetzan jardutera eta bere burua kudeatzera bultzatuko dituztenak, eskuratzen dituzten ezagutzek ikasleak jakintza esanguratsuetara bidera ditzaten eta modu autonomoan eta autorregulatuan ikasten jarraitzeko gauza izan daitezten.

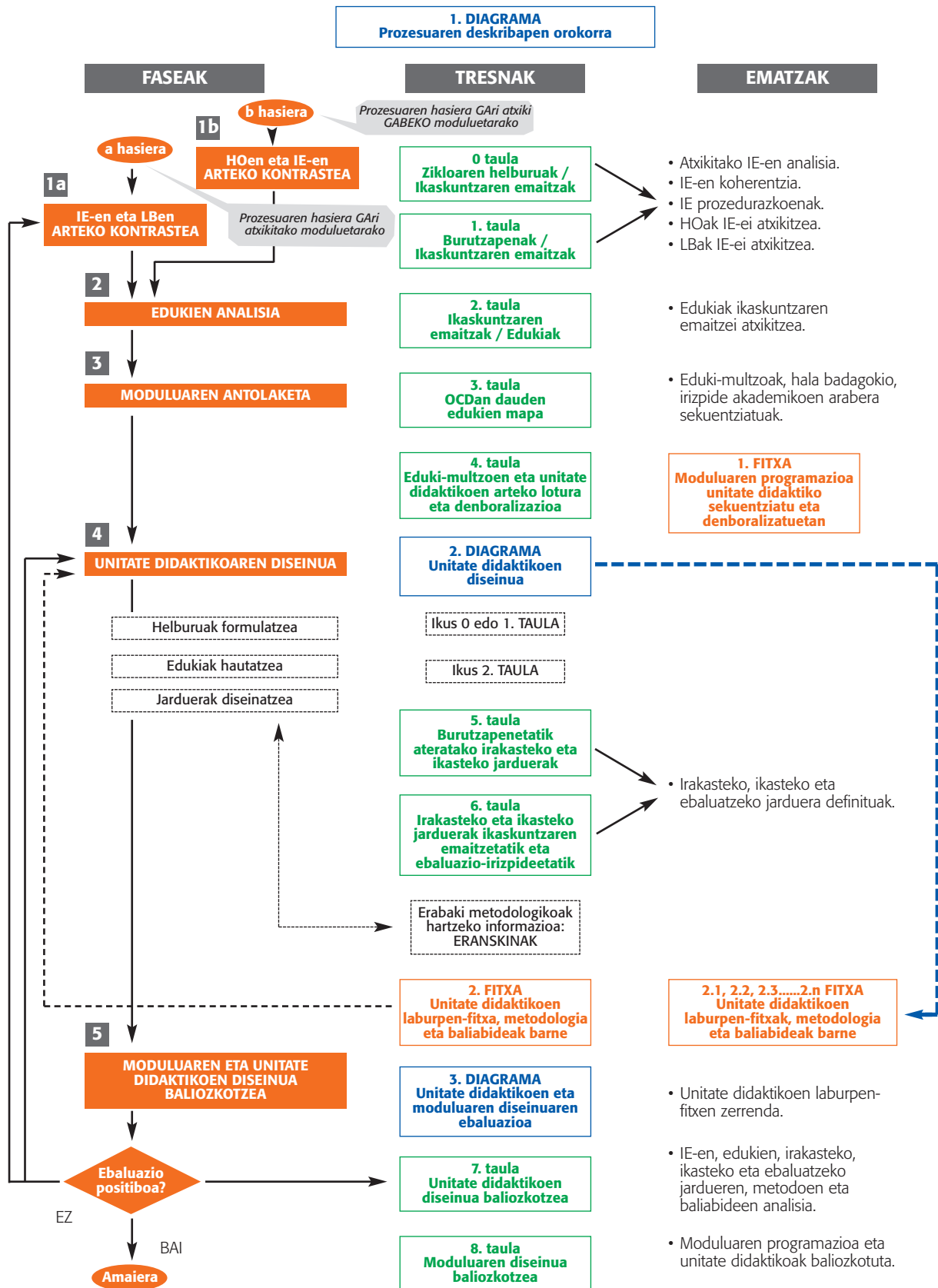
Horregatik jarri dugu tresna hau profesionalen eskueran. Arestian adierazitako ideiak edo printzipioak gogoan hartuko dira, inolako zalantzarik gabe, curriculum-ingeniaritza deitzen zaionaren erabakiak hartzerakoan.

Ingeniaritzako funtzio horretan laguntzeko hainbat eranskin gaineratu dira. Printzipioak, datuak, teoriak eta gogoetak eskaintzea dute helburu, lortutako ikaskuntzek arestian aipatutako ezaugarrien eragina izan dezaten.

³ Dokumentuan eta prozesua irudikatzeo eskeman erabiliko diren siglen esanahia.

⁴ Kontsultatu gida honi laguntza moduan lotutako IV., VI. eta VII. eranskinak.

1 LANBIDE MODULUAREN PROGRAMAZIOAREN ESKEMA



2 PROZESUAREN DESKRIBAPENA

1a

IKASKUNTZAREN EMAITZEN ETA LANBIDE BURUTZAPENEN ARTEKO KONTRASTEAK

1b

HELBURU OROKORREN ETA IKASKUNTZAREN EMAITZEN ARTEKO KONTRASTEAK

1a fasean gogoeta eta analisia egin behar da ikaskuntzaren emaitzei eta horien ebaluazio-irizpideei buruz, izan ere horiek baitira, alde batetik, lortu beharreko helburuak eta, bestetik, ebaluaziorako adierazle gisa erabili ahal izango diren lorpen-irizpideak. Gaitasun-atalen lanbide-burutzapenekin erlazionatuko dira.

Prozesua **1b fasetik** hasiko da gaitasun-atale atxikita ez dagoen modulua bada. Kasu honetan, zikloaren helburu orokorrak kasu kasuko moduluaren ikaskuntzaren emaitzekin erlazionatzea da gogoetaren asmo edo xedea.

- **Tresnak:** **0. taula** (zikloaren helburu orokorrak moduluaren ikaskuntzaren emaitzekin erlazionatzen ditu).
- **Tresnak:** **1. taula** (gaitasun-atalaren edo gaitasun-atalen burutzapenak eta atxikitako moduluaren ikaskuntzaren emaitzak erlazionatzen ditu).
- **Emaitzak:** (gaitasun-atalaren edo atalen eta atxikitako moduluaren analisia, ikaskuntzaren emaitzen koherentzia-maila, ikaskuntzaren emaitza prozedurazkoenak, ikaskuntzaren emaitzen lorpen-maila, eta helburu orokorren eta ikaskuntzaren emaitzen arteko erlazioa).

2

EDUKIEN ANALISIA

2. fasean moduluan inplikaturik dauden edukien irakurketa egin behar da, moduluko jardueretarako euskarri-elementuak dira-eta. Irakurketa horrek edukien logikari eta egiturari buruzko orientabideak eta arrastoak eman behar ditu.

- **Tresnak:** **2. taula** (moduluaren edukiak ikaskuntzaren emaitzekin erlazionatzen ditu).
- **Emaitzak:** (edukiak ikaskuntzaren emaitzei atxikitzea).

3

MODULUAREN ANTOLAKETA

3. fasean sekuentziatuta eta denboralizatuta proposatzen diren hainbat unitate didaktikotan (UD) antolatuta behar da modulua.

- **Tresnak:**
 - **3. taula** (OCDaren edukien mapa).
 - **4. taula** (unitate didaktikoen definizioa, sekuentziak eta denboralizazioa).

• **Emaizak:**

- (Eduki-multzoak).
- **1. fitxa** (unitate didaktiko sekuentziatuak eta denboralizatuak).

4 UNITATE DIDAKTIKOAREN DISEINUA

4. fasean unitate didaktikoak diseinatuko dira. Horretarako, helburuak formulatuko dira, edukiak aukeratu, eta irakasteko, ikasteko eta ebaluatzeko jarduerak ezarriko dira, baita erabili beharreko metodologia eta beharrezkoak diren beste zenbait baliabide ezarri ere.

• **Tresnak:**

2. diagrama (unitate didaktikoa diseinatzeko diagrama). Diagrama hori egiteko honako taula hauek hartu behar dira sostengutzat:

- **1. taula** (burutzapenak/IE), dagoeneko egina.
- **2. taula** (IE/edukiak), dagoeneko egina.
- **5. taula** (burutzapenetatik ateratako irakasteko eta ikasteko jarduerak). Egin behar da.
- **6. taula** (ikaskuntzaren emaitzetatik eta ebaluazio-irizpideetatik abiatuta lortutako irakasteko eta ikasteko jarduerak). Egin behar da.
- **2. fitxa** (unitate didaktikoaren laburpen-fitxa).

• **Emaizak:**

- (Helburuak formulatzea eta edukiak eta jarduerak hautatzea bere baitan hartzen duen unitate didaktikoaren diseinua).
- **2.1, 2.2, 2.3, ..., 2.n fitxak** (aurreko diagramako informazioa biltzen duen eta metodologia eta baliabideak gehitzen dituen UDaren laburpena).

5 MODULUAREN ETA UNITATE DIDAKTIKOEN DISEINUA BALIOZKOTZEA

5. faseak unitate didaktikoetariko bakoitza zein modulua oro har garatzea eta ebaluatzea du eginkizun. Horretarako, hautatutako jarduerak eta edukiak egokiak diren eta definitutako baliabideak ezarritako helburuak lortzeko behar adinakoak diren neurtu beharko da.

Halaber, modulurako esleitutako ikaskuntzaren emaitzak lortu diren kontrastatu edo egiaztatu beharko da. Unitate didaktikoen multzoan ikasleek eduki guztiak behar bezain zabal eta sakon landu dituztela eta ezarritako ikaskuntzaren emaitzak lortzeko behar hainbat jarduera (kantitatez eta kalitatez) garatu dituztela bermatzean datza egitekoa.

• **Tresnak:** **3. diagrama** (unitate didaktikoaren eta moduluen ebaluazioa, hurrenez hurren).

- **7. taula** (UDen diseinua baliozkotzea).
- **8. taula** (moduluaren diseinua baliozkotzea).

• **Emaizak:**

- (Jarduerak eta edukiak analizatuta eta baliozkotuta. Metodologiak eta baliabideak).
- (Modulurako ezarritako ikaskuntzaren emaitzak egiaztatuta eta bertan agindutako edukien presentzia orekatua eta egokia baliozkotuta).

3

PROZESUAREN GARAPENA ETA ADIBIDEA

1a

IKASKUNTZAREN EMAITZEN ETA LANBIDE BURUTZAPENEN ARTEKO KONTRASTEAK

1a fasean gogoeta eta analisia egin behar da ikaskuntzaren emaitzei eta horien ebaluazio-irizpideei buruz, edukiak eta ikasteko jarduerak zein asmorekin jorratu behar diren zehazteko.

Hezkuntza-esparruan ikaskuntzaren emaitzak lortu nahi dira batik bat; hots, subjektuarengandik predikatzen diren abileziak, trebetasunak eta ezagutzak. Bere ezagutza-eskemetan eraiki eta antolatu behar dituen jakintzen multzoak, bere jardunetan aktibatu beharko dituen ezagutza-abileziekin eta mugimendu-trebetasunek eta ikasleengan txertatu eta garatu behar diren jarrerak definitzen dituzte. Jakintza horiek lan-ingurunean aktibatzen direnean eta tituluari lotutako produkzio-sektorearen eskakizunak betetzen dituztenean, lan-gaitasun bihurtuko dira.

Horretarako, gaitasun-atalaren edo atalen **burutzapenen** eta atxikitako moduluaren **ikaskuntzaren emaitzen** artean dagoen erlazioa analizatuko dugu.

Egungo lanbide-heziketa gaitasunetan oinarritzen den prestakuntza edo heziketa da. Laburbilduz, horrek esan nahi du ikasleek lanbide-jarduera bat bete ahal izateko eskatzen diren gaitasun jakin batzuk lortzeko ezartzen dela curriculuma. Lanbide-jardunetik espero diren emaitzak adierazten dituzten lanbide-burutzapenen multzoetan deskribatzen da gaitasun hori. Multzo horietako bakoitzari gaitasun-atal deritza. Lanbide-modulu bat osatzen duten elementuak, hortaz, ikasteko prozesuan emaitza batzuk (IE izendatu ditugu) lortzeko diseinatzen dira, dagokien gaitasun-atalean ezarri eta deskribatzen den gaitasuna eskuratuko dela bermatzen duten emaitzak lortzeko.

Sarrera bikoitzeko (Burutzapenak/IE) taula baten bitartez, burutzapen bakoitza ikaskuntzaren zein emaitzarekin erlazionatzen den adieraziko dugu. Horretarako aski da ezartzen diren loturak X batekin markatzea (adibidean adierazten den bezalaxe).

Horrela, burutzapen guztiak ikaskuntzaren emaitzaren batetik lantzen ari diren edo definitutako IE guztiek burutzapenen bat lortzea helburu duten azaldu eta erregistratzen dugu. Hori da egokiena, gaitasun-atalen eta atxikitako moduluaren arteko koherentzia eta uztardura bermatzen baitu, ez baita geratuko aintzat hartu ez den burutzapenik edo eskatu gabeko ikaskuntzaren emaitzarik. Deskribatutako prozesua gaitasun-atal bati edo gehiagori atxikitako moduluentzat da.

1b

HELURU OROKORREN ETA IKASKUNTZAREN EMAITZEN ARTEKO KONTRASTEAK

Gaitasun-atalei zuzenean atxikita ez dauden moduluen kasuan prozesua 1b fasetik hasten da. Kasu horretan, analizatzen den moduluaren ikaskuntzaren emaitzen eta heziketa-zikloaren helburu orokorren artean egiten da erlazioak ezartzeko analisia. Helburu orokorrak heziketa-ziklo osoari dagozkio eta, horrenbestez, helburu batzuk besterik ez dira izango moduluaren ikaskuntzaren emaitzei dagozkienak.

