

**ARLOAREN EDO IRAKASGAIAREN URTEKO PROGRAMAZIO DIDAKTIKOA**

<b>ikastetxea:</b>	IKASBIDEA IKASTOLA IPI	<b>kodea:</b>	010012
<b>etapa:</b>	BATXILERGOA	<b>zikloa/maila:</b>	1. MAILA
<b>arloa/irakasgaia:</b>	MARRAZKETA TEKNIKOA I		
<b>diziplina barruko oinarriko kompetentzia elkartuak</b>	Berariazko gaitasuna: Teknologiarako kompetentzia.  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Arazo teknologikoak zehaztasunez hautematea eta mugatzea, eta horiek konpontzeko irtenbideak diseinatzea, jakintza teknologikoak eta gainerako jakintza-adarretakoak erabilia edota objektuak zein sistemak aztertzeko metodoaren bidez eskuratutako jakintzak baliatuta, irtenbide horien plangintza eta gauzatzea eraginkorra, sortzailea eta lankidetzan gauzatutakoa izan dadin.</li><li>2. Ingurune teknologikoko baliabideak testuinguru anitzetan erabiltzea, informazioa egoki aukeratu eta interpretatuta, ingurune horren funtzionamendua ulertzeko eta egungo gizarte teknifikatuko ohiko arazoak konpontzeko.</li><li>3. Irtenbide teknologikoak inplementatzea, eta, horretarako, agirien bidezko plangintza bat baliatzea, lan metodikoa egitea, segurtasuneko eta ergonomiako arauen bidez hurbiltzea egindako lana eta aurrez ezarritako baldintzak, eta emaitzen eta prozesuaren ebaluazioa egitea, hobekuntza-zikloak betetzen jarraitzeko.</li><li>4. Produkzio-sistemetako osagaien bereizketa sistemikoa egitea eta haiengandik lortu beharreko objektu, sistema edo zerbitzuekin erlazionatzea, erabiltzen diren baliabideak eta iritsiko den azken emaitza optimizatzen.</li></ol>		
<b>irakasleak:</b>	Leire Basarrate (MT I)	<b>ikasturtea:</b>	2022-2023

**Helburuak**

1. Marrazketa teknikoak gizabanakoen eta gizarteen bizitzako oso arlo desberdinetan —artearen eta teknikan, adibidez— izan duen eta duen garrantzia eta funtzioak aintzat hartzea eta hizkuntza objektibo eta unibertsala dela konturatzea, informazioa ulertu, aztertu eta aditzera emateko garaian marrazketa teknikoak duen eginkizunaz jabetzeko.
2. Marrazketa teknikoari dagozkion teknologia eta lexiko bereziak ezagutzea eta marrazketa teknikoaren tresnak trebetasunez erabiltzea, gure lanaren berri emateko eta aukeratutako soluzioak arrazoitzeko, horren bidez marrazketa teknikoaren prozeduren gaineko ezaupide gehiago eskuratzearren eta gure elkarrizketak aberastearren.
3. Grafikoak osatzeko eta egiteko prozesuak eraginkortasunez burutzea, emandako soluzio grafikoak zorrotzak, argiak eta objektiboak izateak ideiak eta informazioak jakinarazi, zabaldu eta interpretatzeko garaian duen garrantziaz jabetuta.



4. Geometria metrikoaren oinarriak ezagutzea eta ulertzea, formak planoan konfiguratzeko arazorik sortuz gero, egoera zehatzak problematizatzearen.
5. Problema geometrikoak espazioan eta hiru dimentsioko formak planoan adierazteko dauden sistemak aintzat hartu eta erabiltzea, problema berean hainbat sistema erabiliz lortutako emaitzak alderatuz, kasu bakoitzerako sistema egokiena zein den erabakitzearen eta analisirako gaitasuna, gogoeta kritikoa, komunikazioa eta gureaz bestelako pentsamoldea lantzearen.
6. Marrazketa teknikoaren oinarriak ezagutu eta ulertzea, marrazketaren arau unibertsalei kasu eginez, planoak, diseinuak eta produktu artistikoak irakurri eta interpretatzeko garaian erabiltzeko, bai eta formak adierazteko eta problema artistikoei erantzuteko soluzio arrazoituak proposatzeko ere.
7. Diseinu-prozesuetan eta soluzioak bilatzeko prozesuetan, krokisak, zirriborroak eta apunteak ezinbesteko osagaiak direla konturatzeko eta balioestea, adierazpenetan trebetasuna eta bizkortasuna lortzeko eta adierazpen grafiko egokia lortzeko.
8. Eraikuntza geometrikoak bakarka eta taldean planifikatzea, eta haiek egiteko prozesuari buruz gogoeta egitea, besteekin jarduteak duen garrantziaz jabetzeko, bai lortu nahi duguna adierazteko garaian, bai faseak berrikusi eta emaitzen ebaluazio kritikoa egiteko garaian ere, eta taldean egindako lanaren emaitzak onartzea, erantzukizunez, tolerantziaz eta besteen iritziak errespetatuz.

