



GARRAIOA ETA  
IBILGAILUEN  
MANTENTZE LANAK



koalifikazioen eta  
lanbide heziketaren  
euskal institutua  
Instituto vasco de  
cualificaciones y  
formación profesional

Oinarrizko Curriculum Diseinua  
**KARROZERIAKO  
TEKNIKARIA**



# AURKIBIDEA

1.	TITULUAREN IDENTIFIKAZIOA	4. or.
2.	LANBIDE PROFILA ETA LANBIDE INGURUNEA	4. or.
2.1	Konpetentzia orokorra	
2.2	Kualifikazioen eta konpetentzia-atalen zerrenda	
2.3	Lanbide-ingurunea	
3.	HEZIKETA ZIKLOAREN IRAKASKUNTZAK	5. or.
3.1	Heziketa-zikloaren helburu orokorrak	
3.2	Lanbide-moduluaren zerrenda, ordu-esleipena eta kurtsoa	
3.3.	Lanbide-moduluak	
1.	Elementu mugigarriak	
2.	Elementu metalikoak eta sintetikoak	
3.	Elementu finkoak	
4.	Gainazalen prestaketa	
5.	Ibilgailuen egitura-elementuak	
6.	Gainazalak txukuntzea	
7.	Oinarrizko mekanizazioa	
8.	Ingeles teknikoa	
9.	Laneko prestakuntza eta orientabidea	
10.	Enpresa eta ekimen sortzailea	
11.	Lantokiko prestakuntza	
4.	GUTXIENEO ESPAZIOAK ETA EKIPAMENDUAK	89. or.
4.1	Espazioak	
4.2	Ekipamenduak	
5.	IRAKASLEAK	92. or.
5.1	Irakasleen espezialitateak eta irakasteko eskumena heziketa-zikloko lanbide-moduluetan	
6.	LANBIDE MODULUEN ARTEKO BALIOZKOTZEAK	
7.	TITULUKO LANBIDE MODULUEN ETA KONPETENTZIA ATALEN ARTEKO TRAZAGARRITASUN ETA EGOKITASUN LOTURAK	92. or.
7.1	Konpetentzia-atalen egokitasuna lanbide-moduluekin, horiek baliozkotu edo salbuesteko	
7.2	Lanbide-moduluaren egokitasuna konpetentzia-atalekin, horiek egiaztatzeko	



## 1. TITULUAREN IDENTIFIKAZIOA

Karrozeriako teknikariaren titulua elementu hauek identifikatzen dute:

- Izena: Karrozeria
- Maila: Erdi-mailako Lanbide Heziketa
- Iraupena: 2.000 ordu
- Lanbide-arloa: Garraioa eta ibilgailuen mantentze-lanak
- Europako erreferentea: INSN-3 (Irakaskuntzaren Nazioarteko Sailkapen Normalizatua)

## 2. LANBIDE PROFILA ETA LANBIDE INGURUNEA

### 2.1 Konpetentzia orokorra

Titulu honen konpetentzia orokorra honetan datza: ibilgailuen konponketa-lanak egitea, osagarriak muntatzea eta transformazioak egitea, karrozeriaren, xasisaren, kabinaren eta ekipoen edo tresnen esparruetan, ezarritako prozeduretara eta denboretara egokituta, eta kalitateari, segurtasunari eta ingurumen-babesari buruzko zehaztapenak beteta.

### 2.2 Titulu honetan biltzen diren Lanbide Kualifikazioen Katalogo Nazionaleko kualifikazioen eta konpetentzia-atalen zerrenda:

Osatutako lanbide-kualifikazioak:

- a) TMV044\_2: Ibilgailuen pintura (otsailaren 20ko 295/2004 Errege Dekretua). Konpetentzia-atal hauek barne hartzen ditu:
  - UC0122\_2: Ibilgailuen gainazalak prestatu, babestu eta berdintzea.
  - UC0123\_2: Gainazalak txukuntzea.
- b) TMV046\_2: Ibilgailuen karrozeriaren egiturazkoak ez diren elementuak mantentzea (otsailaren 20ko 295/2004 Errege Dekretua). Konpetentzia-atal hauek barne hartzen ditu:
  - UC0127\_2: Ibilgailuen elementu mugigarriak ordezkatu eta/edo konpontzea.
  - UC0128\_2: Elementu metalikoak eta sintetikoak konpontzea.
  - UC0129\_2: Ibilgailuen egiturazkoak ez diren elementuak osorik edo zati batean ordezkatu eta/edo konpontzea.
- c) TMV045\_2: Ibilgailuen karrozeriaren egiturak mantentzea (otsailaren 20ko 295/2004 Errege Dekretua). Konpetentzia-atal hauek barne hartzen ditu:
  - UC0124\_2: Ibilgailuaren elementu finkoak osorik edo zati batean ordezkatzeta.
  - UC0125\_2: Ibilgailuen egitura konpontzea.
  - UC0126\_2: Elementu metalikoak konformatzea eta garrantzizko berrikuntzak egitea.

## 2.3 Lanbide-ingurunea

Lanbide-irudi honek ibilgailuak eraiki eta mantentzeko industrietan egiten du lan, karrozeriaren arloan, automobilen, ibilgailu astunen, traktoreen, nekazaritzako makineriaren, erauzpen-industrietako makineriaren, eraikuntzako makineriaren, obra publikoetako makineriaren eta trenetako makineriaren azpisektoreetan, eta bestelako produkzio-sektoreetan, honako lan hauek egiten: txapa-lanak; erauzpen-industrietako lanak; karrozerien transformazioak eta egokitzapenak; nekazaritzako eta eraikuntzako makineria-ekipoen, eta ibilgailu astunen egokitzapenak eta muntaia; eta zuntz-elementuen, konposatuen eta pinturaren elementuak eraiki eta konpontzea.

Lanbide eta lanpostu garrantzitsuenak hauek dira:

- Txapista konpontzailea: automobilen karrozeria, ibilgailu astunena, traktoreena, nekazaritzako makineriarena, erauzpen-industrietako makineriarena, eraikuntza eta obra publikoetako makineriarena, eta tren-materialarena.
- Beiren instalatzailea eta osagarrien muntatzailea.
- Pintatzailea: automobilen karrozeria, ibilgailu astunena, traktoreena, nekazaritzako makineriarena, erauzpen-industrietako makineriarena, eraikuntza eta obra publikoetako makineriarena, eta tren-materialarena.

## 3. HEZIKETA ZIKLOAREN IRAKASKUNTZAK

### 3.1 Heziketa-zikloaren helburu orokorrak:

1. Informazioa eta, oro har, hizkuntza sinbolikoa interpretatzea, horiek karrozeriaren arloko mantentze- eta konponketa-lanekin lotuta, egin beharreko zerbitzua ezaugarritzeko.
2. Beharrezko makinak, tresnak, erremintak eta segurtasun-baliabideak hautatzea, haien ezaugarriak eta aplikazioak identifikatuta, karrozeriaren arloan mantentze-prozesuak egiteko.
3. Deformazioak identifikatzea eta horiek konpontzeko aukerak aztertzea, birkonformazio-prozesua zehazteko.
4. Elementu metalikoak eta sintetikoak konformatzeko teknikak aztertzea, eta horiek azken produktuaren ezaugarriekin lotzea.
5. Lotura-metodoak identifikatzea, eta horiek elementu finkoak eta mugigarriak lotu eta mihiztatze beharrezko erresistentzia- eta funtzionaltasun-ezaugarriekin lotzea.
6. Korrosioaren aurkako babes-prozedurak, eta zuzenketa geometrikoak eta gainazalenak egitekoak ezaugarritzea, eta ibilgailuaren gainazalak babestu, prestatu eta berdintzeko etapan sekuentzia identifikatzea.
7. Kolorimetria-arauak deskribatzea eta horiek bilatutako kolorearekin lotzea, zehaztutako ezaugarrietako pinturak prestatzeko.
8. Baliabide aerografikoen eta pintura-kabinaren funtzionamendua ezaugarritzea, eta horiek bilatutako azken itxurarekin lotzea, ibilgailuen gainazalak txukuntzeko eta horien akatsak konpontzeko.
9. Egitura-kotak zehaztea eta ibilgailu-fabrikatzaileen ezaugarrien fitxetan jasotako zehaztapan teknikoekin lotzea, deformazioak zehazteko.
10. Tenkatzeko ekipoak eta osagarriak aztertzea eta horien aplikazioak antzematea, ibilgailuen egiturak konformatzeko.
11. Laneko eta ingurumenerako arriskuen prebentzio-teknikak deskribatzea, eta zehaztutako kasuetan abian jarri beharreko ekintzak identifikatzea, arau estandarizatuen arabera jokatzeko.
12. Produkzio-prozesu batean lan-jarduerak baloratzea eta produkzio-helburuak lortzeko horiek prozesu orokorrean egiten duten ekarpena identifikatzea.
13. Ikasi eta enplegatze aukerak identifikatu eta baloratzea, lan-merkatuko eskaintzak eta eskaerak aztertuta, lan-ibilbidea kudeatzeko.

14. Negozio-aukerak antzematea, eta merkatuko eskaerak identifikatu eta aztertzea, enpresa txiki bat sortu eta kudeatzeko.
15. Baldintza sozialak eta lanekoak arautzen dituen lege-esparrua aztertu ondoren, gizarteko agente aktibo gisa dituen eskubideak eta betebeharrak zein diren jakitea, herritar demokratiko gisa parte hartzeko.

### 3.2 Lanbide-moduluen zerrenda, ordu-esleipena eta kurtsoa:

LANBIDE MODULUA	Ordu-esleipena	Kurtsoa
0254. Elementu mugigarriak	231	1.a
0255. Elementu metalikoak eta sintetikoak	231	1.a
0256. Elementu finkoak	231	1.a
0257. Gainazalen prestaketa	231	2.a
0258. Ibilgailuen egitura-elementuak	198	1.a
0259. Gainazalak txukuntzea	231	2.a
0260. Oinarrizko mekanizazioa	66	1.a
E-100. Ingeles teknikoa	33	1.a
0261 Laneko prestakuntza eta orientabidea	105	2.a
0262. Enpresa eta ekimen sortzailea	63	2.a
0263. Lantokiko prestakuntza	380	2.a
<b>Zikloa guztira</b>	<b>2.000</b>	

### 3.3 Lanbide-moduluak: aurkezpena, ikaskuntzaren emaitzak, ebaluazio-irizpideak, edukiak eta orientabide metodologikoak

## 1. lanbide-modulua ELEMENTU MUGIGARRIAK

### a) Aurkezpena

Lanbide-modulua:	<b>Elementu mugigarriak</b>
Kodea:	0254
Heziketa-zikloa:	Karrozeria
Maila:	Erdiko maila
Lanbide-arloa:	Garraioa eta ibilgailuen mantentze-lanak
Iraupena:	231 ordu
Kurtsoa:	1.a
Irakasleen espezialitatea:	Ibilgailuen mantentze-lanak (Lanbide Heziketako irakasle teknikoa)
Modulu mota:	Konpetentzia-atal honi lotuta dago: UC0127_2: Ibilgailuen elementu mugigarriak ordezkatu eta/edo konpontzea.
Helburu orokorrak:	1.a   2.a   5.a

### b) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1. Elementu mugigarri torlojutuak, grapatuak eta errematxatuak muntatzen ditu, beharrezko teknikak eta prozedurak aplikatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- Beharrezko dokumentazio teknikoa interpretatu du eta esku hartzen duten parametroak zehaztu ditu.
- Ibilgailuetan erabiltzen diren hari motak identifikatu ditu.
- Errematxe motak lotu beharreko materialekin erlazionatu ditu.
- Muntatu beharreko ordezkoko elementua behar bezala kokatu du, elementu torlojutuaren edo errematxatuen bidez ondoren haiek finkatzeko.
- Muntatu beharreko elementuak finkatzeko torlojuetarako beharrezko tresnak erabili ditu.
- Muntatu beharreko elementuak finkatzeko torlojuetarako beharrezko estutze-momentuak aplikatu ditu.
- Jantzi eta osagarri grapatuak desmuntatu eta muntatu ditu, eta lotzeko grapak beharrezko erremintekin banandu ditu.
- Egindako zulaketaren kotak eta perdoiak kontuan izanda jarri ditu errematxeak.
- Muntatutako elementuaren amaierako eraginkortasuna egiaztatu du.
- Landutako elementuak maneiatu eta muntatzen arreta berezia erakutsi du.

2. Elementu mugigarri itsatsiak muntatu ditu, beharrezko teknikak eta prozedurak aplikatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- Lekeda, azeleratzaile eta masilla motak sailkatu ditu, eta, motaren arabera, lotu beharreko materialekin erlazionatu ditu.

- b) Elementu itsatsiak ezarritako eragiketa-sekuentziaren arabera desmuntatu ditu.
- c) Elementu itsatsien lotura-eremuak behar bezala prestatu ditu.
- d) Elementu itsatsiak lotzeko produktuen nahasteak egitean, fabrikatzailearen zehaztapenak bete ditu.
- e) Elementu itsatsiak lotzeko produktuak behar bezala aplikatu ditu.
- f) Elementuak itsatsi ditu eta beharrezko kalitatea lortu du.
- g) Beira itsatsiak eta ziriztatuak ordezkatu ditu, ezarritako prozedurak aplikatuta.
- h) Eragiketa guztiak dokumentazio teknikoan adierazitako zehaztapenen arabera egin ditu.
- i) Muntatutako elementuaren amaierako eraginkortasuna egiaztatu du.
- j) Egindako eragiketa guztietarako ezarritako segurtasun-neurriak bete eta errespetatu ditu.

3. Esekidura-, direkzio- eta galga-sistemen elementu mekanikoak ordezkatzeko dituen Horretarako, desmuntatu eta muntatzeko zehaztapenak interpretatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Esekidura-sistemaren osagai bakoitzak dituen eginkizunak deskribatu ditu.
- b) Direkzio-sistemaren osagai bakoitzak dituen eginkizunak deskribatu ditu.
- c) Balazta-sistemaren osagai bakoitzak (esku-balazta barne dela) dituen eginkizunak deskribatu ditu.
- d) Beharrezko dokumentazio teknikoa interpretatu du.
- e) Beharrezko ekipoak eta baliabideak hautatu ditu.
- f) Lan-metodoa aukeratu du eta esku hartzen duten parametroak zehaztu ditu.
- g) Karrozerian jasandako deformazioen eragina izan duten esekidura-, direkzio- eta balazta-sistemen elementu sinpleak desmuntatu, muntatu eta ordezkatu ditu.
- h) Egindako lanetan, lotura mota bakoitzerako tresna egokiak erabili ditu.
- i) Ezarritako estutze-momentuak aplikatu ditu.
- j) Ezarritako doikuntzak egin ditu.
- k) Lasaierarik, zaratarik eta bibraziozik ez dagoela egiaztatu du.
- l) Eragiketarako dokumentazio teknikoan adierazitako zehaztapenen arabera egin ditu.
- m) Elementuaren amaierako eraginkortasuna egiaztatu du.
- n) Eragiketarako ezarritako segurtasun-arau pertsonalak eta ingurumenekoak betetzeko egin ditu.

4. Hozte-, sarrera- eta ihes-sistemen elementu mekanikoak ordezkatzeko dituen Horretarako, zehaztapen teknikoak interpretatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Motorraren hozte-, sarrera- eta ihes-sistemen osagai bakoitzak dituen eginkizunak deskribatu ditu.
- b) Beharrezko dokumentazio teknikoa interpretatu du.
- c) Beharrezko ekipoak eta baliabideak hautatu ditu.
- d) Lan-metodoa aukeratu du eta esku hartzen duten parametroak zehaztu ditu.
- e) Hozte-, sarrera- eta ihes-sistemen elementu sinpleak desmuntatu, muntatu eta ordezkatu ditu.
- f) Likido hoztailea berritu du.
- g) Hozte-sistemaren zirkuituan ihesik ez dagoela egiaztatu du.
- h) Hozte-zirkuituaren funtzionamendu-tenperatura egiaztatu du.



- i) Ihes- eta sarrera-multzoan ihesak, aire-hartuneak eta bibrazioak saihesteko beharrezko estutzeak eta doikuntzak egin ditu.
- j) Eragiketak dokumentazio teknikoan adierazitako zehaztapenen arabera egin ditu.
- k) Elementuaren amaierako eraginkortasuna egiaztatu du.
- l) Eragiketak ezarritako segurtasun-arau pertsonalak eta ingurumenekoak betez egin ditu.

5. Argi-, maniobra-, ixte- eta jasotze-sistemen elementuak ordezkatzeko dituen eginkizunak deskribatu ditu. Horretarako, zehaztapen teknikoak interpretatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Argi-, maniobra-, ixte- eta jasotze-sistemen osagai bakoitzak dituen eginkizunak deskribatu ditu.
- b) Beharrezko dokumentazio teknikoa interpretatu du.
- c) Beharrezko ekipoak eta baliabideak hautatu ditu.
- d) Lan-metodoa aukeratu du eta esku hartzen duten parametroak zehaztu ditu.
- e) Argi- eta maniobra-sistemen elementu sinpleak desmuntatu, muntatu eta ordezkatu ditu.
- f) Argi-sistemak doitu ditu, parametroak arauen arabera egokituta.
- g) Ixte- eta jasotze-mekanismoak desmuntatu eta muntatu ditu.
- h) Eragiketak dokumentazio teknikoan adierazitako zehaztapenen arabera egin ditu.
- i) Elementuaren amaierako eraginkortasuna egiaztatu du.
- j) Erreminten, tresnen eta ekipoen oinarrizko mantentze-lanak egin ditu, zehaztapen teknikoaren arabera.
- k) Eragiketak ezarritako segurtasun-arau pertsonalak eta ingurumenekoak betez egin ditu.

6. Aire girotuko, klimatizazioko, segurtasun pasiboko, airbageko eta aurretenkagailuetako sistemen elementuak ordezkatzeko dituen eginkizunak deskribatu ditu. Horretarako, zehaztapen teknikoak interpretatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Klimatizazio-sistemaren osagai bakoitzak dituen eginkizunak deskribatu ditu.
- b) Segurtasun pasiboko sistemaren osagai bakoitzak dituen eginkizunak deskribatu ditu.
- c) Beharrezko dokumentazio teknikoa interpretatu du.
- d) Beharrezko ekipoak eta baliabideak hautatu ditu.
- e) Lan-metodoa aukeratu du eta esku hartzen duten parametroak zehaztu ditu, konponketa ahalik eta azkarrena eta zehatzena izan dadin.
- f) Klimatizazio-sistemaren elementu sinpleak desmuntatu, muntatu eta ordezkatu ditu, junturak berritu eta ipintzeko garaian arreta berezia jarrita.
- g) Klimatizazio-zirkuituaren kargak eta deskargak egin ditu.
- h) Klimatizazio-sistemaren zirkuituan ihesik ez dagoela egiaztatu du, eta elementu desmuntatuen junturei arreta berezia jarri die.
- i) Errendimendu proba bat egin du, zirkuituaren funtzionamenduko tenperaturak eta presioak egiaztatzeko eta horiek eskuliburu teknikoak ematen dizkigunekin alderatzeko.
- j) Airbagaren eta aurretenkagailuen multzoak desmuntatu, muntatu eta ordezkatu ditu, elementu horiek manipulatzeko dakarren arriskua kontuan izanda.
- k) Elementua behar bezala muntatuta dagoela egiaztatu du.

- l) Eragiketak dokumentazio teknikoan adierazitako zehaztapenen arabera egin ditu.
- m) Eragiketak ezarritako segurtasun-arau pertsonalak eta ingurumenekoak betez, eta hozgarria erabiltzeko erantsi eta exijitutako segurtasun-arauak ere betez egin ditu.

### c) Edukiak

ELEMENTU MUGIGARRI TORLOJUTUAK, GRAPATUAK ETA ERREMATXATUAK MUNTATZEA	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ibilgailuaren eta loturaren dokumentazio teknikoa interpretatzea.</li> <li>- Eskemak interpretatzea.</li> <li>- Erremintak eta tresnak prestatu eta doitzea.</li> <li>- Elementu hariztatueta segurtasun-tresnak ipintzea.</li> <li>- Loturak desmuntatu eta muntatzea.</li> <li>- Muntaia edo lotura egiaztatzea.</li> <li>- Lanpostua, eta erabilitako piezak, tresnak eta erremintak garbitzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Karrozeriaren osagaiak.</li> <li>- Ordezkatzeko metodoak: materialak, ekipoak, lotura motak eta zehaztapen teknikoak.</li> <li>- Desmuntatu eta muntatzeko prozesuak.</li> <li>- Elementu osagarriak eta jantziak lotzeko prozedurak.</li> <li>- Lotura torlojutuak, errematxatuak eta grapatuak.</li> <li>- Laneko arriskuen prebentzioari buruzko arauak.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.</li> <li>- Zehaztasuna eragiketak egitean.</li> <li>- Lanak egiteko ezarritako epeekiko konpromisoa.</li> </ul>

ELEMENTU MUGIGARRI ITSATSIK MUNTATZEA	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erabilitako produktuen fitxa teknikoak interpretatu eta erabiltzea.</li> <li>- Erremintak eta tresnak prestatu eta doitzea.</li> <li>- Elementu mugigarri itsatsiak desmuntatu eta muntatzea.</li> <li>- Muntaia edo lotura egiaztatzea.</li> <li>- Beirak ordezkatzeko.</li> <li>- Lanpostua, eta erabilitako piezak, tresnak eta erremintak garbitzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lotura itsatsiak.</li> <li>- Erabilitako produktuak.</li> <li>- Finkatze-sistemak.</li> <li>- Mota guztietako lotura itsatsiak aplikatzeko esparrua eta metodoa.</li> <li>- Elementu mugigarri itsatsiak desmuntatu eta muntatzeko teknikak eta prozedurak.</li> <li>- Laneko arriskuen prebentzioari buruzko arauak.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.</li> <li>- Zehaztasuna eragiketak egitean.</li> <li>- Lanak egiteko ezarritako epeekiko konpromisoa.</li> </ul>

**ESEKIDURA, DIREKZIO ETA BALAZTA SISTEMEN ELEMENTU MEKANIKOAK ORDEZKATZEA**

prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erabilitako produktuen dokumentazio teknikoa eta fitxa teknikoak interpretatzea.</li> <li>- Erremintak eta tresnak prestatu eta doitzea.</li> <li>- Ordezkatu edo konpontzea.</li> <li>- Ordezkapena edo konponketa egiaztatzea.</li> <li>- Lanpostua, eta erabilitako piezak, tresnak eta erremintak garbitzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esekidura-, direkzio- eta balazta-sistemen elementu mekanikoak. Funtzionamendu-printzipioak, osagaiak eta ezaugarriak.</li> <li>- Muntatu eta desmuntatzeko beharrezko ekipoa: ezaugarriak, funtzionamendua eta segurtasun-arauak.</li> <li>- Ordezkatzeko metodoak eta konponketa-lanen sekuentzia zehaztea.</li> <li>- Segurtasunari eta ingurumen-babesari buruzko arauak.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.</li> <li>- Zehaztasuna eragiketak egitean.</li> <li>- Lanak egiteko ezarritako epeakiko konpromisoa.</li> </ul>

**HOZTE, SARRERA ETA IHES SISTEMEN ELEMENTU MEKANIKOAK ORDEZKATZEA**

prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erabilitako produktuen dokumentazio teknikoa eta fitxa teknikoak interpretatzea.</li> <li>- Erremintak eta tresnak prestatu eta doitzea.</li> <li>- Motorraren funtzionamendu-tenperatura egiaztatzea.</li> <li>- Konpontzea.</li> <li>- Konponketa egiaztatzea: hozgarria berritzea eta ihesik ez dagoela egiaztatzea.</li> <li>- Lanpostua, eta erabilitako piezak, tresnak eta erremintak garbitzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hozte-, sarrera- eta ihes-sistemen elementu mekanikoak. Funtzionamendu-printzipioak, osagaiak eta ezaugarriak.</li> <li>- Desmuntatu eta muntatzeko beharrezko ekipoa. Ezaugarriak, funtzionamendua eta segurtasun-arauak.</li> <li>- Ordezkatzeko metodoak eta konponketa-lanen sekuentzia zehaztea.</li> <li>- Segurtasunari eta ingurumen-babesari buruzko arauak.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.</li> <li>- Zehaztasuna eragiketak egitean.</li> <li>- Lanak egiteko ezarritako epeakiko konpromisoa.</li> </ul>

**ARGI, MANIOBRA, IXTE ETA JASOTZE SISTEMEN ELEMENTUAK ORDEZKATZEA**

prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ibilgailuaren dokumentazio teknikoa eta eskema elektrikoak interpretatzea.</li> <li>- Erremintak eta tresnak prestatu eta doitzea.</li> <li>- Konpontzea: multimetra erabiltzea.</li> <li>- Konponketa egiaztatzea.</li> <li>- Lanpostua, eta erabilitako piezak, tresnak eta erremintak garbitzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oinarrizko elektrizitatea: Ohm-en legea, korrante zuzena, potentzia elektrikoak eta zirkuitu elektrikoak.</li> <li>- Multimetra.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Argi-, maniobra-, ixte- eta jasotze-sistemen elementu mekanikoak. Funtzionamendu-printzipioak.</li> <li>- Ordezkatzeko metodoak eta konponketa-lanen sekuentzia zehaztea.</li> <li>- Desmuntatu eta muntatzeko beharrezko ekipoak. Ezaugarriak, funtzionamendua.</li> <li>- Segurtasunari eta ingurumen-babesari buruzko arauak.</li> </ul>
<b>jarrerazkoak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.</li> <li>- Zehaztasuna eragiketak egitean.</li> <li>- Lanak egiteko ezarritako epeekiko konpromisoa.</li> </ul>

<b>AIRE GIROTUKO, KLIMATIZAZIOKO, SEGURTASUN PASIBOKO, AIRBAGEKO ETA AURRETENKAGAILUETAKO SISTEMEN ELEMENTUAK ORDEZKATZEA</b>	
<b>prozedurazkoak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ibilgailuaren dokumentazio teknikoa eta eskema elektrikoak interpretatzea.</li> <li>- Erremintak eta tresnak prestatu eta doitzea.</li> <li>- Ordezkapenak egitea.</li> <li>- Ordezkapenak egiaztatzea.</li> <li>- Klimatizazio-zirkuituan karga eta deskarga bat egitea.</li> <li>- Airbaga eta aurretenkagailuak desaktibatu eta manipulatzeko.</li> <li>- Lanpostua, eta erabilitako piezak, tresnak eta erremintak garbitzea.</li> </ul>
<b>kontzeptuzkoak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aire girotuko eta klimatizazioko sistemaren elementuak. Funtzionamendu-printzipioak.</li> <li>- Klimatizazio-zirkuituak kargatu, deskargatu eta egiaztatzeko metodoak.</li> <li>- Segurtasun pasiboko, airbageko eta aurretenkagailuetako sistemaren elementuak. Funtzionamendu-printzipioak.</li> <li>- Airbaga eta aurretenkagailuak desaktibatu eta manipulatzeko metodoak.</li> <li>- Hozte-zirkuituetako ordezkatzeko metodoak eta konponketa-lanen sekuentzia zehaztea.</li> <li>- Segurtasunari eta ingurumenari buruzko arauak.</li> </ul>
<b>jarrerazkoak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.</li> <li>- Zehaztasuna eragiketak egitean.</li> <li>- Lanak egiteko ezarritako epeekiko konpromisoa.</li> </ul>

## d) Orientabide metodologikoak

Modulu hau irakatsi eta ikasteko prozesua antolatu eta garatzeko, honako gomendio hauek iradokitzen ditugu:

### 1) Sekuentziazioa

Modulari ekiteko, ikasleei zenbait motatako lotura mugigarrien inguruko ezagupenak (adibidez, lotura torlojutuei, grapatuei, errematxatuei edo itsatsiei buruzkoak) irakatsiko zaizkie. Kontzeptu teorikoak bereganatu eta dokumentazio teknikoa interpretatu ondoren, lotu beharreko piezak behar bezala kokatuko dira. Jarraian, arau teknikoak beteta lotura egingo da: estutze-momentuak lotura torlojuetan, lehorte-denbora elementu itsatsietan, etab. Pieza muntatzean lotura eraginkorra dela egiaztatu ondoren amaituko da eragiketa.

Lotura mota bakoitza barneratu ondoren, esekidura-, direkzio- eta balazta-sistemen, eta motorraren hozte-, sarrera- eta ihes-sistemen elementu mekanikoak muntatzen, desmuntatzen eta ordezkatzeko irakatsiko da. Eragiketa bakoitzeko lan-sekuentzia bana sortuko da eta, dokumentazio teknikoa interpretatu eta lan-metodo egokia aukeratu ondoren, elementu mekanikoa ordezkatzeko da. Azkenik, muntaiak behar bezala funtzionatzen duela egiaztatuko da.

Ondoren, argi-sistemaren, atek ixtekoaren eta beirak jasotzekoaren elementuak ordezkatzeko ezagupenak jorratuko dira. Dokumentazio teknikoa interpretatuko da eta, ekipo eta baliabide osagarrien laguntzaz, sistema horien elementuak konpondu edo ordezkatzeko dira. Jarraian, konponketaren eraginkortasuna egiaztatuko da.

Ondoren, ibilgailuaren klimatizazio-sistema, horren elementuak eta funtzionamenduzikloa aztertuko dira, hozgarria kargatuko da, ihesak antzemango dira eta errendimenduproba egingo da.

Amaitzeko, segurtasun pasiborako elementuei (esaterako, airbaga eta aurretenkagailuak) buruzko ezagupenak jorratuko dira. Elementu horiek manipulatzeko garaian izan beharreko arreta azpimarratuko da, eta bakoitzerako tratamendu egokia zein den irakatsiko da.

Edozein konponketari ekin aurretik, laneko arriskuen prebentzioari buruzko arauak aztertu behar dira. Hala, ekipoak eta makinak erabiltzeari lotutako arriskuak identifikatu behar dira.

Eskola bakoitza amaitzean, hondakinak tratatu, eta erabilitako makinak mantendu eta doituko dira.

Bai loturetan, bai eta konponketa mekaniko edo elektrikoetan edota klimatizazioko edo segurtasun pasiboko sistemaren konponketetan ere, komeni da jarduera praktikoko erraz samarrekin hastea, pixkanaka zailtasun handiagoko jarduerak sartzeko, programazioan eskatutako konpetentzia-mailara iritsi arte.