Heziketa-zikloaren helburu orokorren irakurketak erreferentziatzen hartzen den lanbide-profilaren bereizgarri den gaitasunaren informazioa eskainiko du. Helburu orokorren egituraengatik beragatik da hori horrela. Hona hemen egitura:

HEZIKETA ZIKLOAREN HELBURU OROKORREN EGITURA			
Ahalmenak	Ekintzen xedea	Ikaskuntzaren egoera	Zertarakoa
Deskribatzea eta baloratzea.	Neurketa dimentsionaleko, saiakuntza suntsitzaileetako eta ez-suntsitzaileetako prozesuak.	Funtzionamendu-printzipioak analizatuz eta neurketa-teknikak erabiliz	Kalitate-planak aplikatzeko.

HELBURU OROKORRA

Neurketa dimentsionaleko, saiakuntza suntsitzaileetako eta ez-suntsitzaileetako prozesuak deskribatzea eta baloratzea, funtzionamendu-printzipioak analizatuz eta neurketa-teknikak erabiliz, kalitate-planak aplikatzeko.

Ikus daitekeenez, helburu orokorra lau elementuren bitartez deskribatzen da:

- Garatu behar den gaitasuna edo gaitasunak.
- Ahalmen horiek garatzea bilatzen duen xedea edo egoera.
- Eramaten duen ikaskuntzaren egoera.
- Aplikaturako ahalmenek zer bihurtu behar duten: zertarakoa.

Hain zuzen ere, helburu orokorrean adierazitako ahalmena eskuratu duen ikasleak bere lanbide-jarduera betetzen duenean produkzio-testuinguru errealean agerraraziko duen lanbide-gaitasuna da zertarakoa. Laburbilduz, helburu orokorren irakurketak hezkuntza-asmoen berri eta asmoak gauzatu ondoren finkatu nahi den lanbide-gaitasunaren berri ematen digu.

Gainerantzean, **1a fasearen** aurkezpenean esandakoak **1b fase** hau garatzeko ere balio du. Egindako analisiak modulua zikloaren osotasunean egoki kokatzen lagundu behar du. 0 taulak eta 1. taulak analisia egiteko eta horren emaitza erregistratzeko balioko dute.

Lanbide-heziketan irakaskuntza programatzeko lan serio bakar batek ere ez lioke uko egin behar 1a eta 1b faseetan proposaturako analisia egiteari. Horrek aukera emango du lanbide-moduluetariko bakoitzeko irakaskuntzak diseinatzeko erreferentzia izan diren kompetentziak zehatz-mehatz ezagutzeko. Neurri berean, irakasleari aukera emango dio programazioa zehazteko eta espero diren emaitzetara egokitzeko. Aukera ematen du, halaber, edukien garapena luze-zabalean eta konplexutasunean kalibratzeko eta lortu beharreko kompetentziara egokitzeko, titulua osatzeko erabili diren lanbide-kualifikazioen kompetentzia-atal bakoitzean deskribatutakoaren arabera.

Titulu bakoitzaren OCDan adierazten dira lanbide-erreferentzetan dituen kompetentzia-atalak eta lanbide-kualifikazioak. Modulu bakoitzean adierazten da zein kompetentzia-atal duen/dituen loturik, baita atal bakoitza zein kualifikaziotan kokatuta dagoen ere, behar duenak kontsultatzeko eta aztertzei aukera izan dezan.

0 TAULA

Moduluaren IEak Zikloaren helburu orokorrak	Ikaskuntzaren 1. emaitza	Ikaskuntzaren 2. emaitza	Ikaskuntzaren 3. emaitza	Ikaskuntzaren 4. emaitza	Ikaskuntzaren N. emaitza
HO1	X				
HO2		X	X		
HO3	X		X		
		X			
HOn			X		

1. TAULA

Moduluaren IEak Gaitasun-atalaren burutzapenak	Ikaskuntzaren 1. emaitza	Ikaskuntzaren 2. emaitza	Ikaskuntzaren 3. emaitza	Ikaskuntzaren 4. emaitza	Ikaskuntzaren N. emaitza
LB1	X				
LB2		X	X		
LB3	X		X		
N. burutzapena			X		

Gehiago jakiteko, kontsultatu **I. eranskina**; bertan adierazten da nola dauden eratuta kualifikazioak eta nola igarotzen den modulu-katalogora eta titulura.

ADIBIDEA 0 TAULA

LANBIDE MODULUA: Interpretazio grafikoa⁵



Modularen ikaskuntzaren emaitzak ↑ Zikloaren helburu orokorrak ↓	IE1: Eraiki beharreko produktuen forma eta dimentsioak zehazten ditu, fabrikazio-planoetan irudikatutako sinbologia interpretatuz.	IE2: Fabrikatu nahi diren produktuen forma eta dimentsioen perdoiak eta bestelako ezaugarriak identifikatzen ditu, fabrikazio-planoetan bildutako informazio teknikoa analizatuz eta interpretatuz.	IE3: Prozesuak gauzatzeko tresna eta erreminten krokisak egiten ditu, kasu bakoitzean erakuntza-konponbideak definituz.	IE4: Makina eta tresnerien automatizazio-eskemak interpretatzen ditu, instalazio pneumatiko, hidrauliko, elektriko, programagarri eta ez-programagarrietan irudikatutako elementuak identifikatuz.
a) Mekanizazio-faseak identifikatzea eta analizatzea, zehaztapen teknikoak interpretatuz eta fase bakoitzaren ezaugarriak zehaztuz prozesurik egokiena ezartzeko.	X	X	X	X
b)				
c)				
d)				
e)				
f)				
g)				
h)				
i)				
j)				
k)				
l)				
m)				

⁵ Gida honetan *Interpretazio grafikoa* modularen kasu errealerako besteik ez da jarriko adibidea. Prozesuaren gainerako adibideak gaitasun-atal bati atxikitako *Mekanizazio-prozesuak* moduluari buruzkoak izango dira.

LANBIDE MODULUA: Mekanizazio-prozesuak

TXIRBIL HARROKETA BIDEZKO MEKANIZAZIOA (GA0089_2: Txirbil-harroketa bidezko mekanizazio-prozesuak zehaztea).
 URRADURA, ELEKTROHIGADURA ETA PROZEDURA BEREZIEI BIDEZKO MEKANIZAZIOA (GA0092_2: Urradura, elektrohigadura eta prozedura berezien bidezko mekanizazio-prozesuak zehaztea).

EBAKETA ETA KONFORMAZIO BIDEZKO MEKANIZAZIOA (GA0095_2: Ebaketa eta konformazio bidezko mekanizazio-prozesuak zehaztea).

Moduluaren ikaskuntzaren emaitzak  Gaitasun-atalaren burutzapenak 	IE1: Mekanizatu beharreko materiala hautatzen du, ezaugarri tekniko eta komertzialak lortu beharreko produktuaren zehaztapenekin erlacionatuz.	IE2: Mekanizaziorako makinak eta bitartekoak hautatzen ditu, azken produktuaren ezaugarriak analizatuz.	IE3: Mekanizazio-prozesuak zehazten ditu, sekuentzia eta fase bakoitzaren kontrol-aldagaiak analizatuz eta justifikatuz.	IE4: Eragiketen kostua zehazten du, mekanizazio-denborak identifikatuz eta kalkulatuz.
LB1: Fabrikaziorako informazio teknikoa lortzea, piezaren plano eta fabrikazio-planoa abiapuntutzat hartuta.		X		
LB2: Mekanizazio-prozesua ezartzea despiezeko planoak eta zehaztapen teknikoak abiapuntutzat hartuta, mekanizazioaren egingarritasuna ziurtatuz.	X	X	X	Ikaskuntzaren emaitza hau presakuntza-irizpideei erantzunez gehitu da. Hots, OCDan egoteko arrazoia ez datza titularen profizientzia-lak planteatzen duen exijentzien batean. Horregatik ez du inongo korrespondentziarik lanbide-burutzapenekin.
LB3: Mekanizaziorako beharrezko tresnak eta piezak hautatzea, pieza-motaren eta mekanizazio-prozesuaren arabera.		X	X	
LB4: Erremintak eta piezak ainguratzeko beharrezko tresneriak zehaztea, betiere egingarritasuna ziurtatuz, prozesua optimizatuz eta kostuari dagokionez ezarritako helburuak betetz.		X	X	

2. **fasean** inplikaturak dauden edukien irakurketa egin behar da, moduluko jardueretarako euskarri-elementuak dira-eta. Moduluari esleitutako edukien analisiak aukera eman behar du egituraren azpian dagoen barne-logika identifikatzeko eta geroago modulua unitate didaktikoetan diseztonatzeko oinarria ezartzeko.

EDUKIAK moduluaren ikaskuntzaren emaitzak lortzeko erabiltzen diren erreferentziako elementuak dira. Ikasteko prozesuan zehar eskuratu behar diren ezagutzak, prozedurak eta jarrerak adierazten dituzte, hurrenez hurren kontzeptuzkoak, prozedurazkoak eta jarrerazkoak izendatuko ditugun mota edo kategoriei dagozkienak, hain zuzen. Irakasteko eta ikasteko jardueren euskarri eta gida gisa erabiliko dira.

Edukien tipologia hori sustatzen dituzten ikaskuntzaren emaitzekin erlazionatuta dago. **Kontzeptuzko** edukiek informazioa egituretan tratatzeko eta antolatzeak aukera ematen dute, behar denean berreskuratu eta erabili ahal izateko. **Prozedurazkoek** egoerak eta arazoak ebazterakoan erabakiak hartzeko ezagutza-trebetasunekin zerikusia duten ahalmenak eta lan-ingurunean eskatzen diren burutzapenen hurbileko mugimendu-trebetasunekin zerikusia dutenak garatuko dituzte. Azkenik, **jarrerazkoek** ikasleei lanbidean⁶ aritzeko gero eta garrantzi handiagoa duten ohiturak eta balioak irakastea dute helburu.



2. taulan, beharbada komenigarria izango litzateke edukien eta gaitasunen arteko erlazioa ez ezik kasu bakoitzean zein eduki mota den ere islatzea. Hala, erlazioa adierazteko dagokion gelaxkan X bat jarri beharrean eduki-kategoria bakoitzaren hasierako letra idatz liteke. K bat erlazionatutako edukiak kontzeptuzkoak badira, P bat prozedurazkoak badira eta J bat erreferentziako edukiak jarrerazkoak badira. Jakina, gelaxka berean hiru eduki moten konbinazioa ager liteke.

⁶ Edukiei buruzko erabakiak hartzeari buruz gehiago jakiteko, irakurri II. eranskina.

LANBIDE MODULUA: Mekanizazio-prozesuak

TXIRBIL HARROKETA BIDEZKO MEKANIZAZIOA (GA0089_2: Txirbil-harroketa bidezko mekanizazio-prozesuak zehaztea).
 URRADURA, ELEKTROHIGADURA ETA PROZEDURA BEREZIEI BIDEZKO MEKANIZAZIOA (GA0092_2: Urradura, elektrohigadura eta prozedura berezien bidezko mekanizazio-prozesuak zehaztea).

EBAKETA ETA KONFORMAZIO BIDEZKO MEKANIZAZIOA (GA0095_2: Ebaketa eta konformazio bidezko mekanizazio-prozesuak zehaztea).

<p>Moduluaren ikaskuntzaren emaitzak </p> <p>Edukiak </p>	<p>IE1: Mekanizatu beharreko materiala hautatzen du, ezaugarri tekniko eta komertzialak lortu beharreko produktuen zehaztapenekin erlazionatuz.</p>	<p>IE2: Mekanizaziorako makinak eta bitartekoak hautatzen ditu, azken produktuen ezaugarriak analizatuz.</p>	<p>IE3: Mekanizazio-prozesuak zehazten ditu, sekuentzia eta fase bakoitzaren kontrol-aldagaiak analizatuz eta justifikatuz.</p>	<p>IE4: Eragiketen kostua zehazten du, mekanizazio-denborak identifikatuz eta kalkulatuz.</p>
<p>Mekanizazioko materialak hautatzea:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mekanizatzeke landu gabeko materialak identifikatzea. -Material normalizatuak: material metaliko, polimeriko eta zeramikoen sailkapena eta kodeketa. -Mekaniza daitezkeen materialen forma komertzialak. -Materialen ezaugarriak. Materialak eta mekanizazio-baldintzak. -Material jakin batzuk mekanizatzeke eta manipulatzeko arrikuak (eztanda, toxikotasuna, ingurumen-kutsadura, besteak beste). -Hautatutako material-motaren ingurumen-eragina. 	<p>X</p> <p>P-K</p>			
<p>Mekanizazioko makinak eta bitartekoak hautatzea:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Makina-erreminten eta mekanizatu beharreko formen arteko erlazioa. 		<p>X</p> <p>P-K-J</p>		