MARRAZKETA TEKNIKOA I		
Edukiak	Ebaluazio-irizpideak	Ebaluazio adierazleak
<b>I. MULTZOA: MULTZO GUZTIEN EDUKI KOMUNAK</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Marrazketa teknikoaren berriak behar bezala erabiltzea.</li><li>○ Adierazpen grafikoan ohiz erabiltzen diren materialak eta tresnak egoki erabiltzea eta zaintzea.</li><li>○ Oinarriko problema geometrikoen soluzioak arrazoituz lortzea.</li><li>○ Marrazketa teknikoaren hizkuntza objektibo unibertsal gisa balioestea.</li><li>○ Informazioa ulertzea (konparatzea, sailkatzea, sekuentziatzea, aztertzea eta laburbiltzea), buruz ikastea eta azaltzea (deskribatzea, definizioak eta laburpenak egitea, azalpenak ematea, etab.).</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ikasgaiaren berriak lexikoa eta terminologia egoki erabiltzea, bai eta tresnak eta prozedurak ere, ideiak eta informazioak zuzen jakinarazi eta interpretatzeko.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ikasgaiaren berriak diren lexikoa eta terminologia espezifikoak erabiltzen ditu, marrazketa prozesuak interpretatzeko eta transmititzeko.  Badaki baliozkoa dela lexikoa eta terminologia espezifikoak erabiltzea ikasgaiaren berriak edukiak ulertzeko eta barnertatzeko.  Trazaduretan marrazketa-tresna behar bezala erabiltzen du, eta garbi eta erabiltzeko modu egokian mantentzen saiatzen da.  Lan prozesuetan soluzioak azaltzen ditu, terminologia</li></ol>



<ul style="list-style-type: none"><li>○ Trazaduren zehaztasuna eta doitasuna balioestea.</li><li>○ Trazadura zehatzak behar bezala aurkezteko interesa.</li><li>○ Norberaren ahalmenetan konfiantza, planoko formak ulertzeko eta modu eraginkorren adierazteko.</li><li>○ Geometriak beste arlo batzuetan –arte, arkitektura, zientziak...– erabiltzeko ekarritako prozedurak balioestea.</li><li>○ Talde-lana balioestea, laneko prozesuak errazteko metodo eraginkorra den aldetik.</li></ul>	<p>2. Marrazketa teknikoko prozedurei eta baliabide grafikoei buruzko ezagutzak aplikatzea, lan-proiektuak egoki bukatuta eta aurkeztuta egon daitezten.</p>	<p>egokia erabiliz.</p> <p>2. Kasu bakoitzean tresna egokia eta dagokion metodoa erabiltzen ditu.</p> <p>Azken emaitza, zehatza izateaz gain, garbia eta proposatutako helburuari egokitua izatea zaintzen du.</p>
<b>II. MULTZOA: HIZKUNTZA GRAFIKOA ETA GEOMETRIKOA</b>		
<p>1. Oinarrizko trazadura geometrikoak planoan.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Paralelotasuna eta elkarzutasuna.</li><li>○ Angeluak. Angeluen arteko oinarrizko eragiketak.</li><li>○ Leku geometrikoak. Aplikazioak.</li><li>○ Distantziak eta leku geometrikoak zehaztea.</li></ul> <p>2. Proporzionaltasuna eta antzekotasuna.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Talesen teorema eta haren aplikazioa.</li><li>○ Irudi eta forma baliokideak egitea.</li><li>○ Antzeko irudiak egitea.</li><li>○ Zenbakizko eskalak eta eskala grafikoak. Eskala normalizatuak. o Eskalak egitea eta erabiltzea.</li></ul> <p>3. Poligonoak.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Sailkapena.</li><li>○ Oinarrizko ezaugarriak.</li><li>○ Forma poligonalak egitea.</li><li>○ Erlazio metrikoak.</li><li>○ Lerro eta puntu nabarmenak.</li></ul>	<p>1. Problema geometrikoak ebaztea, eraikuntzetan erabilitako metodoa eta arrazoiketa eta akabera eta aurkezpena baloratuz.</p> <p>2. Planoak interpretatu eta marrazkiak egiteko eskala grafikoak erabili eta eraikitzea.</p>	<p>1. Kasu bakoitzean tresna egokia eta dagokion metodoa erabiltzen ditu.</p> <p>Azken emaitza, zehatza izateaz gain, garbia eta proposatutako helburuari egokitua izatea zaintzen du.</p> <p>Planoko funtsezko marrazketa geometrikoak egiten ditu.</p> <p>Funtsezko marrazketa geometrikoak era egokian aplikatzen ditu triangeluen, laukien eta oro har poligonoen eraikuntzan.</p> <p>Funtsezko marrazketa geometrikoak era egokian aplikatzen ditu antzeko irudien eraikuntzan eta eraldaketa geometrikoetan.</p> <p>2. Eskalen funtsa ulertzen du, ez kontzeptu abstraktu-matematiko gisa bakarrik, baita eguneroko bizitzan aplikatzeko ere (plano teknikoak, mapak, diagrametako neurriak interpretatzeko, errealitatek marrazteko).</p>