## 2) Alderdi metodologikoak

Modulu honetan, elkarrekin zerikusi txikia duten sei atal bereizten ditugu. Multzo bakoitza teorikoki irakatsi beharko da lehenik, ondoren edukian gehiago sakontzeko, lantegian zenbait praktika eginez.

Irakasleak, jarduera praktikokoak hautatzean, zailtasun txikienetatik handienekora sekuentziatuko ditu, ikasleen konfiantza eta estimulua bultzatzeko. Horren emaitza gisa, ikasleek ekimen handiagoa izango dute konponketa bati ekiteko garaian.

Irakasleak ikasleen ikasteko prozesuaren jarraipen hurbilekoa eta banakakoa egin behar du. Horretarako, praktiken zerrenda batean, aurrerapenak eta zailtasunak sistematikoki erregistratu, eta banan-banan kontrolatu eta ebaluatu behar ditu.

Laneko arriskuen prebentzioa zeharka tratatzea gomendatzen da, ikasteko jarduerak muntatu eta desmuntatzeari buruzko unitate didaktiko guztietan ager daitezen. Era berean, ingurumen-babesarekin lotutako edukiak jorratuko dira.

### 3) Jarduera esanguratsuak eta ebaluazioaren alderdi kritikoak

- ✓ Lotura mugigarriak egitea:
  - Lotu beharreko gainazalak identifikatu eta prestatzea.
  - Loturaren emaitza identifikatu eta prestatzea.
  - Lotura egin eta muntatzea.
  - Lotura egiaztatzea.
- ✓ Elementu mekanikoak muntatu eta desmuntatzea:
  - Dokumentazio teknikoa interpretatzea.
  - Lan-sekuentzia zehaztea.
  - Beharrezko erremintak eta tresnak prestatu eta doitzea.
  - Konponketa mekanikoa egitea.
  - Konponketa egiaztatzea.
- ✓ Elementu elektrikoak muntatu eta desmuntatzea:
  - Dokumentazio teknikoa interpretatzea.
  - Lan-sekuentzia zehaztea.
  - Beharrezko erremintak eta tresnak prestatu eta doitzea.
  - Konponketa elektrikoa egitea.
  - Konponketa egiaztatzea.
- ✓ Klimatizazio-sistemaren elementuak muntatu eta desmuntatzea:
  - Dokumentazio teknikoa interpretatzea.
  - Lan-sekuentzia zehaztea.
  - Beharrezko erremintak eta tresnak prestatu eta doitzea.
  - Konpontzea.
  - Konponketa egiaztatzea.
- ✓ Segurtasun pasiboko sistemaren elementuak muntatu eta desmuntatzea:
  - Dokumentazio teknikoa interpretatzea.
  - Lan-sekuentzia zehaztea.
  - Beharrezko erremintak eta tresnak prestatu eta doitzea.
  - Muntatu eta desmuntatzea.
  - Konponketa egiaztatzea.
- ✓ Arriskuen prebentzioa konponketetan:
  - Arriskuak identifikatzea.
  - Norbera babesteko eta arriskuen prebentziorako elementuak erabiltzea.
- ✓ Ordena eta garbitasuna lanak egitean:
  - Tresnak eta erremintak garbitzea.
  - Lan-eremua garbitzea, eta erabilitako materiala, erremintak eta ekipoa jasotzea.
- ✓ Hondakinak (olioak, koipegabetzaileak, trapuak, hondakin solidoak, etab.) sailkatu eta gaika biltzea, indarrean dagoen ingurumen-babesari buruzko araudiaren arabera.

## 2. lanbide-modulua ELEMENTU METALIKOAK ETA SINTETIKOAK

### a) Aurkezpena

Lanbide-modulua:	<b>Elementu metalikoak eta sintetikoak</b>
Kodea:	0255
Heziketa-zikloa:	Karrozeria
Maila:	Erdiko maila
Lanbide-arloa:	Garraioa eta ibilgailuen mantentze-lanak
Iraupena:	231 ordu
Kurtoa:	1.a
Irakasleen espezialitatea:	Ibilgailuen mantentze-lanak (Lanbide Heziketako irakasle teknikoak)
Modulu mota:	Konpetentzia-atal hauei lotuta dago: UC0128_2: Elementu metalikoak eta sintetikoak konpontzea. UC0126_2: Elementu metalikoak konformatzea eta garrantzizko berrikuntzak egitea.
Helburu orokorrak:	1.a   2.a   3.a   4.a   12.a

### b) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1. Elementu metalikoen deformazioak diagnostikatzen ditu, eta horiek konpontzeko teknikak eta prozedurak hautatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- Konpondu beharreko material metalikoaren (altzairua eta aluminioa, besteak beste) ezaugarriak eta konposizioa identifikatu ditu.
- Txapa konformatzeko erabiltzen diren ekipoen eta erreminten ezaugarriak eta erabilera azaldu ditu.
- Deformazioaren maila eta kalte mota zehazteko beharrezko ekipoa hautatu ditu.
- Deformazioa identifikatu du, diagnostiko-teknikak aplikatuta (ikusizkoa, ukipenezkoa, lixatzea eta silueta-orrazia, besteak beste).
- Kaltea mailaren eta hedaduraren arabera sailkatu du (arina, ertaina edo handia).
- Kaltea kokapenaren arabera sailkatu du (iristerraza, iristeko zaila eta iristezina).
- Kaltearen arabera, ordezkatu edo konpondu beharreko pieza edo piezak zehaztu ditu.
- Diagnostikoak planteatutako deformazioa mugatzen duela egiaztatu du.

2. Altzairuzko elementuak konpontzen ditu (jatorrizko formak eta kotak lortzen ditu), teknika eta prozedura egokiak aplikatuta.

Ebaluazio-irizpideak:



- a) Deformazioaren arabera, beharrezko materialak, ekipoak eta baliabideak hautatu ditu.
- b) Deformazioaren maila eta mota diagnostikatu ditu.
- c) Kalte motaren arabera, konponketa-metodoa zehaztu du.
- d) Altzairurako berariazko mailukatze-elementuen bidez deformazioak konpondu ditu.
- e) Beroa aplikatuz eta mailukatuz soberako materiala bildu du.
- f) Inertzia-mailuaren eta bentosen bidez, iristeko zailak diren elementu metalikoak konpondu ditu.
- g) Leiho bat irekita eta inertzia-mailua erabilia, elementu iristezinak konpondu ditu.
- h) Deformazio motarako hagaxka egokia aukeratu du eta harekin deformazioa konpondu du.
- i) Elementuak jatorrizko formak eta dimentsioak berreskuratu dituela egiaztatu du.
- j) Lan-prozesuan segurtasun-arauak, laneko osasunekoak eta ingurumen-inpaktuari buruzkoak aplikatu ditu.

**3. Aluminiozko elementuak konpontzen ditu (jatorrizko formak eta kotak lortzen ditu), teknika eta prozedura egokiak aplikatuta.**

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Deformazioaren arabera, beharrezko materialak, ekipoak eta baliabideak hautatu ditu.
- b) Deformazioaren maila eta mota diagnostikatu ditu.
- c) Kalte motaren arabera, konponketa-metodoa zehaztu du.
- d) Aluminiorako mailukatze-elementuen bidez deformazioa konformatu du, gainazala berotu ondoren.
- e) Aluminiozko elementuetan mailatuak konformatu ditu, bernoak eta esparragoak erabilia, eta argon-atmosfera bidezko eta kondentsadorearen deskarga bidezko soldaduraren bitartez, gainazala berotu ondoren.
- f) Bentosa eta inertzia-mailua erabilia deformazioa konpondu du, gainazala berotu ondoren eta jatorrizko forma lehengoratuta.
- g) Gainazala berotu du, identifikagailu termikoak erabilia.
- h) Aluminiozko gainazalen deformazioak zuzendu ditu hagaxka-sistemen metodoaren bidez, eta deformazio mota horretarako hagaxka egokia aukeratu ondoren.
- i) Gauzatutako eragiketen bidez jatorrizko formak eta dimentsioak lehengoratu direla egiaztatu du.
- j) Lan-prozesuan segurtasun-arauak, laneko osasunekoak eta ingurumen-inpaktuari buruzkoak aplikatu ditu.

**4. Elementu sintetikoaren deformazioak diagnostikatzen ditu, eta horiek konpontzeko teknikak eta prozedurak hautatzen ditu.**

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Automobilean gehien erabiltzen diren plastikoaren ezaugarriak, konposizioa, motak eta izaera identifikatu ditu.
- b) Material plastikoaren eta konposatuaren propietateak identifikatu ditu.
- c) Saiakuntzen bidez, dauden material plastikoaren motak identifikatu ditu.
- d) Elementu bat osatzen duten material plastikoak identifikatu ditu, grabatutako sinbologia eta mikrofitxak erabilia.



- e) Kalte mota identifikatu du, diagnostiko-teknikak aplikatuta (ikusizkoa, ukipenezkoa, lixatzea eta silueta-orrazia, besteak beste).
- f) Kaltearen arabera, ordezkatu edo konpondu beharreko pieza edo piezak zehaztu ditu.
- g) Diagnostikoak deformazioa mugatzen duela egiaztatu du.

5. Material plastikoen eta konposatuen elementuak konpontzen ditu: haien jatorrizko forma eta dimentsioak lehengorutzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Konpondu beharreko elementu plastikoaren edo konposatuaren ezaugarriak eta konposizioa identifikatu ditu.
- b) Konponketarako beharrezko ekipoa, baliabideak eta materialak hautatu ditu.
- c) Dokumentazio tekniko eta horri lotutako sinbologia interpretatu ditu, elementua konpontzeko metodoa zehazteko.
- d) Elementuaren kalte-maila zehaztu du.
- e) Material termoplastikoetan hausturarik gabeko deformazioak konpondu ditu, bero-ekarpenaren bidez.
- f) Soldadura bidez elementu termoplastiko bat konpondu du, bero-ekarpenaren bidez.
- g) Soldadura kimikoaren bidez material termoplastikoak konpondu ditu.
- h) Egitura-itsaspenaren bidez material termoplastikoko elementu bat konpondu du.
- i) Erretxina, katalizatzaile eta manta bidez zuntzeko elementuak konpondu ditu, piezaren dimentsioak lortu arte.
- j) Laneko segurtasun-arauak eta ingurumen-inpaktuari buruzkoak aplikatu ditu.

### c) Edukiak

ELEMENTU METALIKOETAN DEFORMAZIOAK DIAGNOSTIKATZEA	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ikusizko diagnosi-eragiketak egitea.</li> <li>- Ukipenezko diagnosi-eragiketak egitea.</li> <li>- Lixatze bidezko diagnosi-eragiketak egitea.</li> <li>- Silueta-orrazi bidezko diagnosi-eragiketak egitea.</li> <li>- Erregela bidezko diagnosi-eragiketak egitea.</li> <li>- Kaltearen garrantzia ebaluatzea (arina, ertaina, handia).</li> <li>- Konponketa-metodoa hautatzea: zuzenean sartuta edo zuzenean sartu gabe.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ibilgailuen material motak.</li> <li>- Txapa-konformazioaren definizioak.</li> <li>- Karrozerietan erabiltzen diren plastikozko materialak eta horien ezaugarriak.</li> <li>- Diagnosi-teknikak deformazioak edo kolpeak dituzten piezetarako. Ikusizkoak, ukipenezkoa, lixatzea, forma-orrazia...</li> <li>- Deformazioak hedaduraren eta kokapenaren arabera diagnostikatzea.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Talde-lanean lagundu eta sartzea.</li> <li>- Arreta eta ekimena lanetan.</li> <li>- Ingurunea (pertsonek eta ekipamendua) errespetatzea.</li> <li>- Arriskuen prebentzioarekiko konpromisoa: ordena eta garbitasuna.</li> <li>- Praktiketarako ezarritako epeetako konpromisoa.</li> </ul>

ALTZAIRUZKO ELEMENTUAK KONFORMATZEA	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mailukatze-eragiketen bidez txapa konformatu edo erreparatzea.</li> <li>- Kobreakin tenkatutako piezen tratamendu termikoa.</li> <li>- Karbonoarekin tenkatutako piezen tratamendu termikoa.</li> <li>- Inertzia-mailuarekin batera, zirindolen eta triangeluaren bidez zuzenean sartu gabe konformatzea.</li> <li>- Uhinekin eta palankarekin edo inertzia-mailuarekin zuzenean sartu gabe konformatzea.</li> <li>- Konformazioa egiaztatzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Karrozeriaren elementuak.</li> <li>- Elementuak konformatu aurreko prestaketa-teknikak.</li> <li>- Material metalikoak erreparatzeko teknikak.</li> <li>- Altzairuzko txapak konformatzeko berariazko erremintak eta equipoak.</li> <li>- Mailatu iristerrazak, iristeko zailak eta iristezinak kentzeko teknikak.</li> <li>- Altzairua konformatzeko funtsezko oinarriak.</li> <li>- Txaparen tratamendu mekanikorako prozesuak.</li> <li>- Beroa aplikatuta txapa biltzeko teknikak.</li> <li>- Konponketa egiaztatzeko teknikak.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Talde-lanean lagundu eta sartzea.</li> <li>- Arreta eta ekimena lanetan.</li> <li>- Ingurunea (pertsonak eta ekipamendua) errespetatzea.</li> <li>- Arriskuen prebentzioarekiko konpromisoa: ordena eta garbitasuna.</li> <li>- Praktiketarako ezarritako epeekiko konpromisoa.</li> </ul>

ALUMINIOZKO ELEMENTUAK KONFORMATZEA	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aluminiozko piezen tratamendu termikoa.</li> <li>- Aluminiozko kapota edo pieza konformatzea.</li> <li>- Konformazioa egiaztatzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ibilgailuen aluminiozko material motak.</li> <li>- Aluminiozko panelak konpontzean kontuan hartu beharreko arauak.</li> <li>- Aluminiozko piezak konformatzeko berariazko erremintak.</li> <li>- Laneko eta erreminta mantentzeko metodoak.</li> <li>- Aplikatzen diren tratamendu mekanikoak eta termikoak. Aluminiozko gainazalak konpontzeko metodoak. Konpontzeko prozesuak.</li> <li>- Berotze-teknikak aluminio-lanetan.</li> <li>- Konformazio-teknikak aluminiozko piezetan.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Talde-lanean lagundu eta sartzea.</li> <li>- Ingurunea (pertsonak eta ekipamendua) errespetatzea.</li> <li>- Arriskuen prebentzioarekiko konpromisoa: ordena eta garbitasuna.</li> <li>- Praktiketarako ezarritako epeekiko konpromisoa.</li> </ul>

ELEMENTU SINTETIKOETAN DEFORMAZIOAK DIAGNOSTIKATZEA	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ikusizko diagnosi-eragiketak egitea.</li> <li>- Ukipenezko diagnosi-eragiketak egitea.</li> <li>- Lixatze bidezko diagnosi-eragiketak egitea.</li> <li>- Konpondu beharreko materiala identifikatzea.</li> <li>- Kaltearen garrantzia ebaluatzea (arina, ertaina, handia).</li> </ul>

<b>kontzeptuzkoak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material plastikoen motak ibilgailuetan.</li> <li>- Deformazioak diagnostikatzeko teknikak.</li> <li>- Material termoplastikoetako eta termoeogonkorretako piezak lortzeko prozesuak.</li> <li>- Material konposatuak: beira-zuntza eta karbono-zuntza, besteak beste.</li> </ul>
<b>jarrerazkoak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Talde-lanean lagundu eta sartzea.</li> <li>- Ingurunea (pertsonak eta ekipamendua) errespetatzea.</li> <li>- Praktiketarako ezarritako epeakiko konpromisoa.</li> </ul>

### MATERIAL PLASTIKOETAKO ETA KONPOSATUETAKO ELEMENTUAK KONPONTZEA

<b>prozedurazkoak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konpondu beharreko material sintetikoa identifikatzea.</li> <li>- Konpontzeko metodoa hautatzea.</li> <li>- Segurtasun-ekipoak erabiltzea.</li> <li>- Konponketarako txantiloak eta euskarriak prestatzea.</li> <li>- Bero-ekarpen bidezko soldaduraren bitartez termoplastikoak konpontzea.</li> <li>- Soldadura kimikoaren bitartez termoplastikoak konpontzea.</li> <li>- Egitura-itsaspenaren bitartez termoplastikoak konpontzea.</li> <li>- Zuntzak konpontzea.</li> </ul>
<b>kontzeptuzkoak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plastikoak eta zuntzak konformatu eta konpontzeko erabiltzen diren erremintak.</li> <li>- Segurtasunari eta ingurumenari buruzko arauak.</li> <li>- Plastikoak eta zuntzak konformatu eta konpontzeko prozesuak.</li> </ul>
<b>jarrerazkoak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Talde-lanean lagundu eta sartzea.</li> <li>- Arreta eta ekimena lanetan.</li> <li>- Ingurunea (pertsonak eta ekipamendua) errespetatzea.</li> <li>- Arriskuen prebentzioarekiko konpromisoa: ordena eta garbitasuna.</li> <li>- Praktiketarako ezarritako epeakiko konpromisoa.</li> </ul>

#### d) Orientabide metodologikoak

Modulu hau irakatsi eta ikasteko prozesua antolatu eta garatzeko, honako gomendio hauek iradokitzen ditugu:

##### 1) Sekuentziazioa

Modulu honi ekiteko, komenigarria dirudi karrozeria-lantegian ditugun ekipamenduaren eta erreminten erabilerari buruzko oinarritzko ezagutza jorratzea.

Karrozeriako edozein eragiketari ekin aurretik, laneko arriskuen prebentzioari buruzko arauak aztertu eta egin beharreko eragiketari lotutako arriskuak identifikatu behar dira.

Jarraian, eskuragarri dauden ibilgailuen eskuliburuak nola erabili azalduko dugu, karrozeriaren elementuak desmuntatu eta muntatzeko era kontsultatzeko.

Beharrezkotzat jotzen ditugun praktketan laneko orri batzuk betetzen joatea gomendatzen da, laneko jarraibideak deskribatzeko.

Ondoren, irakasleak ondoren ikasleek egingo dituzten praktiken erakustaldiak egingo ditu.

Praktikak egiteko, ondorengo hurrenkerari jarraitzea gomendatzen da:

- Elementu metalikoetan deformazioak diagnostikatzea.
- Altzairuzko elementuak konformatzea.
- Aluminiozko elementuak konformatzea.
- Elementu sintetikoetan deformazioak diagnostikatzea.
- Material plastikoetako eta konposatuak elementuak konpontzea.

Ikasleek irakaslearen laguntzarekin eta hark gainbegiratuta egingo dituzte deskribatutako praktikak.

Eskola bakoitza amaitzean, erabilitako erreminta jaso eta lan-ingurunea garbituko da.

Eragiketa praktiko horietan, arian-arian, prozesua zailduko duten aldagaiak sartuko dira (besteak beste, prozesu desberdinak, eta makina eta pieza konplexuagoak), eskatuko konpetentzia-mailara iritsi arte.

## 2) Alderdi metodologikoak

Modulu hau batik bat praktikoa da. Bertan, irakaslearen eginkizun nagusia da jarduera praktikoak behar bezala hautatzea, errazenetik zailenera sekuentziatuta, eta jarduerak garatzen eta arian-arian trebeziak eskuratzen ikaslea gidatuko duten prozesu-orriak egitea.

Adierazi bezala, komeni da jarduera errazenekin hastea, ikaslearen konfiantza eta estimulua bultzatzeko.

Irakasleak ikasleen ikasteko prozesuaren jarraipen hurbilekoa eta banakakoa egin behar du. Horretarako, kontrol-zerrenda batean, aurrerapenak eta zailtasunak idatziz jaso behar ditu sistematikoki.

## 3) Jarduera esanguratsuak eta ebaluazioaren alderdi kritikoak

- ✓ Laneko arriskuen prebentzioa konponketa-eragiketetan:
  - Arriskuak identifikatzea.
  - Norbera babesteko eta arriskuen prebentziorako elementuak erabiltzea.
- ✓ Ordena eta garbitasuna lanak egitean:
  - Konformatu beharreko pieza garbitzea.
  - Lan-eremua garbitzea, eta erabilitako materiala, erremintak eta tresneria jasotzea.
- ✓ Hondakinak (lixatze-hautsa, material plastikoak, material-hondarrak) sailkatu eta gaika biltzea, indarrean dagoen ingurumen-babesari buruzko araudiaren arabera.
- ✓ Altzairuzko piezak konformatu edo erreparatzea:
  - Erreminta egokia erabiltzea.
  - Piezak jasandako deformazioaren arabera, lan-prozesu egokia hautatzea.
  - Jatorrizko egoerara lehengoratu arte pieza konformatzea.
  - Egindako lana egiaztatzea.
- ✓ Aluminiozko piezak konformatu edo erreparatzea:
  - Berariazko erreminta erabiltzea.



- Piezak jasandako deformazioaren arabera, lan-prozesu egokia hautatzea.
  - Jatorrizko egoerara lehengoratu arte pieza konformatzea.
  - Egindako lana egiaztatzea.
- ✓ Elementu plastikoak konpontzea:
- Erreminta egokia erabiltzea.
  - Piezak jasandako deformazioaren arabera, lan-prozesu egokia hautatzea.
  - Jatorrizko egoerara lehengoratu arte pieza konformatzea.
  - Egindako lana egiaztatzea.
- ✓ Zuntzezko elementuak eta elementu konposatuak konpontzea:
- Erreminta egokia erabiltzea.
  - Segurtasun-ekipoak erabiltzea.
  - Piezak jasandako deformazioaren arabera, lan-prozesu egokia hautatzea.
  - Jatorrizko egoerara lehengoratu arte pieza konpontzea.
  - Egindako lana egiaztatzea.

### 3. lanbide-modulua ELEMENTU FINKOAK

#### a) Aurkezpena

Lanbide-modulua:	<b>Elementu finkoak</b>
Kodea:	0256
Heziketa-zikloa:	Karrozeria
Maila:	Erdiko maila
Lanbide-arloa:	Garraioa eta ibilgailuen mantentze-lanak
Iraupena:	231 ordu
Kurtoa:	1.a
Irakasleen espezialitatea:	Ibilgailuen mantentze-lanak (Lanbide Heziketako irakasle teknikoa)
Modulu mota:	Konpetentzia-atal hauei lotuta dago: UC0129_2: Ibilgailuen egiturazkoak ez diren elementuak osorik edo zati batean ordezkatu eta/edo konpontzea. UC0124_2: Ibilgailuaren elementu finkoak osorik edo zati batean ordezkatzeara.
Helburu orokorrak:	1.a   2.a   5.a   12.a

#### b) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1. Elementu finko soldatuak desmuntatzen ditu. Horretarako, desmuntatzeko teknikak aztertzen ditu eta ezarritako protokoloak betetzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- Karrozeriaren, xasisaren edo kabinaren eta ekipoaren osagaien zatikatzea deskribatu du, eta elementuen eginkizuna lotura motarekin lotu du.
- Soldadura-puntuak eta -kordoiak ebakitzeko beharrezko ekipoak hautatu ditu.
- Loturak eta ebaki-puntuak zehazteko dokumentazio teknikoa interpretatu du.
- Sinbologia eta horrek ibilgailuan irudikatzen dituen loturak erlazionatu ditu.
- Elementu finkoak ordezkatzeko aplikatuko den metodoa zehaztu du.
- Soldadura-puntuak eta -kordoiak beharrezko ekipoekin eta tresnekin kendu ditu.
- Ebakitzeko zehaztutako eremuak eta errefortzu-eremuak identifikatu ditu.
- Ebaketaren trazadura egin du, lotura mota kontuan izanda (gainjarrerazkoa, topekakoa eta sendotzekoa, besteak beste).
- Egindako ebaketa-eragiketak arau teknikoetan ezarritako zehaztapenetara egokitzen direla egiaztatu du.
- Lan-eremua behar bezalako ordenaz eta garbitasunez mantendu du.

2. Elementu finko itsatsiak eta kakoz eutsiak ordezkatzeko dituen lotura mota beharrezko ekipoekin eta materialekin erlazionatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Elementuak desmuntatu eta muntatzeko erabilitako prozedurak deskribatu ditu.
- b) Ordezkatu beharreko elementua eta erabilitako lotura mota identifikatu ditu.
- c) Egitura-itsasgarrien ezaugarriak eta erabilera deskribatu ditu.
- d) Itsasgarri bidezko loturak desmuntatu ditu.
- e) Loturetan korrosioaren aurkako tratamenduak aplikatu ditu.
- f) Lekeda prestatu eta elementua itsatsi du, aurrelehorte- eta lehorte-denborak errespetatuz.
- g) Elementu finkoak kakoz eutsi ditu.
- h) Lotura itsatsietan eta kakoz eutsietan egin beharreko estankotasun-tratamenduak aplikatu ditu.
- i) Elementu mihiztatuek ibilgailuaren dimentsioei eta formari buruzko zehaztapenak betetzen dituztela egiaztatu du.

3. Soldadura-ekipoak hautatzen ditu, eta horien ezaugarriak eta egin beharreko lotura motak deskribatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Ibilgailuetarako erabiltzen diren soldadura-prozesuen eta -ekipoen sinbologia deskribatu du.
- b) Ibilgailuetan erabiltzen diren soldadura motak (topekakoa eta gainjarrerazkoa, besteak beste) deskribatu ditu.
- c) Soldadura-teknikak deskribatu ditu.
- d) Ekipoen ezaugarriak, eginkizunak eta erabilerak deskribatu ditu.
- e) Egin beharreko loturaren arabera aukeratu du soldadura-makina (MIG-MAG, MIG-Brazing eta aluminiorako sinergikoa, besteak beste).
- f) Ekarpen-materiala eta desoxidatzaileak lotu beharreko materialarekin eta erabili beharreko soldadurarekin erlazionatu ditu.
- g) Loturaren eta materialaren arabera, makina doitzeko parametroak deskribatu ditu.
- h) Lan-sekuentziak deskribatu ditu.

4. Elementu finkoak muntatzeko lotura-eremua prestatu du, eta beharrezko soldadura mota eta prozedurak aztertu ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Lotura-eremuak garbitu ditu, hondakinak kenduz.
- b) Pieza berria kokatzeko hutsunea konformatu du.
- c) Aluminiozko piezetan hutsunea konformatzeko eremua berotu du eta berariazko erreminta erabili du.
- d) Lotura-eremuak profilatu eta ertzak prestatu ditu, egin beharreko lotura kontuan izanda.
- e) Lotura-eremuan masillak eta aprestu antioxidatzaileak aplikatu ditu.
- f) Loturetarako errefortzuak prestatu ditu, dokumentazio teknikoaren zehaztapenak kontuan izanda.
- g) Pieza berriak ipini ditu, dokumentazioan zehaztutako lasaierak, doikuntzak eta simetriak errespetatuz.
- h) Elementu berriak alboko piezekin lerrokatuta daudela egiaztatu du.

5. Ibilgailuaren elementu finkoak soldatzen ditu. Horretarako, soldatzeko prozedura hautatzen du, fabrikatzaileak finkatutako ezaugarrien arabera.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Soldadura-ekipoak eta ekarpen-materialak hautatu ditu, lotu beharreko elementuen oinarri-materiala kontuan izanda.
- b) Ekipoen parametroak doitu eta haiek zerbitzuan jarri ditu, lotu beharreko piezak eta ekarpen-materialak kontuan izanda.
- c) Piezak elektrodo estali bidezko arku-soldadura elektrikoaren bidez lotu ditu.
- d) Piezak MIG-MAG eta MIG-Brazing soldadura bidez lotu ditu, loturak jasan beharreko erresistentzia kontuan izanda.
- e) Aluminioko piezak soldadura sinergikoaren bidez lotu ditu, eremua berotu ondoren.
- f) Piezak puntuzko soldadura bidez lotu ditu, lotu beharreko piezen arabera elektrodoak hautatu ondoren.
- g) Piezak soldadura oxiazetileniko bidez lotu ditu, zehaztapen teknikoei jarraituz.
- h) Piezak TIG soldadura bidez lotu ditu, eta ekarpen-materiala oinarri-materialaren arabera erabili du.
- i) Egindako soldadurek ezarritako baldintzak betetzen dituztela egiaztatu du, sartzeari, urtzeari, porositateari, homogeneotasunari, koloreari eta erresistentziari dagokienez.
- j) Ordezko piezek multzoaren dimentsio- eta geometria-ezaugarriak lehenagoratu dituztela egiaztatu du.

6. Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak betetzen ditu, eta arriskuak, eta horiei aurrea hartzeko neurriak eta ekipoak identifikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Karrozeria-lantegiko materialak, erremintak, tresnak eta makinak manipulatzeak dakarren arriskugarritasun-maila identifikatu du.
- b) Karrozeriaren arloko eragiketak egitean hartu beharreko segurtasun-neurriak, eta norbera eta taldea babestekoak deskribatu ditu.
- c) Karrozeria-prozesuetan erabiltzen diren laneko materialak, erremintak, makinak eta ekipoak manipulatzean istripuen sorburu ohikoenak zein diren identifikatu du.
- d) Arriskuei aurrea hartzeko lehen faktore gisa, instalazioen eta ekipoen ordena eta garbitasuna baloratu ditu.
- e) Sortutako hondakinak sailkatu ditu, gaika biltzeko.
- f) Egindako eragiketetan, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia bete du.