<ul style="list-style-type: none"> -Makina-erremintak: sailkapena; ahalmenak eta mugak; funtzionamendua. -Piezak kargatzeko eta deskargatzeko tresneria hautatzea. -Makina kargatzeko eta deskargatzeko tresneria osagarria. -Piezak ainguratzeko tresnak eta lanabesak hautatzea. -Piezak eta erremintak ainguratzeko tresnak eta lanabesak. -Ebaketako eta konformazio-ko erremintak eta erremintatxeak hautatzea. -Ebaketako eta konformazio-ko erremintak: materialak, ebaketa-geometria; higadura eta balio-bizitza; erregulazioa. -Egiaztatze eta neurtzeko tresnak hautatzea, egiaztatu beharreko neurri edo alderdiaren arabera. -Egiaztatze eta neurtzeko tresnak. -Hautatutako elementuek mekanizazioaren kostuan duten eragina. -Berrikuntzarako prestasuna eta ekimen pertsonala. -Lanbide-zeregina prozesu teknologikoan baloratzea. 		<p>X P-K-J</p>		
<p>Produktu mekanikoen mekanizazioa:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mekanizazio-tekniken bilakera historikoa. -Txirbil-harroketak, konformazio eta prozedura berezien bitarteko mekanizazio-prozesueneragiketa-sekuentzia deskribatzea. 			<p>X P-K-J</p>	

<ul style="list-style-type: none"> -Txirbil-harroketa, konformazio eta mekanizazio berezietako prozesuak. -Teknika metrologikoak eta egiaz tatzekoak. -Prozesu-erriak. Informazioaren egitura eta antolaketa. -Ebaketa-estrategiak mekanizazio konbentzionalean, zenbakizko kontrolean, abiadura handian eta errendimendu handian. -Erremintaren edo piezaren ibilbideko puntuak zehazteko kalkulu geometrikoa. -Ebaketako edo eragiketako baldintzak hautatzea. -Ebaketako edo eragiketako baldintzak. -Mekanizazio-parametroak kalkulatzea. -Lanbide-zeregina prozesu teknologikoan baloratzea. -Mekanizazio-tekniken bilakera historikoarekiko jakin-mina. -Zereginak gauzatzean ezarritako epeak betetzeko konpromisoa. 		<p>X P-K-J</p>	
<p>Mekanizazioaren balorazioa:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mekanizazio-denborak kalkulatzea. -Prestaketa-denborak eta eskuzko eragiketak. -Mekanizazio-denborari egotzitako kostua kalkulatzea. -Kostuak zorrotz kalkulatzea. 			<p>X P-J</p>

P: Prozedurazkoak K: Kontzeptuzkoak J: Jarrerazkoak

3 MODULUAREN ANTOLAKETA

Unitate didaktikoak zehazterakoan, moduluak erantzuten dion gaitasunaren deskribapena gidarizat hartuko duen ibilbide didaktiko bat garatzea komeni da. Ibilbide didaktiko bat ezartzea, funtsean, modulua osatzen duten unitate didaktikoak eta horien sekuentziazioa eta denboralizazioa zehaztean datza.

Unitate didaktikoak zehaztean honako irizpide hauek hartu beharko dira kontuan:

- Unitate didaktiko bakoitzak lanbide-profilean adierazitako jardunaren egoera bereizgarri bati erantzuteko beharren ondorio den barne-koherentzia izan behar du.
- Proposatutako jarduerak ikaskuntza ikaslearentzako modu esanguratsuan eraikitzeke balio behar dute, beste testuinguru eta egoera batzuetara transferitzeko aukera emango duten ahalmenak eskuratzea susta dezaten.
- Ebaluatzeke jarduera eta tresnek zer eta nola ebaluatzen den jaso beharko dute, hainbat elementu kontuan hartuta: lortu beharreko ikaskuntzaren emaitzak, modulu bakoitzaren edukiak eta ebaluazio-irizpideak, eta irakasteko eta ikasteko prozesua zein testuingurutan garatzen den.

3.1 EDUKIEN MAPA

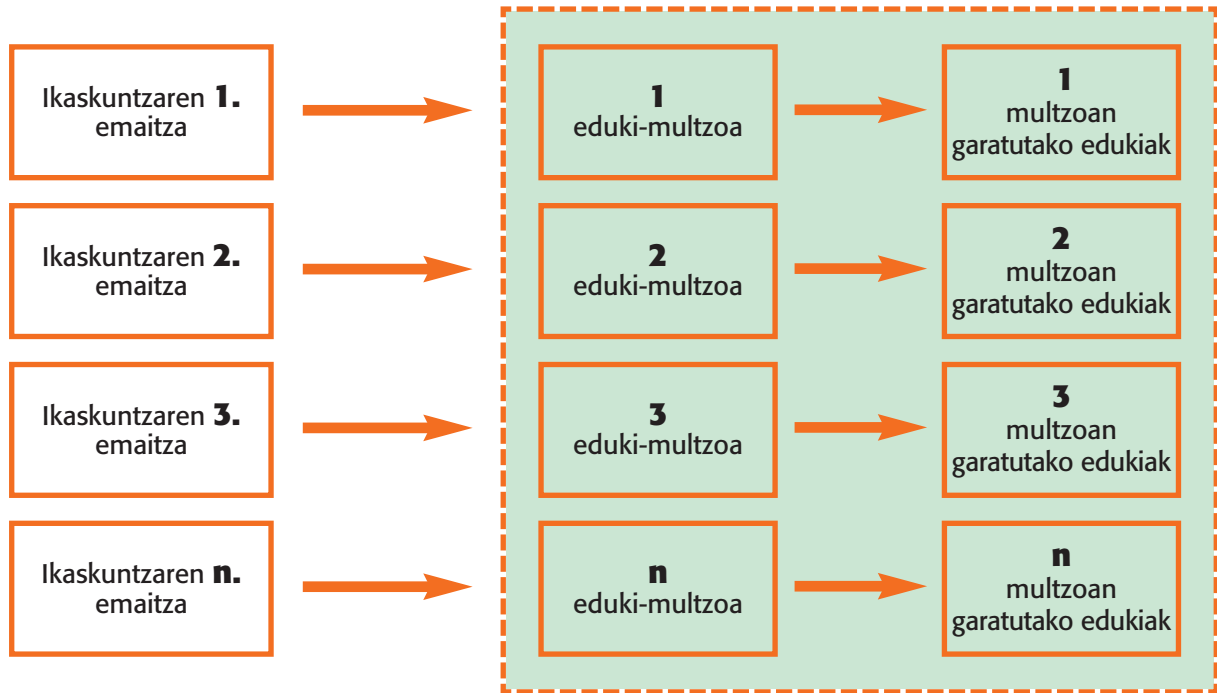
Euskal Autonomia Erkidegotik egiten den curriculum-proposamenak, dagokion dekretuan islatzen denak, lanbide-modulu bakoitzerako planteatzen diren ikaskuntzaren emaitzak lortzeko garatu beharko diren edukiak ezar-tzen ditu.

I. eranskinean deskribatu den moduan, erlazio estua dago titulu bat definitzeko erreferente gisa erabiltzen diren kualifikazioetan dauden gaitasunen eta dagokien curriculumaren artean. Erlazio hori horrenbestearino mantentzen da, non lanbide-modulu bakoitzaren ikaskuntzaren emaitza bakoitzak lanbide-modulari atxikitako gaitasun-atalaren lanbide-burutzapen bat edo gehiago baitauka atxikita.

Beraz, ikaskuntzaren emaitza bakoitza irakasteko eta ikasteko prozesua amaitzean lortu beharreko helburu bihurtzen dela onar dezakegu. Oso garrantzitsua da ezartzen den emaitza bakoitza gaitasunaren zati esanguratsu bati dagokiola eta osotasunean gaitasun-atalari edo atalei buruzko gaitasun guztia biltzen dutela ulertzea.

Halaber, proposatutako ikaskuntzaren emaitzak lortzeko garatu beharko diren edukiak zehazten ditu dekretuak. Erlazio hori ikaskuntzaren emaitza bakoitzari hori lortzen lagunduko duten berariazko edukiak atxikiz gauzatzen da.

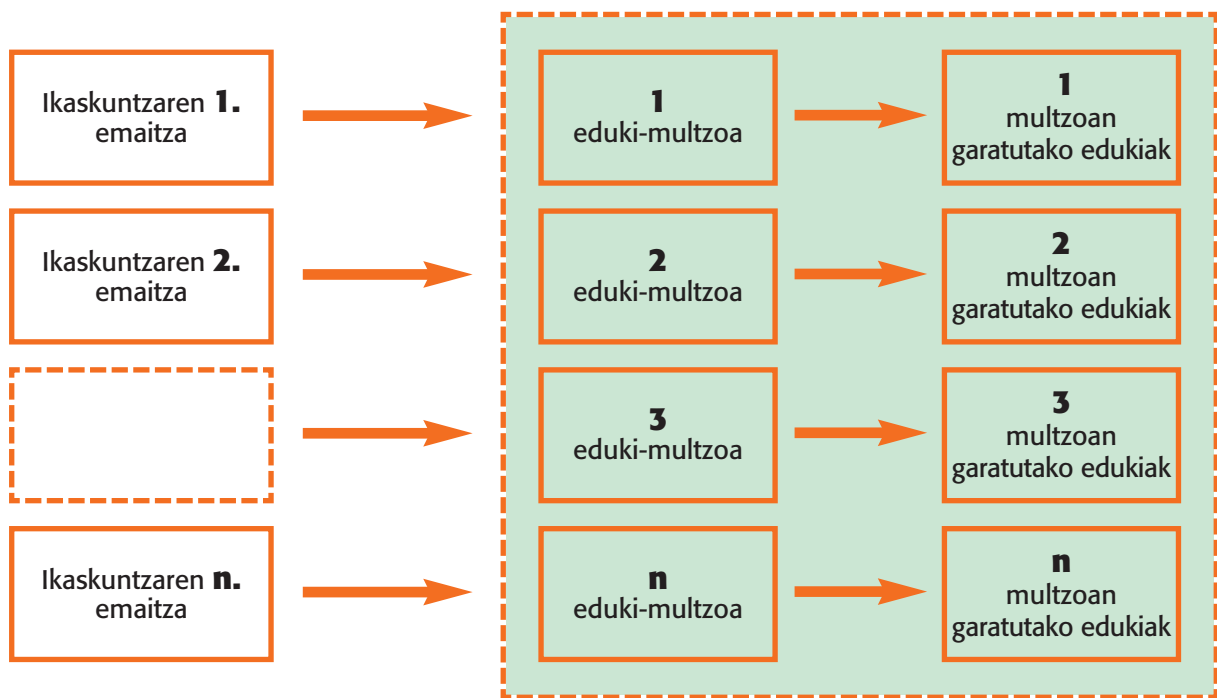
Honakoa da egitura:



Ikaskuntzaren emaitzei erabat atxikitako edukien mapa.

Egitura horrek **edukien mapa** izendatuko duguna konfiguratzeko du. Ikus daitezkeen moduan, hainbat multzok osatzen dute, eta parekatzen zaion ikaskuntzaren emaitzaren deskribapenetik oso hurbil dagoen deskribapen labur batek definitzen du.

Zenbaitetan gerta daiteke eduki-multzoren batek ikaskuntzaren emaitzaren bat zuzenean atxikita ez izatea. Gaitasun sozialak edo personalak lortzeari lotutako edukiak izan daitezke, edo kokatzen den heziketa-zikloaren helburu orokorren bati lotutako edukiren bat.



Ikaskuntzaren emaitzei zati batean atxikitako edukien mapa.

Edukien mapak ez dakar berekin aurrez ezarritako ordena bati jarraitu beharra. Ez du multzoen eta dagokien edukien sekuentziazio jakin bat ezartzeko asmorik. Horrek ez du esan nahi kasu jakin batzuetan ordena hori ezin denik erabili ikasgelan garatzeko lanerako sekuentzia-irizpide bezala. Kasu bakoitzean irakasleak eta taldeak erabakiko du horretarako egokia den.

Fase honen lehen emaitza, horrenbestez, edukiak biltzen dituen taula bat da. Egokitasuna argitzen denean, ordena-irizpidea erantsi ahal izango zaio, hots, sekuentziazioa. Sekuentziazioa dekretuan aurkezten dena izan daiteke, baina ez du zertan horrekin bat etorri.

3. TAULA

Edukien mapa

EDUKI MULTZOAK				
1. MULTZOA	2. MULTZOA	3. MULTZOA	4. MULTZOA	N. MULTZOA

3.2 EDUKI MULTZOAK

Aurreko atalean aipatu dugun moduan, ikaskuntzaren emaitzak hertsiki loturik daude lanbide-burutzapenekin –eta zenbaitetan gaitasun pertsonalak edo sozialak lortzen laguntzen duten zikloaren helburu orokorrekin–. Burutzapenek, hots, profesionalak burututako jardunek, askotan ordena-zentzu bat izaten dute beren baitan; hots, gaitasun-atalean edo ataletan deskribatutako prozesuan gertatzen diren sekuentziaren arabera aipatzen dira. Ordena hori ikaskuntzaren emaitzetara eta, ikusi dugun moduan, eduki-multzoetara lekualdatzen da.

Oso garrantzitsua da konturatzea prozesu teknologiko jakin baten faseak gertatzen diren ordena ez dela ezinbestean prestakuntza-prozesua garatzeko ordenarik egokiena. Horregatik, irakaskuntzako profesionalak hori kontuan hartu beharko du eta multzoetan jasotako edukiak aurkezteko eta lantzeko sekuentziarik egokiena zein den pentsatu. Batzuetan edukiak multzo berari dagozkion unitate didaktikoetan sekuentziatu ahal izango dira. Beste batzuetan, aldiz, helburu jakin batzuk lortzeko hainbat multzotako edukiak landu beharko dira unitate didaktiko berean. Gogoeta horiek egin beharko dira erabakiak hartu eta 1. fitxa bete ahal izateko, fitxa horretan jasoko baitira moduluaren programazioa osatuko duten unitateak, horien iraupena eta sekuentziazioa.

Ordenari dagokion zutabearen agertzen den zenbakia erreferentzia modukoa besterik ez da, gero 1. fitxan adierazi ahal izateko unitate didaktiko bakoitzean landutako edukiak zein multzotakoak diren.

