Instituto Vasco del Conocimiento de la Formación Profesional

Lanbide Heziketaren Ezagutzaren Euskal Institutua

ARTE GRAFIKOAK

Oinarrizko Curriculum Diseinua

POSTINPRIMAKETA ETA AKABERA GRAFIKOKO 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 IRAKASGAIAK 6. or.

- 3.1 Heziketa-zikloaren helburu orokorrak
- 3.2 Lanbide-moduluen zerrenda, ordu-esleipena eta kurtsoa
- 3.3 Lanbide-moduluak
  1. Gillotinatzea eta tolestea
  2. Grapa bidezko azaleztapena
  3. Paperezko eta azal gogorreko azaleztapena
  4. Trokelaketa
  5. Postinprimaketarako materialak
  6. Flexografiako inprimaketa
  7. Azalak eta artxibategiak egitea
  8. Inprimakiaren gainazaleko tratamendua
  9. Ontziak eratzea
  10. Ingeles teknikoa
  11. Laneko prestakuntza eta orientabidea
  12. Enpresa eta ekimen sortzailea
  13. Lantokiko prestakuntza

4. GUTXIENEKO ESPAZIOAK ETA EKIPAMENDUAK 131. or.

- 4.1 Espazioak
- 4.2 Ekipamenduak

5. IRAKASLEAK 135. or.

- 5.1 Irakasleen espezialitateak eta irakasteko eskumena heziketa-zikloko lanbide-moduluetan

6. LANBIDE MODULUEN ARTEKO BALIOZKOTZEAK 136. or.

7. TITULUKO LANBIDE MODULUEN ETA KONPETENTZIA ATALEN ARTEKO TRAZABILITATE ETA EGOKITASUN LOTURAK 137. or.

- 7.1 Konpetentzia-atalen egokitasuna lanbide-moduluekin, horiek baliozkotu edo salbuesteko
- 7.2 Lanbide-moduluen egokitasuna konpetentzia-atalekin, horiek egiaztatzeko

1. TITULUAREN IDENTIFIKAZIOA

Postinprimaketa eta akabera grafikoko teknikariaren titulua elementu hauek identifikatzen dute:

- Izena: Postinprimaketa eta akabera grafikoak.
- Maila: Erdi-mailako Lanbide Heziketa.
- Iraupena: 2.000 ordu.
- Lanbide-arloa: Arte grafikoak.
- Irakaskuntzaren Nazioarteko Sailkapen Normalizatuko erreferentea: CINE-3b.

2. LANBIDE PROFILA ETA LANBIDE INGURUNEA

2.1 Konpetentzia orokorra

Titulu honen konpetentzia orokorra da postinprimaketa eta akabera grafikoarekin loturiko eragiketak egitea; horretarako, kalitatea bermatu behar da eta segurtasunari eta ingurumen-babesari buruzko araudia bete behar da.

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

Osatutako lanbide-kualifikazioak:

a) Gillotinatzea eta tolestea ARG217_2 (1228/2006 Errege Dekretua, urriaren 27koa). Konpetentzia-atal hauek barne hartzen ditu:

UC0200_2: Prozesu grafikoan segurtasun, kalitate eta produktibitateko baldintzetan jardutea.
UC0691_2: Azaleztapenerako lehengaiak eta produktu osagarriak prestatzea.
UC0692_2: Parametroak doitzea, ekipoak sinkronizatzea eta material grafikoak ebakitzea.
UC0693_2: Parametroak doitzea, elementuak nibelatzea eta tolestaketa egitea.

b) Trokelaketa ARG218_2 (1128/2006 Errege Dekretua, urriaren 27koa). Konpetentzia-atal hauek barne hartzen ditu:

UC0200_2: Prozesu grafikoan segurtasun, kalitate eta produktibitateko baldintzetan jardutea.
UC0694_2: Trokelaketa-elementuak prestatzea, transformatu beharreko euskarriari dagokionez.
UC0695_2: Prozesuko elementuak doitzea eta trokelaketa egitea.

c) Josteko treneko eragiketak ARG290_2 (1135/2007 Errege Dekretua, abuztuaren 31koa). Konpetentzia-atal hauek barne hartzen ditu:

UC0200_2: Prozesu grafikoan segurtasun, kalitate eta produktibitateko baldintzetan jardutea.
UC0691_2: Azaleztapenerako lehengaiak eta produktu osagarriak prestatzea.
UC0926_2: Parametroak doitzea, ekipoak sinkronizatzea eta grapa bidezko azaleztapena egitea.
UC0927_2: Parametroak doitzea, elementuak nibelatzea, eta altxatzea eta landare-hariz jostea.

d) Paperezko eta azal gogorreko industria-azaleztapeneko eragiketak ARG420_2 (1955/2009 Errege Dekretua, abenduaren 18koa). Konpetentzia-atal hauek barne hartzen ditu:

UC0200_2: Prozesu grafikoan segurtasun, kalitate eta produktibitateko baldintzetan jardutea.
UC0691_2: Azaleztapenerako lehengaiak eta produktu osagarriak prestatzea.
UC01350_2: Industria-azaleztapenerako azalak egitea eta estanpatzea.
UC01351_2: Paperezko eta azal gogorreko industria-azaleztapena egitea.