### c) Edukiak

ELEMENTU FINKO SOLDATUAK DESMUNTATZEA	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ibilgailuak ebakitzeko dokumentazio teknikoaren interpretatzea.</li> <li>- Ebaketa-eremua neurtu eta trazatzea.</li> <li>- Desmuntatu beharreko piezak identifikatzea.</li> <li>- Desmuntatzeko metodoa hautatzea.</li> <li>- Desmuntatzeko erremintak hautatzea.</li> <li>- Norbera babesteko ekipamendua erabiltzea.</li> <li>- Elementu finko soldatuak desmuntatzea.</li> <li>- Desmuntatzea zuzena dela egiaztatzea.</li> </ul>



kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ibilgailuen fabrikatzaileek elementuak ordezkatzeko erabiltzen duten sinbologia.</li> <li>- Karrozeriaren, xasisaren, kabinaren eta ekipoen piezkatzea osatzen duten elementuak.</li> <li>- Ibilgailuetan erabiltzen diren material metalikoak.</li> <li>- Lotura motak (topea, gainjarrera, sendotzea): elementu kakov eutsiak, soldatuak, itsatsiak, eta itsatsi eta errematxatuak.</li> <li>- Ordezkatzeko metodoak, zati bateko ordezkatzekoak.</li> <li>- Ebaketarako zehaztutako eremuak. Sendotze-eremuak.</li> <li>- Deformazioaren arabera, elementu bat osorik edo zati batean ordezkatzeko erabakitzen laguntzen duten parametroak.</li> <li>- Elementuak ebakitzeko erremintak eta tresnak. Elementu finkoak desmuntatzeko prozesuak. Zati bateko ordezkapenentarako elementuen trazadura.</li> <li>- Elementu finkoak desmuntatu eta muntatzeko berariazko erremintak eta tresnak: ezaugarriak, funtzionamendua eta zein materialetan erabili behar diren.</li> <li>- Segurtasunari eta ingurumenari buruzko arauak.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Talde-lanean lagundu eta sartzea.</li> <li>- Arreta eta ekimena lanetan.</li> <li>- Ingurunea (pertsonak eta ekipamendua) errespetatzea.</li> <li>- Arriskuen prebentzioarekiko konpromisoa (ordena eta garbitasuna).</li> <li>- Praktiketarako ezarritako epeetako konpromisoa.</li> </ul>

### ELEMENTU FINKO ITSATSIK ETA KAKOZ EUTSIK ORDEZKATZEA

prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementuak ordezkatzeko dokumentazio teknikoaren interpretatzea.</li> <li>- Desmuntatu beharreko pieza identifikatzea.</li> <li>- Ebaketa-metodoa hautatzea.</li> <li>- Desmuntatzeko erremintak hautatzea.</li> <li>- Norbera babesteko ekipamendua erabiltzea.</li> <li>- Ordezkatu beharreko eremua desmuntatzea.</li> <li>- Desmuntatzea zuzena dela egiaztatzea.</li> <li>- Lekeda prestatzea, pieza itsatsi eta/edo kakov eustea.</li> <li>- Muntaiaren egiaztatzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lotura itsatsiak: banantzea, erresistentzia eta eraginak, besteak beste.</li> <li>- Egitura-itsasgarriak: ezaugarriak eta sailkapena.</li> <li>- Korrosioa lotura-prozesuetan.</li> <li>- Babesak lotura mota bakoitzean: zigilatze- eta estankotasun-tratamenduak.</li> <li>- Elementu itsatsiak desmuntatu eta muntatzeko metodoak.</li> <li>- Itsatsi eta kakov eusteko metodoak.</li> <li>- Itsasgarri bidez lotzeko prozesua.</li> <li>- Arriskuen prebentzioari buruzko arauak.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Talde-lanean lagundu eta sartzea.</li> <li>- Arreta eta ekimena lanetan.</li> <li>- Ingurunea (pertsonak eta ekipamendua) errespetatzea.</li> <li>- Arriskuen prebentzioarekiko konpromisoa: ordena eta garbitasuna.</li> <li>- Praktiketarako ezarritako epeetako konpromisoa.</li> </ul>



SOLDADURA EKIPOAK HAUTATZEA	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"><li>- Soldatzeko makinen dokumentazio teknikoa interpretatzea.</li><li>- Piezak, suntsikorak, posizioak, materialak eta soldatu beharreko bestelakoak identifikatzea.</li><li>- Praktika bakoitzean erabili beharreko soldadura hautatzea.</li><li>- Erabili beharreko makina erregulatzea.</li></ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"><li>- Soldadura-prozesuetan erabiltzen den sinbologia.</li><li>- Ibilgailuetan erabiltzen diren soldadura motak: MIG-MAG, puntuzko elektrikoa, TIG, MIG-Brazing, aluminiarako sinergikoa, elektrodo estali bidezko elektrikoa eta oxiazetilenikoa.</li><li>- Soldadura-ekipoak: ezaugarriak, eginkizuna, funtzionamendua eta doikuntza-parametroak.</li><li>- Ekarpn-materialak soldadura bakoitzean.</li><li>- Soldadura bakoitzean erabiltzen diren gas eta desoxidatzaile motak.</li><li>- Lotura motak soldadura-prozesuetan. Soldatzeko teknikak.</li><li>- Soldadura-tresnak babesteko elementuak.</li></ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"><li>- Talde-lanean lagundu eta sartzea.</li><li>- Arreta eta ekimena lanetan.</li><li>- Ingurunea (pertsonak eta ekipamendua) errespetatzea.</li><li>- Arriskuen prebentzioarekiko konpromisoa (ordena eta garbitasuna).</li><li>- Praktiketarako ezarritako epeekiko konpromisoa.</li></ul>

MUNTAIARAKO LOTURA EREMUA PRESTATZEA	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pieza zaharraren hondarrak karrakatzea eta garbitzea. Hutsunea zuzendu eta koadratzea.</li><li>- Elementuak muntatzeko dokumentazio teknikoa interpretatzea.</li><li>- Ordezkatzeko metodoa hautatzea.</li><li>- Errefortzuak markatu eta muntatzea.</li><li>- Norbera babesteko ekipamendua erabiltzea.</li><li>- Gainjarri beharreko ertzak profilatzea. Piezaren ertzak prestatzea eta korrosioaren aurkako aplikatzea.</li><li>- Pieza finkatzea.</li><li>- Lasaiarak kontrolatzea, eta dimentsio- eta geometria-formak lehengoratzea.</li></ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"><li>- Elementuen eta multzoen fitxa teknikoak.</li><li>- Karrakatze erremintak eta teknikak.</li><li>- Ertzak profilatu eta ipintzeko metodoak ondorengo gainjartzerako.</li><li>- Piezak ahokatzeko erabiltzen diren erremintak.</li><li>- Lasaiarak eta dimentsio-formak egiaztatze metodoak.</li></ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"><li>- Talde-lanean lagundu eta sartzea.</li><li>- Arreta eta ekimena lanetan.</li><li>- Ingurunea (pertsonak eta ekipamendua) errespetatzea.</li><li>- Arriskuen prebentzioarekiko konpromisoa (ordena eta garbitasuna).</li><li>- Praktiketarako ezarritako epeekiko konpromisoa.</li></ul>

**IBILGAILUAREN ELEMENTU FINKOAK SOLDATZEA**

prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soldatzeko dokumentazio teknikoa interpretatzea.</li> <li>- Soldatzeko prozesuetarako ekipoak doitzea.</li> <li>- Norbera babesteko ekipamendua erabiltzea.</li> <li>- Ekipoak erregulatzea. Ekarpen-materiala hautatzea.</li> <li>- Zenbait soldadura motaren bidez loturak egitea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soldadura oxiazetilenikoa.</li> <li>- Elektrodo estali bidezko soldadura elektrikoa.</li> <li>- MIG/MAG soldadura.</li> <li>- TIG soldadura.</li> <li>- Erresistentzia-puntuzko soldadura</li> <li>- Aluminio-soldadura. Aluminioaren beroketa.</li> <li>- Soldatzeko parametroak.</li> <li>- Lan egiteko gomendioak.</li> <li>- Makinen elementuak eta osagaiak.</li> <li>- Akatsak soldaduran.</li> <li>- Soldatzeko jardunbidea.</li> <li>- Soldadurako aurpegi-babesak: motak eta ezaugarriak.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Talde-lanean lagundu eta sartzea.</li> <li>- Arreta eta ekimena lanetan.</li> <li>- Ingurunea (pertsonek eta ekipamendua) errespetatzea.</li> <li>- Praktiketarako ezarritako epeetako konpromisoa.</li> <li>- Arriskuaren prebentzioarekiko konpromisoa.</li> </ul>

**LANEKO ARRISKUEN PREBENTZIOA ETA INGURUMEN BABESA**

prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Karrozeriaren arloko segurtasun-sinboloak eta -seinaleak interpretatzea.</li> <li>- Karrozeriaren arloan ohikoenak diren kalteen aurrean jardunbidea zehaztea.</li> <li>- Banako eta taldeko prebentzioa eta babesa.</li> <li>- Prebentzioarekin eta babesarekin lotuta, produktuen eta makinen fitxak eta seinaleak interpretatzea.</li> <li>- Hondakinak bildu eta baztertzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arriskuak karrozeria-lantegian.</li> <li>- Arriskuak karrozeria-arloan.</li> <li>- Banako eta taldeko prebentzioa eta babesa.</li> <li>- Lantegiko seinaleak.</li> <li>- Lantegiko segurtasuna.</li> <li>- Segurtasun-fitxak: beharrezko NBEa karrozeria-arloan.</li> <li>- Ingurumen-kudeaketa: hondakinak bildu eta baztertzea.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NBEa erabiltzeko konpromisoa.</li> <li>- Talde-lanean lagundu eta sartzea.</li> <li>- Ingurunea (pertsonek eta ekipamendua) errespetatzea.</li> </ul>

## d) Orientabide metodologikoak

Modulu hau irakatsi eta ikasteko prozesua antolatu eta garatzeko, honako gomendio hauek iradokitzen ditugu:

### 1) Sekuentziazioa

Modulu honi ekiteko, komenigarria dirudi karrozeria-lantegian ditugun ekipamenduaren eta erreminten erabilerari buruzko oinarritzko ezagutza jorratzea.

Karrozeriako edozein eragiketari ekin aurretik, laneko arriskuen prebentzioari buruzko arauak aztertu eta egin beharreko eragiketari lotutako arriskuak identifikatu behar dira. Multzo hau modulu osoan zehar garatu behar da edozein praktikari ekin aurretik, eta edozein arrisku saihesteko neurri egokiak hartu behar dira.

Jarraian, eskuragarri dauden ibilgailuen eskuliburuaren erabilera azalduko da, karrozeriaren elementuak nola desmuntatu eta muntatu kontsultatzeko.

Praktika bakoitzean, ikasleek laneko orri batzuk bete ditzaten gomendatzen da. Orri horietan, egindako lana eta gauzatze-denbora deskribatuko dituzte, egindako aurrerabidea hurrengo praktiketan egiaztatu ahal izan dezaten.

Komeni da irakasleak ondoren ikasleek hark lagunduta eta gainbegiratuta egingo dituzten praktiken erakustaldia egitea. Praktikak hurrenkera honetan egitea proposatzen dugu:

1. Elementu finko soldatuak desmuntatu eta muntatzea.
2. Elementu finko itsatsiak eta kakoz eutsiak ordezkatzeta.
3. Lotura-eremua prestatzea.
4. Soldatzeko ekipoak.
5. Ibilgailuaren elementu finkoak soldatzea.

Eskola bakoitza amaitzean, erabilitako erreminta jaso eta lan-ingurunea garbituko da.

Eragiketa praktiko horietan, arian-arian, praktika zailduko duten aldagaiak sartuko dira (besteak beste, prozesu desberdinak, eta makina eta pieza konplexuagoak), eskatuko kompetentzia-mailara iritsi arte.

### 2) Alderdi metodologikoak

Modulu hau batik bat praktikoa da. Bertan, irakaslearen eginkizun nagusia da jarduera praktikoak behar bezala hautatzea, errazenetik zailenera sekuentziazatuta, eta jarduerak garatzen eta arian-arian trebeziak eskuratzen ikaslea gidatuko duten prozesu-orriak egitea.

Adierazi bezala, komeni da jarduera errazenekin hastea, ikaslearen konfiantza eta estimulua bultzatzeko. Irakasleak elementu finkoak desmuntatu eta muntatzeko, eta horiek ordezkatzeko metodoen erakustaldi bana egingo du. Erakustaldian, irakasleak lan horiek egiteko beharrezko erremintei eta lan-prozesuari buruzko ezagutza pixkanaka sartuko du. Ondoren, ikasleek egingo dituzte praktika horiek. Taldea bitan banatuko da, eta, talde batek elementu finkoak desmuntatu eta muntatzen dituen bitartean, besteak elementu finko itsatsiak desmuntatu eta muntatuko ditu. Talde bakoitzak bere praktika amaitzean besteari ekingo dio. Prozesu horretan bi multzoetako kontzeptuzko edukiak sartzen joan beharko da, ezagupenak hobeto barneratzeko.

Jarraian, lotura-eremua prestatzeari eta soldatzeko ekipoei buruzko multzoekin prozesu berari jarraituko zaio.

Bukatzeko, ibilgailuaren elementu finkoak soldatzeari buruzko ezagupenak jorratuko dira.

Irakasleak ikasleen ikasteko prozesuaren jarraipen hurbilekoa eta banakakoa egin behar du. Horretarako, kontrol-zerrenda batean, aurrerapenak eta zailtasunak idatziz jaso behar ditu sistematikoki.

### 3) Jarduera esanguratsuak eta ebaluazioaren alderdi kritikoak

- ✓ Arriskuen prebentzioa konponketa-eragiketetan:
  - Arriskuak identifikatzea.
  - Norbera babesteko eta arriskuen prebentziorako elementuak erabiltzea.
- ✓ Ordena eta garbitasuna lanak egitean:
  - Piezak eta ingurunea garbitzea.
  - Lan-eremua garbitzea, eta erabilitako materiala, erremintak eta tresneria jasotzea.
- ✓ Hondakinak (lixatze-hautsa, material plastikoak, material-hondarrak) sailkatu eta gaika biltzea, indarrean dagoen ingurumen-babesari buruzko araudiaren arabera.
- ✓ Zenbait ibilgailuren piezak desmuntatu, ebaki, kakoetatik askatu eta puntuak kentzea:
  - Erreminta egokia erabiltzea.
  - Piezaren arabera, lan-prozesu egokia hautatzea.
  - Pieza behar bezala desmuntatu dela egiaztatzea.
- ✓ Piezak ibilgailuen aurrean jarri eta ahokatzea:
  - Berariazko erreminta erabiltzea.
  - Lan-prozesu egokia hautatzea.
  - Ordezko piezak aurrean jarri eta ahokatzea.
  - Egindako eragiketak egiaztatzea.
- ✓ Piezak ibilgailuetan soldatzea:
  - Ekipo eta erreminta egokia erabiltzea.
  - Soldatu beharreko piezaren arabera lan-prozesua hautatzea.
  - Ahokatutako piezak lotzea.
  - Soldadura egiaztatzea eta, zuzen ez badago, arazoa konpontzea.
- ✓ Piezak ibilgailuetan itsastea:
  - Ekipo eta erreminta egokia erabiltzea.
  - Itsatsi beharreko piezaren arabera, lan-prozesu egokia hautatzea.
  - Hautatutako lekedak erabiltzeko arauak betetzea.
  - Pieza itsastea.
  - Egoki ipinita dagoela egiaztatzea.
- ✓ Piezak ibilgailuetan zati batean ordezkatzea:
  - Ekipo eta erreminta egokia erabiltzea.
  - Ordezkatu beharreko piezaren arabera, lan-prozesu egokia hautatzea.
  - Ebaketa eta litezkeen gainjartzeak egitea.
  - Pieza berria ipintzea.
  - Pieza egoki ipinita dagoela egiaztatzea.
- ✓ Piezetan eta loturetan korrosioaren aurkako produktuak aplikatzea:
  - Ekipo eta erreminta egokia erabiltzea.



- Tratatu beharreko piezaren arabera, lan-prozesu egokia hautatzea.
- Lotura-piezetan korrosioaren aurkako produktuak aplikatzea.

## 4. lanbide-modulua

## GAINAZALEN PRESTAKETA

## a) Aurkezpena

Lanbide-modulua:	<b>Gainazalen prestaketa</b>
Kodea:	0257
Heziketa-zikloa:	Karrozeria
Maila:	Erdiko maila
Lanbide-arloa:	Garraioa eta ibilgailuen mantentze-lanak
Iraupena:	231 ordu
Kurtoa:	2.a
Irakasleen espezialitatea:	Ibilgailuen mantentze-lanak (Lanbide Heziketako irakasle tekniko)
Modulu mota:	Konpetentzia-atal honi lotuta dago: UC0122_2: Ibilgailuen gainazalak prestatu, babestu eta berdintzea.
Helburu orokorrak:	1.a   2.a   6.a   11.a

## b) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1. Korrosioaren aurkako tratamenduak hautatzen ditu, eta babes-geruzak babestu beharreko eremuekin erlazionatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- Material metalikoetako korrosio-fenomenoak deskribatu ditu.
- Korrosioaren eraso-faktoreak deskribatu ditu.
- Babes aktibo eta pasiborako prozedura-diagramak egin ditu.
- Korrosio-saiakuntzak azaldu ditu.
- Ibilgailuen fabrikazioan erabiltzen diren korrosioaren aurkako tratamenduak deskribatu ditu.
- Korrosioaren eraso jasaten duten ibilgailuaren eremu ohikoenak sailkatu ditu.
- Ibilgailuak konpontzean erabiltzen diren korrosioaren aurkako babesak deskribatu ditu.
- Babestu beharreko eremuaren arabera, korrosioaren aurkako produktuak hautatu ditu.

2. Korrosioaren aurkako babesak aplikatzen ditu. Horretarako, produktuak prestatu eta aplikatzeko prozedurak aztertzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- Tratamendua behar duten eragindako eremuak eta elementuak identifikatu ditu.



- b) Dokumentazio teknikoa interpretatu du, eta sinbologia eta zehaztapenak aplikatu beharreko tratamenduekin lotu ditu.
- c) Babestu nahi den gainazalaren eta elementuaren arabera aplikatu beharreko teknika hautatu du.
- d) Desugerketak egin eta gainazalak prestatu ditu.
- e) Beharrezko ekipoak hautatu ditu eta, parametroak finkatukoaren arabera doituta, horiek prestatu ditu.
- f) Inprimazioak prestatu ditu, proportzionaltasun- eta biskositate-arauak aplikatuta.
- g) Inprimazio fosfatatzaileak aplikatu ditu, produktuen fabrikatzailearen dokumentazio teknikoa kontuan izanda.
- h) Inprimazioak zehaztapen teknikoen arabera aplikatu ditu.
- i) Produktuak erabiltzeko arauak errespetatu ditu.

**3. Dimentsio- eta forma-berdintzeetarako gainazalak prestatu ditu, eta hautatutako teknika justifikatu du.**

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Tratatu beharreko gainazalak garbitu eta koipegabetu ditu.
- b) Aplikazio-eremuak prestatu ditu, pintura zaharrearantz ezabatuta.
- c) Produktuak prestatu ditu, nahasteen proportzio-arauei jarraituz.
- d) Produktuak aplikatzean, geruzen lodierak eta horien lehorte-denbora kontuan hartu ditu.
- e) Masillak gainazal mota kontuan izanda aplikatu ditu.
- f) Ekipo, eremu eta erreminta egokiak erabili ditu.
- g) Masillaz estalitako eremuak lixatu ditu, gainazal mota eta erabili beharreko urragarria kontuan izanda.
- h) Berdintze-prozesuetan lixatze-gidak erabili ditu.
- i) Akaberak ezarritako kalitate-estandarrak betetzen dituela egiaztatu du.

**4. Aparailuak aplikatzen ditu eta horiek tratatu beharreko gainazalaren ezaugarriekin lotzen ditu.**

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Aparailu mota dagokion sailkapenaren eta prestatu beharreko gainazalaren ezaugarrien arabera hautatu du.
- b) Estaldurak alboko eremuak hartzen dituela egiaztatu du.
- c) Beharrezko ekipoak hautatu eta funtzionamendu-parametroak doitu ditu.
- d) Nahastea (aparailua, katalizatzailea, diluitzailea) fabrikatzaileak adierazitako proportzioa errespetatuz egin du.
- e) Lixatze, koipegabetze eta hauts-harrapatzaile bidez gainazala prestatu du.
- f) Aurrez pintatzeko, lodiera handiko eta heze gaineko hezeko aparailuak aplikatu ditu, lurruntze-denborak errespetatuz.
- g) Pistola bidez aparailua aplikatzeko teknikak erabili ditu.
- h) Amaierako lehorte- eta akabera-teknikak erabili ditu.
- i) Beharrezko lixatze-lanak egin ditu, gainazalaren dimentsio- eta forma-ezaugarriak, eta akatsik ez egotea lortu arte.
- j) Prestatutako gainazalak txukuntze-geruzak aplikatzeko beharrezko kalitate-baldintzak betetzen dituela egiaztatu du.



5. Soinuaren aurkako, betegarriko eta zigilatze estaldurak aplikatzen ditu, eta produktuaren ezaugarriak horrek ibilgailuan duen kokapenarekin lotzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- Dokumentazio teknikoa interpretatu du, eta horren sinbologia prozesuaren garapenarekin lotu du.
- Baliabideak hautatu eta funtzionamendu-parametroak doitu ditu.
- Azpietarako estaldurak aplikatu ditu, eta lainoztatze-teknikaren arabera akabera desberdinak lortu ditu.
- Hartxintzarren aurkako estaldura lauak eta zimurrak aplikatu ditu, ibilgailuaren kolorea kontuan izanda.
- Barrunbeak babesteko argizariak aplikatu ditu eta eremua iragazgaiztea lortu du.
- Zehaztutako eremuetan apar poliuretanoak aplikatu ditu.
- Soldadura-kordioetan estaldurak aplikatu ditu.
- Zehaztutako eremuetan soinuaren aurkako xaflak aplikatu ditu.
- Fabrikatzaileak finkatutako kalitate-zehaztapenak bete ditu.

6. Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak betetzen ditu, eta arriskuak, eta horiei aurrea hartzeko neurriak eta ekipak identifikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- Pintura-lantegiko materialak, erremintak, tresnak eta makinak manipulatzek dakarren arriskugarritasun-maila identifikatu du.
- Pinturaren arloko eragiketak egitean hartu beharreko segurtasun-neurriak, eta norbera eta taldea babestekoak deskribatu ditu.
- Pintura-prozesuetan erabiltzen diren laneko materialak, erremintak, makinak eta ekipak manipulatzeko istripuen sorburu ohikoenak zein diren identifikatu du.
- Arriskuei aurrea hartzeko lehen faktore gisa, instalazioen eta ekipoen ordena eta garbitasuna baloratu ditu.
- Sortutako hondakinak sailkatu ditu, gaika biltzeko.
- Egindako eragiketetan, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia bete du.

### c) Edukiak

#### KORROSIONAREN AURKAKO TRATAMENDUAK HAUTATZEA

prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Babestu beharreko eremuaren arabera, korrosioaren aurkako produktuak hautatzea.</li> <li>- Korrosio-saiakuntzak egitea.</li> <li>- Eskemak interpretatzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Korrosioaren fenomeno material metalikoetan.</li> <li>- Korrosioaren eraso-faktoreak.</li> <li>- Korrosio-saiakuntzak.</li> <li>- Korrosioaren aurkako tratamenduak fabrikazioan.</li> <li>- Korrosioaren aurkako tratamenduak konponketetan (babes aktiboa eta pasiboa).</li> <li>- Babes-prozedurak.</li> </ul>



	- Segurtasunari eta ingurumen-babesari buruzko arauak.
jarrerazkoak	- Talde-lanean lagundu eta sartzea. - Ingurunea (pertsonak eta ekipamendua) errespetatzea. - Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.

KORROSIOAREN AURKAKO BABESAK APLIKATZEA	
prozedurazkoak	- Korrosioaren aurkako babesa behar duten eremuak identifikatzea. - Norbera babesteko ekipamendua erabiltzea. - Babestu beharreko gainazala prestatzea. - Segurtasun-fitxa eta fitxa teknikoa interpretatzea. - Inprimazioa prestatzea. - Inprimazioa aplikatzea. - Pieza egiaztatzea. - Lanpostua, eta erabilitako piezak, tresnak eta erremintak garbitzea. - Erabilitako produktuak birziklatzea.
kontzeptuzkoak	- Segurtasun-fitxa eta fitxa teknikoa. - Inprimazioei buruzko VOC araudia. - Piktogramak. - Fitxa teknikoak. - Inprimazio motak. - Aplikatzeko moduak. - Segurtasunari eta ingurumen-babesari buruzko arauak.
jarrerazkoak	- NBEa erabiltzeko konpromisoa. - Zehaztasuna eragiketak egitean. - Talde-lanean lagundu eta sartzea. - Ingurunea (pertsonak eta ekipamendua) errespetatzea. - Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean. - Praktiketarako ezarritako epeakiko konpromisoa.

GAINAZALEN PRESTAKETA ETA BERDINTZEA	
prozedurazkoak	- Berdinu beharreko eremuak identifikatzea. - Norbera babesteko ekipamendua erabiltzea. - Berdinu beharreko gainazala prestatzea. - Erabili beharreko produktuen segurtasun-fitxa eta fitxa teknikoa interpretatzea. - Masilla prestatzea. - Masilla aplikatzea. - Masilla takoz eta makinaz lixatzea. - Akabera egiaztatzea. - Lanpostua, eta erabilitako piezak, tresnak eta erremintak garbitzea. - Erabilitako produktuak birziklatzea.
kontzeptuzkoak	- Segurtasunari eta ingurumenari buruzko arauak. - Masillei buruzko VOC araudia. - Piktogramak. - Urragarriak: konposizioa. FEPA eta ANSI normalizazio-taula. - Lixatze-prozesuak. - Berdintze-prozesurako ekipoak eta erremintak. - Masilla motak. - Masilla aplikatzeko teknikak. - Garbitzeko teknikak.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lixatzeko ekipoak: motak, funtzionamendua eta mantentze-lanak.</li> <li>- Lixatzeko gidak.</li> <li>- Hautsa xurgatzeko ekipoak.</li> <li>- Hondakinak birziklatzeko prozesua.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NBEa erabiltzeko konpromisoa.</li> <li>- Zehaztasuna eragiketak egitean.</li> <li>- Talde-lanean lagundu eta sartzea.</li> <li>- Lan-ingurunea (pertsonek eta ekipamendua) errespetatzea.</li> <li>- Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.</li> <li>- Praktiketarako ezarritako epeko konpromisoa.</li> </ul>

#### APARILUAK APLIKATZEA

prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aparailua hautatzea dagokion sailkapenaren, pintatu beharreko piezaren ezaugarrien, jarraitu beharreko prozesuaren edo piezaren kolorearen arabera.</li> <li>- Alboko eremuak estaltzea.</li> <li>- Norbera babesteko ekipamendua erabiltzea.</li> <li>- Aparailua prestatzea.</li> <li>- Aplikazio-eremua (kabina) abiaraztea.</li> <li>- Pistola erregulatzea.</li> <li>- Aparailua gainazal plastikoetan eta metalikoetan aplikatzea.</li> <li>- Gainazala lixatzea.</li> <li>- Lixatutako gainazala egiaztatzea.</li> <li>- Lanpostua, eta erabilitako piezak, tresnak eta erremintak garbitzea.</li> <li>- Erabilitako produktuak birziklatzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Segurtasunari eta ingurumenari buruzko arauak.</li> <li>- Aparailuei buruzko VOC araudia.</li> <li>- Fitxa teknikoak.</li> <li>- Aparailu motak.</li> <li>- Piktogramak.</li> <li>- Alboko eremuak estaltzea.</li> <li>- Aplikazio-kabinak.</li> <li>- Aparailuak aplikatzeko teknikak.</li> <li>- Pistola aerografikoak.</li> <li>- Pinturak lehortzeko ekipoak eta metodoak.</li> <li>- Aparailuak lixatzeko teknikak.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NBEa erabiltzeko konpromisoa.</li> <li>- Zehaztasuna eragiketak egitean.</li> <li>- Talde-lanean lagundu eta sartzea.</li> <li>- Ingurunea (pertsonek eta ekipamendua) errespetatzea.</li> <li>- Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.</li> <li>- Praktiketarako ezarritako epeko konpromisoa.</li> </ul>

#### ESTALDURAK APLIKATZEA

prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Segurtasun-fitxa eta fitxa teknikoa interpretatzea.</li> <li>- Norbera babesteko ekipamendua erabiltzea.</li> <li>- Alboko eremuak estaltzea.</li> <li>- Estaldurak zenbait akaberarekin aplikatzea.</li> <li>- Sortutako hondakinak birziklatzeko bereiztea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Segurtasunari eta ingurumen-babesari buruzko arauak.</li> <li>- Alboko eremuak estaltzeko teknikak.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Azpiak estaltzea: aplikazio-teknikak.</li> <li>- Hartxintzarren aurkako estaldura: aplikazio-teknikak.</li> <li>- Barrunbeak babestea: helburua eta aplikazio-teknikak.</li> <li>- Zaraten aurka babestea: apar poliuretanikoak, soinuaren aurkako plantxak.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NBEa erabiltzeko konpromisoa.</li> <li>- Zehaztasuna eragiketak egitean.</li> <li>- Talde-lanean lagundu eta sartzea.</li> <li>- Ingurunea (pertsonak eta ekipamendua) errespetatzea.</li> <li>- Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.</li> <li>- Praktiketarako ezarritako epeakiko konpromisoa.</li> </ul>

LANEKO ARRISKUEN PREBENTZIOA ETA INGURUMEN BABESA	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pinturaren arloko segurtasun-sinboloak eta -seinaleak interpretatzea.</li> <li>- Pinturaren arloan ohikoenak diren kalteen aurrean jardunbidea zehaztea.</li> <li>- Produktuen eta makinaren segurtasun-fitxak interpretatzea.</li> <li>- Hondakinak bildu eta baztertzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arriskuak pinturaren arloan.</li> <li>- Banako eta taldeko prebentzioa eta babesa.</li> <li>- Lantegiko seinaleak.</li> <li>- Lantegiko segurtasuna.</li> <li>- Segurtasun-fitxak.</li> <li>- Ingurumen-babesa.</li> <li>- Hondakinak bildu eta baztertzea.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NBEa erabiltzeko konpromisoa.</li> <li>- Talde-lanean lagundu eta sartzea.</li> <li>- Ingurunea (pertsonak eta ekipamendua) errespetatzea.</li> </ul>

## d) Orientabide metodologikoak

Modulu hau irakatsi eta ikasteko prozesua antolatu eta garatzeko, honako gomendio hauek iradokitzen ditugu:

### 1) Sekuentziak

Modulu honi ekiteko, komenigarria dirudi ibilgailua konpontzeko prozesua erakustea. Prozesuaren barruan, prestaketaren zatia eta txukuntzeari dagokiona bereizi behar dira, ikasleek prozesu osoaren eta modulu honetan landuko den zatiaren ideia orokorra beregana dezaten.

Ikasleek prozesuaren ikuspegi orokorra eduki ondoren, ezinbestekoa da laneko arriskuaren prebentzioari buruzko multzoa sartzea: pinturaren arloan ohikoenak diren arriskuak eta erabiliko dituzten produktu toxikoenak zein diren adieraziko da, segurtasun-fitxak erabiliko dira eta istripurik izanez gero jardunbidea zein den azalduko da. Multzo hau modulu osoan zehar agertu behar da edozein praktikari ekin aurretik, eta edozein arrisku saihesteko neurri egokiak hartu behar dira.