ADIBIDEA 3. TAULA

EDUKI MULTZOAK			
1. MULTZOA	2. MULTZOA	3. MULTZOA	4. MULTZOA
Mekanizazioko materialak hautatzea	Mekanizazioko makinak eta bitartekoak hautatzea	Mekanizazioaren balorazioa	Produktu mekanikoen mekanizazioa

3.3 UNITATE DIDAKTIKOEN DEFINIZIOA

Moduluaren erreferente diren konpetentziei ikaskuntzaren emaitzen bitartez erantzuten dieten eduki-multzoak identifikatu ondoren, unitate didaktikoak horiekin erlazonaturik definituko ditugu. Horrela, modulu bakoitza unitate didaktikoen sekuentzia batekin erlazonatuta aurkeztuko da. Sekuentzia hori printzipio didaktiko batzuk errespetatuz egin beharko da, partikularretik orokorrerantz aurrera egin dadin, sinpleenetik konplexuenerantz, edo prozesu teknologikoen dinamikak berak aholkatzen dituen beste irizpide batzuk erabiliz, hala nola prestatzea, mantentzea, egiaztatzea bezalako sekuentziak edo beste batzuk. Esan dugun bezala, aurreko puntuan lortu den multzoen sekuentziarioa bera ere baliozkoa izan liteke, baina ez da aukera bakarra: unitate didaktikoetan hainbat multzotakoak diren edukiak garatzeko moduan ere egin daiteke. Azken kasu horretan "x" bat jarri beharko da dagokion laukian, adibidean ikus daitekeen legez.

Unitate didaktikoak ordenatu ondoren, iraupena esleitu beharko zaie, moduluaren iraupen osoa eta unitate bakoitzaren pisua edo zailtasun-maila kontuan hartuta.

4. TAULA

Unitate didaktikoen definizioa, sekuentziarioa eta denboralizazioa

EDUKI-MULTZOA				UNITATE DIDAKTIKO SEKUENTZIATUAK	ORDUAK
1. M	2. M	3. M	n. M		
				UD1	
				UD2	
				UDn	
				GUZTIRA	

3.4 EDUKIEN SEKUENTZIAZIOA: UNITATE DIDAKTIKOAK

Edukiak sekuentziatzea horietako bakoitza heziketa-prozesuaren zein unetan landuko den erabakitzea da, ikasleek (modu esanguratsuan) ikas ditzaten eta, hartara, horien ezagutzak berregituratzeko eta eraikitzeo aukera izan dezagun.

Baina garatuko ditugun edukiak ez dira elementu bereziak eta, horrenbestez, elkarrekin erlazionatzeko modurik onena zein den pentsatu beharko dugu. Horretarako, eduki-multzoak baino txikiagoak diren heziketa-paketeetan taldekatu eta sekuentziatuko ditugu lehenengo. Taldekatze horiek dira unitate didaktiko deritzenak. didaktikoen inguruan egiten dira.

OCDan, modulua programatzeko eta unitate didaktikoak diseinatzeko gidan adierazten den bezalaxe, hainbat eduki-multzo aurkezten dira, ikaskuntzaren beste horrenbeste emaitzarekin banan-banan atxikiak. Ikaskuntzaren emaitzak eta eduki-multzoak ez dira sekuentziatuta aurkezten. Sekuentziazioa irakasleari edo heziketa-zikloaz arduratzen den taldeari dagokion eginkizuna da.

Bestalde, eduki-multzoak atxikitako ikaskuntzaren emaitza lortzeko garatu beharrekotzat jotzen diren edukiak erlazionatzen dituzten taldekatzeak dira. Dena dela, ez dugu interpretatu behar ikaskuntzaren emaitza bakoitzari atxikitako edukiek moduluko gainerako ikaskuntzaren emaitzei atxikitako edukiekin loturarik ez dutenik.

Benetako sekuentziazioa modulua zein unitate didaktikok osatuko duten eta horietako bakoitzean zein helburu lortu nahi diren erabakitzen dugunean egiten da, horrela erdietsiko baitugu lortzen diren ikaskuntzaren emaitzak proposatutakoak izatea.

Unitate didaktiko berean hainbat multzotako edukien artean ezarriko den erlazioa hainbat aldagai aintzat hartzearen mende egongo da; horien artean aldagai didaktikoa bereziki garrantzitsua izango da.

Hurrengo irudietan hainbat aukera planteatzen dira programazioa osatuko duten unitate didaktikoetan edukiak sekuentziatzeko eta txertatzeko.

Ezin dugu esan kasu bakar bat ere egoera jakin batean egokia ez denik. Gerta daiteke ikaskuntzaren emaitzek esparru erabat berezietara igortzea. Horrelakoetan guztiz egokia izango da atxikitako eduki-multzoari soilik loturik dauden unitate didaktikoak diseinatzea. Beste batzuetan, loturarik eza ez da hain argia edo nabarmena izango, hainbat multzotako edukiak erlazionatuko dira, eta logikak, esperientzia didaktikoak edo printzipio pedagogikoek beste ereduetakoren baterantz orientatuko gaituzte, eklektikoagoak dira-eta. Era berean, eredu mistoak aholkatuko dituzten egoerekin ere egin dezakegu topo.

3.5 UNITATE DIDAKTIKOEN INGURUA ETA IRAUPENA

Behar-beharrezkoa da gogoeta horiek guztiak 1. fitxa bete baino lehen egitea, hor gauzatzen baita moduluaren programazio didaktikoaren egituraren ikusmolde orokorra. Horretarako, funtsezko bi galderari erantzun behar diegu: zeren inguruan eratu behar dira unitateak eta zer iraupen izango dute?

Hasteko, proposamenek zailtasunik badutela eta neurri batean bederen subjektiboak direla onartuko dugu. Hala zeri nola zenbati dagokionez, ikasleen motibazioaren irizpide pedagogikoak izan behar du nagusi.

Unitate didaktiko bat zein arrazoiren edo izaeraren inguruan diseina daitekeen zehazterakoan, ez dugu erantzun bakararra aurkitzen. Aitzitik, hainbat aldagai erabil daitezke unitate didaktiko bat gorpuzteko eta, horrenbestez, programazioa mamitzeko gida gisa. Aukera guztiak adierazteko asmorik gabe, honako irizpide hauek aipa genitzake, besteak beste:

- Produktu bat egitea edo zerbitzu bat ematea.
- Proiektu bat egitea.

- Kasu edo problema bat ebaztea.
- Balio edo jarrera jakin bat eskuratzea eta/edo garatzea.
- Jakintza kognitibo instrumentalak lortzea.
- Teknika, metodo edo prozedura espezifiko bat aplikatzeko trebetasunak eta jakintzak eskuratzea.

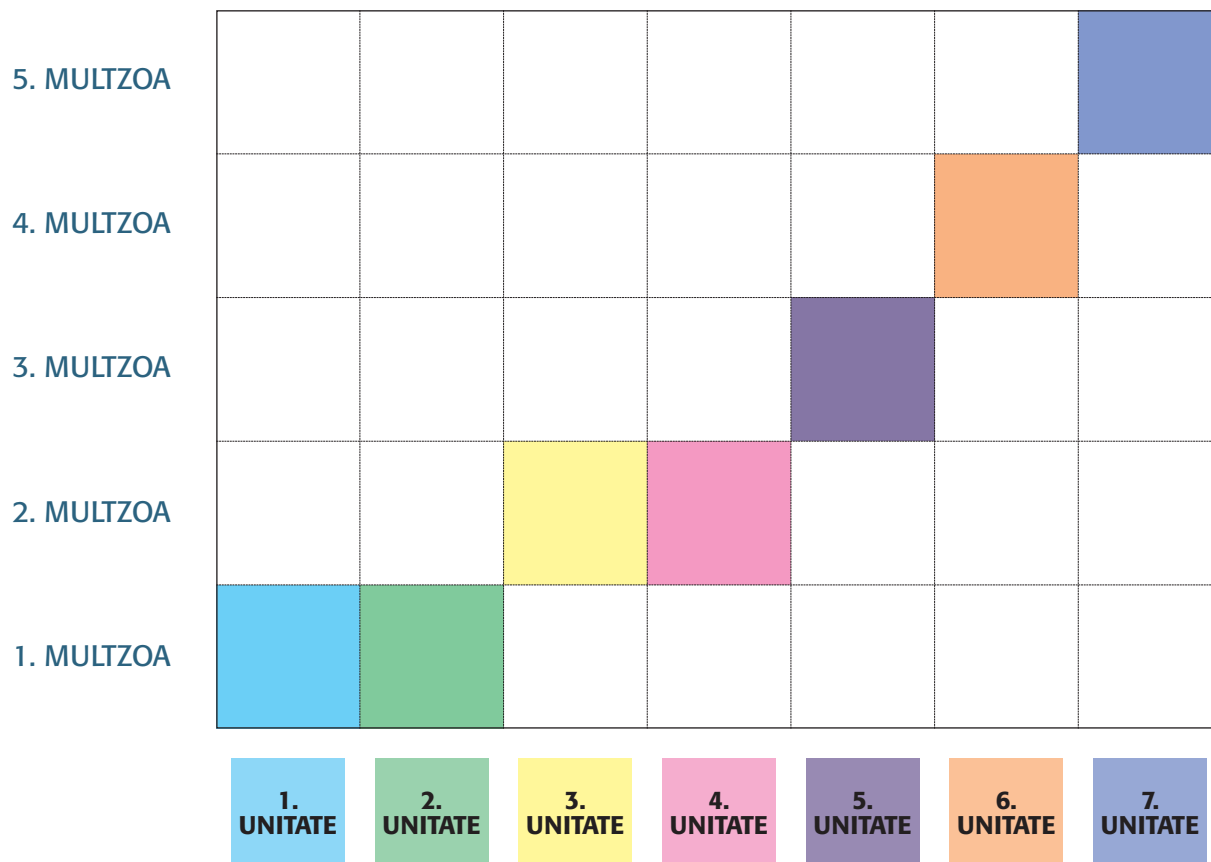
Azken batean, unitate didaktikoaren garapenaren amaieran ikasleak berezko izatetasuna duen zerbait ikas dezan lortzea da helburua. Izatetasun horrek, lanbide-heziketako irakaskuntzen izaera kontuan harturik, argi eta garbi loturik egon beharko du tituluaren lanbide-erreferentean ezarritako jardun profesionalarekin. Ez du inoiz izan beharko erlaziorik gabeko eta batu eta zentzua emango dien helbururik gabeko edukien garapen hutsa.

Arestian aipatu dugun motibazioari dagokionez, unitate didaktikoa amaitu ondoren, ikasleak senti dezake badakiela eta gai dela etorkizunean berarengandik espero den jardun profesionala betetzeko. Horretantxe datza motibazioa.

Unitate didaktiko bakoitzari esleitutako denborari dagokionez, ez da batere erraza iraupen optimoa eta egoera guztietara heda daitekeena ezartzea. Oso neurri handian dago moduluen izaeraren mende eta unitate didaktiko bakoitzaren izaerak ere zeresan handia izan dezake. Gure iritziz irizpide egokia izan daiteke unitate didaktiko bakoitzaren amaierako lorpena, emaitza, 1 eta 4 aste bitarteko denbora-horizonte hurbilean sustatzea eta kokatzea. Astetan ezarritako iraupen-irizpide horrek hainbat esleipen egitea ahalbidetzen du modulu bakoitzaren iraupenaren arabera. Edonola ere, unitate didaktiko bakoitza behar den bezala garatzeko behar adinako ordutegi-karga duten unitateak ahalbidetzen dituen denbora-tartea planteatzen du. Orduak esleitzeko irizpide hori, gainerakoak bezalaxe, hertsiki pedagogikoak ez diren beste batzuk aintzat hartu eta gehitu ahal izateko behar den malgutasunarekin kontuan hartu behar dira, baina betiere haiek kontuan hartu beharko dira lehendabizi.

Beraz, unitate didaktiko bakoitzari berezko balioa eta esanahia duen eta epe aski hurbilean erdiets daitekeen lorpen bat ezartzeko aukera ematean, prestakuntza-prozesu orotan hain beharrezkoa den motibazioaren elementua ikasteko prozesuan sartzen duten bi alderdi jorratzen dira gure iritziz.

"A" IBILBIDE DIDAKTIKOA



INTERPRETATZEKO GAKOAK

Diagrama honek planteatzen duen unitateen sekuentziazioan multzoren bateko edukiak hainbat unitatetan jorratzen dira. Beste multzo batzuetako eduki guztiak, aldiz, unitate bakar batean garatzen dira.

Sekuentziazio-eredu honek ideia hau dakar berekin, hots, multzo bakoitzeko edukiek behar adinako garrantzia edo funtsa dutela oso-osorik gainerako multzoetako edukietatik bereiz garatu ahal izateko.

Horrelakorik gerta badaiteke ere, ez da ohikoena izango.