<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poligonoei buruzko ezagutza erabiltzea benetako problemak ebazteko.</li></ul> <p>4. Transformazio geometrikoak (I).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Mugimenduak planoan: translazioa, biraketa, simetria.</li><li>○ Homotezia.</li><li>○ Irudi homotetikoak trazatzea.</li></ul> <p>5. Zirkunferentzia eta zirkulua.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Zuzenaren eta zirkunferentziaren eta bi zirkunferentziaren kokapen erlatiboak.</li><li>○ Angeluak zirkunferentzian.</li><li>○ Arku kapaza.</li></ul> <p>6. Ukitzeak.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Ukitzeak ebaztea: zuzenen eta zirkunferentzien artekoak, eta zirkunferentzien artekoak.</li><li>○ Loturak eta irudi lau deribatuak.</li><li>○ Ukitze-problema eta diseinuak egitea zirkunferentzien arteko eta zirkunferentzien eta zuzenen arteko oinarritzko loturak erabiliz.</li></ul> <p>7. Kurba teknikoak.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Definizioa, ezaugarriak eta eraikuntza.</li><li>○ Ukitzeak aplikatzea obaloak, oboideak, bolutak, kiribilak eta helizeak definitzeko eta trazatzeko.</li><li>○ Kurba teknikoak eraikitzea eta benetako problemak ebazteko aplikatzea.</li></ul> <p>8. Kurba konikoak.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Definizioa, ezaugarriak eta eraikuntza.</li><li>○ Kurba konikoak trazatzea: elipsea, parabola eta hiperbola.</li></ul>	<p>3. Beren definizioan zirkunferentziaren eta zuzenaren arteko elkarguneak eta/edo zirkunferentzien artekoak dituzten forma ez oso konplexuak diseinatu eta/edo berregitea.</p> <p>4. Eraikuntza geometrikoak taldean egiteko proiektuak prestatzea eta horietan aktiboki parte hartzea, marrazketa teknikoaren hizkuntzarako estrategia egokiak erabiliz.</p>	<p>Eskala grafikoak egiten eta erabiltzen ditu, planoak interpretatzeko eta marrazkiak egiteko</p> <p>Formak konfiguratzeko problemak ebazten ditu, trazadura poligonalak eginez eta transformazio geometrikoen baliabideak aplikatuz (biraketa, simetria, homotezia eta afinitatea)</p> <p>3. Zirkunferentzien eta zuzenen arteko edo zirkunferentzien arteko ukitzeen oinarritzko problemak ebazten ditu, trazadurak arrazoituz edo erabakiak justifikatuz.</p> <p>Aztertutako ukitze kasuei buruzko ezagutzak barneratu ditu eta era egokian erabiltzen ditu.</p> <p>Ebazpenerako jarraitutako prozesua egokia da.</p> <p>Era zehatzean adierazi ditu ukitze-puntuak. Prozedura eta teknika egokiak aplikatzen ditu kurba konikoaren eta kurba teknikoaren trazaduratan, eta transformazio geometrikoetan.</p> <p>4. Ikaslea gai da taldean tolerantziaz eta malgutasunez lan egiteko.</p>
--	---	---