Kontuan izanik multzorik zailena gainazalak prestatu eta berdintzeari buruzkoa dela, komenigarritzat hartzen da masillen inguruko teoria eta praktikarekin hastea.

Ikasleak gainazal batean masilla prestatu, aplikatu eta lixatzeko gai diren neurrian, aparailuak prestatu, aplikatu eta ondoren lixatzeko ezagupenak gaineratuz joan beharko da.

Ondoren, korrosioaren aurkako tratamenduak hautatzeko multzoa eta korrosioaren aurkako babesak aplikatzekoa sartuko dira. Horietan, ikasleei material metalikoak zaintzearen garrantzia erakutsiko zaie.

Amaitzeko, soinuaren aurkako, betegarriko eta zigilatzeako estaldurak aplikatzeari buruzko ezagupenak jorratuko dira.

Eskola bakoitza bukatzean, hondakinak sailkatu eta gaika bilduko dira (pintura-hondarrak, plastiko kutsatuak, hondakinak dituzten paperak...), ondoren birziklatzeko.

## 2) Alderdi metodologikoak

Modulu hau batik bat praktikoa da, eta funtsezko hiru eduki multzo biltzen ditu. Horiek inprimazioei, masillei eta aparailuei buruzkoak dira, eta moduluan zehar hainbat praktikatan agertuko dira. Gainerako hiru multzoak ("korrosioaren aurkako tratamenduak hautatzea", "estaldurak aplikatzea" eta "laneko arriskuen prebentzioa eta ingurumen-babesa") ez dira hain praktikoa, baina ikasleei gainazalak prestatzeko prozesuaren ikuspegi zabalagoa lortzen lagunduko diete.

Lehen eskola-egunetan, oso garrantzitsua da modulua amaitzean bete beharko dituzten gutxienekoak (teorikoak eta praktikoa) zein diren ikasleei azaltzea; eta helburu horietara iristeko modulua nola programatuko den ere jakitera emango zaie.

Komeni da modulua masillen inguruko teoria eta praktikarekin hastea (laneko arriskuen prebentzioari buruzko zatia barne dela), eta, pixkanaka, urragarriekin, lixatzeko sistemekin... lotutako informazioa sartzea. Datu horiek beharrezkoak dira gainazala behar bezala prestatzeko.

Jarraian, egokitzen hartzen da aparailuei buruzko teoria eta praktika sartzea. Horrela, aparailuak aplikatuta eta lixatuta gainazalak prestatzearen azken emaitza ikusi ahal izango dute ikasleek.

Ikasleek gainazal bat nola prestatu ikusi ondoren, eragiketa bera egingo dute berriro, baina zailtasun handiagoaz. Gainera, gai hauei buruzko teoria eta praktika sartuko da: korrosioaren aurkako tratamenduak hautatzea, estaldurak eta inprimazioak aplikatzea, eta inprimazioa, masilla eta aparailua aplikatuta konponketak egitea.

Prozesu hori ikasturte osoan errepikatuko da. Ikasleak praktikak menderatzen doazen neurrian, pixkanaka, horien gauzatzea zailtzen duten aldagaiak sartuko dira: konponketak lerroetan, eremu kurbatuetan, etab. Gainazalak prestatzeko praktiketan akatsak agertu ahala, akatsaren arrazoiari eta akats horren konponbideari buruzko informazioa emango da. Egokitzen joz gero, taldea bildu eta baterako azalpena egingo da, taldearen ezagutza areagotzearen.

Hasieran, komeni da ikasleek praktika bakoitzean berori amaitzeko behar duten denbora idatziz jasotzea, ikasleek beraiek euren aurrerabidea nolakoa den ikus dezaten. Horrela, ibilgailuen fabrikatzaileek eskaintzen duten konponketa-denborarekin eta ikasturte hasieran ezarritako gutxienekoekin konparazioa egin ahal izango dute.

Irakasleak ikasleen ikasteko prozesuaren jarraipen hurbilekoa eta banakakoa egin behar du. Horretarako, praktiken zerrenda batean, aurrerapenak eta zailtasunak sistematikoki erregistratu, eta banan-banan kontrolatu eta ebaluatu behar ditu.



Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko edukiak zeharka tratatzea gomendatzen da, ikasteko jarduerak dagozkion unitate didaktiko guztietan ager daitezen.

### 3) Jarduera esanguratsuak eta ebaluazioaren alderdi kritikoak

#### ✓ Korrosioaren aurkako tratamenduak hautatzea:

- Korrosioak erasandako eremuak identifikatzea eta jarraitu beharreko prozesua zehaztea.
- Material metalikoak babesteko prozedurak aplikatzea.

#### ✓ Lixatzea:

- Lixagailuak: motak, funtzionamendua eta mantentze-lanak.
- Takoz edo makinaz lixatzeko prozesuak gauzatzea.
- Xurgatze-ekipoen funtzionamendua eta mantentze-lanak identifikatzea.
- Lan-eremuko hondakinak sailkatu eta gaika biltzea.

#### ✓ Inprimazioak:

- Segurtasun-fitxak eta fitxa teknikoak interpretatzea.
- Segurtasun-fitxan adierazten diren norbera babesteko elementuak erabiltzea.
- Inprimazioak prestatu eta aplikatzea, fitxa teknikoari jarraituz, eta bertan adierazitako denborak eta prozesuak errespetatuz.
- Inprimazioak aplikatzean sor litezkeen arazoak (hautsa, lerradurak...) konpontzea.
- Erabilitako erremintak eta lan-eremuak ordenan eta garbi mantentzea, eta hondakinak (pintura-hondarrak, pintura duten paperak...) gaika biltzea, ondoren birziklatzeko.

#### ✓ Masillak:

- Segurtasun-fitxak eta fitxa teknikoak interpretatzea.
- Segurtasun-fitxan adierazten diren norbera babesteko elementuak erabiltzea.
- Konpondu beharreko gainazalaren forma prestatu, aplikatu eta lortzea, kasuak kasu masilla egokiena erabilita.
- Masillaz estalitako gainazala lixatzea (takoz edo makinaz), lixen arteko aldea errespetatuz, gainazala lixatze-akatsik gabe gera dadin.
- Masilletan sor litezkeen arazoak (poroak, lixatze-markak, ur-markak) konpontzea.
- Erabilitako erremintak eta lan-eremuak ordenan eta garbi mantentzea, eta hondakinak (masilla-hondarrak, lixatze-hautsa...) gaika biltzea, ondoren birziklatzeko.

#### ✓ Aparailuak:

- Segurtasun-fitxak eta fitxa teknikoak interpretatzea.
- Segurtasun-fitxan adierazten diren norbera babesteko elementuak erabiltzea.
- Aplikatu beharreko aparailua jarraituko den prozesuaren, erabiliko den pinturaren edo masillaren akaberaren arabera hautatzea.
- Aparailuak prestatu eta aplikatzea, fitxa teknikoari jarraituz, eta bertan adierazitako denborak eta prozesuak errespetatuz.
- Aparailua lixa egokiekin lixatzea, aplikatu beharreko pinturaren arabera (geruza bakarreakoa, bi geruzakoa, hiru geruzakoa...).
- Aparailuetan sor litezkeen arazoak (poroak, lerradurak, estaltze-falta, ur-markak) konpontzea.
- Erabilitako erremintak eta lan-eremuak ordenan eta garbi mantentzea, eta hondakinak (pintura-hondarrak, lixak, lixatze-hautsa...) gaika biltzea, ondoren birziklatzeko.

✓ Estandurak eta zigilatzaileak aplikatzea:

- Segurtasun-fitxa eta fitxa teknikoa interpretatzea.
- Estandurak zenbait akaberarekin aplikatzea.
- Erabilitako erremintak eta lan-eremuak ordenan eta garbi mantentzea, eta hondakinak (pintura-hondarrak, lixak, lixatze-hautsa...) gaika biltzea, ondoren birziklatzeko.

✓ Laneko arriskuen prebentzioa eta ingurumen-babesa:

- Gehien erabiltzen diren produktuen segurtasun-fitxak interpretatzea.
- Pinturaren arloan ohikoenak diren arriskuak identifikatzea.
- Kalterik izanez gero jardunbidea zein den identifikatzea.
- Norbera babesteko ekipamendua erabili eta mantentzea.

## 5. lanbide-modulua

### IBILGAILUEN EGITURA ELEMENTUAK

#### a) Aurkezpena

Lanbide-modulua:	<b>Ibilgailuen egitura-elementuak</b>
Kodea:	0258
Heziketa-zikloa:	Karrozeria
Maila:	Erdiko maila
Lanbide-arloa:	Garraioa eta ibilgailuen mantentze-lanak
Iraupena:	198 ordu
Kurtsoa:	1.a
Irakasleen espezialitatea:	Ibilgailuen mantentze-lanen prozesuak eta antolamendua (Bigarren Irakaskuntzako irakaslea)
Modulu mota:	Konpetentzia-atal honi lotuta dago: UC0125_2: Ibilgailuen egitura konpontzea.
Helburu orokorrak:	1.a   2.a   3.a   9.a   10.a   12.a

#### b) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1. Ibilgailuen egitura-deformazioak diagnostikatu dituzte, eta aplikatutako kargak sortutako ondorioekin lotzen dituzte.

Ebaluazio-irizpideak:

- Karga mota bakoitzaren eraginpean jartzean ibilgailu baten egiturak izan dezakeen deformazioa azaldu du.
- Kalteak diagnostikatzeko metodoak eta ekipoak deskribatu ditu, eta horiek kontrolatu beharreko deformazioekin lotu ditu.
- Ibilgailuaren egituraren egiaztasun beharreko parametroak identifikatu ditu.
- Dagokion dokumentazio teknikoa interpretatu du.
- Lerrokatzearen eta konpas hagedunaren bidez, zehaztutako parametroak neurtu ditu, deformazioaren bat duten ibilgailuen edo maketen gainean.
- Neurketa-prozesuan lortutako datuak dokumentazio teknikoak emandakoekin lotu ditu.
- Izandako kalteak diagnostikatu ditu.
- Deformatutako eremuak hiru dimentsiotan kotatu ditu.

2. Karrozeria, xasisa edo kabina beharrezko baliabideekin bankadan finkatu ditu, eta konpondu beharreko deformazioak bankadari buruzko zehaztapen teknikoekin lotzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- Karrozerian izandako deformazioa zehaztu du.
- Bankadan ipini aurretik, ibilgailuaren beharrezko elementuak desmuntatu ditu.



- c) Karrozeria ipini eta ainguratzeko tresnak hautatu ditu.
- d) Dokumentazio teknikoak hautatu du eta dagozkion datu teknikoak interpretatu ditu.
- e) Finkatze- eta kontrol-puntuak behar bezala zehaztu ditu, deformazioen eta egin beharreko konponketaren arabera.
- f) Finkatze-eremuak eta lotzeko barailak garbitu ditu.
- g) Ibilgailua zehaztapen teknikoen arabera kokatu du bankadan.
- h) Karrozeria, xasisa edo kabina zehaztutako ainguratzeko-puntuetan oratu du.
- i) Laneko arriskuen prebentzioari eta segurtasunari buruzko arauak aplikatu ditu.
- j) Jarduera garatzean sortu zaizkion arazoak arrakastaz ebatzi ditu.

**3. Karrozeriak, xasisak edo kabinak jasandako deformazioak neurtzen ditu, eta erabili behar diren neurketa-teknikak eta -ekipoak deskribatzen ditu.**

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Bankada unibertsalaren eta kontrol positiboko beste baten osagaiak identifikatu ditu, eta betetzen duten eginkizunarekin lotu ditu.
- b) Zenbait neurketa-sistema deskribatu ditu (sistema informatizatuak eta nibel-galgak, besteak beste).
- c) Dagozkion dokumentazio teknikoak hautatu ditu.
- d) Zenbait bankada mota neurtzeko fitxak edo neurketa-ekipoen fitxak interpretatu ditu.
- e) Neurketa-ekipoa kalibratu eta doitu du.
- f) Neurketa-ekipoa neurtu beharreko deformazioaren arabera kokatu du.
- g) Fitxa teknikoen arabera kotak neurtzeko erreferentzia-puntuak identifikatu ditu.
- h) Aurretiaz identifikatutako kotak neurtu ditu.
- i) Lortutako balioak fitxa teknikoan emandakoekin alderatu ditu.
- j) Karrozerian, xasisean edo kabinan izandako desbideratzeak lortu ditu.

**4. Tiro-norabide zuzenak eta esfortzuak aplikatzeko puntuak zehazten ditu. Horretarako, tenkatzeko beharko diren etapak eta deformazioa aztertzen ditu.**

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Dagozkion dokumentazio teknikoak hautatu ditu.
- b) Bankada unibertsalaren eta kontrol positibokoetan tenkatzeko tresnak eta ekipoak identifikatu ditu.
- c) Tresnak eta ekipoak betetzen duten eginkizunarekin lotu ditu.
- d) Erabili beharreko tresnak eta ekipoak hautatu ditu, egin behar den esfortzu-mailaren eta ainguraketa-formaren arabera.
- e) Tiroak eta kontratiroak aplikatzeko puntuak zehaztu ditu, lortu beharreko egituraren konformazioa kontuan izanda.
- f) Tiroen eta kontratiroen norabideak zehaztu ditu, tenkatze-prozesuaren etapa kontuan izanda.
- g) Laneko arriskuen prebentzioari eta segurtasunari buruzko neurriak aplikatu ditu.

**5. Tenkatzeko ekipoekin eta tresnekin karrozeria konformatzen du, kasuak kasu beharrezkoak diren teknikak eta prozedurak aplikatuta.**

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Tenkatzeko tresnak eta ekipoak zehaztutako puntuetan kokatu ditu.
- b) Exijitutako segurtasun-baliabideak ipini ditu.

- c) Egituran tiroak eta kontratiroak egin ditu, benetako neurriak fabrikatzaileen kontrol-fitxetan jasotakoekin bat etortzea lortu arte.
- d) Tenkatzearen bilakaera kontrolatu du, beste deformaziorik sor ez dadin.
- e) Tenkatze-fase bakoitza amaitzean, txapako tentsioak arindu ditu.
- f) Prestatu edo ordezkatu beharreko piezak identifikatu ditu.
- g) Egindako eragiketetan erabilera-arauak aplikatu ditu, ezarritako segurtasun-arauak kontuan izanda.
- h) Lan-eremua behar bezalako ordenaz eta garbitasunez, eta oztoporik gabe mantendu du.

6. Karrozeriak, xasisak edo kabinak jatorrizko dimentsioak berreskuratu dituela egiaztatzen du. Horretarako, egindako neurketak fabrikatzailearen fitxa teknikoetan emandakoekin alderatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Karrozeriaren puntuek jatorrizko kotak berreskuratu dituztela egiaztatu du.
- b) Norabide-kotak eta atzeko zubiarenak fabrikatzaileak ezarritakoak direla egiaztatu du.
- c) Zehaztutako eremuek konponketaren ondoren deformazio-puntu galdagarriak mantentzen dituztela egiaztatu du.
- d) Konponketa zehaztapen teknikoei jarraituz egin dela egiaztatu du.
- e) Konpondutako eremuak ikuskatzeko interes berezia erakutsi du.
- f) Neurketa- eta proba-ekipoak arreata egokiaz maneiatu ditu, kalteak saihesteko.

### c) Edukiak

EGITURA DEFORMAZIOAK DIAGNOSTIKATZEA	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dokumentazio teknikoa interpretatzea.</li> <li>- Parametroak neurtzea.</li> <li>- Kalteak diagnostikatzea.</li> <li>- Parametroak neurtzea eta, besteak beste, lerrokagailuaz eta konpas hagadunaz baliatuta balorazioa egitea.</li> <li>- Deformatutako eremuak kotatzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indarren konposizioa, deskonposizioa eta erresultantea.</li> <li>- Indar-pareen konposizioa, deskonposizioa eta erresultantea.</li> <li>- Flexio- eta bihurtura-momentuen konposizioa, deskonposizioa eta erresultantea.</li> <li>- Karga mota bakoitzaren eraginpean jartzean egiturak izan ditzakeen deformazioak.</li> <li>- Ibilgailuetan erabiltzen diren karrozeria motak.</li> <li>- Karrozeria baten konposizio modularra.</li> <li>- Ibilgailuen egiturei buruzko dokumentazio teknikoa.</li> <li>- Ibilgailuaren fabrikatzailearen sinbologia.</li> <li>- Bankadaren fabrikatzailearen sinbologia.</li> <li>- Karrozeriaren hiru dimentsioko deformazioa kargen eraginpean jartzean.</li> <li>- Kalteak diagnostikatzeko metodoak eta ekipoak.</li> <li>- Ibilgailuaren egitura egiaztatu beharreko parametroak.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Norbera babesteko ekipamendua erabiltzeko konpromisoa.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zehaztasuna eragiketak egitean.</li> <li>- Talde-lanean lagundu eta sartzea.</li> <li>- Lan-ingurunea (pertsonak eta ekipamendua) errespetatzea.</li> <li>- Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.</li> <li>- Praktiketarako ezarritako epeakiko konpromisoa.</li> </ul>
--	---

#### KARROZERIA BANKADAN IPINTZEA

prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Karrozeriak izandako deformazioa aztertzea.</li> <li>- Dokumentazio teknikoa interpretatzea.</li> <li>- Norbera babesteko ekipamendua (NBE) erabiltzea.</li> <li>- Bankadan ipini aurretik, ibilgailuaren beharrezko elementuak desmuntatzea.</li> <li>- Ainguratze-puntuak zehaztea.</li> <li>- Karrozeria ipini eta ainguratzeko tresnak hautatzea.</li> <li>- Ibilgailuaren kokapena bankadan.</li> <li>- Ibilgailua bankadan lotzea.</li> <li>- Lanpostua, eta erabilitako piezak, tresnak eta erremintak garbitzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Karrozeria ipini eta ainguratzea.</li> <li>- Ibilgailua finkatu eta ainguratzeko prozedurak.</li> <li>- Karrozeria bankadan ipini eta lotzeko teknikak.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Norbera babesteko ekipamendua erabiltzeko konpromisoa.</li> <li>- Zehaztasuna eragiketak egitean.</li> <li>- Talde-lanean lagundu eta sartzea.</li> <li>- Lan-ingurunea (pertsonak eta ekipamendua) errespetatzea.</li> <li>- Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.</li> <li>- Praktiketarako ezarritako epeakiko konpromisoa.</li> </ul>

#### DEFORMAZIOAK NEURTzea

prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kotak neurtzeko erreferentzia-puntuak identifikatzea.</li> <li>- Neurketa-ekipoa neurtu nahi den eremuan ipintzea.</li> <li>- Identifikatutako kotak neurtzea.</li> <li>- Lortutako balioak fabrikatzailek emandakoekin alderatzea.</li> <li>- Hiru dimentsioko balorazioa egitea.</li> <li>- Lanpostua, eta erabilitako piezak, tresnak eta erremintak garbitzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bankadak eta tenkatze-tresnak ezagutzea.</li> <li>- Neurketa-ekipoa kalibratu eta doitzeko teknikak.</li> <li>- Bankadaren osagaiak.</li> <li>- Neurketa-sistemak.</li> <li>- Neurtzeko aparatuak.</li> <li>- Fitxa teknikoak.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Norbera babesteko ekipamendua erabiltzeko konpromisoa.</li> <li>- Zehaztasuna eragiketak egitean.</li> <li>- Talde-lanean lagundu eta sartzea.</li> <li>- Lan-ingurunea (pertsonak eta ekipamendua) errespetatzea.</li> <li>- Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.</li> <li>- Praktiketarako ezarritako epeakiko konpromisoa.</li> </ul>

TIROAK ETA KONTRATIROAK ZEHAZTEA	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Norbera babesteko ekipamendua erabiltzea.</li> <li>- Dokumentazio teknikoa interpretatzea.</li> <li>- Erabili beharreko tresnak eta ekipoak hautatzea.</li> <li>- Tiroak eta kontratiroak aplikatzeko puntuak zehaztea.</li> <li>- Tiroen eta kontratiroen norabideak zehaztea.</li> <li>- Lanpostua, eta erabilitako piezak, tresnak eta erremintak garbitzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bankadak tenkatzeko tresnak eta ekipoak.</li> <li>- Tiroak eta kontratiroak.</li> <li>- Segurtasun-neurriak tiroak egiteko garaian.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Norbera babesteko ekipamendua erabiltzeko konpromisoa.</li> <li>- Zehaztasuna eragiketarako egitean.</li> <li>- Talde-lanean lagundu eta sartzea.</li> <li>- Lan-ingurunea (pertsonak eta ekipamendua) errespetatzea.</li> <li>- Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzea.</li> <li>- Praktiketarako ezarritako epeetako konpromisoa.</li> </ul>

KARROZERIA BANKADAN KONPONTZEA	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tenkatzeko tresnak eta ekipoak ipintzea.</li> <li>- Tiroak egin aurretik segurtasun-neurriak ipintzea.</li> <li>- Neurriak bat etorri arte tiroak eta kontratiroak egitea.</li> <li>- Tenkatze-fasea amaitzean tentsioak arintzea.</li> <li>- Tenkatzearen bilakaera kontrolatzea.</li> <li>- Prestatu edo ordezkatu beharreko piezak identifikatzea.</li> <li>- Lanpostua, eta erabilitako piezak, tresnak eta erremintak garbitzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tenkatze-prozesua.</li> <li>- Berriazko erremintak.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Norbera babesteko ekipamendua erabiltzeko konpromisoa.</li> <li>- Zehaztasuna eragiketarako egitean.</li> <li>- Talde-lanean lagundu eta sartzea.</li> <li>- Ingurunea (pertsonak eta ekipamendua) errespetatzea.</li> <li>- Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzea.</li> <li>- Praktiketarako ezarritako epeetako konpromisoa.</li> </ul>

KONPONKETA EGIAZTATZEA	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neurtzeko gailuak erabilia egiaztapenak egitea.</li> <li>- Norabide-kotak eta atzeko zubiarenak egiaztatzea.</li> <li>- Ereku galdagarriak egiaztatzea.</li> <li>- Konpondutako eremuak ikuskatzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Egiaztatze-eragiketarako.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Norbera babesteko ekipamendua erabiltzeko konpromisoa.</li> <li>- Zehaztasuna eragiketarako egitean.</li> <li>- Talde-lanean lagundu eta sartzea.</li> <li>- Lan-ingurunea (pertsonak eta ekipamendua) errespetatzea.</li> <li>- Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzea.</li> <li>- Praktiketarako ezarritako epeetako konpromisoa.</li> </ul>

## d) Orientabide metodologikoak

Modulu hau irakatsi eta ikasteko prozesua antolatu eta garatzeko, honako gomendio hauek iradokitzen ditugu:

### 1) Sekuentziazioa

Egitura-deformazioak diagnostikatzeko multzoarekin hasiko gara, merkatuko karrozeria mota guztiak eta horiek izan ditzaketen kalteak aztertzen. Era berean, karrozeria-lantegian eskuragarri ditugun oinarriko ekipamendua eta erremintak, eta horien erabilera azalduko ditugu.

Karrozeriako edozein eragiketari ekin aurretik, laneko arriskuen prebentzioari buruzko arauak aztertu eta egin beharreko eragiketari lotutako arriskuak identifikatu behar dira.

Jarraian, karrozeria bankadan ipintzeari buruzko multzoa azalduko da. Bertan, bankada mota bakoitza eta bankaden fitxak azalduko dira, haien arteko desberdintasunak aipatuta.

Ondoren, deformazioak neurtzearen inguruko multzoa azalduko da. Irakasleak ondoren ikasleekin batera egin beharreko erakustaldi praktikoa egingo ditu.

Ondoren, laugarren multzoarekin jarraituko dugu: neurketak egiteko erreferentzia-puntuak zehaztea. Multzo horretan, neurketa mota guztiak azalduko dira.

Bosgarren multzoarekin jarraituko dugu: karrozeria bankadan konpontzea. Jarraitu beharreko prozesua eta kontuan hartu beharreko arretak azalduko dira.

Seigarren multzoarekin amaituko dugu. Horretan, egiaztatu beharreko puntu garrantzitsuenak eta erabili beharreko egiaztatze-metodoak zein diren aztertuko da.

### 2) Alderdi metodologikoak

Modulu hau teoriko-praktikoa denez, oso garrantzitsua da zati teorikoa zati praktikoaekin behar bezala lotzea.

Deformazioei buruzko teoria azaltzen hasten den neurrian, komeni da lantegira joatea, dauden karrozeria motak eta deformazioak egiaztatze erabiltzen diren puntuak erakusteko.

Gomendagarria da ibilgailuetan sortutako hainbat deformazioren irudiak erakustea eta kalteak hiru dimentsiotan kotatzea.

Jarraian, merkatuan dauden bankada motak azalduko dira. Lantegian, berriz, bertan dagoen bankada mota azalduko da, haren neurketa-sistema eta gainerakoekiko desberdintasunak barne direla.

Ikasleek bankada ezagutu ondoren, komeni da haren gainean ibilgailu bat ipintzeko eta puntuak neurtzeko praktika bat egitea, neurketa-metodoarekin ohitu daitezen.

Ondoren, deformazio txiki bat izango duen ibilgailua jarriko da, ikasleek deformazioari buruzko azterketa eta, irakaslearen laguntzarekin, hura konpontzeko prozesua gauzatzeko aukera izan dezaten. Tiroetarako eta kontratiroetarako aukerak azaltzen diren neurrian lantegira joko da, karrozeria zuzentzeko beharrezko tiroak egiteko. Horrela, ikasleek ezagupenak hobeto barneratuko dituzte. Tiroak eta kontratiroak egiteko



garaian segurtasun-neurriak zorrotz bete beharko dira, tiro-kateren bat askatuz gero lesioak sor bailitezke.

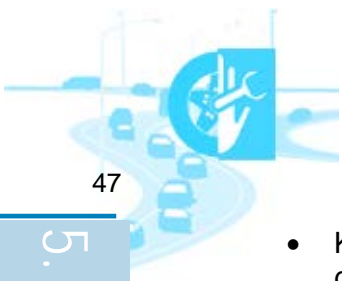
Konponketa bukatutzat emateko, karrozeriaren puntu guztiak egiaztatuko dira, hura behar bezala konponduta dagoela ziurtatzeko.

Bankadako konponketa-prozesu bat baino gehiago egitea komeni da, ikasleek aukera izan dezaten erremintarekin, karrozeriak lotzeko metodoekin, tiroen eta kontratiroen teknikekin, etab. ohitzeko. Hortaz, hobe da zenbait kolpe txiki konpontzea handi bat konpontzea baino.

Irakasleak ikasleen ikasteko prozesuaren jarraipen hurbilekoa eta banakakoa egin behar du. Horretarako, kontrol-zerrenda batean, aurrerapenak eta zailtasunak idatziz jaso behar ditu sistematikoki.

### 3) Jarduera esanguratsuak eta ebaluazioaren alderdi kritikoak

- ✓ Arriskuen prebentzioa konponketa-eragiketetan:
  - Arriskuak identifikatzea.
  - Norbera babesteko eta arriskuen prebentziorako elementuak erabiltzea.
- ✓ Ordena eta garbitasuna lanak egitean:
  - Piezak eta ingurunea garbitzea.
  - Lan-eremua garbitzea, eta erabilitako materiala, erremintak eta tresneria jasotzea.
- ✓ Ibilgailuen egitura-deformazioak diagnostikatzea:
  - Ikusizko ikuskapenaren, konpas hagadunaren... bidez funtsezko puntuak egiaztatzea.
  - Deformatutako eremuak hiru dimentsiotan kotatzea.
- ✓ Karrozeria, xasisa edo kabina beharrezko baliabideekin finkatzea:
  - Karrozeriaren eta bankadaren lotze-puntuak identifikatzea.
  - Karrozeria bankadan finkatzea.
- ✓ Karrozeriak izandako deformazioak neurtzea:
  - Dagokion dokumentazio teknikoa hautatzea.
  - Bankadaren neurketa-fitxak interpretatzea.
  - Neurketa-ekipoa kokatzea.
  - Erreferentzia-puntuak identifikatzea.
  - Ibilgailuaren neurriak hartzea eta fitxan emandakoekin alderatzea.
- ✓ Tiro-norabide zuzenak eta esfortzuak aplikatzeko puntuak zehaztea:
  - Tiroak eta kontratiroak aplikatzeko puntuak zehaztea.
  - Tiroen eta kontratiroen norabideak zehaztea.
- ✓ Tenkatzeko ekipoekin eta tresnekin karrozeria konformatzea, kasuak kasu beharrezkoak diren teknikak eta prozedurak aplikatuta:
  - Tenkatzeko tresnak eta ekipoak kokatzea.
  - Exijitutako segurtasun-baliabideak ipintzea.
  - Deformatutako zatiak bere tokira eramatea lortu arte tiroak eta kontratiroak egitea.
  - Kolpearen tentsioak arindu bitartean, deformazioaren bilakaera kontrolatzea.
- ✓ Karrozeriak, xasisak edo kabinak jatorrizko dimentsioak berreskuratu dituela egiaztatzea:
  - Deformatutako puntuak jatorrizko kotekin alderatzea.



- Konpondutako eremuen egoera aztertzea (adibidez, norabide-kotak, puntu galdagarriak, etab.).

## 6. lanbide-modulua GAINAZALAK TXUKUNTZEA

### a) Aurkezpena

Lanbide-modulua:	<b>Gainazalak txukuntzea</b>
Kodea:	0259
Heziketa-zikloa:	Karrozeria
Maila:	Erdiko maila
Lanbide-arloa:	Garraioa eta ibilgailuen mantentze-lanak
Iraupena:	231 ordu
Kurtsoa:	2.a
Irakasleen espezialitatea:	Ibilgailuen mantentze-lanak (Lanbide Heziketako irakasle teknikoa)
Modulu mota:	Konpetentzia-atal honi lotuta dago: UC0123_2: Gainazalak txukuntzea.
Helburu orokorrak:	1.a   2.a   7.a   8.a   12.a

### b) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1. Txukuntze-prozedurak hautatzen ditu, eta oinarriak eta bernizak aplikatzeko teknikak ezaugarritzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- Fabrikari karrozeria pintatzeko prozesua azaldu du.
- Karrozeria gainetik pintatzeko jarraitu beharreko eragiketa-sekuentzia deskribatu du.
- Gainazalak txukuntzeko prozesuak azaldu ditu, eta oinarrien eta estaldura-materialen motekin lotu ditu.
- Prozesu bakoitzean beharrezkoak diren ekipoa, tresnak eta erremintak identifikatu ditu.
- Aplikazio-teknikak aukeratu ditu eta hautatutako ekipoen ezaugarriak azaldu ditu.
- Pintatu beharreko euskarrirako estaldura motak identifikatu ditu.
- Akaberako pinturen eta laken mota bakoitzak dituen konposizioa, ezaugarriak eta propietateak azaldu ditu.
- Ibilgailuaren pintura mota identifikatu du, beharrezko dokumentazio teknikoa hautatzeko.