"B" IBILBIDE DIDAKTIKOA

5. MULTZOA						
4. MULTZOA						
3. MULTZOA						
2. MULTZOA						
1. MULTZOA						

1. UNITATE	2. UNITATE	3. UNITATE	4. UNITATE	5. UNITATE	6. UNITATE	7. UNITATE
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

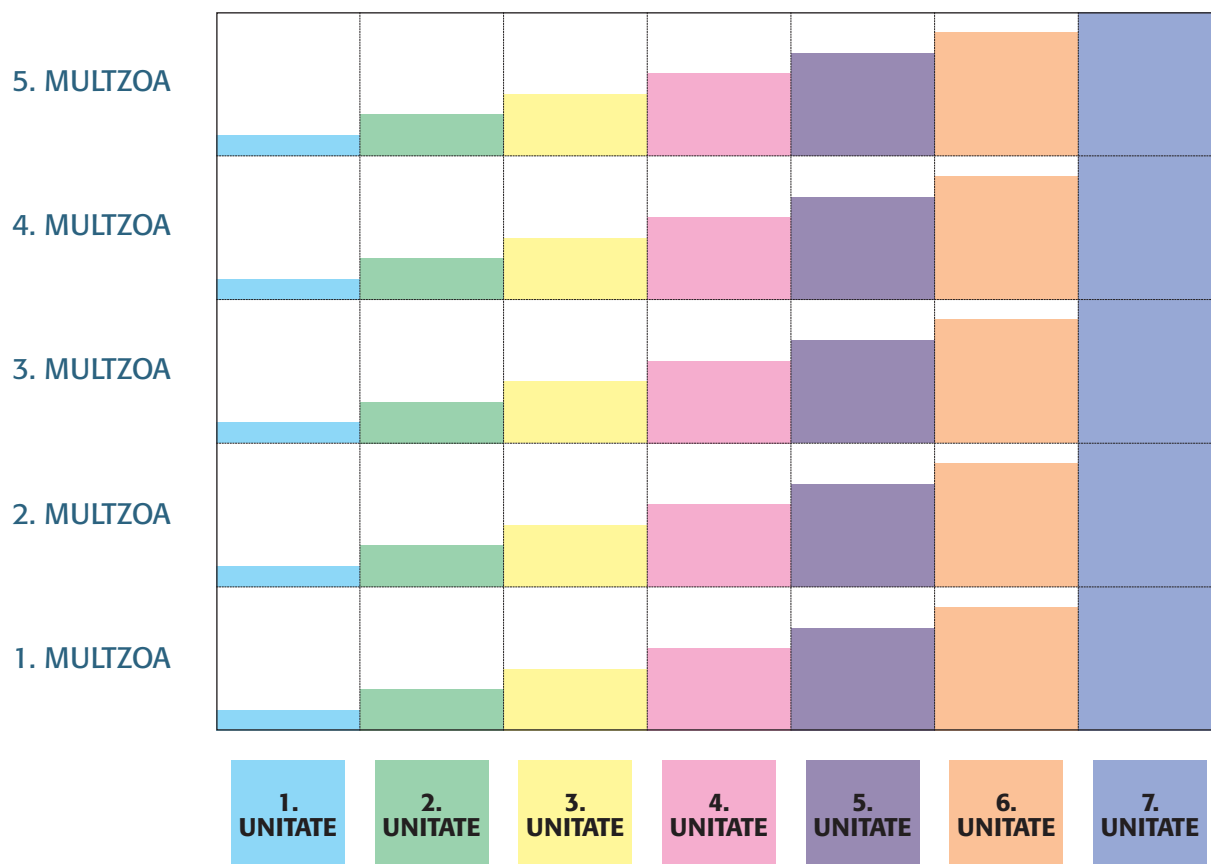
INTERPRETATZEKO GAKOAK

Eredu honetan aurreko adibidean erabilitako irizpidearen zati bat errepikatzen da. Baina bada oinarrizko desberdintasun bat: une jakin batetik aurrera hainbat unitate didaktiko multzo guztietako edukiak erlazionatuz diseinatzen dira.

Kokapenagatik sintesiko unitate didaktikoak edo globalizatzaileak izan litezke.

Eredu honek aurrekoaren planteamenduaren eragozpen bera izan dezakeen arren, multzo estanko edo disjuntuen efektua arindu egiten du 6. eta 7. unitate didaktikoen planteamendurekin.

"C" IBILBIDE DIDAKTIKOA



INTERPRETATZEKO GAKOAK

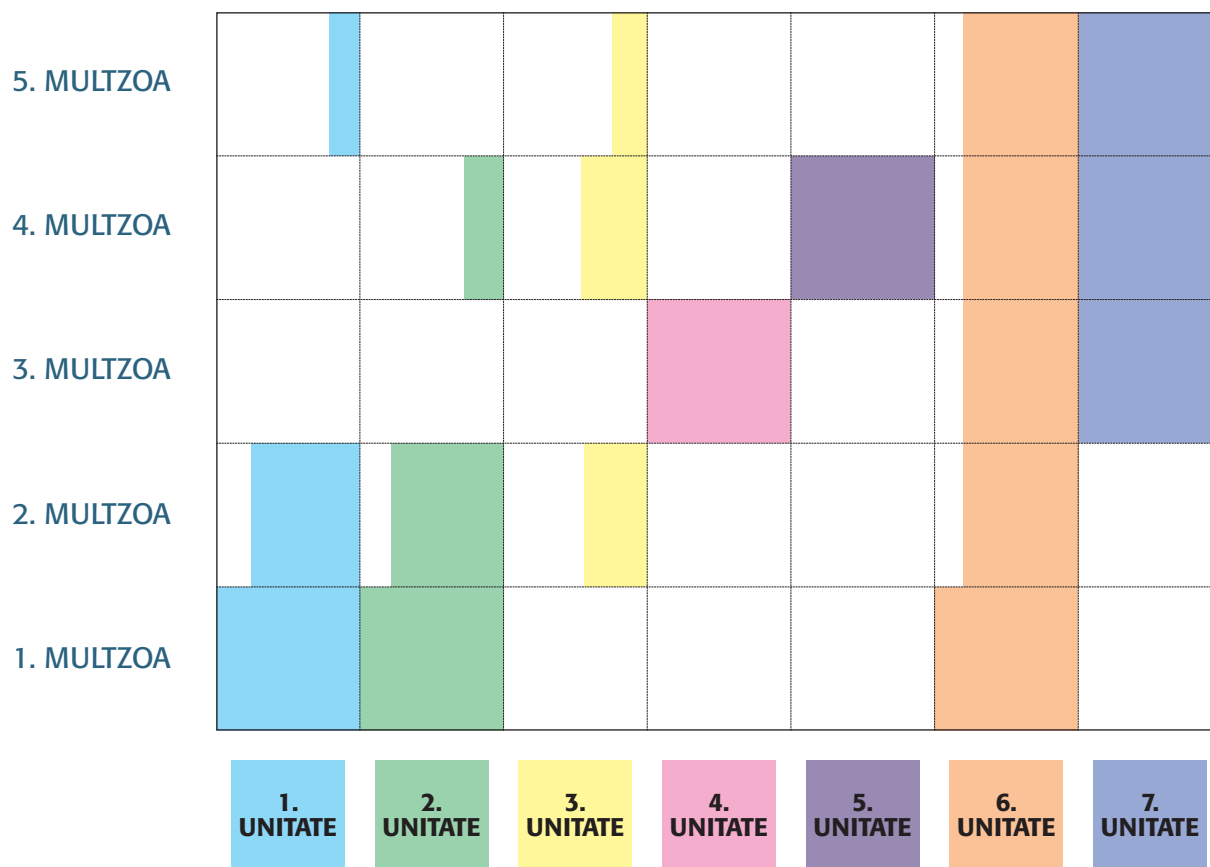
Diagrama honek edukien sekuentziario erlazionalagoa planteatzen du. 1. unitate didaktikotik multzo guztietako edukiak sartzen dira (ez dago zertan denak sartu, baina bai bat baino gehiago).

Unitate guztiek multzo guztietako edukiak garatzen dituzte.

Jakina, unitate bakoitzak aurrekoetan garatutakoak gehitzen dizkie multzo bakoitzeko eduki berriei. Horregatik azaltzen da gero eta kolore gehiago.

Eredu hau egokiagoa da orokorrean, ezartzen dituen elkarrekiko erlazioengatik. Argi dago muturreko kasua jarri dugula, unitate didaktiko guztietan lantzen baitira multzo guztietako edukiak. Egoera mistoak ere izan daitezke, hots, unitate batzuek multzo bakar bateko edukiak lantzea eta beste batzuek, aldiz, globalizatze edo sintetizatze lana egitea eta multzo guztiak edo gehienak tartean hartzea.

"D" IBILBIDE DIDAKTIKOA



INTERPRETATZEKO GAKOAK

Ibilbide-eredu honetan konponbide mistoa aintzat hartzen da. Unitate didaktikoetan pixkanaka sartzen dira multzo bakoitzeko edukiak. Ikus daitekeen bezala, aurreko hiruren eredu hibridoa da hau.

Ez du eredu bakarra izateko asmorik (besteak ere baliagarriak izan daitezke, egoera nolakoa den).

Erlazio gutxi edo batera erlaziorik ez duten edukiak aurkezten dituzten multzoen ikasgai-zerrendak garatzeko ideia eta praktikarekin haustea du helburu.

Jakintza esanguratsuak eraikitzeke printzipioa izango da kasu bakoitzean lau ereduetakoren baten aldeko aukera egiteko irizpideak emango dituen.

1. FITXA:

Unitate didaktikoen definizioa, sekuentziazioa eta temporalizazioa

EDUKI-MULTZOA				UNITATE DIDAKTIKO SEKUENTZIATUAK	ORDUAK
1. M	2. M	3. M	4. M		
				UD1: Moduluaren aurkezpena.	1h.
X				UD2: Material industrialak.	13h.
X	X			UD3: Biraketa-piezen mekanizazioa.	14h.
		X	X	UD4: Torneaketa-prozesuak zehaztea.	8h.
X	X			UD5: Askotariko formako piezen mekanizazioa.	16h.
		X	X	UD6: Fresaketa-prozesuak zehaztea.	11h.
X	X		X	UD7: Abiadura handiko mekanizazioa.	6h.
X	X	X	X	UD8: Urratzaile bidezko mekanizazioa.	15h.
X	X			UD9: Elektrohigadura bidezko mekanizazioa.	15h.
		X	X	UD10: Elektrohigadura-prozesuak zehaztea.	15h.
X	X	X	X	UD11: Ebaketa eta konformazio bidezko mekanizazioa.	20h.
		X		UD12: Mekanizazio-kostuak.	6h.
			X	UD13: Prozesu-orriak egitea.	20h.
				GUZTIRA	160h.

1. Eduki Multzoa: Mekanizazioko materialak hautatzea
2. Eduki Multzoa: Mekanizazioko makinak eta bitartekoak hautatzea
3. Eduki Multzoa: Mekanizazioaren balorazioa
4. Eduki Multzoa: Produktu mekanikoen mekanizazioa

4. fasean, denboralizatutako unitate didaktikoetako bat hautatu eta bere helburuak, edukiak eta irakasteko, ikasteko eta ebaluatzeko jarduerak zehaztuko ditugu. Horretarako 2. DIAGRAMA (UNITATE DIDAKTIKOAK DISEINATZEKO DIAGRAMA) erabiliko dugu.

4.1 IKASKUNTZAREN HELBURUEN DEFINIZIOA

Unitate didaktikoaren helburuak zehazteko funtsezkoa da OCDA izatea. Izan ere, OCDan ezartzen dira moduluaren ikaskuntzaren emaitzak, hau da, haren helburuak, unitate didaktiko guztien ekarpenarekin erdietsi beharko direnak.

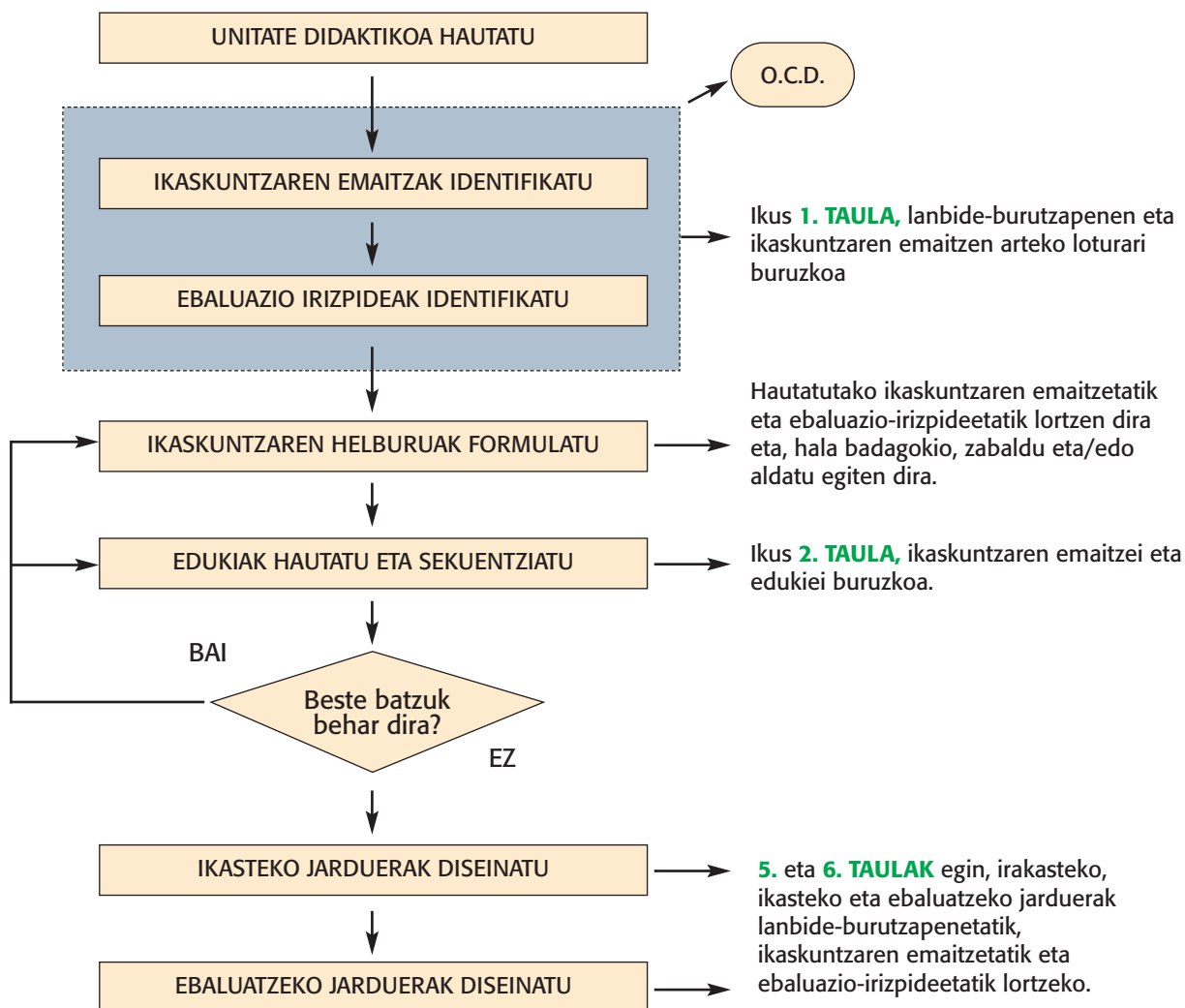
Unitate didaktiko bakoitzaren 2. fitxan agerraraziko da zein ikaskuntzaren emaitza lortzen lagunduko duen. Ikaskuntzaren emaitza jakin bat lortzeko laguntza hori erabatekoa edo partziala izan daiteke. Bertan garatzen diren edukiei zuzenean loturik dago.