<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kurba konikoak eraikitzea ardatzak edo puntu singularrak abiapuntu hartuta, eta aplikazio praktikoak.</li> </ul>		
<p><b>III. MULTZOA: GEOMETRIA ETA FORMA</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Marrazketa teknikoaren garapena historian. Marrazketa teknikoaren estetika.</li> <li>○ Erlazio geometriko garrantzitsuenak aztertzea: besteak beste, arte- adierazpenetan agertzen diren simetriak eta proportzioak (urrezko sekzioa, segidak...).</li> <li>○ Artelanetan, diseinuko produktuetan eta izadiko elementuetan erlazio geometrikoak bilatzea.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingurunean eta arte-adierazpenetan geometriako elementuak bereiztea, eta adierazpen- eta komunikazio-bitarteko moduan duten garrantzia aintzat hartzea.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Marrazketa tekniko elementuak identifikatzen ditu adierazpen plastikoetan.</li> </ol> <p>Artean erabilitako zenbait baliabideren eta geometriaren arteko loturak ezartzen ditu.</p> <p>Inguruan dituen objektu eta adierazpenetan elementu geometrikoak bereizten ditu.</p>
<p><b>IV. MULTZOA: ADIERAZPEN-SISTEMAK</b></p>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adierazpen-sistemen oinarriak eta xedea; ezaugarri bereizgarriak.</li> <li>2. Adierazpen-sistemen bilakaera historikoa.</li> <li>3. Sistemetan bi dimentsioko eta hiru dimentsioko formak adieraztea.</li> <li>4. Sistema diedrikoa: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Puntuaren, zuzenaren eta planoaren adierazpena.</li> <li>○ Ebakidurak.</li> <li>○ Paralelotasuna eta elkarzutasuna. Aplikazioak.</li> <li>○ Distantziak. Benetako magnitudeak lortzea.</li> <li>○ Oinarrizko solido poliedrikoak erlazio eta transformazio ohikoenekin adieraztea.</li> <li>○ Gorputz eta espazio sinpleen bista diedrikoak.</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Errepresentazio sistemen ezaugarriak ezagutzea eta bakoitza duen aplikazioa baloratzea.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Forma bererako zenbait sistematan lortutako emaitzak alderatzen ditu.</li> </ol> <p>Proposamenari hobeto egokitzen zaion adierazpen sistema hautatzen du.</p> <p>Adierazpen-sistemak formak erraz edo berehala neurtzeko aukera ematen duten sistema gisa balioesten du.</p> <p>Adierazpen-sistemak erabiltzeko eremuak identifikatzen ditu: teknikoa, industrial, arkitektonikoa, artistikoa...</p> <p>Adierazpen-sistemak proiektio zilindrikoetan edo konikoetan oinarritutako metodo gisa ulertzen ditu.</p>