2. Lainoztatu behar ez diren eremuak estaltzen ditu. Horretarako, erabili beharreko prozedurak eta materialak hautatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- Estali beharreko eremuak identifikatu ditu.
- Estali ahal izateko beharrezko materialak, tresnak eta erremintak hautatu ditu.
- Zatiko eta erabateko estaltzeak egin ditu.
- Barrualdea eta kanpoaldea estali ditu.



- e) Kristalak, beirak eta ispiluak estali ditu.
- f) Ertzak estaltzean kontu berezia izan du.
- g) Sortutako hondakinak sailkatu ditu, gaika biltzeko.
- h) Estaltzeak aplikatu beharreko produktuekiko bateragarritasun-baldintzak betetzen dituela egiaztatu du.
- i) Estaltzeak beharrezko babesa eskatutako kalitatearekin ematen duela egiaztatu du.
- j) Lana egitean, ezarrita dauden laneko segurtasunari eta ingurumenari buruzko arauak bete ditu betiere.

3. Ibilgailua pintatzeko eskatutako kolorea lortzeko prestatzen du pintura, teknika kolorimetrikoak aplikatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Berniz eta pintura mota bakoitzaren propietateak azaldu ditu.
- b) Zirkuitu kromatiko batean koloreek duten banaketa eta haren erabilera azaldu ditu.
- c) Oinarrizko koloreetatik abiatuta, nahasteen bidez koloreak lortzeko metodoak azaldu ditu.
- d) Kolore-kodea identifikatu du, fabrikatzailearen dokumentazio teknikoa, ibilgailuaren plaka eta pintura-fabrikatzaileen kolore-karta kontuan izanda.
- e) Pintura-fabrikatzaileek emandako dokumentazio teknikoa interpretatu du eta produktuen ezaugarriak identifikatu ditu.
- f) Nahastea egiteko beharrezko produktuak hautatu ditu.
- g) Produktuen nahastea egiteko, proportzio- eta biskositate-arauak kontuan hartu ditu, eta balantza elektronikoinformatizatua, mikrofitxa edo ordenagailua erabili ditu.
- h) Kolorea doitzeko probak egin ditu, ganbera kromatikoan beharrezko saiakuntzak eginez.
- i) Zehaztapen teknikoei jarraituz pintura aktibatu eta katalizatu du, eta finkatutako biskositatea lortu du.
- j) Lana segurtasunez, zehaztasunez, ordenaz eta garbi egin du.

4. Karrozeriaren elementuak pintatzen ditu, pinturaren eta ibilgailuaren fabrikatzaileak zehaztutako teknikak aplikatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Ekipo aerografikoa aplikatu beharreko pintura motaren arabera doitu du.
- b) Pintura-kabinaren funtzionamendu-parametroak zehaztapen teknikoen arabera doitu ditu.
- c) Pintura pistolaz aplikatzean, aplikazio-gainazalarekiko tarteari iraunkor eutsi dio, abanikoak gainjarri ditu eta geruzen artean denbora egokia igarotzen utzi du.
- d) Egin dituen lausotzeetan, pintatutako piezen eta albokoen arteko kolore-desberdintasuna antzemanezina izatea lortu du.
- e) Pintura ekipo egokiekin lehortu du.
- f) Aplikatutako pinturak ibilgailuaren zehaztapenak betetzen dituela egiaztatu du.
- g) Eskatutako kalitate-irizpideak bete ditu.
- h) Ekipamenduak, materialak eta instalazioak erabiltzeko arauak errespetatu ditu.
- i) Laneko segurtasun-arauak eta ingurumen-inpaktuari buruzkoak aplikatu ditu.

5. Pintatze-akatsak zuzentzen ditu. Horretarako, akatsen sorburuak horiek konpontzeko aplikatu beharreko teknikekin lotzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Pintura-akatsa aurkitu du eta zein konponketa-prozesuri jarraitu behar zaion erabaki du.
- b) Akatsak zuzentzeko prozesu bakoitzean beharrezkoak diren ekipoak, tresnak eta erremintak erabili ditu.
- c) Aplikazio-teknika desegokia erabiltzearen ondoriozko akatsak konpondu ditu.
- d) Gaizki prestatutako gainazalen ondoriozko akatsak konpondu ditu.
- e) Faktore klimatikoen, mekanikoen, industrialen eta biologikoen ondoriozko akatsak konpondu ditu.
- f) Konpondutako gainazala leundu eta distira eman dio, eskatutako kalitatea lehengoratzeko.
- g) Ekipamenduak, materialak eta instalazioak erabiltzeko arauak errespetatu ditu.

6. Errotuluak eta zerrendak egin ditu, eta hautatutako teknika eta prozedura justifikatu ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Egin beharreko pertsonalizazioaren zirriborroa prestatu du.
- b) Zirriborroaren arabera, prozesuaren faseak zehaztu ditu.
- c) Beharrezko dokumentazio teknikoa, ekipoak eta baliabideak hautatu ditu.
- d) Errotuluak edo zerrendak jarri behar direneko gainazala prestatu du.
- e) Prestatu beharreko kolorea edo koloreak identifikatu ditu.
- f) Koloreak prestatu ditu.
- g) Errotuluak eta zerrendak lortzeko pintatze-lana egin du.
- h) Lanaren emaitza egindako zirriborrora egokitzen dela egiaztatu du.
- i) Prozesu guztietan pertsonak eta ingurumena babesteko arauak bete ditu.

### c) Edukiak

TXUKUNTZE PROZEDURAK HAUTATZEA	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplikazio-teknika egokienak hautatzea.</li> <li>- Hautatutako prozesuaren arabera produktu egokiena hautatzea.</li> <li>- Prozesu bakoitzean beharrezkoak diren ekipoak, tresnak eta erremintak identifikatzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fabrikan karrozeria pintatzeko prozesua.</li> <li>- Karrozeria gainetik pintatzeko eragiketak.</li> <li>- Pinturak fabrikatzeko teknikak: pinturak fabrikan auresakabanatzea, ehotzea eta diluitzea.</li> <li>- Konponketako pinturak.</li> <li>- Pinturaren oinarritzko edukiak: erretxina, pigmentuak eta disolbatzaileak.</li> <li>- Akaberako pinturen gehigarriak.</li> <li>- Akaberako pintura motak eta horien sailkapena aplikazio-prozesuaren arabera: geruza bakarrekoa, bi geruzakoa, hiru geruzakoa.</li> <li>- Pintura motak lehortzearen arabera: oxidazioa, lurrunketa, erreakzio kimikoa eta ultramorea.</li> <li>- Produktuen sailkapena konposizioaren arabera: pigmentu motak (lauak, metalizatuak eta perla- edo nakar-itxurakoak, besteak beste).</li> <li>- Akaberako pinturei buruzko VOC araudia.</li> </ul>

jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NBEa erabiltzeko konpromisoa.</li> <li>- Talde-lanean lagundu eta sartzea.</li> <li>- Ingurunea (pertsonak eta ekipamendua) errespetatzea.</li> <li>- Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.</li> <li>- Praktiketarako ezarritako epeakiko konpromisoa.</li> </ul>
--------------	---

### ESTALTZEA

prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estali beharreko eremuak identifikatzea.</li> <li>- Beharrezko materialak, tresnak eta erremintak hautatzea.</li> <li>- Zati bateko edo erabateko estaltze-lanak egitea.</li> <li>- Barrualdeko eta kanpoaldeko estaltze-lana egitea.</li> <li>- Estaltze-lana egiaztatzea.</li> <li>- Desestaltzea.</li> <li>- Sortutako hondakinak sailkatzea, gaika biltzeko.</li> <li>- Ezarrita dauden laneko segurtasunari eta ingurumenari buruzko arauak betetzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estaltze-prozesuak.</li> <li>- Gainazalak estaltzeko produktuak eta horien ezaugarriak: papera, plastikoa, estaltzeko zintak eta burletak, gurpil-estalkiak, etab.</li> <li>- Estaltze-teknikak: ertzak aurretik eta ondoren prestatzea.</li> <li>- Barrualdeko estaltze-lanak.</li> <li>- Kanpoaldeko estaltze-lanak: erabatekoak eta zati batekoak.</li> <li>- Hondakinak sailkatzea, horiek behar bezala kudeatzeko.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NBEa erabiltzeko konpromisoa.</li> <li>- Zehaztasuna eragiketak egitean.</li> <li>- Talde-lanean lagundu eta sartzea.</li> <li>- Ingurunea (pertsonak eta ekipamendua) errespetatzea.</li> <li>- Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.</li> <li>- Praktiketarako ezarritako epeakiko konpromisoa.</li> </ul>

### AKABERAKO PINTURAK PRESTATZEA

prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kolore-kodea identifikatzea.</li> <li>- Dokumentazio teknikoa interpretatzea.</li> <li>- Nahastea egiteko beharrezko produktuak hautatzea.</li> <li>- Produktuak nahastea.</li> <li>- Kolorea doitzeko probak egitea: saiakuntzak egitea.</li> <li>- Pintura prestatzea: pintura aktibatu eta katalizatzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produktuak prestatzeko eragiketak: fitxa teknikoak.</li> <li>- Produktuak ezaugarrien arabera prestatzea: 1K-2K-MS-HS-UHS, ur-oinarriko produktuak, ultramorea, etab.</li> <li>- Kolorea prestatzea.</li> <li>- Kolorearen eginkizuna.</li> <li>- Zirkulu kromatikoak.</li> <li>- Pintura prestatzeko prozesua.</li> <li>- Kolorea doitzea: koloreak nahasi eta berdintzea.</li> <li>- Kolorimetria: kolorimetriaren oinarriko printzipioak.</li> <li>- Pintura prestatzeko erabiltzen diren tresnak eta ekipoak.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NBEa erabiltzeko konpromisoa.</li> <li>- Zehaztasuna eragiketak egitean.</li> <li>- Talde-lanean lagundu eta sartzea.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingurunea (pertsonak eta ekipamendua) errespetatzea.</li> <li>- Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.</li> <li>- Praktiketarako ezarritako epeekiko konpromisoa.</li> </ul>
--	---

AKABERAKO PINTURAK APLIKATZEA	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erabili beharreko prozesua edo teknika hautatzea.</li> <li>- Aplikatu beharreko produktuaren arabera ekipoa edo tresna hautatzea.</li> <li>- Ekipo aerografikoa hautatu eta doitzea.</li> <li>- Pintura-kabinaren funtzionamendu-parametroak zehaztaperen teknikoaren arabera doitzea.</li> <li>- Pintura pistolaz aplikatzea.</li> <li>- Zenbait pintatze-teknika erabiltzea.</li> <li>- Pintura-geruzen artean lehortzea zenbait ekiporekin: ur-pinturarako lehorgailua, ultramorea, etab.</li> <li>- Akabera egiaztatzea, produktua behar bezala aplikatu dela ziurtatzeko.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pinturak aplikatzeko erabiltzen diren ekipoa eta tresnak.</li> <li>- Ekipo aerografikoa, kabinak eta tresnak.</li> <li>- Pistola aerografikoa aplikatzeko teknikak eta parametroak.</li> <li>- Pintatze-prozesua: ibilgailuak osorik pintatzeko prozesua, gainazal handiak pintatzeko prozesua.</li> <li>- Lausotzea eta hura aplikatzeko teknikak.</li> <li>- Aplikazio-prozesuaren araberrako teknikak: ur-oinarriko produktuak, hezeko prozesuak, prozesu azkarrak, ultramorea, etab.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NBEa erabiltzeko konpromisoa.</li> <li>- Zehaztasuna eragiketarako egitean.</li> <li>- Talde-lanean lagundu eta sartzea.</li> <li>- Ingurunea (pertsonak eta ekipamendua) errespetatzea.</li> <li>- Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.</li> <li>- Praktiketarako ezarritako epeekiko konpromisoa.</li> </ul>

PINTURA AKATSAK ZUZENTZEA	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pinturan akatsa aurkitzea.</li> <li>- Jarraitu beharreko konponketa-prozesua hautatzea.</li> <li>- Beharrezko ekipoa, tresnak eta erremintak hautatzea.</li> <li>- Aplikazio-teknika desegokia erabiltzearen ondoriozko akatsak konpontzea.</li> <li>- Gaizki prestatutako gainazalen ondoriozko akatsak konpontzea.</li> <li>- Faktore klimatikoaren, mekanikoaren, industrialen eta biologikoaren ondoriozko akatsak konpontzea.</li> <li>- Konpondutako gainazala leundu eta distira ematea, eskatutako kalitatea lehengoratzeko.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Akatsak aztertzea.</li> <li>- Pinturaren akatsak eta kalteak aplikazio-teknika desegokiaren ondorioz.</li> <li>- Pinturaren akatsak eta kalteak instalazioaren ondorioz.</li> <li>- Pinturaren akatsak bestelako arrazoen ondorioz.</li> <li>- Pinturari egindako kalteak eta erasoak kanpoko faktoreen ondorioz.</li> <li>- Akatsak zuzentzeko teknikak.</li> <li>- Pinturaren akatsak ezabatzeko prozesua.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erabiltzen diren teknikak eta produktuak.</li> <li>- Pintura leundu eta distira ematea.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NBEa erabiltzeko konpromisoa.</li> <li>- Zehaztasuna eragiketak egitean.</li> <li>- Talde-lanean lagundu eta sartzea.</li> <li>- Ingurunea (pertsonek eta ekipamendua) errespetatzea.</li> <li>- Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.</li> <li>- Praktiketarako ezarritako epeekiko konpromisoa.</li> </ul>

### ERROTULUAK ETA ZERRENDAK

prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pertsonalizazioaren zirriborroa egitea.</li> <li>- Erabili beharreko prozesua eta teknikak hautatzea.</li> <li>- Beharrezko dokumentazio teknikoa, ekipoak eta baliabideak hautatzea.</li> <li>- Erabili beharreko teknikaren arabera koloreak prestatzea.</li> <li>- Aerografia, errotuluak, zerrendak edo irudiak egiteko prozesua gauzatzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aerografoa: motak, ezaugarriak, funtzionamendua eta erabilera.</li> <li>- Material osagarria eta horren erabilera.</li> <li>- Aerografia-teknikak: esku hutsez, aire-txantiloak, maskarak, etab.</li> <li>- Errotuluak, zerrendak, lerro degradatuak eta lausotzeak.</li> <li>- Gainazalean objektuak irudikatzeko teknikak.</li> <li>- Poster, serigrafia, itsasgarri eta abarren teknika.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NBEa erabiltzeko konpromisoa.</li> <li>- Zehaztasuna eragiketak egitean.</li> <li>- Talde-lanean lagundu eta sartzea.</li> <li>- Ingurunea (pertsonek eta ekipamendua) errespetatzea.</li> <li>- Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.</li> <li>- Praktiketarako ezarritako epeekiko konpromisoa.</li> </ul>

#### d) Orientabide metodologikoak

Modulu hau irakatsi eta ikasteko prozesua antolatu eta garatzeko, honako gomendio hauek iradokitzen ditugu:

##### 1) Sekuentziazioa

Karrozeria bat pintatzeko prozesuarekin hasiko da modulua, fabrian nahiz ibilgailua gainera pintatzen. Hainbat motatako oinarriak eta estaldura-materialak aztertuko dira.

Ikasleek estaldurak aplikatzearen eta horien ezaugarriak ezagutzearen garrantzia ulertu ondoren, produktuak prestatzen hasi beharko da: fitxa teknikoak aztertu, prestaketako tresnen eta ekipoen erabilera, proportzioak eta nahastea fitxaren arabera...

Jarraian, produktuak aplikatzeko erabiltzen diren ekipoen eta tresnen (besteak beste, pistola aerografikoak, pintatze-kabinak...) ezaugarriak eta funtzionamenduari buruzko edukiak emango dira.

Ondoren, pintatze-prozesuaren arabera egin beharreko estaltze mota aztertuko da.



Ezagupen horiek barneratu ondoren, mota desberdinetako gainazaletan aplikazioak egingo dira. Aplikazio horiek errazenetik zailenera egingo dira. Horretarako, prozesu bakoitzean dagokion informazioa emango da, hala nola: kolorea bilatu eta doitzeko kolorimetria, eta teknikak (adibidez, lausotze-teknika, gainazal plastikoak pintatzeko teknika edo ibilgailua osorik pintatzeko sekuentzia).

Oso didaktikoa da pintatze-akatsei buruzko informazioa ematea praktiketan horiek agertu ahala, naiz eta akatsei eta horien zuzenketari buruzko azterketa aplikazio-prozesuak irakatsi ondoren jorratuko den.

Amaitzeko, ibilgailua pertsonalizatzearen inguruko edukiak aztertuko dira (aerografoaren motak eta funtzionamendua, errotuluak eta zerrendak egiteko teknikak, gainazalean objektuak irudikatzen diren teknikak...).

Eskola bakoitza amaitzean, hondakinak tratatu, eta erabilitako makinak mantendu eta doitu dira.

## 2) Alderdi metodologikoak

Modulu honetan, eduki-multzo guztiak lotuta daude helburu bera lortzeko: gainazal bat pintatzea.

Hasiera batean, prozesu guztiak oro har aztertuko dira, ikasleek moduluen ikuspegi orokorra izan dezaten.

Lantegian praktikak egin ahal izateko, hasteko, batez ere hiru alderdi hauek aztertuko dira: produktuaren prestaketa, pintatzeko ekipoen funtzionamendua eta erregulazioa, eta pintatu beharreko gainazalaren prestaketa. Ezagupen horiek barneratu ondoren, lantegiko prozesu praktikoak eta ikasgelako eskola teorikoak tartekatuko dira, prozesuak gauzatzen gero eta trebezia handiagoa lortzeko.

Prozesu horiek hasieran nahiko errazak izango dira, baina, modulua irakasten aurrera egin ahala, eduki zailagoak sartzen joan beharko da. Horretarako, jarduera praktikoak errazenetik zailenera prestatuko dira, horietan ikasgelan emandako ezagupenak sartu ahal izateko.

Irakasleak ikasleen ikasteko prozesuaren jarraipen hurbilekoa eta banakakoa egin beharko du. Horretarako, praktiken zerrenda batean, aurrerapenak eta zailtasunak sistematikoki erregistratu, eta banan-banan kontrolatu eta ebaluatu behar ditu.

## 3) Jarduera esanguratsuak eta ebaluazioaren alderdi kritikoak

✓ Euskarria prestatzea:


- Prozesua eta teknika hautatzea.
- Estali beharreko eremuak identifikatzea.
- Estaltze-lana egitea.

✓ Produktua prestatzea:

- Produktua hautatzea.
- Fitxa teknikoa interpretatzea.
- Produktua prestatzea.

✓ Produktua aplikatzea:

- Erreminta hautatzea.
- Ekipoak eta erremintak prestatu eta doitzzea.

- 
- Aplikazioa gauzatzea.
  - Teknika prozesuaren arabera gauzatzea.
- ✓ Akatsak zuzentzea:
- Akatsak aurkitzea.
  - Zuzenketa-prozesua hautatzea.
  - Zuzenketa-teknika gauzatzea.
  - Amaierako akabera egiaztatzea.
- ✓ Arriskuen prebentzioa konponketetan:
- Arriskuak identifikatzea.
  - Norbera babesteko eta arriskuen prebentziorako elementuak erabiltzea.
- ✓ Txukuntze- eta garbitasun-lanak egitea:
- Tresnak eta erremintak garbitzea.
  - Lan-eremua garbitzea, eta erabilitako materiala, erremintak eta tresneria jasotzea.
- ✓ Hondakinak (pintura-hondarrak, plastiko kutsatuak, hondakinak dituzten paperak...) sailkatu eta gaika biltzea, indarrean dagoen ingurumen-babesari buruzko araudiaren arabera.

## 7. lanbide-modulua

### OINARRIZKO MEKANIZAZIOA

#### a) Aurkezpena

Lanbide-modulua:	<b>Oinarrizko mekanizazioa</b>
Kodea:	0260
Heziketa-zikloa:	Karrozeria
Maila:	Erdiko maila
Lanbide-arloa:	Garraioa eta ibilgailuen mantentze-lanak
Iraupena:	66 ordu
Kurtoa:	1.a
Irakasleen espezialitatea:	Ibilgailuen mantentze-lanak (Lanbide Heziketako irakasle tekniko)
Modulu mota:	Lanbide-profilari lotua
Helburu orokorrak:	1.a   2.a   5.a

#### b) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1. Piezen krokisak marrazteko, berariazko sinbologia interpretatzen du eta dagozkion irudikapen-konbentzionalismoak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- Piezaren bistak esku hutsez irudikatu ditu.
- Krokisaren bistak, sekzioak eta xehetasunak interpretatu ditu, eta bertan jasotako informazioa zehaztu du.
- Elementuen berariazko sinbologia erabili du.
- Kotak jaso ditu.
- Krokisa egitean, dimentsioei buruzko zehaztapenak eta eskalak aplikatu ditu.
- Krokisa ordenaz eta garbi egin du.
- Krokisaren neurriak egin beharreko piezak, elementuak edo transformazioak neurtzeko prozesuan lortutakoekin bat datozela egiaztatu du.

2. Piezak trazatzen ditu ondoren mekanizatzeke. Horretarako, krokisetako eta planoetako zehaztapenak neurketa-ekipoen doitasunarekin lotzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- Neurketa-ekipoak (kalibrea, palmer-a, konparadorea, angelu-garraiagailua, goniometroa) identifikatu ditu eta, beharrezkoa izan denean, horiek kalatu eta hutsean jarri ditu.
- Neurketa-ekipoen funtzionamendua deskribatu du eta horiek egin beharreko neurketekin lotu ditu.



- c) Neurketa-sistema metrikoa eta anglosaxoia deskribatu ditu, eta noniusaren eta hautematearen kontzeptuak interpretatu ditu.
- d) Krokisak eta planoak behar bezala aztertu eta interpretatu ditu neurketa eta trazadura egiteko.
- e) Sistema metriko hamartarraren eta anglosaxoiaren artean neurriak bihurtzeko kalkuluak egin ditu.
- f) Barrualdeko, kanpoaldeko eta sakonerako neurketak egin ditu, tresna egokiaz eta exijitutako doitasunaz.
- g) Piezak trazatzeko beharrezko tresnak hautatu eta prestatu ditu.
- h) Pieza egiteko modu egokian eta zehaztasunez egin du trazadura.
- i) Trazaduraren neurriak krokisetan eta planoetan emandakoekin bat datozela egiaztatu du.

**3. Piezak eskuz mekanizatzen ditu. Horretarako, neurketa-teknikak krokisetan eta planoetan emandako neurrien perdoi-marjinekin lotzen ditu.**

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Automobilean gehien erabiltzen diren materialen ezaugarriak (besteak beste, burdinurtu, altzairu eta aluminio-aleazioenak) azaldu ditu.
- b) Mekanizaziorako beharrezko erremintak identifikatu ditu.
- c) Karraka motak sailkatu ditu haien koskaduraren eta formaren arabera, eta egin beharreko lana kontuan izanda.
- d) Zerra-xaflak ebaki beharreko materialaren arabera hautatu ditu.
- e) Egin behar diren eragiketen sekuentzia zehaztu du.
- f) Txirbil-jaulkitze bidezko ebaketa-erremintak materialekin, eta lortu nahi diren akabera eta formekin lotu ditu.
- g) Krokisak eta planoak behar bezala aztertu eta interpretatu ditu pieza gauzatzeko.
- h) Piezari finkatutako dimentsioak eta forma eman dizkio, dagozkion teknikak erabilita (karrakatzea eta ebakitzea, besteak beste).
- i) Txapa guraizeekin ebaki du eta horiek ebakien arabera hautatu ditu.
- j) Eskatutako kalitate-irizpideak errespetatu ditu.

**4. Piezak barrutik eta kanpotik hariztatzen ditu. Horretarako, beharrezko kalkuluak eta eragiketak egiten ditu.**

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Zulaketa-prozesua eta makinetan doitu beharreko parametroak deskribatu ditu, zulatu beharreko materialaren arabera.
- b) Barautsaren abiadura kalkulatu du, zulatu beharreko materialaren eta zulatzeko makinak duen diametroaren arabera.
- c) Zulatzeko makinaren diametroa kalkulatu du piezetan barruko hariztatzeak egiteko.
- d) Zulatzeko makinaren funtzionamendu-parametroak doitu ditu.
- e) Zulaketak finkatutako tokietan egin ditu, lubrifikazio egokiaz.
- f) Abeilanaketa egin du, zulatzeko makina eta bertan enbutitu beharreko elementua kontuan izanda.
- g) Hagaxka hautatu du, torlojua gauzatzeko egindako kalkuluak kontuan izanda.
- h) Barruko eta kanpoko hariztatze-eragiketetan sekuentzia zuzenari jarraitu dio, lubrifikazio egokiaz.
- i) Hariztatutako elementuen dimentsioak eta horien hari-neurria finkatutakoak direla egiaztatu du.

j) Segurtasunari eta ingurumenari buruzko irizpideak errespetatu ditu.

5. Elementu metalikoen loturak soldadura bigunaren bidez egiten ditu, eta kasuak kasu erabilitako teknikak deskribatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Soldadura bigunaren ezaugarriak eta propietateak deskribatu ditu.
- b) Lotura-eremua prestatu du eta hondakinak kendu ditu.
- c) Ekarpen-materiala hautatu du, oinarri-materialaren eta egin beharreko loturaren arabera.
- d) Egin nahi den loturarako desoxidatzaile egokiak hautatu eta prestatu ditu.
- e) Soldatzeko baliabideak egin nahi den soldaduraren arabera hautatu ditu.
- f) Soldagailuak eta lanparatxoak segurtasun-irizpideen arabera piztu ditu.
- g) Elementuak lotu eta bete ditu, eta horiek eskatutako erresistentzia- eta homogeneotasun-ezaugarriak betetzen dituztela egiaztatu du.

### c) Edukiak

IRUDIKAPEN GRAFIKOA ETA KROKISAK	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planoak eta krokisak interpretatzea.</li> <li>- Piezen bisten irudikapen grafikoa egitea.</li> <li>- Lantegian piezak gauzatzeko krokisak egitea.</li> <li>- Eskemak interpretatzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oinarrizko marrazketa teknika: bistak, sekzioak eta kotatzea.</li> <li>- Sinbologia eta normalizazioa.</li> <li>- Planoen krokisak egiteko eta haiek normalizatzeko teknikak.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marrazkiaren txukuntasuna eta dagokion aplikaziorako egokitasuna.</li> <li>- Ezarritako epeekiko konpromisoa.</li> </ul>

PIEZAK TRAZATZEA	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lanpostua prestatzea.</li> <li>- Planoak edo krokisak interpretatzea.</li> <li>- Erabili beharreko erremintak hautatzea.</li> <li>- Piezak trazatzea.</li> <li>- Piezaren gainean egindako trazadura egiaztatzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metrologiaren oinarriak: neurketa-sistemak (metrikoa eta anglosaxoia), magnitudeak, unitateak eta neurketen bihurketa.</li> <li>- Neurketa-ekipoak: kalibrea, mikrometroa, konparadorea, goniometroa, etab.</li> <li>- Trazaduraren helburua, faseak eta prozesuak.</li> <li>- Trazatzeko tresnak eta erremintak.</li> <li>- Trazatu eta markatzeko metodoak piezak lantzean.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tresnak eta erremintak arretaz zaintzea.</li> <li>- Eragiketarako egiteko doitasuna.</li> <li>- Ezarritako epeekiko konpromisoa.</li> </ul>

**PIEZAK MEKANIZATZEA**

<b>prozedurazkoak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faseak eta lan-sekuentzia zehaztea.</li> <li>- Planoak interpretatzea.</li> <li>- Makina, tresneria eta erremintak prestatzea.</li> <li>- Ebaketa-parametroak kalkulatu eta erregulatzea.</li> <li>- Mekanizazio-eragiketak egitea: karrakatzea, zerratzea.</li> <li>- Mekanizatutako pieza neurtzea.</li> <li>- Makinak, tresneria eta erremintak garbitzea.</li> </ul>
<b>kontzeptuzkoak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Automobilean gehien erabiltzen diren material metalikoen ezaugarriak (burdinurtu, altzairu, aluminio-aleazio eta abarrenak).</li> <li>- Karrakatzea: karraka motak eta horien erabilera formaren, tamainaren, koskaduraren eta ebaketa-mailaren arabera.</li> <li>- Karrakatzeko teknikak.</li> <li>- Eskuzko zerrarekin ebakitzeko eragiketak: zerra motak eta xaflen ezaugarriak.</li> <li>- Tornuko eta fresatzeko makinako mekanizazioa.</li> <li>- Txapa guraizez ebakitzea: guraize motak, ebaketa-prozesua.</li> <li>- Segurtasunari eta ingurumenari buruzko arauak.</li> </ul>
<b>jarrerazkoak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neurtzeko eta egiaztatzeko aparatuak arretaz zaintzea.</li> <li>- Eragiketak egiteko doitasuna.</li> <li>- Ezarritako epeakiko konpromisoa.</li> </ul>

**PIEZAK HARIZTATZEA**

<b>prozedurazkoak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zulatu eta hariztatzeko tresnak eta erremintak hautatzea.</li> <li>- Eginkizunak ezarritako sekuentziaren arabera gauzatzea.</li> <li>- Barautsak zorroztea.</li> <li>- Zulatzea.</li> <li>- Abeilantzea.</li> <li>- Hariztatzea.</li> <li>- Haria neurtu eta egiaztatzea.</li> </ul>
<b>kontzeptuzkoak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontuan hartu beharreko parametroak zulatu behar den materialaren arabera.</li> <li>- Barautsak: motak, osagaiak eta zorrozteko metodoa.</li> <li>- Zulatze-prozesua.</li> <li>- Abeilantzeko teknikak.</li> <li>- Torloju eta azkoin motak.</li> <li>- Hari motak, ezaugarriak eta erabilera-esparrua, harien normalizazioa eta irudikapena.</li> <li>- Zulatzeko makinak: ezaugarriak, funtzionamendua, segurtasun-neurriak.</li> <li>- Hariaren geometria: zatiak, eta kanpoko eta barruko hariak egiteko kalkuluak.</li> <li>- Hainbat material hariztatzeko teknikak.</li> <li>- Hariztatze-prozesuak.</li> </ul>
<b>jarrerazkoak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erabilitako tresnak eta erremintak zaintzeko arreta.</li> <li>- Eragiketak egiteko doitasuna.</li> <li>- Ezarritako epeakiko konpromisoa.</li> </ul>

SOLDADURA BIGUNAREN BIDEZ ELEMENTU METALIKOEN LOTURAK EGITEA	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lotura egiteko produktuak eta erremintak hautatzea.</li> <li>- Lotura-eremua prestatzea.</li> <li>- Eginkizunak ezarritako prozesuaren arabera gauzatzea.</li> <li>- Lotura egiaztatzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soldadura biguna: propietateak eta erabilera-esparrua.</li> <li>- Eztainuztatzea.</li> <li>- Soldatzeko ekipiak, soldagailuak, lanparatxoak eta ekarpen-materiala.</li> <li>- Oinarri-metala prestatzeko metodoak.</li> <li>- Soldadura bigunak egiteko prozesuak.</li> <li>- Hainbat materialetan aplikatzeko teknikak.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tresnak eta erremintak zaintzeko arreta.</li> <li>- Eragiketak egiteko doitasuna.</li> <li>- Ezarritako epeekiko konpromisoa.</li> </ul>

## d) Orientabide metodologikoak

Modulu hau irakatsi eta ikasteko prozesua antolatu eta garatzeko, honako gomendio hauek iradokitzen ditugu:

### 1) Sekuentziazioa

Modulu honi ekiteko, marrazketa tekniko edo planoetako irudikapen grafikoa irakatsiko da. Izan ere, ezinbestekoa da krokis bat edo plano bat behar bezala interpretatzen jakitea pieza bat fabrikatu ahal izateko.