Gida honen 3.1. atalean adierazi den moduan, eduki-multzo bakoitza ikaskuntzaren emaitza batekin lotuta dago. Horregatik, esan genezake multzo baten eduki guztiak unitate didaktiko bakar batean garatuko balira, lotutako ikaskuntzaren emaitza oso-osorik erdietsiko lukeela unitate didaktiko horrek. Nola jakin daiteke ikaskuntzaren emaitza bat egoki edo aski lortu dela? Emaitzari lotutako ebaluazio-irizpide guztiak betetzen direla egiaztatzen bada. Horregatik, esan dezakegu ebaluazio-irizpide horiek unitate horren ikaskuntza-helburu bihurtu daitezkeela, eta haren idazketa aldatzea eskatu. (ikus aldaketa hori 2. DIAGRAMAKO adibide moduko taulan).

Normalean unitate didaktiko batean hainbat multzotako edukiak garatzen dira eta, horrenbestez, hainbat ikaskuntzaren emaitza erdiesten lagunduko dute. Era berean, inplikaturako ikaskuntzaren emaitzen ebaluazio-irizpide batzuk izango dira, ez guztiak, unitate didaktiko horren ikaskuntzaren helburu bihurtu ahal izango direnak.

Zenbaitetan, halaber, helburu berriak formulatu beharko dira, zeren ebaluazio-irizpideek ez baitituzte adieraziko edo aintzat hartuko alderdi jakin batzuk, esplizituki ikaskuntzaren helburu gisa agertzea nahi dugunak. Unitate didaktikoen multzoan gutxienez behin agertu beharko dira programatzen ari garen moduluaren ikaskuntzaren emaitzei dagozkien ebaluazio-irizpide guztiak.

2. DIAGRAMA



4.2 IRAKASTEKO, IKASTEKO ETA EBALUATZEKO JARDUEREN DISEINUA

Edukiak jakintza jakin batzuk eraikitzekeo erabiliko diren elementuak dira. Ikasleek lortutako jakintzak lantzen⁷ lantzen eta garatzen diren edukien izaerarekin erlazionatuta daude, hots, kasuan kasuko eduki motarekin: *prozedurazkoak*, *kontzeptuzkoak* edo *jarrerazkoak*. Baina helburuetan —ikaskuntzaren emaitzetan eta dagozkien ebaluazio-irizpideetan— formulatzen diren jakintzak lortzeko egindako lana ikasleak egin beharko dituen jarduerak batzuen bitartez gauzatzen da.

Lanbide-erreferentea baldin badugu —kasu honetarako, gaitasun-atala—, informazio-iturri abantailatsua izango dugu eskueran. Horregatik jotzen dugu burutzapenetara eta burutzapen-irizpideetara, lanbide-burutzapen

⁷ Jakintza horiek dira, era egokian eraikiak eta bereganatuak, ikaslea trebatzen dutenak bere jardunaren testuinguruan aktibatzen direnean, lanbide-esparruan, gaitasunez edo kualifikatuta jarduteko.

horietan etorkizuneko profesionalarengandik espero diren jardun ugari aurkituko baititugu, eta horrek erreferentziatzat hartzeko aukera eskainiko digu, jarduera zehatz gisa proposatzeko. Gisa horretako jarduerak ikasteko prozesurako metodo eta prozesu horren xede dira aldi berean. 5. taula ikasteko prozesuaren jarduerak izatera irits daitezkeen eta osatuko diren unitate didaktikoei gehitzeko berrartuko diren burutzapenak edo burutzapen-irizpideak azalduta uzten lagunduko digun tresna bat da.

Beste jarduera batzuk ikasteko prozesuarentzako berarentzako tresna metodologikoak izateko funtzio soilagatik definituko dira. Bilatzeko eta hautatzeko prozesu hori bera moduluaren ebaluazio-irizpideei loturik gauzatu ahal izango da. Kasu horretan, aurkitzen ditugun jarduerak 6. taulan irauliko ditugu.

Sarritan burutzapen-irizpide eta ebaluazio-irizpide batzuek jarduera berdin-berdinetarantz orientatuko dute. Hori normala da, burutzapen-irizpideen edukiak ikaskuntzaren xedeak baitira eta halakotzat irakatsi eta ebaluatu beharko baitira.

Horrela bilatutako jarduerak batez ere ikasteko prozesua ahalbidetzeko erabiliko badira ere, esan beharrik ere ez dago horietako batzuk, eta beharbada asko, ebaluatzeko jarduera gisa ere erabili ahal izango direla, dela prestatzeko asmoarekin —irakasteko prozesua garatzen den bitartean—, dela *bildumazko* asmoarekin —prozesuaren amaieran—.

Irakasteko, ikasteko eta ebaluatzeko jarduerak diseinatzeko zereginean erabakiak hartzeko IV. eranskina kontsulta daiteke. Izan ere, erabakiak hartzen lagun dezaketen zenbait aholku aurki daitezke bertan. IV. eta VII. eranskinek ere datu eta tresna garrantzitsuak eskaintzen dituzte definitu behar diren elementuei buruz.

Era berean, V. eranskinak egiaztapen-zerrenda batzuk eskaintzen ditu, unitate didaktikoak garatzeko egin behar diren jardueren diseinuan laguntzeko asmoz.

5. TAULA

Burutzapenetatik irakasteko eta ikasteko jarduerak

BURUTZAPENAK	IRAKASTEKO ETA IKASTEKO JARDUERAK
LB1:	•
LB2:	•
LB3:	•
LB4:	
LBn:	

ADIBIDEA 5. TAULA

Burutzapenetatik irakasteko eta ikasteko jarduerak

BURUTZAPENAK	IRAKASTEKO ETA IKASTEKO JARDUERAK
<p>LB1: Fabrikaziorako informazio teknikoak lortzea, piezaren planoak eta fabrikazio-planoak abiapuntutzat hartuta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fabrikazio-planoan dimentsio landugabeak eta tratamenduak identifikatzea. • Piezaren perdoiak, forma eta dimentsioak identifikatzea. • Pieza mekanizatzeke erreferentziako azalerak eta elementuak identifikatzea.
<p>LB2: Mekanizazio-prozesua ezartzea despiezeko planoak eta zehaztapen teknikoak abiapuntutzat hartuta, mekanizazioaren egingarritasuna ziurtatuz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Faseak, ebakitzeko erremintak, neurtzeko tresnak, ebaketa-parametroak, mekanizazio-denborak eta abar deskribatzea. • Mekanizazio-eragiketak forma geometrikoaren, dimentsioen, kantidadaren eta eskatutako kalitatearen arabera zehaztea. • Mekanizazio-parametroak (ebaketa-abiadura, aitzinamendua, sakonera...) zehaztea. • Mekanizazio-parametroak hautatzea materialaren, mekanizatu behar den piezaren ezaugarrien eta ebakitzeko erreminten arabera (mota, materiala...). • Prozesuko aldagaiak kalkulatzeko.
<p>LB3: Mekanizaziorako beharrezko tresnak eta piezak hautatzea, pieza-motaren eta mekanizazio-prozesuaren arabera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mekanizazioa egiteko erremintak eta tresnak hautatzea material-motaren, eskatutako kalitatearen eta tresnerien erabilgarritasunaren arabera. • Mekanizazioa optimizatzea, mekanizazioa ahalik eta denborarik laburrenean eta kosturik txikienarekin egin dadin hautatuz erremintak.

6. TAULA

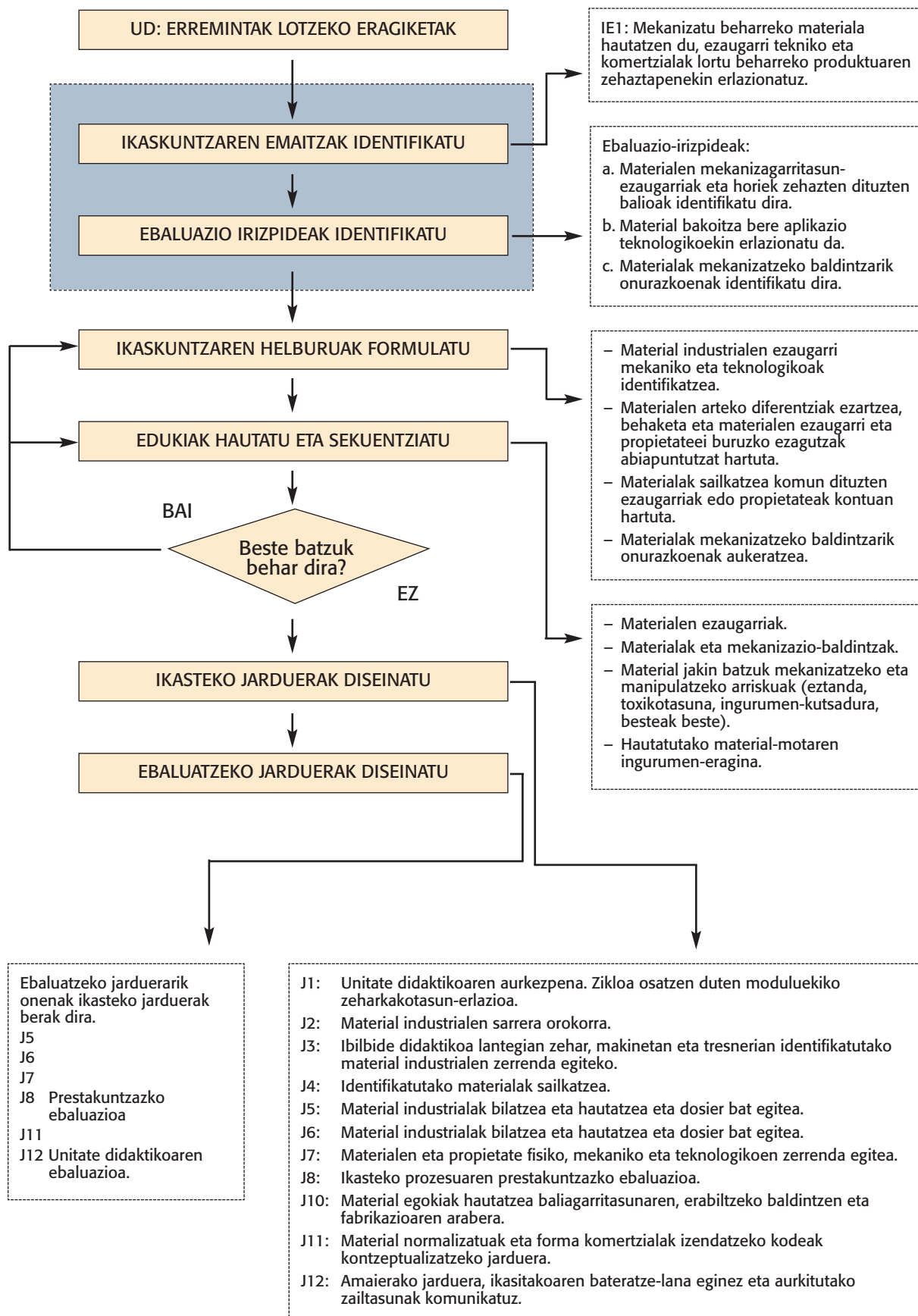
Ebaluazio irizpideetatik irakasteko eta ikasteko jarduerak

EBALUAZIO-IRIZPIDEAK	IRAKASTEKO ETA IKASTEKO JARDUERAK
<p>EI1.1: Mekanizazio-prozesuak deskribatzeko aukera emango dioten fabrikazio-planoetako informazio grafikoa (sinbologia, elementu normalizatuak, bistak, ebakidurak, sekzioak, xehetasunak, kotak...) interpretatzea.</p> <p>EI1.2: Planoan irudikatutako formak, dimentsioak eta kalitateak horiek lortzeko mekanizazio-prozedura egokiekin erlazionatzea.</p> <p>EI1.3: Fabrikazio-planoetan irudikatutako produktua txirbil-harroketa bidez lortzeko beharrezkoak diren makinak eta lan-bitartekoak identifikatzea.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Planoan irudikatutako formak, dimentsioak eta kalitateak horiek lortzeko mekanizazio-prozedura egokiekin erlazionatzea. • Fabrikazio-planoetan irudikatutako produktua txirbil-harroketa bidez lortzeko beharrezkoak diren makinak eta lan-bitartekoak identifikatzea. • Sinbologia normalizatua interpretatzea. • Lotzeko eta posizionatzeko denborak murriztea ahalbidetuko duten lanabesen krokisa egitea.