<p>5. Sistema axonometrikoa:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Axonometria ortogonal eta zeiharra.</li><li>○ Oinarriak.</li><li>○ Murrizketa-koefizienteak.</li><li>○ Puntuaren, zuzenaren eta planoaren adierazpena.</li><li>○ Gorputz eta espazio sinpleen adierazpena.</li></ul>	<p>2. Sistema diedrikoa erabiltzea irudi lauak, bolumen sinpleak eta forma poliedrikoak irudikatzeke, bai eta puntuaren, zuzenaren eta planoaren arteko erlazio espazialak ere. Egiazko forma eta magnitudea lortzeko zenbait prozedura ezagutzea.</p> <p>3. Beren bista nagusien bidez definitutako gorputzen perspektiba axonometrikoak eta alderantzizko lanak egitea, esku hutsez eta/edo delineaturik.</p> <p>4. Industriako edo eraikuntzako pieza eta elementu sinpleak irudikatzea, bistei, akotazioari, ebakidurei eta sinplifikazioei buruzko arauen aplikazio zuzena baloratuz.</p> <p>5. Marrazketa teknikoko lanak prozedura eta baliabide grafiko desberdinak erabiliz burutzea, horrela marrazkia argia, garbia eta bere xedearen arabera izan dadin.</p>	<p>Proiektzio zilindrikoko adierazpen-sistemen ezaugarriak ulertzen ditu (diedrikoa, kotaduna, axonometriko ortogonal, axonometriko zeiharra).</p> <p>2. Espazioan agertzen diren elementuak planoak adierazteko, sistema diedrikoak ematen dituen aukerak ulertzen ditu.</p> <p>Proiektzio diedrikoetan, badaki noiz agertzen diren zuzenkiak eta irudi lauak benetako dimentsioetan eta noiz ez.</p> <p>Irudi errazen eta haietan sortutako sekzioen proiektzioak marrazten ditu.</p> <p>Sistema diedrikoa erabiltzen du puntuaren, zuzenaren eta irudi lauaren kokapen problemak ebazteko.</p> <p>Ongi ezagutzen du sistema diedrikoa, espazioan kokatutako elementuak, pertenezia erlazioak, paralelotasuna, perpendikularitasuna eta distantzia planoan irudikatzeke.</p> <p>3. Ikusmen espaziala ondo garatu du.</p> <p>Esku hutsez marrazteko trebetasuna lortu du.</p> <p>Gorputzen bista nagusiak hartuta, haien perspektiba axonometrikoak eraikitzen ditu eta alderantziz, esku hutsez eta/edo deliniaturik.</p> <p>4. Produktu edo objektu baten inguruko informazioa grafikoki era egokian ematen du, marrazketa teknikoko arauak aplikatuz.</p> <p>5. Irizpide honen bidez baloratu nahi da zenbaterainoko gaitasuna duten ikasleek tratamendu desberdinak emateko edo baliabide grafiko eta informatiko desberdinak erabiltzeko, egin beharreko marrazki motaren eta haren xedeen arabera. Irizpide honek ez</p>
---	--	---



		du irizpide isolatua izan behar, aitzitik, gainerako ebaluazio irizpideekin bat egin behar du, eragiten dien neurrian.
<b>V. MULTZOA: NORMALIZAZIOA</b>		
<p>1. Normalizazio kontzeptua:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Arauen sailkapena.</li> <li>○ UNE eta ISO oinarrizko arauak.</li> <li>○ Normalizazioaren aplikazioak: sinbologia industrial eta arkitektonikoa.</li> </ul> <p>2. Normalizazioa hizkuntza grafikorako eta komunikaziorako unibertsala dela onartzea.</p> <p>3. Akaberen eta aurkezpenen tipologia: formatuak, planoak tolestea.</p> <p>4. Kotak jartzea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sistemak eta prozedurak.</li> <li>○ Oinarrizko formei kota jartzea planoan.</li> <li>○ Oinarrizko solidoei kota jartzea.</li> <li>○ Lerroen eta angeluen akotazioen irakurketa.</li> </ul> <p>5. Krokisa egitea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Beharrezko bistak jartzea eta aukeratzea.</li> <li>○ Gorputz solidoen eta pieza industrialen bista diedrikoen krokisak egitea.</li> <li>○ Krokisa behar bezala egitearen efikazia balioestea.</li> </ul>	<p>1. Grafikoki zehaztea industriako edo arkitekturako (eraikuntza) pieza eta elementuak, egoki aplikatuta bistei, ebaketei, sekzioei, hausturei eta akotazioari buruzko arauak eta modalitate bakoitzeko sinbologia.</p> <p>2. Krokisak, bozetoak, apunteak eta perspektibak esku hutsez marraztea, adierazpen grafikoan ezinbestekoa den trebezia eta azkartasuna lortzeko.</p> <p>3. Eraikuntza geometrikoko proiektuak egitea eta haren prozesuetan parte-hartze aktiboa eta arduratsua izatea, izan banako proiektuak izan taldeko proiektuak, eta proiektuaren alderdi estetikoak eta teknikoak hobetzeko ideiak eta iradokizunak ematea.</p>	<p>1. Objektu edo elementu bat deskribatu eta/edo fabrikatzeko behar diren plano teknikoak egiteko gaitasuna garatu du, marrazketa teknikoan ezarritako arauari jarraituz Objektuaren barrua nola eratuta dagoen ikusi beharreko kasuak identifikatzen ditu.</p> <p>2. Bozetoa erabiltzen du lehen ebazpen-saiakerak definitzeko. Inguruneko elementuen perspektibak esku hutsez marrazten ditu. Bozetoen eta esku hutsez egindako marrazkien garrantzia bereizten du, bistaratzea hobetzeko.</p> <p>3. Laneko prozesua ebaluatzen du eta aldaketak egiten ditu, emaitza hobea lortzeko. Proiektu bat koherentziaz garatzen eta zuzentzen du, hasierako ideiatik amaierara arte. Taldean egindako parte-hartzeak balioesten ditu, lanaren helburua ahaztu gabe</p>