Ikasleak pieza bistaratzeko gai direnean, hura hasierako materialaren gainean trazatu edo marraztu beharko dute. Horretarako, behar-beharrezkoa da, alde batetik, piezak trazatzeko teknika menderatzea eta, bestetik, metrologiari buruzko ezagupenak izatea. Hau da, nazioarteko sistemako nahiz sistema anglosaxoiko edozein neurri hartzeko eta hura piezaren gainean markatzeko gai izan behar dute, bai eta bi sistemen arteko bihurketa egiteko ere, behar izanez gero.

Jarraian, pieza mekanizatzen hasi beharko da, baina, makinak prestatzeko edo mekanizazio-prozesua gauzatzeko edozein eragiketari ekin aurretik, laneko arriskuen prebentzioari buruzko arauak aztertu behar dira. Hala, prestaketari edo erabili beharreko makinari lotutako arriskuak identifikatu behar dira.

Ondoren, laneko sekuentziari edo prozesuari jarraituz, pieza mekanizatuko da: karrakatu, zerratu, zulatu, abeilanatu, hariztatu.

Eragiketa horiek egiteko, ikasleek piezaren materiala, erremintaren erabilera egokia eta makinaren funtzionamendu-parametroak (biraketa-abiadura, aitzinamendua, etab.) ezagutu beharko dituzte.

Pieza mekanizatu ondoren, haren dimentsioak egiaztatze- eta kontrol-arauen arabera egiaztatuta beharko dira. Horretarako, ezarritako prozedurei jarraituz erabiliko dira tresnak. Ikasleek lortutako dimentsioak zuzentzeko aukera dagoen erabaki beharko dute. Hala, kasuak kasu era batera edo bestera jardun beharko da.

Eskola bakoitza amaitzean, hondakinak tratatu, makinak mantendu eta doitu, eta erabilitako erremintak eta lantegia garbituko dira.

Ondorengo piezekin oinarrizko eragiketak errepikatuko dira, baina piezen gauzatzea zailduko duten aldagaiak sartzen joan beharko da (material, lotzeko tresna eta erreminta desberdinak, pieza konplexuagoak, etab.), eskatutako kompetentzia-mailara iritsi arte, bai programazioan, bai eta mekanizazioaren prestaketan eta gauzatzean ere.

## 2) Alderdi metodologikoak

Modulu honek hasiera batean eduki teoriko handia du. Izan ere, mekanizazio-gaietan ezer gutxi egin daiteke oinarrizko alderdiak ezagutzen ez badira, hala nola, krokisak egitea, metrologia edo mekanizazio-parametroak kalkulatzeko. Horretarako, oso pieza errazen krokisak egiten eta mekanizatzen hasi beharko da, ondoren pixkanaka zailtasunak sartzeko. Aldi berean, neurketak egiten trebezia hartzen da, lehendabizi tresna errazekin eta ondoren konplexuagoekin. Horrela, jarduera praktikoak errazenetik zailenera sekuentziatuta hautatzean, ikasleen konfiantza eta estimulua bultzatzen da.

Irakasleak ikasleen ikasteko prozesuaren jarraipen hurbilekoa eta banakakoa egin behar du.

Laneko arriskuaren prebentzioa zeharka tratatzea gomendatzen da, ikasteko jarduerak egokitzat jotzen diren unitate didaktikoetan ager daitezen.

## 3) Jarduera esanguratsuak eta ebaluazioaren alderdi kritikoak

✓ Pieza prestatu eta muntatzea:

- Erreferentziatzeko gainazalak identifikatzea.
- Pieza zentratua eta lerrotatua lan-mahaian muntatzea, beharrezko tresnak erabilia.
- Lotura egiaztatzea.

✓ Erreminta muntatzea:

- Mekanizazioaren erreminta eta tresnak hautatzea.
- Erreminta lotzea.

✓ Makina prestatzea:

- Mekanizazioari ekin aurretik, litezkeen arriskuak identifikatzea.
- Erabilerako edo lehen mailako mantentze-lanak egitea (koipeztatzea, garbitzea...).
- Ebaketa-parametroak erregulatzea.
- Mekanismoak erregulatzea (espekak, topeak, ibiltarte amaierak...).

✓ Mekanizazio-eragiketak egitea:

- Mekanizazioaren faseak eta eragiketa-sekuentzia zehaztea.
- Trazatu, karrakatu eta eskuairatzeko eragiketak egitea.
- Zulo alderik aldekoak, itsuak eta konikoak lortzeko eragiketak egitea. Otxabutzea. Abeilantzea.
- Kanpotik eta barrutik hariztatzeko eragiketak egitea.

✓ Ordena eta garbitasuna lanak egitean:

- Makina garbitzea.
- Lan-eremua garbitzea, eta erabilitako materiala, erremintak eta tresneria jasotzea.



- ✓ Laneko arriskuen prebentzioa:
  - Arriskuak identifikatzea.
  - Norbera babesteko eta arriskuen prebentziorako elementuak erabiltzea.
  
- ✓ Hondakinak (taladrinak, olioak, koipegabetzaileak, trapuak, hondakin solidoak, etab.) sailkatu eta gaika biltzea, indarrean dagoen ingurumen-babesari buruzko araudiaren arabera.

## 8. lanbide-modulua

## INGELES TEKNIKO

## a) Aurkezpena

Lanbide-modulua:	<b>Ingeles teknikoa</b>
Kodea:	E-100
Heziketa-zikloa:	Karrozeria
Maila:	Erdiko maila
Lanbide-arloa:	Garraioa eta ibilgailuen mantentze-lanak
Iraupena:	33 ordu
Kurtsua:	1.a
Irakasleen espezialitatea:	Ingelesa (Bigarren Irakaskuntzako irakaslea)
Modulu mota:	Zeharkakoa
Helburu orokorrak:	Kualifikazioen Europako Esparruko funtsezko kompetentzietan lotua

## b) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1. Tituluaren lanbide-esparruarekin eta eskainitako produktuarekin/zerbitzuarekin lotutako ahozko informazioa interpretatu eta erabiltzen du, eta haren ezaugarriak eta propietateak, enpresa motak eta horien kokapena identifikatu eta deskribatzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

- Zuzeneko mezua, telefono bidezkoaren edo entzunezko beste bitarteko baten bidezkoaren xedea ezagutu du.
- Ahozko mezu zehatzak adierazi ditu egoera puntualak ebazteko: hitzordu bat, produktu bat igortzeko/jasotzeko datak eta baldintzak, makina/gailu baten oinarriko funtzionamendua.
- Enpresaren testuinguruan emandako ahozko argibideak ezagutu ditu eta adierazpenei jarraitu die.
- Sektorearen berezko produktuak edo zerbitzuak deskribatzeko termino tekniko zehatzak erabili ditu.
- Mezu bat bere elementu guzti-guztiak ulertu beharrik gabe orokorrean konprenitzea zeinen garrantzitsua den konturatu da.
- Emandako informazioen ideia nagusiak laburbildu ditu bere hizkuntza-baliabideak erabilita.
- Beharrezkotzat jo duenean diskurtsoa edo horren zati bat berriz formulatzeko eskatu du.

2. Sektorearen eta nazioarteko merkataritza-transakzioen berezko dokumentuak interpretatu eta betetzen ditu: ezaugarriak eta funtzionamenduari buruzko eskuliburua, eskabide-orkia, jasotze- edo entrega-orkia, fakturak, erreklamazioak.

Ebaluazio-irizpideak:

- Berriazko informazioa atera du eskaintako produktuarekin edo zerbitzuarekin lotutako mezuetatik (publizitate-liburuxkak, funtzionamenduari buruzko eskuliburua) eta bizitza profesionalarekin zerikusia duten eguneroko alderdietatik.
- Merkataritza-transakzioei buruzko dokumentuak identifikatu ditu.
- Dagokion lanbide-esparruko merkataritza-dokumentazioa eta berriazko dokumentazioa bete ditu.
- Euskarri telematikoen bitartez (e-posta, faxa, besteak beste) hartutako mezua interpretatu du.
- Lanbidearen berezko terminologia eta hiztegia zuzen erabili ditu.
- Testuen deia nagusiak jaso ditu.
- Bere lanbide-ingurunearekin erlazonatutako testuen laburpenak egin ditu.
- Sektoreko web-orri bateko oinarriko informazioak identifikatu ditu.

3. Komunikazio-egoeretan jarrera eta portaera profesionalak identifikatu eta aplikatzen ditu, herrialde bakoitzarekin ezarritako protokolo-arauak eta haren ohiturak errespetatuz.

Ebaluazio-irizpideak:

- Atzerriko hizkuntza hitz egiten den erkidegoko ohitura eta usadioen ezaugarri esanguratsuenak identifikatu ditu.
- Herrialdearen berezko gizarte- eta lan-harremanetako protokoloak eta arauak deskribatu ditu.
- Sektorearen berezko alderdi sozioprofesionalak identifikatu ditu edozein testu motatan.
- Atzerriko hizkuntza hitz egiten den herrialdearen berezko gizarte-harremanetako protokoloak eta arauak aplikatu ditu.

### c) Edukiak

AHOZKO MEZUAK ULERTU ETA SORTZEA	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sektoreko mezu profesionalak eta egunerokoak ezagutzea.</li> <li>- Zuzeneko mezuak, telefono bidezkoak eta grabatutakoak identifikatzea.</li> <li>- Ideia nagusia eta bigarren mailako ideiak bereiztea.</li> <li>- Ahozko mezuak igortzeko erabiltzen diren erregistroak hautatzea.</li> <li>- Ahozko diskurtsoa mantentzea eta jarraitzea: sostengua ematea, ulertzen dela erakustea, argitzeko eskatzea, eta bestelakoak</li> <li>- Nahikoa ulertzeko soinuak eta fonemak egoki sortzea.</li> <li>- Gizarte-harremanen markatzaile linguistikoak, adeitasun-arauak eta erregistro-desberdintasunak hautatzea eta erabiltzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sektoreko terminologia espezifikoa.</li> <li>- Gramatika-baliabideak: aditz-denborak, preposizioak, adberbioak, lokuzio preposizionalak eta adberbialak, erlatibozko perpausak, zehar-estiloa, eta bestelakoak.</li> <li>- Hots eta fonema bokalikoak eta kontsonantikoak. Konbinazioak eta elkartek.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atzerriko hizkuntzak lanbide-munduan duen garrantziaz konturatzea.</li> <li>- Ulertzeko eta ulertarazteko interesa izatea eta hori errespetatzea.</li> <li>- Atzerriko hizkuntzan komunikatzeko norberaren gaitasunaz jabetzea.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hizkuntza bakoitzaren berezko adeitasun-arauak eta erregistro-desberdintasunak errespetatzea.</li> </ul>
--	---

#### IDATZIZKO MEZUAK INTERPRETATU ETA ADIERAZTEA

<p>prozedurazkoak</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mezuak formatu desberdinetan ulertzea: eskuliburuak, liburuxkak, eta oinarrizko artikulak profesionalak eta egunerokoak.</li> <li>- Ideia nagusia eta bigarren mailako ideiak bereiztea.</li> <li>- Denbora-erlazioak bereiztea: aurrekotasuna, gerokotasuna, aldiberekotasuna.</li> <li>- Sektoreko berezko testu erraz profesionalak eta egunerokoak lantzea.</li> <li>- Lexikoa hautatzea, egitura sintaktikoak hautatzea, horiek egoki erabiltzeko eduki adierazgarria hautatzea.</li> </ul>
<p>kontzeptuzkoak</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sektoreko terminologia espezifikoa.</li> <li>- Euskarri telematikoak: faxa, e-posta, burofaxa, web-orriak.</li> <li>- Protokolo-formulak idazki profesionaletan.</li> <li>- Nazioarteko transakzioekin lotutako dokumentazioa: eskabide-orria, jasotze-orria, faktura.</li> <li>- Heziketa-zikloarekin lotutako konpetentziak, lanbideak eta lanpostuak.</li> </ul>
<p>jarrerazkoak</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ulertzeko eta ulertarazteko interesa izatea eta hori errespetatzea.</li> <li>- Beste kultura eta gizarteetako ohiturak eta pentsamoldea errespetatzea.</li> <li>- Testuaren garapenean koherentziaren premia baloratzea.</li> </ul>

#### HERRIALDEAREN BEREZKO ERREALITATE SOZIOKULTURALA ULERTzea

<p>prozedurazkoak</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komunikazio-egoera bakoitzerako kultura-elementu esanguratsuenak interpretatzea.</li> <li>- Enpresaren irudi ona proiektatzeko portaera sozioprofesionala eskatzen duten egoeretan baliabide formalak eta funtzionalak erabiltzea.</li> </ul>
<p>kontzeptuzkoak</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atzerriko hizkuntza (ingeleza) mintzatzen den herrialdeen elementu soziolaboral esanguratsuenak.</li> </ul>
<p>jarrerazkoak</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nazioarteko harremanetan arau soziokulturalak eta protokolokoak baloratzea.</li> <li>- Bestelako usadioak eta pentsamoldeak errespetatzea.</li> </ul>

## d) Orientabide metodologikoak

Modulu hau irakatsi eta ikasteko prozesua antolatu eta garatzeko, honako gomendio hauek iradokitzen ditugu:

### 1) Sekuentziak

Eduki-multzoen aurkezpenak prestakuntza-prozesua errazten ez duenez eta horren premiei erantzuten ez dienez, behar-beharrezkoa da multzo horiekin laneko testuinguruko hizkuntza-komunikazioko egoera bati konponbidea aurkitzeko beharrezkoak diren ulermenezko eta adierazpenezko gaitasunak lortzeari lehentasuna emango dien ibilbide didaktiko bat antolatzea.

Modulu honen programazioa antolatzeko, prozedurek irakasteko prozesua zuzen dezaten proposatzen da, berebiziko garrantzia baitute hizkuntza bat komunikazio-tresna gisa irakasteko. Gainera, berehala erabilgarri izateak motibazioa sortzen du irakasleengan. Lanbidearen berezko komunikazio-egoera batek prozedura jakin batzuk dakartza eta horiek kontrolpean izan behar dira egoera eraginkortasunez konponduko bada. Eduki lexikalek, morfologikoen eta sintaktikoen ez lukete inongo zentzurik ulertu edo adierazi behar den mezu bat eraman edo transmitituko ez balute.

Horrenbestez, oinarrizko lau hizkuntza-gaitasunak, hots, entzumena, irakurmena, mintzamina eta idazmina garatzea da lortu beharreko helburua.

Ikasleek nolabaiteko segurtasunarekin moldatu beharko dute atzerriko hizkuntzan beren lanpostuak aurkezten dizkien egoeren aurrean.

Irakasleek erabiliko dituzten metodologia eta materialak alde batera utzirik, lanbidearen berezko egoera erraz bat aukeratzea oso baliagarria izango da ikasleak beren ikaskuntzan bertan inplikatzeko. Egoera horren inguruan antolatuko dira dagozkion gramatika-egoerak (aditz-denbora, hiztegia, etab.), hizkuntza-erregistroarekin, arau edo protokolo sozial eta/edo profesional egokiekin batera.

Beharbada komenigarria izango litzateke hasieran modulua ikasleei aurkeztean horiekin batera gogoeta egitea, etorkizunean bizitza profesionalean aurrez aurre izango dituzten egoera ohikoenak zein izango diren ondorioztatzeko, eta lan egingo duten produkzio-sektorean atzerriko hizkuntza zein beharrezkoa izango duten eta beste ohitura eta kultura batzuetara irekitzea zein aberasgarria izango den konturatzeko. Gogoeta horrek ikasteko aukeretan irimotu beharko litzateke, gero eta autonomoagoak izan daitezten eta sortzen zaizkien arazoak konpontzeko gaitasuna izan dezaten beren lanpostuetan daudenean. Komenigarria da atzerriko hizkuntzak zikloko beste modulu batzuekin duen zeharkako erlazioa behin eta berriz azpimarratzea, jakitun izan daitezten zein lanbide-profiletarako prestatzen ari diren.

Azkenik, kontuan izan behar da, halaber, aurreko hezkuntza-etaparen ondorio den ingelesezko oinarrizko prestakuntza. Esperientziak erakusten digunez, ikaskuntza horretan zehar eskuratutako lorpenak askotarikoak izaten dira, gazte bakoitzaren idiosinkrasia pertsonalaren parekoak ia.

Komunikazio-gaitasun batzuk urriak direla irizten bazaio edo taldearen aniztasunean oinarrizko ezagutzak homogeneizatu beharra antzematen bada, dagozkion ezagutzak osatu edo indartzeari ekingo zaio.

## 2) Alderdi metodologikoak

Hizkuntza lanbide-munduan komunikatzeko tresna bezala ulertuta, metodo aktiboa eta parte-hartzailea erabiltzen da ikasgelan.

Erdi-mailako zikloak diren arren, arreta berezia eskaini beharko zaio ahozko hizkuntzari, lanbide-egoerek hala eskatzen dute-eta.

Ikasgelan ingelesa erabiltzen da beti eta irakasleak etengabe bultzatzen ditu ikasleak hura erabiltzera, nahiz eta zuzen mintzatu ez. Irakasleak konfiantza eman beharko dio ikasle bakoitzari, komunikatzeko aukeren jakitun izan dadin, aukerak baditu-eta. Lehentasuna emango zaio mezuaren ulermenari zuzentasun gramatikalaren gainetik, eta ahoskera eta jariora azpimarratuko dira, mezua hartzailereangana igarotzeko baldintzatzaileak dira-eta.

Talde-lanak gazteen hasierako lotsa gainditzen laguntzen du. Halaber, audio- eta bideo-grabazioak erabiliko dira, bere burua behatzeak eta bere akatsak aztertzeak ikaskuntza bere alderdi neketsuenean hobetzen lagun diezaion ikasleari, hots, ahozko mezuak sortzen. Hizkuntza bat ikasteak pertsonaren alderdi guztiak mobilizatzea eskatzen du, oso jarduera konplexua da-eta.

Irakasteko eta ikasteko prozesuan aplikatutako komunikazio-metodologia sektoreko enpresak (ahal dela ingelesak) bisitatuz edo jarduneko langileak gonbidatuz aberats daiteke. Hartara, lanbide-ingurunetik datozen eta lan-esperientzia duten horiek lanpostuaren ikuspegia, zailtasunak eta abantailak azalduko dizkiete etorkizuneko profesionalari.

Metodo/testuliburu bat eta metodoak berak dakarren audio- eta bideo-materiala erabiltzeaz gain, ikastetxeak dituen beste audio- eta bideo-euskarri batzuk ere erabiliko dira, betiere lanbide-egoerak ardatz dituztenak. Halaber, benetako materialarekin lan egingo da: kartak, fakturak, gidak eta liburuxkak, eta web-orri ingelesak kontsultatuko dira.

Hizkuntza bat eskuratzea ikastunaren barne-faktore askoren emaitza da, eta pertsona bakoitzak behar, estilo, erritmo eta interes desberdinak ditu. Horregatik, beren beharretara egokitzen diren mota desberdinetako materialak (idatzizkoak, ahozkoak, irudiak, musika, teknologia berriak, etab.) eskaini behar zaizkie ikasleei.

Teknologia berriak ezin dira ikaskuntzatik kanpo geratu, lan-munduan eta gizartean ere ez baitira kanpoan geratuko: Internet, e-posta, burofaxa, etab.

## 3) Jarduera esanguratsuak eta ebaluazioaren alderdi kritikoak

Irakasleek dinamizatzaile eta bideratzaile gisa jardungo dute ikasgelan ahozko ingelesa erabil dadin, egoerak ahalik eta sinesgarrienak izan daitezen, eta ikasleak ahalik eta gehien inplikatu dituzte beren ikaskuntzan eta materiala bilatzeko eta erabiltzeko lanetan.

- ✓ Lehentasunez, ingurune profesionalarekin lotutako materialak erabiltzea: erabilera-eskuliburuak, liburuxkak, piezen edo produktuen krokisak, zenbakiak, datak, orduak, eskaintako produktuaren edo zerbitzuaren ezaugarri deskribatzaileak.
- ✓ Sektoreko enpresei edota produktuei eta zerbitzuei buruzko ingelesezko publizitate-materialak aztertzea, erabilitako hiztegi teknikoak eta adjektiboak barne.



- ✓ Arazo errazak konpontzea: bezeroen galderak, istripu txikiak, unean uneko azalpenak.
- ✓ Bisitan datorren bezero atzerritar bati enpresaren edo lanpostuaren inguruko informazio laburrak ematea.
- ✓ Unean uneko oharrak egitea norbaiti edo norbaiten mandatua uzteko, zereginari buruzko zehaztasunak emateko, entregatzeko datak edo kantitateak adierazteko, sortutako arazoen berri emateko.
- ✓ Faktura / ordainketa-gutuna edota bidalketa/entrega baten onarpena aurkeztea eta azaltzea.
- ✓ Ikasgelan lanbidearen egoera bat simulatzen duen ikasle talde baten elkarrizketak bidez grabatzea, geroago aztertzeko.

## 9. lanbide-modulua LANEKO PRESTAKUNTZA ETA ORIENTABIDEA

### a) Aurkezpena

Lanbide-modulua:	<b>Laneko prestakuntza eta orientabidea</b>
Kodea:	0261
Heziketa-zikloa:	Karrozeria
Maila:	Erdiko maila
Lanbide-arloa:	Garraioa eta ibilgailuen mantentze-lanak
Iraupena:	105 ordu
Kurtoa:	2.a
Irakasleen espezialitatea:	Laneko prestakuntza eta orientabidea (Bigarren Irakaskuntzako irakaslea)
Modulu mota:	Zeharkako modulua
Helburu orokorrak:	11.a / 12.a / 15.a

### b) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1. Lan-munduratzeko eta bizitza osoan ikasteko hautabideak identifikatu ondoren, lan-aukerak hautatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- Etengabeko prestakuntzaren garrantzia baloratu du, enplegatze aukerak zabaltzeko eta produkzio-prozesuaren eskakizunetara egokitzeko funtsezko faktore gisa.
- Tituluaren lanbide-profilari lotutako prestakuntza-ibilbidea eta ibilbide profesionala identifikatu ditu.
- Profilari lotutako lanbide-jarduerarako eskatzen diren gaitasunak eta jarrerak zehaztu ditu.
- Tituludunarentzako enplegu-sorgune eta lan-munduratzeko gune nagusiak identifikatu ditu.
- Lana bilatzeko prozesuan erabiltzen diren teknikak zehaztu ditu.
- Tituluari lotutako lanbide-sektoreetan autoenplegurako hautabideak aurreikusi ditu.
- Erabakiak hartzeko nortasuna, helburuak, jarrerak eta norberaren prestakuntza baloratu ditu.

2. Talde-laneko estrategiak aplikatzen ditu, eta erakundearen helburuak lortzeko duten eraginkortasuna baloratzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

- Profilari lotutako lan-egoeretan talde-lanak dituen abantailak baloratu ditu.
- Benetako lan-egoera batean osa daitezkeen lan-taldeak identifikatu ditu.
- Lan-talde ez-eraginkorraren aldean, talde eraginkorrak dituen ezaugarriak zehaztu ditu.



- d) Taldekideek bere gain hartutako denetako eginkizunen eta iritzien beharra ontzat baloratu du.
- e) Taldekideen artean gatazkak sortzeko aukera erakundeen alderdi ezaugarritzat onartu du.
- f) Gatazka motak eta horien sorburuak identifikatu ditu.
- g) Gatazkak konpontzeko prozedurak zehaztu ditu.

3. Lan-harremanen ondoriozko eskubideak baliatu eta betebeharrak betetzen ditu, eta lan-kontratuetan horiek onartzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Lan-zuzenbidearen oinarriko kontzeptuak identifikatu ditu.
- b) Enpresaburuaren eta langileen arteko harremanetan esku hartzen duten erakunde nagusiak bereizi ditu.
- c) Laneko harremanaren ondoriozko eskubideak eta betebeharrak zehaztu ditu.
- d) Kontratazio modalitate nagusiak sailkatu ditu, eta kolektibo jakin batzuentzat kontratazioa sustatzeko neurriak identifikatu ditu.
- e) Lan-bizitza eta familia-bizitza bateragarri egiteko indarrean dagoen legeriak ezarritako neurriak baloratu ditu.
- f) Laneko harremanak aldatu, eten eta deuseztatzearen arrazoiak eta ondorioak identifikatu ditu.
- g) Soldata-ordainagiria aztertu du eta haren osagai nagusiak identifikatu ditu.
- h) Gatazka kolektiboko neurriak eta gatazkak ebazteko prozedurak aztertu ditu.
- i) Tituluarekin zerikusia duen lanbide-sektore bati aplikatzekoa zaion hitzarmen kolektiboan adostutako lan-baldintzak zehaztu ditu.
- j) Lan-antolamenduaren ingurune berrien ezaugarriak identifikatu ditu.

4. Estalitako kontingentzien aurrean, Gizarte Segurantzako sistemaren babes-ekintza zehazten du eta prestazio mota guztiak identifikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Herritarren bizi-kalitatea hobetzeko funtsezko oinarri gisa baloratu du Gizarte Segurantzaren eginkizuna.
- b) Gizarte Segurantzak estaltzen dituen kontingentziak adierazi ditu.
- c) Gizarte Segurantzako sisteman dauden araubideak identifikatu ditu.
- d) Gizarte Segurantzako sistemaren barruan enpresaburuaren eta langilearen irudiak dituen betebeharrak identifikatu ditu.
- e) Suposizio simple batean, langilearen kotizazio-oinarriak, eta langilearen eta enpresaburuaren irudiari dagozkion kuotak identifikatu ditu.
- f) Gizarte Segurantzako sistemaren prestazioak sailkatu eta eskakizunak identifikatu ditu.
- g) Legez egon daitezkeen langabezia-egoerak zehaztu ditu.
- h) Oinarriko kontribuzio-mailari dagokion langabezia-prestazioaren iraupena eta kopurua kalkulatu ditu.

5. Bere jardueraren ondoriozko arriskuak ebaluatzen ditu, lan-inguruneko lan-baldintzak eta arrisku-faktoreak aztertuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Enpresaren esparru eta jarduera guztietan prebentzioaren kulturak duen garrantzia baloratu du.
- b) Lan-baldintzak langilearen osasunarekin erlazionatu ditu.
- c) Jardueraren arrisku-faktoreak eta horien ondoriozko kalteak sailkatu ditu.

- d) Tituluaren lanbide-profilari lotutako lan-ingurunean ohikoenak diren arrisku-egoerak identifikatu ditu.
- e) Enpresan dauden arriskuak ebaluatu ditu.
- f) Lanbide-profilari lotutako lan-inguruneetan, prebentziorako garrantzitsuak diren lan-baldintzak zehaztu ditu.
- g) Tituluaren lanbide-profilari lotutako kalte profesionalen motak sailkatu eta deskribatu ditu, bereziki lan-istripuei eta lanbide-gaixotasunei dagokienez.

6. Enpresa txiki batean, arriskuen prebentziorako plana egiten laguntzen du, inplikaturako agente guztien erantzukizunak identifikatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Laneko arriskuen prebentzioan dauden eskubide eta betebeharrak nagusiak zehaztu ditu.
- b) Enpresan prebentzioa kudeatzeko moduak sailkatu ditu, laneko arriskuen prebentzioari buruzko araudian ezarritako irizpideen arabera.
- c) Arriskuen prebentzioari dagokionez, enpresan langileak ordezkatzeko moduak zehaztu ditu.
- d) Laneko arriskuen prebentzioarekin zerikusia duten erakunde publikoak identifikatu ditu.
- e) Enpresan, larrialdirik izanez gero jarraitu beharreko jardun-sekuentziak barne hartuko duen prebentzio-plana izatearen garrantzia baloratu du.
- f) Tituludunaren lanbide-sektorearekin lotutako lantoki baterako prebentzio-planaren edukia zehaztu du.
- g) Enpresa txiki edo ertain baterako larrialdi- eta ebakuazio-plan bat pentsatu du.

7. Prebentzio- eta babes-neurriak aplikatzen ditu, eta tituluari lotutako lan-inguruneko arrisku-egoerak aztertzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Kalteak sorburuan saihesteko eta, saihestezinak badira, haien ondorioak ahalik eta gehien murrizteko aplikatu behar diren prebentzio-teknikak, eta norbera eta taldea babestekoak zehaztu ditu.
- b) Mota guztietako segurtasun-seinaleen esanahia eta hedadura aztertu ditu.
- c) Larrialdietarako jardun-protokoloak aztertu ditu.
- d) Larrialdietan, larritasun-maila desberdinetako biktimak daudenean, zaurituak sailkatzeko teknikak identifikatu ditu.
- e) Istripuaren lekuan bertan hainbat kalteren aurrean aplikatu beharreko lehen laguntzetako oinarrizko teknikak identifikatu ditu, baita botikinaren osaera eta erabilera ere.
- f) Langileen osasuna zaintzeko eskakizunak eta baldintzak zehaztu ditu, eta prebentzio-neurri gisa duten garrantzia adierazi du.