EBALUAZIO-IRIZPIDEAK	IRAKASTEKO ETA IKASTEKO JARDUERAK
<p>EI2.1: Forma geometrikoak (zilindroak, konoak, zuloak, profilak, artekak, prismak, hariak...) txirbil-harroketa bidez lortzeko modua deskribatzea.</p> <p>EI2.2: Txirbil-harroketa bidezko mekanizazio-eragiketa nagusietan erabiltzen diren piezak ainguratzeko tresnak eta lotzeko eta zentratzeko prozedura deskribatzea eta, hala badagokio, lotzeko eta posizionatzeko denborak murriztea ahalbidetuko duten lanabesen krokisa egitea.</p> <p>EI2.3: Mekanizazio bidez lortutako formen kontrolari aplika dakizkiokeen egiaztatzeako bitartekoak identifikatzea.</p> <p>EI2.4: Ebakitzeko erreminten oinarrizko ezaugarriak eta ainguratzeko eta doitzeko prozedura deskribatzea, eta ezaugarriak haien aplikazioekin erlazionatzea.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Forma geometrikoak (zilindroak, konoak, zuloak, profilak, artekak, prismak, hariak...) txirbil-harroketa bidez lortzeko modua deskribatzea. • Txirbil-harroketa bidezko mekanizazio-eragiketa nagusietan erabiltzen diren piezak ainguratzeko tresnak eta lotzeko eta zentratzeko prozedurak deskribatzea. • Mekanizazio bidez lortutako formen kontrolari aplika dakizkiokeen egiaztatzeako bitartekoak identifikatzea. • Ebakitzeko erreminten oinarrizko ezaugarriak eta ainguratzeko eta doitzeko prozedura deskribatzea, eta ezaugarriak haien aplikazioekin erlazionatzea. • Ebaketa-parametroak (ebaketa-abiadurak, aitzinamenduak...) kalkulatzeko, mekanizazioan eragina duten aldagaiak (piezaren materiala, erremintaren materiala, gainazalaren kalitatea, perdoia, eragiketa-mota eta bal-dintzak...) kontuan hartuta. • "Prozesu-orri (etapak, faseak, eragiketak, eragiketa-krokisak, kontrol-tresnak, ebakitzeko erremintak, ebaketa-parametroak...)" batean deskribatzea pieza bat txirbil-harroketa bidez lortzeko lan-prozedura, fabrikazio-planoan jasotako informazio grafikoa abiapuntutzat hartuta.
<p>EI3.1: Mekanizazio-eragiketarako denbora ez-produktiboak esleitzeko taulak interpretatzea.</p> <p>EI3.2: Txirbil-harroketa bidezko mekanizazio-prozesuan esku hartzen duten material eta erremintekin erlazionatuta dauden merkataritzako katalogoak eta eskaintzak interpretatzea.</p> <p>EI3.3: Mekanizazio-denboran esku hartzen duten aldagaien artean (abiadura, espazioa...) dauden erlazioak ezartzea.</p> <p>EI3.4: Mekanizazio-kostuan esku hartzen duten aldagaien artean (ebaketa-denbora, denbora inproduktiboa, materialen kostua, langileen kostua, erreminten kostua, zeharkako kostuak) dauden erlazioak ezartzea.</p> <p>EI3.5: Aurreko burutzapenean deskribatutako piezaren mekanizazio-kostua kalkulatzeko.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mekanizazio-eragiketarako denbora ez-produktiboak esleitzeko taulak interpretatzea. • Txirbil-harroketa bidezko mekanizazio-prozesuan esku hartzen duten material eta erremintekin erlazionatuta dauden merkataritzako katalogoak eta eskaintzak interpretatzea. • Ebaketa-denborak, prestaketa-denborak eta eskuzko eragiketen denborak kalkulatzeko. • Mekanizazio-kostuan esku hartzen duten aldagaien artean (ebaketa-denbora, denbora inproduktiboa, materialen kostua, langileen kostua, erreminten kostua, zeharkako kostuak) dauden erlazioak ezartzea. • Mekanizazio-kostua kalkulatzeko denbora-aldagaiak eta lehengaiaren kostua kontuan hartuta.

ADIBIDEA 2. DIAGRAMA

Unitate Didaktikoak Diseinatzeko Diagrama



4.3 UNITATE DIDAKTIKOAREN LABURPEN FITXA

Unitate didaktikoa osatzen duten oinarriko elementuak (helburuak, edukiak, jarduerak...) ditugunean, unitate didaktikoaren laburpen-fitxa izeneko formatu batean islatuko ditugu, hori izango baita irakasleak irakasteko eta ikasteko prozesuan gida gisa erabiliko duen azken produktua.

2. FITXA

Unitate Didaktikoaren Laburpen Fitxa

__ unitate didaktikoa:				Iraupena:						
IE1: IE2: Ikaskuntzaren helburuak 1. 2.										
EDUKIAK						MULTZOAK				
						1	2	3	..	n
Prozedurazkoak	-					X				
	-						X			
	-					X				
Kontzeptuzkoak	-					X				
	-					X				
	-									
Jarrerazkoak	-						X			
	-					X				
	-									
JARDUERAK				METODOLOGIA			BALIABIDEAK			
ZER egingo dudan edo duten	Helburu inplikatuak ⁸	T	NORK		NOLA egingo den	ZERTARAKO egingo den	ZEREKIN egingo den			
Jarduera mota			Ir.	Ik.						
J1	1		X	X						
J2 - E1	1		X							
J3	1-2			X						
E2				X						
Jn	n									
Oharrak:										

⁸ Implikatutako helburuak

Unitate Didaktikoaren Laburpen Fitxa

2. unitate didaktikoa: MATERIAL INDUSTRIALAK		Iraupena: 14 ORDU			
<p>IE1: Mekanizatu beharreko materiala hautatzen du, ezaugarri tekniko eta komertzialak lortu beharreko produktuaren zehaztapenekin erlazionatuz.</p> <p>Ikaskuntzaren helburuak</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Material industrialen ezaugarri mekaniko eta teknologikoak identifikatzea. 2. Materialen arteko diferentziak ezartzea, behaketa eta materialen ezaugarri eta propietateei buruzko ezagutzak abiapuntutzat hartuta. 3. Materialak sailkatzea komun dituzten ezaugarriak edo propietateak kontuan hartuta. 4. Material normalizatuen kodeak identifikatzea. 5. Materialak mekanizatzeke baldintzarik onurazkoenak aukeratzea. 					
EDUKIAK					
PROZEDURAZKOAK	<ul style="list-style-type: none"> - Taulak egitea. - Materialak ezaugarrien arabera sailkatzea. - Mekanizatzeke materialak hautatzea. 				
KONTZEPITUZKOAK	<ul style="list-style-type: none"> - Material industrialak: metalak, aleazioak, polimeroak eta material komposatuak. - Materialen ezaugarriak. - Materialak eta mekanizazio-baldintzak. - Material industrialen aplikazioak. - Materialen erabilgarritasuna eta kostua. - Material normalizatuak: material metaliko, polimeriko eta zeramikoak sailkapena eta kodeketa. - Mekaniza daitezkeen materialen forma komertzialak. 				
JARRERAZKOAK	<ul style="list-style-type: none"> - Material-erreserbekiko kezka. 				
JARDUERA					
ZER egingo dutan edo duten Jarduera-mota	Helburu inplikatuak.	D	NORK		BALIABIDEAK
			Ir.	Ik.	
J1 Unitate didaktikoaren aurkezpena. Zikloa osatzen duten moduluekiko zeharkakotasun-erlazioa.		0,5h.	X	X	<p>ZERTARAKO egingo den</p> <p>Aldez aurreko ezagutzak azalertzeko eta ikasleek erlazioak</p> <p>ZEREKIN egingo den</p> <p>OCD Unitatea aurkezteko eskema grafikoa.</p>

JARDUERA			METODOLOGIA		BALIABIDEAK	
ZER egingo duan edo duten Jarduera-mota	Helburu inplikatuak	D	NORK	NOLA egingo den	ZERTARAKO egingo den	
			Ir.			
			Ik.			
				Aldez aurreko antolatzaile gisa honako galdera botako dugu: Zein bilakaera izan dute materialek eguneroko objektuen fabrikazioan? Esate baterako: erregela, eskuaira eta kartaboiaren fabrikazioan. Galderak gogoeta egitera eta parte hartzera gonbidatzen ditu ikasleak, aldez aurreko ezagutzak aktibatuz, ikaskuntzaren helburuekiko konexioak ezartzeko eta, aldi berean, materialek objektuaren erabilgarritasunari eta fabrikazioari egindako ekarpena analizatzeko.	ezartzeko horien eta ikaskuntzaren xede diren ezagutzen artean.	
J2 Material industrialen azalpen orokorra.	2	0,5h.	X	Irakasleak azalpen txiki bat emango du material industrialak zer diren argitzeko. Azalpena indartzeko, eguneroko erabiltzen ditugun objektuak fabrikatzeko materialek izan duten bilakaeraren eta material berriek ekarri duten balioaren adibideak aurkeztuko ditu. Materialak erabiltzeak dakarren balioa analizatzeko, ikasleak parte hartzera bultzatuko dituen galderak egingo dira, beren ideiak azal dituzten eta taldeak ideiak eta esanahiak partekatuzko aukera izan dezan.	Kontzeptuak sartzeko, parte hartzeko eta ideiak eta ezagutzak aurrez aurre jartzeko eta komunikatzeko jarduerak.	Objektuen zerrenda. Diapositibak. Gardenkia. Bideoak. Hainbat produkturen materialen erabilera izandako bilakaera jasotzeko fitxa.
J3 Bisita gidatua.	2	0,5h.	X	Ibilaldia lantegiko instalazioetan zehar, ikasleek bakarka (bakoitzak bere alde aurreko ezagutzen kontzientzia izan dezan) identifika ditzaten makinetan eta tresnerietan erabiltzeko materialak. Emaizak taula batean jasoko dituzte.	Datuak eta informazioa biltzeko.	Datuak jasotzeko fitxa.
J4 Esperientziak trukatzeko.	2	0,5h.	X	Materialak identifikatzeko lan pertsonala egin ondoren, lan-taldeak osatzea proposatzen da. Taldeetako partaide bakoitzak bere taula aurkeztuko du eta lan-taldean bateratze-lana egin ondoren ikasgelako taldeari material-zerrenda adostua aurkeztuko diote. Materialak oinarritzeko hiru kategoriatan (metalak, polimeroak eta material konposatuak) bilduko dituzte, material industrial gehienak kategoriatan horietako batean daude-eta.	Komunikatzeko, sakontzeko eta aplikatzeko.	

JARDUERA			METODOLOGIA		BALIABIDEAK		
ZER egingo dudana edo duten Jarduera-mota	Helburu inplikatuak	D	NORK		ZERTARAKO egingo den	ZEREKIN egingo den	
			Ir.	Ik.			
J5-E1 Material industrialak bilatzea eta hautatzea eta dossier bat egitea.	1, 2, 3	3,5h.		X	Gidoi batean oinarrituta, produktuen mekanizazioan erabiltzen diren material industrialei (metalak, polimeroak eta material konposatuak) buruzko informazioa bilatzeko eta bibliografia kontsultatzeko lana proposatzen da. Lana talde txikietan egingo da eta lan-talde bakoitzak material industrialen hiru kategorietako bat garatuko du. 2,5 ordu eskainiko zaizkio ikasgelan.	Komunikatzeko, informazioa bilatzeko eta sintesi-lana egiteko. Sakontzeko eta aplikatzeko.	Gaiarekin erlazionaturako bibliografia. Internet. Informazioa bilatzeko kontuan hartu beharreko alderdien gidoia.
J6-E2 Esperientziak trukatzeko (materiala aurkeztea).	1, 2, 3	2,5h.	X	X	Proposatzen den taldeko azalpen-teknika sinposiuma da; bertan, aditu-taldeak (kasu honetan ikasle-taldeak) lortu duen informazioa modu ordenatuan azalduko du. Honako azalpen-jarduera hauek zehatz ditzakegu: <ul style="list-style-type: none"> - Gaiaren aurkezpena. - Bibliografia eta kontsulta-iturriak. - Azalpen zehatza, komeni diren etenaldiak eginez azalpenean zehar sortu diren zalantzak argitzea. Irakasleak gainbegiratura egingo dituzten dossierrak talde guztiei banatuiko zaizkie. Dossier horiek esku artean dugin gaiaren ikaskuntzak erakitzeko erabiliko den curriculum-materiala osatuko dute.	Komunikatzeko eta sintesi-lana egiteko. Sakontzeko eta aplikatzeko.	Ikasleek diseinatu eta egindako dokumentua.
J7 Esperientziak trukatzeko (materialen eta propietate fisiko, mekaniko eta teknologikoen zerrenda egitea). Jarduera honen ordez (ahal bada eta curriculumean "Metrologia eta saiakuntzak" lanbide-modulua dagoela kontuan hartuta), honako jarduera hau proposa daiteke: PRAKTIKA GIDATUA: propietate fisikoak (dentsitatea, eroankortasun elektrikoa, bero-eroankortasuna, etab.) mekanikoak (gogortasuna, trakzioarekiko erresistentzia, talkarekiko erresistentzia, etab.) eta teknologikoak (okerdura, tolestaketa, mekanizagarritasuna, etab.) zehazteko.	1, 2, 3	1h.	X	X	Sintesi-lan moduan, ikasleak, talde txikietan lan eginez, materialen zerrenda biltzen duen taula propietate fisiko, mekaniko eta teknologikoen osatzea proposatzen da. Propietate teknologikoen nabarmenduko dira (materialen mekanizagarritasuna). Jarduera osatzeko bateratze-lana egingo da. Jarduera honen bitartez, egiaztatzen edo neurtzen diren propietateetako baten gutxi gorabeherako balioak lortu nahi dira.	Komunikatzeko eta sintesi-lana egiteko. Sakontzeko eta aplikatzeko. Saiakuntza mekanikoak eta teknologikoak egiteko makinak. Material desberdinak probetarako. Datuak jasotzeko fitxa.	