**EDUKIEN SEKUENTZIA** [denbora-tarteka, unitate didaktikoak, proiektuak, ikaskuntza-nukleok edo beste moduren batera antolatuta ...]. (\*) GUTXIENKO EDUKIAK)

### MARRAZKETA TEKNIKO A I

#### 1.EBALUAZIOA

##### II. MULTZOA: GEOMETRIA ETA FORMA

1. Oinarrizko trazadura geometrikoak planoan. Apunteak - Leku geometrikoa. Ariketak \*

##### III. MULTZOA: HIZKUNTZA GRAFIKOA ETA GEOMETRIKOA



2. Proporzionaltasuna eta antzekotasuna. Apunteak eta ariketak \*
3. Baliokidetasuna.
4. Zenbakizko eskalak eta eskala grafikoa. Eskala normalizatuak.
5. Forma poligonalen trazadura: \*
  - Triangeluak: sailkapena eta eraketa. Apunteak Ariketak KV1 Ariketak KV2 Triangelu kateatuak 1
  - Laukiak: sailkapena eta eraketa. Laukiak Ariketak. Karratua eta laukizuzena Ariketak. Erronboa eta erronboidea. Ariketak. Trapezioak Ariketak
  - Poligono erregularrak Apunteak Irudiak Ariketak
6. Eraldaketa geometrikoak (I): translazioa, biraketa, simetria eta homotezia, planoko irudietan aplikatuak.
7. Zirkunferentzien trazadura. Zirkunferentziako angeluak eta arku kapaza. \*
8. Ukitzaileak: zuzenen eta zirkunferentzien artekoak eta zirkunferentzien artekoak. \*

## 2.EBALUAZIOA

9. Kurba konikoak: elipsea, parabola eta hiperbola. (Oinarizko trazaerak) \*

### IV. MULTZOA: ADIERAZPEN-SISTEMAK

1. Adierazpide-sistema bakoitzaren oinarriak eta xedea; bereizten dituzten ezaugarriak. Adierazpide-sistemek objektuak grafikoki interpretatzeko eta ideiak zabaltzeko eskaintzen dituzten aukerez interesatzea. \*
2. Sistema diedrikoa. Puntua, zuzena eta planoak. \*
3. Oinarizko solido poliedrikoak sistema diedrikoan. Haien erlazio eta eraldaketa ohikoak.
4. Gorputzen eta espazio sinpleen bista diedrikoak.

## 3.EBALUAZIOA

5. Sistema axonometrikoak: oinarriak, erredukzio-koefizienteak. Isometria. Gorputzak eta espazio sinpleak adieraztea. Sistema diedrikoarekiko erlazioa. \*
6. Cavaglieri perspektiba: oinarriak, erredukzio-koefizienteak

### V. MULTZOA: NORMALIZAZIOA

1. Normalizazio kontzeptua. Arauen sailkapena. UNE eta ISO oinarizko arauak. \*
2. Akaberen eta aurkezpenen tipologia: formatuak.
3. Industriako eta arkitekturako ikurrak: bista nagusiak.
4. Akotazioa: sistemak eta prozedurak.
5. Krokisak egitea: beharrezko bistak kokatzea eta aukeratzea. Egiteko prozesua. \*
6. Plano teknikoak adierazteko garaian arauak aintzat hartzeak duen garrantziaz konturatzeko.

**METODOLOGIA** [edukien antolaketa, jarduera motak, baliabide didaktikoak, ikasleen taldekatzeak, espazioen eta denboren antolaketa, irakasleen eta ikasleen eginkizuna ... ikuspegi inklusibo batetik].

## METODOLOGIA - 1. AGERTOKIA

- Irakasleak azalpen teorikoak emango ditu ariketen aurretik.