### c) Oinarrizko edukiak

LAN MUNDURATZEKO ETA BIZITZA OSOAN IKASTEKO PROZESUA	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lan-ibilbiderako interes, gaitasun eta motibazio pertsonalak aztertzea.</li> <li>- Tituluari lotutako prestakuntza-ibilbideak identifikatzea.</li> <li>- Tituluaren lanbide-sektorea zehaztu eta aztertzea.</li> <li>- Norberaren ibilbidea planifikatzea:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beharrekin eta hobespenekin bateragarriak izango diren epe ertain eta luzerako lan-helburuak ezartzea.</li> <li>▪ Uneko eta gerorako pentsatutako prestakuntzarekiko helburu errealistak eta koherenteak.</li> </ul> </li> <li>- Ibilbide-planaren, prestakuntzaren eta helburuen arteko koherentzia norberak egiaztatzeko zerrenda bat ezartzea.</li> <li>- Lan-munduratzeko beharrezko dokumentuak betetzea (aurkezpen-gutuna, curriculum vitae..), eta test psikoteknikoak eta elkarrizketa simulatuak egitea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lana bilatzeko teknikak eta tresnak.</li> <li>- Erabakiak hartzeko prozesua.</li> <li>- Sektorereko enpresa txiki, ertain eta handietan lana bilatzeko prozesua.</li> <li>- Europar ikasi eta enplegatzeko aukerak. Europass, Ploteus.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tituludunaren lan- eta lanbide-ibilbiderako etengabeko prestakuntzak duen garrantzia baloratzea.</li> <li>- Norberaren ikaskuntzaz arduratzea. Eskakizunak eta aurreikusitako emaitzak ezagutzea.</li> <li>- Autoenplegua lan-munduratzeko hautabidetzat baloratzea.</li> <li>- Lan-munduratzeko egokirako lan-ibilbideak baloratzea.</li> <li>- Lanarekiko konpromisoa. Lortutako trebakuntza baliaraztea.</li> </ul>

GATAZKA ETA LAN TALDEAK KUDEATZEA	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antolakundearen pertsona-talde gisa aztertzea.</li> <li>- Antolamendu-egiturak aztertzea.</li> <li>- Kideek lan-taldean izan ditzaketen eginkizunak aztertzea.</li> <li>- Antolakundeetako gatazken sorrera aztertzea: espazioak, ideiak eta proposamenak partekatzea.</li> <li>- Gatazka motak, esku-hartzaileak eta horien abiapuntuko jarrerak aztertzea.</li> <li>- Gatazkek ebazteko moduak, bitartekotza eta jardunbide egokiak aztertzea.</li> <li>- Lan-taldeen sorrera aztertzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enpresa baten antolamendu-egitura, xede bat lortzeko pertsona-talde gisa.</li> <li>- Talde motak sektoreko industrian, dituzten eginkizunen arabera.</li> <li>- Lan-taldeen sorrera aztertzea.</li> <li>- Komunikazioa, taldeak sortzean arrakasta lortzeko oinarrizko elementu gisa.</li> <li>- Lan-talde eraginkorren ezaugarriak.</li> <li>- Gatazka zehaztea: haren ezaugarriak, sorburuak eta etapak.</li> <li>- Gatazka ebatzi edo deuseztatzeko metodoak: bitartekotza, adiskidetzea eta arbitrajea.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enpresa-helburuak lortzeko pertsonen ekarpena baloratzea.</li> <li>- Antolamenduaren eraginkortasunean talde-lanak dituen abantailak eta</li> </ul>



	<p>eragozpenak baloratzea.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Talde-lanerako funtsezko faktoretzat komunikazioa baloratzea.</li> <li>- Lan-taldeetan sor daitezkeen gatazkak ebazteko partaidetzazko jarrera izatea.</li> <li>- Gatazkak ebazteko sistemak aztertzea.</li> </ul>
--	--

### LAN KONTRATUAREN ONDORIOZKO LAN BALDINTZAK

<p>prozedurazkoak</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lan-zuzenbidearen iturriak aztertzea eta hierarkiaren arabera sailkatzea.</li> <li>- Langileen Estatutuari buruzko Legearen Testu Bateginean arautzen diren lan-jardueren ezaugarriak aztertzea.</li> <li>- Kontratu-modalitate ohikoenak formalizatu eta alderatzea, haien ezaugarrien arabera.</li> <li>- Nomina interpretatzea.</li> <li>- Dagokion lanbide-jarduerako sektorerako hitzarmen kolektiboa aztertzea.</li> </ul>
-----------------------	---

<p>kontzeptuzkoak</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lan-zuzenbidearen oinarritzko iturriak: Konstituzioa, Europar Batasunaren arteztarauak, Langileen Estatutua, Hitzarmen Kolektiboa.</li> <li>- Lan-kontratua: kontratuaren elementuak, ezaugarriak eta formalizazioa, gutxieneko edukiak, enpresaburuaren betebeharrak, enpleguari buruzko neurri orokorrak.</li> <li>- Kontratu motak: mugagabeak, prestakuntzakoak, aldi baterakoak, lanaldi partzialekoak.</li> <li>- Lanaldia: iraupena, ordutegia, atsedenaldirak (laneko egutegia eta jaiegunak, oporrak, baimenak).</li> <li>- Soldata: motak, ordainketa, egitura, aparteko ordainsariak, soldataz kanpoko eskuratzeak, soldata-bermeak.</li> <li>- Soldata-kenkariak: kotizazio-oinarriak eta ehunekoak, PFEZ.</li> <li>- Kontratua aldatu, eten eta deuseztatzea.</li> <li>- Ordezkaritza sindikala: sindikatuaren kontzeptua, sindikatzeo eskubidea, enpresa-elkarteak, gatazka kolektiboak, greba, ugazaben itxiera.</li> <li>- Hitzarmen kolektiboa. Negoziazio kolektiboa.</li> <li>- Lan-antolamenduaren ingurune berriak: kanpora ateratzea, telelana...</li> </ul>
-----------------------	---

<p>jarrerazkoak</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lana arautzearen beharra baloratzea.</li> <li>- Dagokion lanbide-jarduerako sektorearen lan-harremanetan aplikatzen diren arauak ezagutzeko interesa.</li> <li>- Aurreikusitako legezko bideak laneko gatazken ebazpide gisa aintzat hartzea.</li> <li>- Langileen kontratazioan etika eskaseko eta legez kanpoko jardunak baztertzea, batez ere premia handienak dituzten kolektiboei dagokienez.</li> <li>- Gizartea hobetzeko agente gisa, sindikatuen eginkizuna aintzat hartu eta baloratzea.</li> </ul>
---------------------	--



GIZARTE SEGURANTZA, ENPLEGUA ETA LANGABEZIA	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gizarte Segurantzako sistema orokorra unibertsala izateak duen garrantzia aztertzea.</li><li>- Gizarte Segurantzaren prestazioei buruzko kasu praktikoak ebaztea.</li></ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gizarte Segurantzako sistema: aplikazio-esparrua, egitura, araubideak, erakunde kudeatzaileak eta laguntzaileak.</li><li>- Enpresaburuaren eta langileen betebeharrak nagusiak Gizarte Segurantzaren arloan: afiliazioak, altak, bajak eta kotizazioa.</li><li>- Babes-ekintza: osasun-asistentzia, amatasuna, aldi baterako ezintasuna eta ezintasun iraunkorra, baliaezintasun gabeko lesio iraunkorrak, erretiroa, langabezia, heriotza eta biziraupena.</li><li>- Prestazioen motak, eskakizunak eta kopurua.</li><li>- Langileak euren eskubideen eta betebeharren inguruan aholkatzeko sistemak.</li></ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"><li>- Herritarren bizi-kalitatea hobetzeko Gizarte Segurantzaren eginkizuna aintzat hartzea.</li><li>- Gizarte Segurantzarako kotizazioan nahiz prestazioetan iruzurrezko jokabideak gaitzestea.</li></ul>

ARRISKU PROFESIONALAK EBALUATZEA	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lan-baldintzak aztertu eta zehaztea.</li><li>- Arrisku-faktoreak aztertzea.</li><li>- Seguratasun-baldintzei lotutako arriskuak aztertzea.</li><li>- Ingurumen-baldintzei lotutako arriskuak aztertzea.</li><li>- Baldintza ergonomikoei eta psikosozialei lotutako arriskuak aztertzea.</li><li>- Enpresaren arrisku-esparruak identifikatzea.</li><li>- Lanbide-eginkizunaren araberrako arrisku-protokoloa ezartzea.</li><li>- Lan-istripuaren eta lanbide-gaixotasunaren artean bereiztea.</li></ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"><li>- Arrisku profesionalaren kontzeptua.</li><li>- Enpresan arriskuak ebaluatzea, prebentzio-jardueraren oinarritzko elementu gisa.</li><li>- Profilari lotutako lan-ingurunearen berariazko arriskuak.</li><li>- Antzemandako arrisku-egoeren ondorioz langilearen osasunean eragin daitezkeen kalteak.</li></ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lanbide-jardueraren fase guztietan prebentzioaren kulturak duen garrantzia.</li><li>- Lanaren eta osasunaren arteko lotura baloratzea.</li><li>- Prebentzio-neurriak hartzeko interesa.</li><li>- Enpresan prebentziorako prestakuntza ematearen garrantzia baloratzea.</li></ul>

**ENPRESAN ARRISKUEN PREBENTZIOA PLANIFIKATZEA**

prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planifikazio- eta sistematizazio-prozesuak, oinarrizko prebentzio-tresna gisa.</li> <li>- LAP Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko oinarrizko araua aztertzea.</li> <li>- LAParen arloko egitura instituzionala aztertzea.</li> <li>- Lan-ingurunerako larrialdi-plan bat egitea.</li> <li>- Zenbait larrialdi-plan bateratu eta aztertzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lanak giza osasunean eta segurtasunean dituen ondorioak.</li> <li>- Eskubideak eta betebeharrak laneko arriskuen prebentzioaren arloan.</li> <li>- Erantzukizunak laneko arriskuen prebentzioaren arloan.</li> <li>- LAPean eta osasunean esku hartzen duten agenteak, eta horien eginkizunak.</li> <li>- Prebentzioaren kudeaketa enpresan.</li> <li>- Langileen ordezkaritza prebentzioaren arloan (LAPeko oinarrizko teknikaria).</li> <li>- Laneko arriskuen prebentzioarekin zerikusia duten erakunde publikoak.</li> <li>- Prebentzioaren plangintza enpresan.</li> <li>- Larrialdi- eta ebakuazio-planak lan-inguruneetan.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LAParen garrantzia eta beharra baloratzea.</li> <li>- LAPeko eta LO Laneko Osasuneko agente gisa duen posizioa baloratzea.</li> <li>- Erakunde publikoek eta pribatuek LOan errazago sartzeko egindako aurrerapenak baloratzea.</li> <li>- Dagokion kolektiboaren larrialdi-planei buruzko ezagutza baloratu eta zabaltzea.</li> </ul>

**ENPRESAN PREBENTZIO ETA BABES NEURRIAK APLIKATZEA**

prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Norbera babesteko teknikak identifikatzea.</li> <li>- Norbera babesteko neurriak erabiltzeko garaian enpresak eta banakoak dituzten betebeharrak aztertzea.</li> <li>- Lehen laguntzetako teknikak aplikatzea.</li> <li>- Larrialdi-egoerak aztertzea.</li> <li>- Larrialdietarako jardun-protokoloak egitea.</li> <li>- Langileen osasuna zaintzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Banako eta taldeko prebentzio- eta babes-neurriak.</li> <li>- Larrialdi-egoera batean jarduteko protokoloa.</li> <li>- Larrialdi medikoa / lehen laguntzak. Oinarrizko kontzeptuak.</li> <li>- Seinale motak.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Larrialdien aurreikuspena baloratzea.</li> <li>- Osasuna zaintzeko planen garrantzia baloratzea.</li> <li>- Proposatutako jardueretan bete-betean parte hartzea.</li> </ul>

## d) Orientabide metodologikoak

Modulu hau irakatsi eta ikasteko prozesua antolatu eta garatzeko, honako gomendio hauek iradokitzen ditugu:

### 1) Sekuentziazioa

Edukiak sekuentziatu eta antolatzeko proposamen hau ikasleak egiten ari den heziketa-zikloa amaitzean jarraituko duen lan-munduratzeko ibilbidearen logikan oinarritzen da, hau da: zikloa amaitzen duenetik lana lortu eta lan horretan finkatu arte edota lan-harremana amaitu arte eman beharko dituen urratsak.

Ikasleak jarraituko duen ibilbideak 4 une hauek izango ditu:

- a) Lana bilatzea.
- b) Enpresan sartzea eta egokitzeko aldia.
- c) Lanpostuan jardutea.
- d) Lan-harremana amaitzea eta enpresa uztea.

#### a) Lana bilatzea:

Heziketa-zikloa amaitu ondoren ikasleak egin beharreko lehen gauza lana bilatzea da, eta hori da LPO moduluaren hasieran eduki horiek garatzeko proposamenaren arrazoia. Zehazki, gai hauei buruzko edukiak garatuko dira:

- Lanbide-proiektua eta -helburua.
- European lan egin eta ikasteko aukerak.
- Lan publikoan, pribatuan edo norberaren konturakoan sartzea.
- Lana bilatzeko informazio-iturriak.

#### b) Enpresan sartzea eta egokitzeko aldia:

Jarraian, ikasleak lana bilatzeko prozesuan arrakasta izan badu, enpresan sartzeko garaia iritsiko zaio. Lan-bizitzaren aldi horretan, honako eduki hauekin lotutako gaitasunak erabili beharko ditu:

- Lan-zuzenbidea eta haren iturriak.
- Lan-harremanen ondoriozko eskubideak.
- Kontratazio modalitateak eta kontratazioa bultzatzeko neurriak.
- Gizarte Segurantzako sistema.
- Laneko hitzarmen kolektiboak.
- Enpresan sartzeko informazio-iturriak.

#### c) Lanpostuan jardutea:

Lanpostu berrian sartu eta egokitzeko hasierako aldia gaitututa, lanpostuan jarduteko aldia etorriko da. Aldi horrek legez jasotako edozein suposiziotan lan-harremana amaitu arte iraungo du. Hona hemen aldi horrekin lotutako edukiak:

- Lan-baldintzak: soldata, lanaldia eta laneko atsedena.
- Soldataren edo nominaren agiria eta horren edukiak.
- Gizarte Segurantza: prestazioak eta izapideak.
- Kontratua aldatu eta etetea.
- Langileak euren eskubideen eta betebeharren inguruan aholkatzea.
- Langileen ordezkartza.
- Negoziazio kolektiboa.
- Laneko gatazka kolektiboak.
- Talde-lana.

- Gatazka.
- Lan-antolamenduaren ingurune berriak.
- Langileentzako onurak antolamendu berrietan.
- Arrisku profesionalak.
- Prebentzio- eta babes-neurriak planifikatu eta aplikatzea.

d) Lan-harremana amaitzea eta enpresa uztea:

Lan-harremana amaituz gero, ikasleak aldi horri aurre egiteko beharrezko gaitasunak izan beharko ditu: Eduki hauek garatu behar dira:

- Lan-kontratua deuseztatzea eta horren ondorioak.
- Hartzekoen likidazioa edo kitatzea.
- Gizarte Segurantzarekin lotutako izapideak: bajak.
- Kontzeptua eta egoera babesgarriak langabezia-babesean.
- Langileak euren eskubideen eta betebeharren inguruan aholkatzeko sistemak.

Lan-harremana amaitzegatik ikasleak enpresan jarraitzen ez badu, lana bilatzeko prozesuari ekin beharko dio berriz ere, enpresan sartzeko aldi berri bat hasiko du, etab.

## 2) Alderdi metodologikoak

Hasiera batean, egokia dirudi irakasleak moduluaren edukiak aurkeztu eta garatzea, hurbileneko gizarte- eta ekonomia-ingurunea erreferente gisa hartuta betiere.

Bigarren fasean, garrantzi handiagoa emango zaio ikaslearen partaidetza eraginkorrari. Horretarako, kontzeptuak zehazteko, eta abileziak eta trebeziak garatzeko bidea emango dioten jarduerak egingo dira, banaka nahiz taldean: ikaslearen esperientzia pertsonalak azaltzea, prentsa-albisteak erabiltzea, IKTak (Informazio eta Komunikazio Teknologiak) erabiltzea.

Talde-lanari eta sortzen diren gatazkei buruzko atala jorratzeko, ikasgelaren ingurunean izaten diren gatazkak, ikasle eta irakasleen arteko harremanak, familiako eta lagun arteko gatazkak... erabil daitezke; aldean portaerak eta arazoaren konponbideak aztertzearen.

Modulua garatzean, egokia dirudi adituen laguntzara jotzea (enpresa-batzordeetako kideak, sindikatu-etako ordezkariak, lan-arloko abokatuak, etab.), laneko egoerak eta gatazkak hurbiletik ezagutzeko.

Laneko arriskuen prebentzioari dagokionez, egokia dirudi lehen laguntzetako eta suteak itzaltzeko praktikak egitea, lantokietara bisitak egitea... Horretarako, erakundearen laguntza behar da, hala nola: Gurutze Gorria, Osalan, Lan Ikuskaritza, suteak itzaltzeko zerbitzuak... Kontuan izan behar da ikasleak, modulua gainditu ondoren, laneko arriskuen prebentzioko oinarritzko mailako jardueretarako beharrezkoak diren lanbide-erantzukizunak hartzen dituela.

Gainera, metodologiari dagokionez, komeni da moduluaren edukiak metodologia aktiboen bidez garatzea, hala nola: talde-lana eta PBL-AOI arazoetan oinarritutako ikaskuntza.

Azkenik, lana bilatzeko teknikak behar bezala garatzeko, komeni da ikasleak benetako lan bat bilatzeko kasu praktiko baten simulazioa egitea: zeregin horretarako gehien

erabiltzen diren dokumentuak egitea (curriculumak, aurkezpen-gutuna) eta komunikabide ohikoenetan lan-eskaintzak hautatzea.

### 3) Jarduera esanguratsuak eta ebaluazioaren alderdi kritikoak

- ✓ Erreferentziazko produkzio-sektorea deskribatzea:
  - Erreferentziazko produkzio-sektorearen bilakaera aztertzea.
  - Sektoran enplegatzeak aukerak identifikatzea.
  - Estatistikak eta taula makroekonomikoak erabiltzea.
- ✓ Lan-harremanen motak eta lan-kontratazioen modalitateak identifikatzea:
  - Lan-zuzenbidearen iturriak aztertzea.
  - Lan-kontratazioaren formak identifikatzea.
  - Lan-kontratuaren ondoriozko eskubideak eta betebeharrak identifikatzea (gizarte-babeseko sistema barne dela).
- ✓ Lan-taldeak, eta gatazkak ebazteko teknikak zehaztea:
  - Lan-taldeen tipologia identifikatzea.
  - Gatazkak eta horiek ebazteko moduak aztertzea.
- ✓ Lanbide-jardunaren ondoriozko arrisku motak identifikatzea:
  - Lanbide-jardunak berekin dakartzan arriskuak ebaluatzea.
  - Laneko arriskuen prebentzio-teknikak identifikatzea.
- ✓ Prebentzio-plan jakin bat diseinatzea eta dauden beste batzuekin alderatzea.
  - Lehen laguntzetan erabiltzen diren teknikak identifikatzea.
- ✓ Lana bilatzeko erabiltzen diren baliabide motak deskribatzea:
  - Lana bilatzeko prozesuaren faseak identifikatzea.
  - Lana lortzeko beharrezko dokumentazioa betetzea.
  - IKTak lana bilatzeko tresna gisa erabiltzea.
  - Bizitza osoan ikastearen garrantzia baloratzea.

## 10. lanbide-modulua ENPRESA ETA EKIMEN SORTZAILEA

### a) Aurkezpena

Lanbide-modulua:	<b>Enpresa eta ekimen sortzailea</b>
Kodea:	0262
Heziketa-zikloa:	Karrozeria
Maila:	Erdiko maila
Lanbide-arloa:	Garraioa eta ibilgailuen mantentze-lanak
Iraupena:	63 ordu
Kurtsoa:	2.a
Irakasleen espezialitatea:	Laneko prestakuntza eta orientabidea (Bigarren Irakaskuntzako irakaslea)
Modulu mota:	Zeharkako modulua
Helburu orokorrak:	13.a / 14.a / 15.a

### b) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1. Ekimenari lotutako gaitasunak ezagutu eta aintzat hartzen ditu, eta lanpostuen eta enpresa-jardueren ondoriozko eskakizunak aztertzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- Berrikuntzaren kontzeptua, eta gizartearen aurrerabidearekin eta pertsonen ongizatearekin duen lotura identifikatu du.
- Kultura ekintzailearen kontzeptua, eta enpleguaren eta gizarte-ongizatearen sorburu gisa duen garrantzia aztertu du.
- Norberaren ekimenaren, sormenaren, prestakuntzaren eta lankidetzaren garrantzia baloratu du, jarduera ekintzailean arrakasta lortzeko ezinbesteko eskakizuntzat.
- ETE bateko enpleguaren lanerako ekimena aztertu du.
- Sektorean hasten den enpresaburu baten jarduera ekintzailea nola garatzen den aztertu du.
- Jarduera ekintzaile orenen elementu saihestezintzat aztertu du arriskuaren kontzeptua.
- Enpresaburuaren kontzeptua, eta enpresa-jarduera garatzeko beharrezko eskakizunak eta jarrerak aztertu ditu.

2. Enpresa txiki bat sortzeko aukera zehazten du, enpresa-idea aukeratzen du eta haren bideragarritasuna oinarritzen duen merkatu-azterketa egiten du, jardun-ingurunearen gaineko eragina baloratuta eta balio etikoak gaineratuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- Negozio-ideiak sortzeko prozesu bat garatu du.
- Tituluarekin lotutako negozio baten esparruan ideia jakin bat hautatzeko prozedura sortu du.
- Hautatutako negozio-ideiaren inguruko merkatu-azterketa egin du.

- d) Merkatu-azterketatik ondorioak atera ditu eta garatu beharreko negozio-eredua ezarri du.
- e) Negozio-proposamenaren balio berritzaileak zehaztu ditu.
- f) Enpresen gizarte-erantzukizunaren fenomeno eta enpresa-estrategiaren elementu gisa duen garrantzia aztertu ditu.
- g) Tituluarekin zerikusia duen enpresa baten balantze soziala egin du, eta sorrarazten dituen kostu eta mozkin sozial nagusiak deskribatu ditu.
- h) Sektorereko enpresetan, balio etikoak eta sozialak gaineratzen dituzten ohiturak identifikatu ditu.
- i) Tituluarekin zerikusia duen ETE baten bideragarritasun ekonomiko eta finantzarioari buruzko azterketa egin du.

3. Enpresa-plan bat egiteko eta, ondoren, hura abiarazi eta eratzeko jarduerak egiten ditu. Dagokion forma juridikoa hautatzen du eta, horren arabera, legezko betebeharrak identifikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Enpresa baten oinarrizko eginkizunak deskribatu ditu eta enpresari aplikatutako sistemaren kontzeptua aztertu du.
- b) Enpresaren ingurune orokorraren osagai nagusiak identifikatu ditu; batik bat, ingurune ekonomiko, sozial, demografiko eta kulturalarenak.
- c) Berariazko ingurunearen osagai nagusi diren heinean, bezeroekiko, hornitzaileekiko eta lehiakideekiko harremanek enpresa-jardueran duten eragina aztertu du.
- d) Sektorereko ETE baten ingurunearen elementuak identifikatu ditu.
- e) Enpresa-kulturaren eta irudi korporatiboaren kontzeptuak, eta horiek enpresa-helburuekin duten lotura aztertu ditu.
- f) Enpresaren forma juridikoak aztertu ditu.
- g) Hautatutako forma juridikoaren arabera, enpresaren jabeek legez duten erantzukizun-maila zehaztu du.
- h) Enpresen forma juridikoetarako ezarritako tratamendu fiskala bereizi du.
- i) Indarrean dagoen legeriak ETE bat eratzeko exijitutako izapideak aztertu ditu.
- j) Erreferentziazko herrian sektorereko enpresak sortzeko dauden laguntza guztiak bilatu ditu.
- k) Enpresa-planean, forma juridikoa aukeratzearekin, bideragarritasun ekonomiko eta finantzarioarekin, administrazio-izapideekin, diru-laguntzekin eta bestelako laguntzekin zerikusia duen guztia barne hartu du.
- l) ETE bat abian jartzeko dauden kanpoko aholkularitza eta administrazio-kudeaketako bideak identifikatu ditu.

4. ETE baten oinarrizko kudeaketa administratibo eta finantzarioko jarduerak egiten ditu: kontabilitate- eta zerga-betebehar nagusiak egiten ditu, eta dokumentazioa betetzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Kontabilitatearen oinarrizko kontzeptuak eta kontabilitate-informazioa erregistratzeko teknikak aztertu ditu.
- b) Kontabilitate-informazioa aztertzeke oinarrizko teknikak deskribatu ditu, batez ere, enpresaren kaudimenari, likideziari eta errentagarritasunari dagokienez.
- c) Tituluarekin zerikusia duen enpresa baten zerga-betebeharrak zehaztu ditu.
- d) Zerga-egutegian zerga motak bereizi ditu.
- e) Sektorereko ETE batentzako merkataritza eta kontabilitateko oinarrizko dokumentazioa bete du (fakturak, albaranak, eskabide-orriak, kanbio-letrak, txekueak eta bestelakoak), eta dokumentazio horrek enpresan egiten duen bidea deskribatu du.
- f) Dokumentazio hori enpresa-planean barne hartu du.



## c) Oinarrizko edukiak

EKIMEN SORTZAILEA	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tituluari lotutako sektorearen jardueran berrikuntzak dituen ezaugarri nagusiak aztertzea (materialak, teknologia, prozesuaren antolamendua, etab.).</li> <li>- Ekintzaileen funtsezko faktoreak aztertzea: ekimena, sormena, lidergoa, komunikazioa, erabakiak hartzeko gaitasuna, plangintza eta prestakuntza.</li> <li>- Jarduera ekintzailean arriskua ebaluatzea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sektoreko berrikuntza eta garapen ekonomikoa.</li> <li>- Kultura ekintzailea gizarte-behar gisa.</li> <li>- Enpresaburuaren kontzeptua.</li> <li>- Ekintzaileen jarduna sektoreko enpresa bateko enplegatu gisa.</li> <li>- Ekintzaileen jarduna enpresaburu gisa.</li> <li>- Ekintzaileen arteko lankidetzak.</li> <li>- Enpresa-jardueran aritzeko eskakizunak.</li> <li>- Negozio-ideia lanbide-arloaren esparruan.</li> <li>- Kultura ekintzaileari lotutako jardunbide egokiak tituluari dagokion jarduera ekonomikoan eta toki-esparruan.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Izaera ekintzailea eta ekintzailetzaren etika baloratzea.</li> <li>- Ekintzailetzaren bultzatzaile gisa, ekimena, sormena eta erantzukizuna baloratzea.</li> </ul>

ENPRESA IDEIAK, INGURUNEA ETA HAIEN GARAPENA	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enpresa-ideiak zehazteko tresnak aplikatzea.</li> <li>- Internet bidez, sektoreko enpresei buruzko datuak bilatzea.</li> <li>- Garatu beharreko enpresaren ingurune orokorra aztertzea.</li> <li>- Lanbide-arloko ereduak enpresa bat aztertzea.</li> <li>- Ahuleziak, mehatxuak, indarrak eta aukerak identifikatzea.</li> <li>- Merkatu-azterketaren ondorioetatik abiatuta, negozio-eredua ezartzea.</li> <li>- Erabakitako ideien gainean berrikuntza-eraketak egitea.</li> </ul>
kontzeptuzkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enpresaren betebeharrak berariazko ingurunearekiko eta sozietate osoarekiko (garapen iraunkorra).</li> <li>- Lan-bizitza eta familia-bizitza bateragarri egitea.</li> <li>- Sektoreko enpresen erantzukizun soziala eta etikoa.</li> <li>- Merkatu-azterketa: ingurunea, bezeroak, lehiakideak eta hornitzaileak.</li> </ul>
jarrerazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enpresaren balantze soziala aintzat hartu eta baloratzea.</li> <li>- Genero-berdintasuna errespetatzea.</li> <li>- Enpresa-etika baloratzea.</li> </ul>

ENPRESA BATEN BIDERAGARRITASUNA ETA ABIARAZTEA	
prozedurazkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marketin-plana ezartzea: komunikazio-politika, prezioen politika eta banaketaren logistika.</li> <li>- Produkzio-plana prestatzea.</li> <li>- Sektoreko enpresa baten bideragarritasun teknikoak, ekonomikoak eta</li> </ul>

	finantzarioa aztertzea. - Enpresaren finantzaketa-iturriak aztertzea eta haren aurrekontua egitea. - Forma juridikoa hautatzea. Tamaina eta bazkide kopurua.
kontzeptuzkoak	- Enpresaburuaren kontzeptua. Enpresa motak. - Enpresa baten funtsezko elementuak eta arloak. - Zerga-arloa enpresetan. - Enpresa bat eratzeko administrazio-izapideak (ogasuna eta gizarte-segurantza, besteak beste). - Lanbide-arloko enpresentzako diru-laguntzak, bestelako laguntzak eta zerga-pizgarriak. - Enpresaren jabeek duten erantzukizuna.
jarrerazkoak	- Proiektuaren bideragarritasun teknikoa eta ekonomikoa zorrotz ebaluatzea. - Administrazioko eta legezko izapideak betetzea.

ADMINISTRAZIO FUNTZIOA	
prozedurazkoak	- Kontabilitate-informazioa aztertzea: diruzaintza, emaitzen kontua eta balantzea. - Dokumentu fiskalak eta lanekoak betetzea. - Merkataritza-dokumentuak betetzea: fakturak, txekeak eta letrak, besteak beste.
kontzeptuzkoak	- Kontabilitatearen kontzeptua eta oinarrizko ideiak. - Kontabilitatea, egoera ekonomikoaren irudi zehatz gisa. - Enpresen legezko betebeharrak (fiskalak, lanekoak eta merkataritzakoak). - Dokumentu ofizialak aurkezteko eskakizunak eta epeak.
jarrerazkoak	- Sortutako administrazio-dokumentuei dagokienez, antolamendua eta ordena baloratzea. - Administrazioko eta legezko izapideak betetzea.