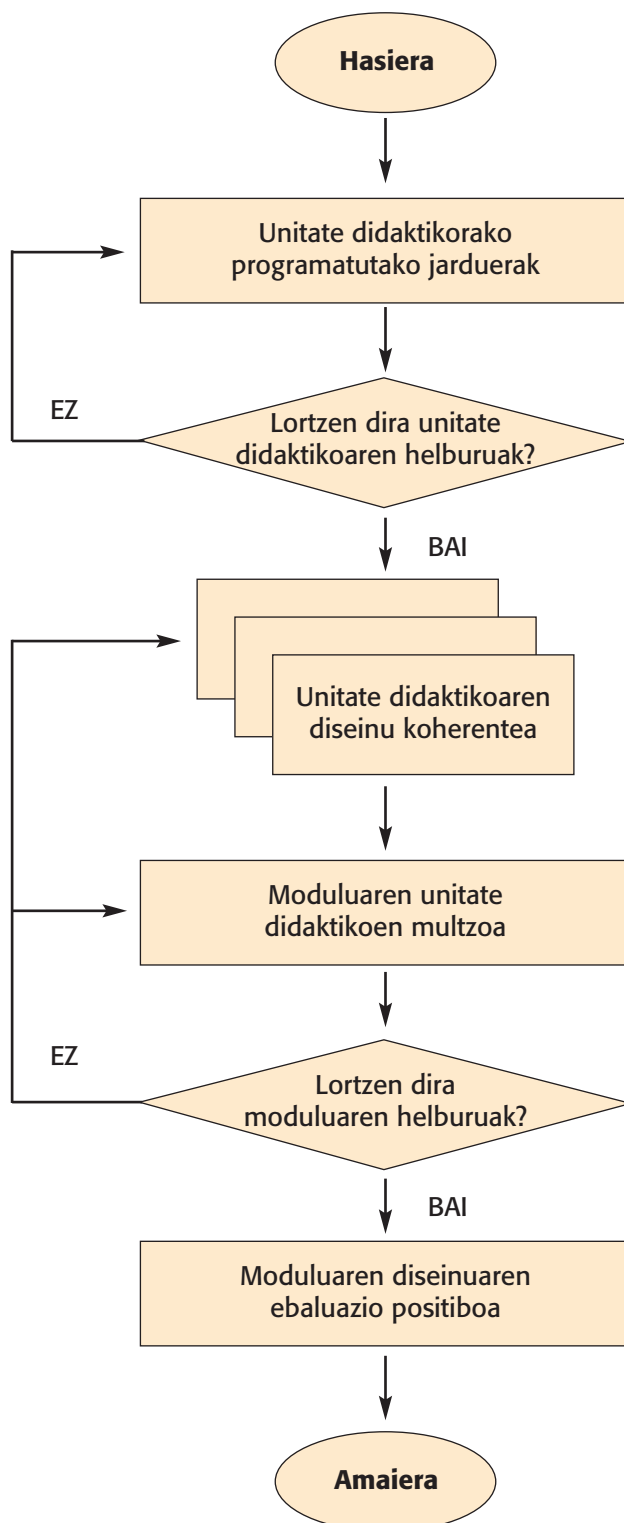
JARDUERA			METODOLOGIA		BALIABIDEAK
ZER egingo duan edo duten Jarduera-mota	Helburu inplikatuak	D	NORK		ZERTARAKO egingo den
			Ir.	Ik.	
E3 Ikasteko prozesuaren prestakuntzazko ebaluazioa.	Helburu inplikatuak	1h.	X	X	Idatzizko proba (proba objektiboa, erantzun mugatuko proba, erantzun irekiko proba, edo proba mistoa).
J8 Idatzizko probaren emaitzen aurkezpena.	1, 2, 3	0,5h.	X	X	Idatzizko probaren emaitzak analizatzeko gogoeta-jarduera. Idatzizko probaren emaitzak aurkeztuko dira eta akats esanguratsuenak komentatuko dira. Emaitzak eta probaren ebaluazioan egindako oharrak kontuan izanik, aldatetako proposatuko dira irakasteko eta ikasteko prozesuan.
J9 Material normalizatuak eta forma komertzialak izendatzeko kodeak kontzeptualizatzeko jarduera.	4	1,5h.	X	X	Datuak lortzealortzeko eta informazioa tratatzealortzeko eta analizatzea analizatzeko.

JARDUERA			METODOLOGIA		BALIABIDEAK
ZER	D	NORK	NOLA	ZERTARAKO	ZEREKIN
gingo dudana edo duten Jarduera-mota	Helburu inplikatuak	Ir. Ik.	egingo den	egingo den	egingo den
J10-E4 Ikerketa deskriptiboa (material egokiak hautatzea baliagarritasunaren, erabiltzeko baldintzen eta fabrikazioaren arabera).	5	X	<p>Irakasleak objektu-zerrenda bat fabrikatzeko materialak hautatzeko proposatuko die ikasleei. Horretarako, propietateen ondorio den materiala/baliagarritasuna eta manufaktura-propietateak zehazten dituen materiala/fabrikazioa binomioak kontuan izan behar dituzte. Materialak bilatzeko eta hautatzeko lana orientatzeko, irakasleak honako galdera hauek egingo dizkie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zein dira objektuaren funtzioak? - Zein baldintzetan lan egingo du? - Zein propietate mekaniko izan behar ditu? - Zein propietate fisiko? - Zein propietate teknologiko? - Zein da hautatutako materialaren kostua eta erabilgarritasuna? <p>Hautatze-lana egin ondoren, lanak taldeen artean trukatu dituzte eta hautatutako materialak honako alderdi hauek hobetuko dituzten beste batzuekin ordezkatzeko proposatuko die:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funtzionaltasuna. - Fabrikazioa. - Materialaren erabilgarritasuna eta kostua. <p>Jarduera amaitzeko lortutako emaitzen bateratze-lana egingo da.</p>	Informazioa bilatzeko, datuak lortzeko eta informazioa tratatzeko eta analizatzeko.	Gaiarekin erlazionaturako bibliografia. Internet. Informazioa bilatzeko kontuan hartu beharreko alderdien gidioa.
J11 Esperientziak trukatzeko (amaierako jarduera).	1h.	X	<p>Irakasleak sintesiko gogoeta-jarduera egingo du ikasgelako taldearekin, amaitzeko (funtsezko puntuak eta zailtasunak argitzea), ikasleentzako identifikatzeko, ikaslearen berriak egituratzeko eta ikasitako produktuaren funtzioaren aplikatzeko aukera emango dioten orokortzeak egiteko, emaitzak aurkezteko eta irakasteko eta irakaste prozesua ebaluatzeko.</p>	Komunikatzeko eta sintesi-lana egiteko. Sakontzeko eta aplikatzeko. Irakaste prozesua ebaluatzeko. Unitate didaktikoa ebaluatzeko.	Kontzeptuzko mapa, alderdi garrantzitsuenen sintesi-lan gisa. Unitate didaktikoa ebaluatzeko galderasortia.
<p>Oharrak: <i>Materialen</i> multzoan bildutako unitate didaktikoko modulu honen unitate didaktiko guztiak eta heziketa-ziklo hau konfiguratzeko duten modulu guztiak zeharkakoak dira, materialek produktuak lortzeko prozesua baldintzatzen dute-eta. Eduki-multzo horren zeharkakotasuna <i>Laneko arriskuen prebenzioari</i> eta <i>Ingurumenaren babesari</i> hedatzen zaie, haiek manipulatzeko eta transformatzeko prozesuetan.</p> <p>Eduki-multzoa (ikasleentzako erlazioaren lehen emaitzarekin erlazioatutakoa) proposatu den moduan edo unitate didaktiko guztiak zeharkako multzo bezala landu daitezke. Kasu horretan, irakaste prozesuaren hasieran jorratzea proposatzen dugu, mekanizazio-prozesuak zehazteko beharrezkoa den alde aurreko ezagutza bezala, prebentzioarekin eta ingurumenaren babesarekin erlazioatutako edukiak mekanizazio-eragileekin eta fabrikazio-prozesuarekin erlazioatutako unitate didaktikoetan utziz.</p> <p>1. unitate didaktikoaren garapenak materialak objektuan eta mekanizazio-prozesuetan oinarrituta hautatzea du helburu.</p>					

5 UNITATE DIDAKTIKOEN ETA MODULUAREN DISEINUA BALIOZKOTZEA

Modulua garatzeko proposatutako unitate didaktiko guztiak laburpen-fitxetan dauzkagunean, komenigarria izan daiteke txeko bat egitea unitate didaktikoen diseinuan proposatutako jarduerak, funtsean, ezarritako helburuak lortzea ahalbidetzen dutela egiaztatu ahal izateko, hautatutako edukiak euskarri gisa erabiliz.

3. DIAGRAMA



7. TAULA

UNITATE DIDAKTIKOA TXEKEATZEKO TAULA					
IE1: Mekanizatu beharreko materiala hautatzen du, ezaugarri tekniko eta komertzialak lortu beharreko produktuaren zehaztapenekin erlazionatuz.					
Unitate didaktikoaren helburuak →	1. helburua Material industrialen ezaugarri mekaniko eta teknologikoak identifikatzea.	2. helburua Materialen arteko diferentziak ezartzea, behaketa eta materialen ezaugarri eta propietateei buruzko ezagutzak abiapuntutzat hartuta.	3. helburua Materialak sailkatzea komun dituzten ezaugarriak edo propietateak kontuan hartuta.	4. helburua Material normalizatuen kodeak identifikatzea.	5. helburua Materialak mekanizatzeko baldintzarik onurazkoenak aukeratzea.
Unitate didaktikoaren edukiak ↓					
Taulak egitea.	J5, J7		J5, J7		
Materialen ezaugarriak.	J2, J5	J3, J5			
Materialak ezaugarrien arabera sailkatzea.	J6, J7, J8	J4, J6, J7, J8	J3, J4, J5, J6, J7, J8		
Mekanizatzeko materialak hautatzea.	J11	J11	J11	J11	J11
Material normalizatuak: material metaliko, polimeriko eta zeramikoaren sailkapena eta kodeketa.				J10	
Mekaniza daitezkeen materialen forma komertzialak.				J10	

Adibidean ikus daitezkeen moduan, unitate didaktikorako proposatutako jarduerak helburu guztiak betetzen dituzte eta eduki guztiak lantzen dituzte. Horrek adieraziko luke diseinu-mailan behinik behin unitate didaktikoak egitura koherentea duela.

Era berean, diseinatutako unitate didaktikoek modulurako ezarritako helburuak edo ikaskuntzaren emaitzak lortzen dituzten txekeatu beharko da, modulurako definitutako edukiak erabiliz.

8. TAULA

MODULUA TXEKEATZEKO TAULA ⁹				
Moduluaren helburuak (IEak) → Moduluaren edukiak ↓	IE1: Mekanizatu beharreko materiala hautatzen du, ezaugarri tekniko eta komertzialak lortu beharreko produktuaren zehaztapenekin erlazionatuz.	IE2: Mekanizazioarako makinak eta bitartekoak hautatzen ditu, azken produktuaren ezaugarriak analizatuz.	IE3: Mekanizazio-prozesuak zehazten ditu, sekuentzia eta fase bakoitzaren kontrol-aldagaiak analizatuz eta justifikatuz.	IE4: Eragiketen kostua zehazten du, mekanizazio-denborak identifikatuz eta kalkulatu.
Mekanizazioko materialak hautatzea.	X			
Mekanizazioko makinak eta bitartekoak hautatzea.		X		
Produktu mekanikoen mekanizazioa.			X	
Mekanizazioaren balorazioa.				X

Txekeo-prozesuarekin amaitzeko, ikaskuntzaren emaitza gisa adierazitako helburu guztiak ebaluazio-irizpideek adierazitako terminoetan lortu direla eta eduki-multzo handiak modulua irakasteko eta ikasteko sekuentzian erabili direla bermatu behar da.

⁹ Modulua osotasunean ebaluatzeko lan hori moduluaren unitate didaktiko guztiak kontuan hartuta besterik ezin izango da burutu. Kasu horretan, "x" horiek jarri beharrean gelaxka bakoitzean eduki bakoitzak ghitzen dituen unitate didaktikoak kokatuko lirateke.

Gida honek eta osagarri dituen eranskinek ibilbide zabal eta irekia taxutzen dute, abiapuntu eta sentikortasun desberdinetatik esperimendatzeko eta hezkuntza-ren/prestakuntzaren eguneroko jardunera eramateko moldatua, profesionalak prestatzen ahalegintzeko asmoz, izan ere, aukeratzen eta arriskuak hartzen jakingo duten eta arlo pertsonalean zein profesionalean beren jomugak lortzeko gai izango diren pertsona ekintzaileak prestatzea baita helburua.

Didaktikari dagokionez, prestakuntza-prozesuak aurrez aurre dituen arazoen muina ez datza horien formulazioan; izan ere, garrantzikoagoa da irakasleak eta ikasleak horietaz jabetzea, hartara eguneroko bizitzan ezagun dituztenak aplikatzeko aukera izango dute-eta. Berrikuntza ez da metodo berriak aurkitzeko ikuspuntutik bakarrik aintzat hartu behar —diseinuko berrikuntza—. Aitzitik, eta neurri handi batean bederen, lehendik dauden metodoak, prozedurak eta estrategiak aplikatu eta horiekin ikertzean datza gakoa —aplikazioko berrikuntza—.