- Zenbait ariketa eginda, teoriara helduko gara.
- Eskola saio gehienak praktikoak izango dira, ikusitako teoria aplikatzen, kontzeptuak barneratzeko.
- Ariketen zailtasun maila igoko da egin ahala.
- Irakasleak egunero gainbegiratu du ikasleen lana, zalantzak argitzeko eta eguneari daramatela konprobatzeko.
- Ariketak zuzentzeko modu desberdinak: irakasleak zuzendu, ikasleak berak, ... eta zalantzak adierazteko tarteak eskaini.
- Ikasleek askotan hartuko dute parte azalpenetan, hiztegi teknikoak bereganatzen laguntzeko.
- Noiz behinkako kontrolak: abisatuta zein abisatu gabe.
- Emakumearen presentzia ikasketa eta lan teknikoetan ikusgai egiteko, gure emakume-ikasle ohi batzuekin (arkitektoak, industria diseinatzaileak, aeronautikoak, ingeniariak...) harremanetan jarriko gara haien esperientziak kontatzeko.

## METODOLOGIA - 2. eta 3. AGERTOKIA

- Irakasleak azalpen teorikoak emango ditu ariketen aurretik.
- Zenbait ariketa eginda, teoriara helduko gara.
- Eskola saio gehienak praktikoak izango dira, ikusitako teoria aplikatzen, kontzeptuak barneratzeko.
- Ariketen zailtasun maila igoko da egin ahala.
- Irakasleak egunero gainbegiratu du ikasleen lana, zalantzak argitzeko eta eguneari daramatela konprobatzeko.
- Ariketak zuzentzeko modu desberdinak: irakasleak zuzendu, ikasleak berak, ... eta zalantzak adierazteko tarteak eskaini.
- Ikasleek askotan hartuko dute parte azalpenetan, hiztegi teknikoak bereganatzen laguntzeko.
- Noiz behinkako kontrolak: abisatuta zein abisatu gabe.

**EBALUAZIO-TRESNAK** [ahozko eta idatzizko probak, galdetegiak, banakako eta taldeko lanak, behaketa-eskalak, kontrol-zerrendak, ikasgelako koadernoak, portfolioak, kontratu didaktikoak...]

**KALIFIKAZIO-IRIZPIDEAK** [ebaluazio-tresna bakoitzaren pisua eta balioa]

### EBALUAIO TRESNAK

Kontrolak.  
Azterketa  
Behaketa taulak  
Banakako zein taldeko lana.

### KALIFIKAZIO IRIZPIDEAK

KONTROLAK eta LAN PERTSONALA (bai gelan, baita etxean egindakoa ere), KONTZEPTUAK eta PROZEDURAK (1):  
Notaren %20 (2 puntu arte)  
Ebaluazioan zehar, hainbat kontrol proba egingo dituzte ikusitako kontzeptuak barneratu dituzten jakiteko.  
Lan pertsonala, bai gelan bai etxean egindakoa, baloratuko da kalifikatzeko momentuan.



Txukuntasuna eta zehaztasuna, lanak entregatzeko epeak errespetatzea, portaera eta jarrera egokia ere baloratuko ditugu. Aipatutako horrek guztiak gehienez 2 puntuko balioa izango du ebaluazioko notan.

**AZTERKETA: KONTZEPTUAK eta PROZEDURAK (2)**

Notaren %80 (8 puntu arte)

Ebaluazio amaieran, ikasitakoa biltzen duen azterketa egingo dute. Azterketa horrek gehienez 8 puntu balioko du ebaluazio notarako

Ebaluazioa gainditzeko bi atalak gainditu beharko ditu ikasleak, 2 puntukoa eta 8 puntukoa.

Ikasgaiari dagokion ahozko zein idatzizko euskara landuko da azalpenetan eta era positiboan ebaluatuko da: 0'5 puntu.

**Ebaluazioa gainditzeko azterketa gainditzea ezinbestekoa izango da.**

## **EBALUAZIOAREN ONDORIOAK [indartzeko eta zabaltzeko neurriak, antolamendu-egokitzapenak eta egokitzapen metodologikoak, emaitzen analisia, plangintza didaktikoaren berrikuspena, errekupeazio-sistema...].**

Ebaluazio jarraitua bada ere, badago **errekuperatzeko azterketa** egiterik, baita zenbait **errefortzu lanak** ere.

**Azterketa guztietan:** Azterketa zehatza jarriko da, ariketa bakoitzaren balioa jarrita. Zuzenketan argi agertuko da zer dagoen gaizki eta zer falta den. Zehaztuko da ariketa bakoitzean lortutako puntuazioa.

Era berean jokatu da **OHIKOAN ETA EZ-OHIKOAN**.

\*EZ-OHIKOAN gainditzekotan, **NAHIKO – 5** izango da notarik altuena