## d) Orientabide metodologikoak

Modulu hau irakatsi eta ikasteko prozesua antolatu eta garatzeko, honako gomendio hauek iradokitzen ditugu:

### 1) Sekuentziazioa

Modulu honi ekiteko, komenigarria litzateke ikaslea jarrera ekintzailearekin mentalizatzea, bai norberaren konturako bai besteren konturako langile gisa.

Ondoren, enpresa-ideien inguruan gogoeta eginaraziko zaio eta ideia horiek hautatzeko metodologia egokiak erakutsiko zaizkio. Lehentasunez, dagokion lanbide-arloaren ingurunean lan egingo da; baina, hala ere, ez dira baztertzen beste lanbide-sektore batzuk.

Enpresa-idea garatzen jarraituko da: merkatu-azterketa egin, negozio-idea jorratu, ideia horren euskarri den enpresa diseinatu eta, ikuspegi sozialetik, etikotik eta ingurumenetik, ingurunearen gaineko eragina baloratu.

Enpresa-plana egingo da. Horretarako, haren bideragarritasun teknikoa, ekonomikoa eta finantzarioa, eta beste alderdi batzuk, besteak beste, marketin-plana, giza baliabideak, forma juridikoa, etab. aztertuko dira.

Azkenik, ikasleari oinarritzko kontzeptuak azalduko zaizkio kontabilitatearen, zergen eta administrazio-kudeaketaren inguruan.

## 2) Alderdi metodologikoak

Modulu honetan, irakasleak entrenatzaile-lana egingo du batik bat. Proiektuen tutoretza eramango du eta, taldearen beharren arabera, bideratzaile gisa jardungo du.

Irakasleak helburuak aurkeztu eta bideari ekiteko beharrezko ezagupenen sarrera laburra egin ondoren, ikasleak berak landuko du enpresa-proiektua arian-arian, bere konturako nahiz besteren konturako ekintzaitetza-gaitasunak bereganatzearen.

Ikasleak bere proiektuan aurrera egiten duen neurrian, irakasleak beharrezkoak diren ezagupenak sartuko ditu, azalpenen bidez edota ikasgelan garatutako jardueren bidez. Ikasleari liburu edo artikulua jakin batzuk ere irakurraraziko dizkio, ondoren haien edukia kurtsoko proiektura egokitu ditzan.

Irakasleak ikasleen ikasteko prozesuaren jarraipen hurbilekoa eta bana-banakoa egin behar du. Horretarako, kontrol-zerrenda batean, aurrerapenak eta zailtasunak idatziz jaso behar ditu sistematikoki.

## 3) Jarduera esanguratsuak eta ebaluazioaren alderdi kritikoak

- ✓ Ekintzaile-mentalizazioan sentsibilizatzea:
  - Euskal Herriko enpresa-ehuna identifikatzea. Sektoreak, tamaina, forma juridikoak, etab.
  - Enpresaburuaren ezaugarriak eta gaitasunak jasoko dituen erretratua egitea.
  - Enpresaburu izatearen abantailak eta eragozpenak bilduko dituen taula egitea.
  - Sektorean alderdi berritzaile txikiak identifikatzea.
  - Besteren konturako ekintzailearen, norberaren konturako ekintzailearen eta gizarte-ekintzailearen arteko desberdintasunak eta antzekotasunak aztertzea, talde-laneko indukzio-tekniken bidez.
- ✓ Enpresa-ideiak garatzea:
  - Merkatuaren beharrei erantzun dieten negozio-ideiekin taula bat egitea.
  - Lan-taldeak sortzea eta horiek garatu beharreko ideiak hautatzea.
  - Merkatu-azterketa bat egitea, ingurunea behatuta, Internet erabilia, etab.
  - Hautatutako negozioerako AMIA (ahuleziak, mehatxuak, indarrak eta aukerak) matrizea egitea.
  - Ideiari alderdi sortzaileak eta berritzaileak aplikatzea.
  - Negozio-eredua prestatzea, alderdi etikoak, sozialak eta ingurumenekoak kontuan izanda.
- ✓ Enpresa baten bideragarritasuna eta abiaraztea:
  - Ezarritako ereduari jarraituz enpresa-plan bat egitea.
  - Finantza-erakunde bati mailegua eskatzea (ahal dela, benetako izapideen bidez).
  - Enpresak eratzeko inprimakiak betetzea.
  - Internet erabilia, diru-laguntzak eta bestelako laguntzak bilatu eta aztertzea.
  - Enpresa-planak bateratu eta defendatzea.

- ✓ Administrazio-izapideak aztertu eta betetzea:
  - Diruzaintzako plan bat aztertzea: emaitzen kontua eta egoera-balantzea.
  - Dokumentu fiskalak eta lanekoak betetzea.
  - Merkataritza-dokumentuak betetzea: fakturak, txkeak eta letrak, besteak beste.

## 11. lanbide-modulua LANTOKIKO PRESTAKUNTZA

### a) Aurkezpena

Lanbide-modulua:	<b>Lantokiko prestakuntza</b>
Kodea:	0263
Heziketa-zikloa:	Karrozeria
Maila:	Erdiko maila
Lanbide-arloa:	Garraioa eta ibilgailuen mantentze-lanak
Iraupena:	380 ordu
Kurtxoa:	2.a
Irakasleen espezialitatea:	Ibilgailuen mantentze-lanak (Lanbide Heziketako irakasle teknikoak) Ibilgailuen mantentze-lanen prozesuak eta antolamendua (Bigarren Irakaskuntzako irakaslea)
Modulu mota:	Zeharkako modulua
Helburu orokorrak:	1.a   2.a   3.a   4.a   5.a   6.a   7.a   8.a   9.a   10.a   11.a   12.a   13.a   14.a   15.a

### b) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1. Enpresaren egitura eta antolamendua identifikatzen ditu, eta horiek muntatu edo konpontzen dituen instalazioen merkaturatzearekin eta produkzioarekin erlazionatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- Enpresaren antolamendu-egitura eta arlo bakoitzaren eginkizunak identifikatu ditu.
- Enpresaren sare logistikoa osatzen duten elementuak identifikatu ditu: hornitzaileak, bezeroak, produkzio-sistemak, biltegiatzea eta bestelakoak.
- Produkzio-prozesua garatzeko lan-prozedurak identifikatu ditu.
- Giza baliabideen konpetentziak produkzio-jardueraren garapenarekin erlazionatu ditu.
- Sarearen elementu bakoitzak enpresaren jarduera garatzean duen garrantzia interpretatu du.
- Merkatuaren ezaugarriak, bezero motak eta hornitzaile motak erlazionatu ditu, eta enpresaren jarduera garatzean izan dezaketen eragina aztertu du.
- Jarduera honetan ohikoenak diren merkaturatze-bideak identifikatu ditu.
- Enpresaren egiturak beste mota bateko enpresa-erakundearen aldean dituen abantailak eta eragozpenak adierazi ditu.

2. Lanbide-jarduera garatzean ohitura etikoak eta lanekoak aplikatzen ditu, lanpostuaren eta enpresaren ezarritako prozeduren arabera.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Aintzat hartu eta justifikatu ditu:
  - Lanpostuak behar duen prestasun pertsonala eta denborakoa.
  - Jarrera pertsonalak (besteak beste, puntualtasuna eta enpatia) eta profesionalak (besteak beste, lanposturako beharrezko ordena, garbitasuna, segurtasuna eta erantzukizuna).
  - Jarrerazko eskakizunak lanbide-jarduerak dituen arriskuen prebentzioaren aurrean eta norbera babesteko neurrien aurrean.
  - Lanbide-jardueraren kalitatearekin zerikusia duten jarrerazko eskakizunak.
  - Lan-talde barruko eta enpresan ezarritako hierarkiekiko harreman-jarrerak.
  - Lanaren esparruan egiten diren jardueren dokumentazioarekin zerikusia duten jarrerak.
  - Profesionalaren jardun egokiarekin lotuta, esparru zientifikoan eta teknikoan lan-munduratzeko eta berriro laneratzeko prestakuntza-beharrak.
- b) Laneko arriskuen prebentzioari dagokionez lanbide-jardueran aplikatu beharreko arauak eta Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko Legearen oinarrizko alderdiak identifikatu ditu.
- c) Lanbide-jarduerak dituen arriskuen eta enpresaren arauen arabera erabili du norbera babesteko ekipamendua.
- d) Garatutako jardueretan, ingurumena errespetatzeko jarrera argia izan du, eta horrekin lotutako barruko eta kanpoko arauak aplikatu ditu.
- e) Lanpostua edo jarduera garatzeko eremua antolatuta, garbi eta oztoporik gabe mantendu du.
- f) Jasotako argibideak interpretatu eta bete ditu, eta zuzendu zaion lanaz arduratu da.
- g) Egoera bakoitzean ardura duen pertsonarekin eta taldekideekin komunikazio eta harreman eraginkorra ezarri du, eta haiekin tratu erraza eta zuzena du.
- h) Gainerako taldekideekin koordinatu da, eta edozein aldaketaren, behar garrantzitsuren edo ezustekoren berri eman du.
- i) Dagokion jardueraren garrantzia baloratu du. Enpresaren produkzio-prozesuen barruan zuzendutako zereginetan izan diren aldaketetara eta eginkizun berrietara egokitu da.
- j) Edozein jarduera edo zereginetan, arauak eta prozedurak arduraz aplikatzeko konpromisoa hartu du.

3. Benetako lan-egoeretan deformazioak eta matxurak identifikatzen ditu, magnitudeak neurtzen ditu, sorburuak eta ondorioak behatzen ditu, eta zehaztapenei jarraitzen die.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Diagnostikoa egiteko ekipoak eta baliabideak hautatu ditu, eta horiek prestatu eta doitu ditu.
- b) Dokumentazio teknikoa interpretatu du, eta horren sinbologia eta neurriak ibilgailuan egin beharreko egiaztapenekin lotu ditu.
- c) Neurketetan lortutako datuak interpretatu eta zehaztapen teknikoetako datuekin alderatu ditu.
- d) Ekipoekin eta baliabideekin diagnostikoa egin du, zehaztapen teknikoei jarraituz.
- e) Ordezkatu edo konpondu beharreko elementuak zehaztu ditu, diagnostikoaren zehaztapenak kontuan izanda.
- f) Lan-taldearekin bat egin du, eta ekimena eta interesa erakutsi du.

4. Material metalikoen eta sintetikoaren elementu finkoak eta mugigarriak konpondu eta ordezkatzeko dituzten kasu teknika eta baliabide egokiak erabili.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Matxurak eta deformazioak konpontzeko diagnostikoa egin du, dokumentazio teknikoa, eta neurketa eta kontroleko tresneria erabili.
- b) Txapa birkonformatzeko eragiketak egin ditu: finkatutako formak eta dimentsioak lehengoratu ditu eskatutako kalitateaz.
- c) Material plastikoetako eta konposatuetako elementuak konpondu ditu, teknika egokiak erabili.
- d) Elementu finkoak zati batean eta osorik ordezkatu ditu eta, horretarako, lotura soldatuak egin ditu, lotura motaren eta erresistentzia-ezaugarrien inguruko zehaztapenei jarraituz.
- e) Ibilgailuen karrozerietan elementu mugigarriak muntatu, desmuntatu, ordezkatu eta konpondu ditu, eta kasu guztietan ezaugarri teknikoak lehengoratu ditu.
- f) Egindako konponketek eskatutako kalitatea betetzen dutela egiaztatu du.
- g) Baliabideak, ekipoak eta espazioak erabiltzeko arauak bete ditu, eta parametroak prestatu eta doitu ditu.
- h) Segurtasunari, laneko arriskuei eta ingurumen-inpaktuari buruzko arauak aplikatu eta bete ditu.

5. Bankadan ibilgailuen egitura-elementuak konpontzen ditu, eta horien jatorrizko dimentsioak eta ezaugarriak lehengoratzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Karrozeriak izandako deformazioa aztertu du eta hura konpontzeko jarraitu beharreko eragiketa-sekuentzia zehaztu du.
- b) Ibilgailua bankadan kokatu du, hura finkatzeko beharrezko ainguraketen bidez, bankadaren eta ibilgailuaren fabrikatzailearen zehaztapenak kontuan izanda.
- c) Neurriak hartzeko beharrezko erreferentzia-puntuak zehaztu ditu, izandako deformazioa kontuan izanda.
- d) Ibilgailuaren egituraren tiroak eta kontratiroak egin ditu, deformazioak zuzendu ditu, eta dimentsio- eta forma-ezaugarriak lehengoratu ditu.
- e) Egitura konformatzeko eta hondatutako elementuak ordezkatzeko eragiketak egin ditu, eta, horretarako, fitxa teknikoak interpretatu ditu.
- f) Karrozeria tenkatzeko prozesuetan erabilitako erremintak, tresnak eta ekipoak maneiatu ditu.
- g) Lanak txukuntasunez eta garbi egin ditu eta finkatutako denborak errespetatu ditu.

6. Ibilgailuen gainazalak prestatu eta txukuntzen ditu, eta, horretarako, produktuak prestatu eta baliabide egokiak erabiltzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Karrozeriak estaltzeko prozesuak egin ditu eta lainoztatu behar ez diren zatiak babestu ditu.
- b) Gainazalak garbitu eta koipegabatzeko eragiketak egin ditu.



- c) Azprietako estaldurak, barrunbeak babesteko argizariak eta zigilatzaileak aplikatu ditu, eta ibilgailuaren jatorrizko ezaugarriak lehengoratu ditu.
- d) Gainazalak lixatu ditu, lixa-pikorra behar bezala mailakatuta.
- e) Ibilgailuaren kolorea eta horren aldaera identifikatu ditu.
- f) Ibilgailuaren koloreko pintura prestatu du.
- g) Prestatu eta txukuntzeko produktuak aplikatu ditu.
- h) Hondakinak hautatu ditu, enpresak erabiltzen dituen irizpideen arabera haiek biltzeko.
- i) Prozesu guztiak enpresako harreman pertsonalerako arauak betez egin ditu.

### c) Lanpostuko ikaskuntza-egoerak

Jarraian, lantokiko egonaldian ikasleak gara ditzakeen jarduerak islatzen dituzten zenbait lan-egoera adierazten dira:

- ✓ Komunikazio operatiboko ereduzko dokumentuak eta jardunak betetzea.
- ✓ Enpresaren antolamenduari buruzko informazio analitiko-deskribatzailea prestatzea, ikasleak helburu duen lanpostuaren erreferentzia nagusiarekin.
- ✓ Lotura torlojutuak eta artikulatuak dituzten elementuak osorik ordezkatzeari: aurreko eta atzeko kapota, aurreko eta atzeko hegatsak, kolpe-leungailuak eta atzerako ispiluak.
- ✓ Lotura kakoz eutsiak, soldatuak, errematxatuak eta itsatsiak dituzten elementuak osorik edo zati batean ordezkatzeari: aurreko eta atzeko kapota, aurreko eta atzeko hegatsak, atekak, aurrealdea eta atzealdea, gurpil-pasalekuak, sabaia eta zorua.
- ✓ Egiturazkoak ez diren elementu metalikoak konpondu edo konformatzea: kapotak, hegatsak, atekak...
- ✓ Material plastikoetako eta konposatu etako elementuak konpondu edo konformatzea: kapotak, kolpe-leungailuak, aleroiak...
- ✓ Egitura-elementu torlojutuak edo soldatuak osorik edo zati batean ordezkatzeari: xasisa, azpixasisa, langak, pilareak, langetak...
- ✓ Egitura-elementuak konpondu edo konformatzea.
- ✓ Matxuraren diagnostikoa egitea eta konponketa-prozesua zehaztea.
- ✓ Karrozeria (mekanika muntatuta nahiz muntatu gabe duela) bankadan kokatzea eta kotak egiaztatzea.
- ✓ Beira ziriztatuak eta itsatsiak ordezkatzeari.
- ✓ Barruko jantzi zurrun eta malgu torlojutuak, grapatuak eta itsatsiak ordezkatzeari.
- ✓ Elementu gehigarriak (hala nola, sarrailak, beira-jasogailu eskuzkoak eta elektrikoak, airbagak eta klimatizazioa) ordezkatu eta egiaztatzea.
- ✓ lhes-hodia osorik edo zati batean ordezkatzeari.



- ✓ Karrozeria konpontzean traba egin dezaketen elementuak (hala nola, erradiadorea, kanalizazioak...) ordezkatu eta egiaztatzea.
- ✓ Karrozeria konpontzean traba egin dezaketen esekidura-elementuak (hala nola, motelgailuak, malgukiak...) ordezkatu eta egiaztatzea.
- ✓ Direkzioa egiaztatu eta lerrokatzea (kalterik izan balu ere).
- ✓ Gurpilak eta pneumatikoak ordezkatu eta orekatzea.
- ✓ Karrozeria konpontzean traba egin dezaketen esekidura-elementuak ordezkatu eta egiaztatzea: faroak, seinale-argiak, argiztapen-instalazio elektrikoak, maniabrakoak, lainotako argiak, etab.
- ✓ Bateriak egiaztatu eta kargatzea.
- ✓ Atoi-krokadura instalatzea.
- ✓ Gainazalak pintatzeko prestatzea.
- ✓ Kolorimetria egitea.
- ✓ Laneko arriskuen prebentzioari buruzko arauen arabera jardutea:
  - Materialak, erreminta, tresnak, makinak eta garraiobideak manipulatzearen arriskuak identifikatzea.
  - Segurtasun-neurriak aplikatzea.
  - Norbera babesteko ekipamendua erabiltzea.
- ✓ Ingurumena babesteko arauen arabera jardutea:
  - Kutsadura-iturriak identifikatzea.
  - Ingurumena babesteko arauak aplikatzea.

## 4. GUTXIENKO ESPAZIOAK ETA EKIPAMENDUAK

### 4.1 Espazioak

PRESTAKUNTZA ESPAZIOA	AZALERA (m <sup>2</sup> ) / 30 IKASLE	AZALERA (m <sup>2</sup> ) / 20 IKASLE
Balio anitzeko gela	60	40
Txapa-lantegia	120	90
Pintura-lantegia	120	90
Kolorimetriako laborategia	30	20
Ibilgailu-egituren lantegia	50	40

### 4.2 Ekipamenduak

PRESTAKUNTZA ESPAZIOA	EKIPAMENDUA
Balio anitzeko gela	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DVD eta Internet dituen ordenagailua.</li> <li>- Proiekzio-kanoia.</li> <li>- Erretroproiektore mahaiduna.</li> <li>- Bideoa.</li> <li>- DVDrako erreproduzigailu grabagailua.</li> <li>- Pantaila.</li> <li>- Automozioko liburutegi teknikoa eta informatikoa.</li> </ul>
Txapa-lantegia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Torlojuko konpresore birakaria.</li> <li>- Elektroesmerilatzeko makina.</li> <li>- Lan-mahaia.</li> <li>- Elektrodo estali bidezko arku-soldadura elektrikoa.</li> <li>- MIG/MAG soldadura.</li> <li>- TIG soldadura.</li> <li>- Soldadura oxiazetilenikoa.</li> <li>- Plastikotarako aire bero bidezko soldadura.</li> <li>- MIG soldadura.</li> <li>- Aluminiorako soldadura sinergikoa.</li> <li>- Funtzio anitzeko ekipoak.</li> <li>- Orga eramangarriak txaparako erremintekin.</li> <li>- Oinarrizko erreminta-ekipoak.</li> <li>- Orga eramangarriak elektromekanikarako erremintekin.</li> <li>- Plastikoa konpontzeko ekipoak.</li> <li>- Ateetarako bandak desmuntatzeko tresnak.</li> <li>- Ateak zentratzeko tresna.</li> <li>- Tolesteko makina.</li> <li>- Puntzonatzeko makina pneumatikoa eta eskuzkoa.</li> <li>- Atzera-aurrerako zerra pneumatikoa.</li> <li>- Puntuak kentzeko/fresatzeko makina pneumatikoa.</li> <li>- Disko-zerra pneumatikoa.</li> <li>- Disko-makina pneumatiko angeluarra.</li> <li>- Errematatzeko makina pneumatikoa.</li> </ul>

PRESTAKUNTZA ESPAZIOA	EKIPAMENDUA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bandazko lixatzeko makina.</li> <li>- Errematxatzeko eskuzko makina.</li> <li>- Zulatzeko makina pneumatiko zuzena.</li> <li>- Zulatzeko makina pneumatiko angeluarra.</li> <li>- Zulatzeko makina elektrikoa.</li> <li>- Zizel pneumatikoa.</li> <li>- Lixatzeko errotore-makina orbital pneumatikoak.</li> <li>- Mailatuak kentzeko pistoi mekanikoa.</li> <li>- Estrusio-kartutxoetarako pistola pneumatikoa.</li> <li>- Pintura hondatu gabe mailatuak kentzeko ekipoa.</li> <li>- Mailatuak kentzeko bentosa-makina.</li> <li>- Beira itsatsiak ordezkatzeko ekipoa.</li> <li>- Beira ziriztatuak ordezkatzeko ekipoa.</li> <li>- Beira itsatsietarako ebakitzeko makina zabukaria.</li> <li>- Beirak ebakitzeko kordoi-makina (atzera-aurrerako zerra).</li> <li>- Beira ijeztuak konpontzeko ekipoa.</li> <li>- Plasma bidez altzairua ebakitzeko makina.</li> <li>- Aluminioa konpontzeko banako ekipoa.</li> <li>- Disko-makina angeluarra.</li> <li>- Guraize elektrikoa.</li> <li>- Guraize-jasogailua.</li> <li>- Arku elektriko bidezko soldadurarako aurpegi-babesak.</li> <li>- Soldadura oxiazetilenikorako betaurrekoak.</li> </ul>
Pintura-lantegia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pintatu eta lehortzeko kabina.</li> <li>- Xurgatze-planoa.</li> <li>- Uhin motzeko infragorri bidez lehortzeko ekipoa.</li> <li>- Estaltzeko ekipoa duen orga.</li> <li>- Pistola-garbigailua.</li> <li>- Ur-oinarriko pinturatarako pistola-garbigailua.</li> <li>- Distira emateko eta leuntzeko ekipo pneumatikoa.</li> <li>- Aerografiarako ekipoa eta tresnak.</li> <li>- Biniloak eta antzekoak ebakitzeko plotterra.</li> <li>- Pinturarako lodieren neurgailua.</li> <li>- Biskositatea neurtzeko kopak (DIN, FORD).</li> <li>- Prestaketan dauden piezatarako euskarriak.</li> <li>- Piezak pintatzeko astoa.</li> <li>- Hurrupatze eta grabitateko pistola aerografiko konbentzionala.</li> <li>- Hurrupatze eta grabitateko pistola aerografiko hibridoa.</li> <li>- Hurrupatze eta grabitateko HVLP pistola aerografikoa.</li> <li>- Hurrupatze eta grabitateko aparailurako pistola aerografikoa.</li> <li>- Ukituak emateko pistola aerografikoa.</li> <li>- Itsaspena, elastikotasuna, talka, etab. egiaztatzeko ekipoa.</li> <li>- Lixatzeko errotore-makina eszentrikoa.</li> <li>- Lixatzeko makina orbital pneumatikoa.</li> <li>- Lixatzeko errotore-makina orbitala.</li> <li>- Xurgagailu eramangarria.</li> <li>- Xurgatze-besoa.</li> <li>- Pintatzeko erreminta-sorta.</li> <li>- Torlojuko konpresore birakaria.</li> <li>- Hautsa xurgatzeko ekipo eramangarria.</li> <li>- Balantza elektronikoa.</li> </ul>

PRESTAKUNTZA ESPAZIOA	EKIPAMENDUA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disolbatzailea birziklatzeko makina.</li> <li>- Formulaziorako ordenagailua.</li> <li>- Interneterako konexioa duen ordenagailua.</li> <li>- Pinturarako boxa.</li> <li>- Larrialdietarako begi-garbitzailea.</li> </ul>
Kolorimetriko laborategia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ganbera kromatiko.</li> <li>- Probetak lehertzeko labe elektrikoa.</li> <li>- Munsell-en ardatza.</li> <li>- Espektofotometroa.</li> </ul>
Ibilgailu-egituren lantegia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bankada unibertsala.</li> <li>- Kontrol-bankada positiboa.</li> <li>- Neurtzeko ekipoa.</li> <li>- Tiro eta kontratiroetako tresnak.</li> <li>- Konpas hagaduna.</li> <li>- Mekanika muntatuta duen neurtzeko ekipoa.</li> <li>- Jasogailua.</li> </ul>

## 5. IRAKASLEAK

### 5.1 Irakasleen espezialitateak eta irakasteko eskumena Karrozeriako teknikariaren heziketa-zikloko lanbide-moduluetan

LANBIDE MODULUA	IRAKASLEEN ESPEZIALITATEA	KIDEGOA
0254. Elementu mugigarriak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ibilgailuen mantentze-lanak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lanbide Heziketako irakasle tekniko</li> </ul>
0255. Elementu metalikoak eta sintetikoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ibilgailuen mantentze-lanak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lanbide Heziketako irakasle tekniko</li> </ul>
0256. Elementu finkoak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ibilgailuen mantentze-lanak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lanbide Heziketako irakasle tekniko</li> </ul>
0257. Gainazalen prestaketa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ibilgailuen mantentze-lanak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lanbide Heziketako irakasle tekniko</li> </ul>
0258. Ibilgailuen egitura-elementuak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ibilgailuen mantentze-lanen prozesuak eta antolamendua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bigarren Irakaskuntzako irakaslea</li> </ul>
0259. Gainazalak txukuntzea	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ibilgailuen mantentze-lanak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lanbide Heziketako irakasle tekniko</li> </ul>
0260. Oinarrizko mekanizazioa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ibilgailuen mantentze-lanak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lanbide Heziketako irakasle tekniko</li> </ul>
E100. Ingeles tekniko	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingelesa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bigarren Irakaskuntzako irakaslea</li> </ul>

0261. Laneko prestakuntza eta orientabidea	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laneko prestakuntza eta orientabidea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bigarren Irakaskuntzako irakaslea</li> </ul>
0262. Enpresa eta ekimen sortzailea	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laneko prestakuntza eta orientabidea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bigarren Irakaskuntzako irakaslea</li> </ul>
0263. Lantokiko prestakuntza	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ibilgailuen mantentze-lanen prozesuak eta antolamendua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bigarren Irakaskuntzako irakaslea</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ibilgailuen mantentze-lanak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lanbide Heziketako irakasle teknikoa</li> </ul>

## 6. LANBIDE MODULUEN ARTEKO BALIOZKOTZEAK

"KARROZERIA" HEZIKETA ZIKLOKO LANBIDE MODULUAK (LOGSE 1/1990)	"KARROZERIA" HEZIKETA ZIKLOKO LANBIDE MODULUAK (LOE, 2/2006)
Elementu mugigarriak	0254. Elementu mugigarriak
Elementu metalikoak eta sintetikoak	0255. Elementu metalikoak eta sintetikoak
Elementu finkoak	0256. Elementu finkoak
Gainazalen prestaketa	0257. Gainazalen prestaketa
Ibilgailuen egitura-elementuak	0258. Ibilgailuen egitura-elementuak
Gainazalak txukuntzea	0259. Gainazalak txukuntzea
Enpresa txikien administrazioa, kudeaketa eta merkaturatzea	0262. Enpresa eta ekimen sortzailea
Lantokiko prestakuntza	0263. Lantokiko prestakuntza

## 7. TITULUKO LANBIDE MODULUEN ETA KONPETENTZIA ATALEN ARTEKO TRAZAGARRITASUN ETA EGOKITASUN LOTURAK

7.1 Konpetentzia-atalen egokitasuna lanbide-moduluekin, horiek baliozkotu edo salbuesteko

KONPETENTZIA ATALA	LANBIDE MODULUA
UC0122_2: Ibilgailuen gainazalak prestatu, babestu eta berdintzea.	0257. Gainazalen prestaketa
UC0123_2: Gainazalak txukuntzea.	0259. Gainazalak txukuntzea
UC0124_2: Ibilgailuaren elementu finkoak osorik edo zati batean ordezkatzeta.	0256. Elementu finkoak
UC0129_2: Ibilgailuen egiturazkoak ez diren elementuak osorik edo zati batean ordezkatu eta/edo konpontzea.	
UCO125_2: Ibilgailuen egitura konpontzea.	0258. Ibilgailuen egitura-elementuak

UC0126_2: Elementu metalikoak konformatzea eta garrantzizko berrikuntzak egitea.		0255. Elementu metalikoak eta sintetikoak
UC0128_2: Elementu metalikoak eta sintetikoak konpontzea.		
UC0127_2: Ibilgailuen elementu mugigarriak ordezkatu eta/edo konpontzea.		0254. Elementu mugigarriak

## 7.2 Lanbide-moduluen egokitasuna konpetentzia-atalekin, horiek egiaztatzeko

LANBIDE MODULUA	KONPETENTZIA ATALA
0254. Elementu mugigarriak	UC0127_2: Ibilgailuen elementu mugigarriak ordezkatu eta/edo konpontzea.
0255. Elementu metalikoak eta sintetikoak	UC0128_2: Elementu metalikoak eta sintetikoak konpontzea.
	UC0126_2: Elementu metalikoak konformatzea eta garrantzizko berrikuntzak egitea.
0256. Elementu finkoak	UC0129_2: Ibilgailuen egiturazkoak ez diren elementuak osorik edo zati batean ordezkatu eta/edo konpontzea.
	UC0124_2: Ibilgailuaren elementu finkoak osorik edo zati batean ordezkatzea.
0257. Gainazalen prestaketa	UC0122_2: Ibilgailuen gainazalak prestatu, babestu eta berdintzea.
0258. Ibilgailuen egitura-elementuak	UC0125_2: Ibilgailuen egitura konpontzea.
0259. Gainazalak txukuntzea	UC0123_2: Gainazalak txukuntzea.



koalifikazioen eta  
lanbide heziketaren  
euskal institutua

Instituto vasco de  
cualificaciones y  
formación profesional

Lehendakari Agirre, 184 • 48015 BILBAO  
Tfno.: 94 447 40 37 • Fax: 94 447 38 62  
e-mail: [kei.ivac@euskalnet.net](mailto:kei.ivac@euskalnet.net)  
[www.kei-ivac.com](http://www.kei-ivac.com)



**EUSKO JAURLARITZA**  
**GOBIERNO VASCO**

LANBIDE HEZIKETAKO ETA ETENGABEKO  
IKASKUNTZAKO SAILBURUORDEZTA

VICECONSEJERIA DE FORMACION  
PROFESIONAL Y APRENDIZAJE PERMANENTE