Osatu gabeko lanbide-kualifikazioak:

a) Paperezko eta kartoizko konplexu, ontzi eta beste produktu batzuen fabrikazioa ARG416_2 (1955/2009 Errege Dekretua, abenduaren 18koa):

UC01339_2: Ontziak, bilgarriak eta papergintzako produktuak egiteko lineak prestatzea.
UC01340_2: Ontziak, bilgarriak eta papergintzako produktuak egitea.

b) Flexografia-inprimaketa ARG417_2 (1955/2009 Errege Dekretua, abenduaren 18koa):

UC1344_2: Klixeak muntatzea eta flexografiako inprimaketa-prozesuko elementuak doitzea.
UC1345_2: Flexografia-inprimaketa egitea.

2.3 Lanbide-ingurunea

Titulu hau lortzen dutenek arte grafikoetako enpresetan, argitaletxeetan, komunikazioko enpresetan, publizitatean, inprimategietan, azaleztatze-enpresetan, packaging-enpresetan, akabera grafikoetako enpresetan, konplexuen fabrikazioan eta paperezko eta kartoizko transformatuetan lan egiten dute. Beste enpresa batzuetan ere jardun dezakete, industria-azaleztapeneko eta ontzi nahiz bilgarriak egiteko sekzioetan.

Lanbide eta lanpostu aipagarrienak hauek dira:

- Industria-azaleztatzailea.
- Gillotinatze-teknikaria.
- Tolestaile-teknikaria.
- Tolesteko-gomaztatzeko makinako teknikaria.
- Altxatzeko makinako teknikaria.
- Paper-orriak josteko makinako teknikaria.
- Paperezko eta azal gogorreko azaleztatzailea.
- Grapa edo alanbre bidezko azaleztatzailea.
- Flexografia-inprimatzailea.
- Azaleztatzeko azalak egiteko teknikaria.
- Azalak estanpatzeko teknikaria.
- *Packaging-eko teknikaria.*
- Akabera grafikoetako teknikaria.
- Ontziak eta bilgarriak egiteko teknikaria.
- Trokelaketa-teknikaria.

3. HEZIKETA ZIKLOAREN IRAKASGAIAK

3.1 Heziketa-zikloaren helburu orokorrak:

1. Elementu trukagarriak doitzea eta tolesteko eta gomaztatzeko mekanismoak egokitzea, ontziak egiteko.
2. Makinaren zehaztapen teknikoak betetzea, ontziak egiteko.
3. Makina prestatzea, eta konpontzeko eta kanporatzeko mekanismoak eta kaxagai-bereizgailuak doitzea, euskarria trokelatzeko.
4. Euskarria trokelatzea eskatzen den kalitatearekin.
5. Gillotina-elementuak doitzea, euskarri grafikoak ebakitzeko zehaztapen teknikoei jarraiki.
6. Tolesteko makinaren elementuak doitzea, euskarri grafikoak tolesteko zehaztapen teknikoei jarraiki.
7. Altxatzeko, josteko eta ebakitzeko prozesua prestatzea eta makinaren estazioak sinkronizatzea, azaleztapena alanbrez egiteko.
8. Alanbrez jostea eta ezarritako parametroak aplikatzea.
9. Kalitatea kontrolatzeko ekipoak eta tresnak maneiatzea, materialak prestatzeko.
10. Paperezko eta azal bidezko azaleztapenerako aldez aurretik egin beharreko lan-estazioak erregulatzea.
11. Zehaztapen teknikoak ibilbide-orrian aplikatzea paperezko eta azal bidezko azaleztapenerako.
12. Azaleztatze-linea prestatzea eta, horretarako, josteko estazioak, bizkarraren tratamendua eta azaletan sartzea erregulatzea, azal bidezko azaleztapena egiteko.
13. Makinen mekanismoak erregulatzea eta azal eta artxibategiak egiteko eta estanpatzeko jarraibide teknikoak interpretatzea.
14. Makinaren elementuak prestatzea euskarriak estanpatzeko eta/edo plastifikatzeko eragiketak egitearren.
15. Inprimakia lineatik kanpo bernizatzea eta produktuaren kalitatea egiaztatzea.
16. Makinaren kontrolak arautzea, tirada egiteko OK paper-orriaren baldintza egokiak ebaluatuz.
17. Bizialdi osoko ikaskuntzarako dauden baliabideak eta komunikazioaren eta informazioaren teknologiak aztertzea eta erabiltzea, ikasteko eta jakintzak eguneratzeko, eta lanbidean eta pertsonalki hobetzeko aukerak ezagutzea, lanbideko eta laneko hainbat egoeratara moldatzeko.
18. Talde-lanak garatzea eta haien antolamendua baloratzea, tolerantziaz eta errespetuz parte hartuz, eta erabaki kolektiboak edo bakarkakoak hartzea, erantzukizunez eta autonomiaz jarduteko.
19. Lan-prozesuak garatzean sortzen diren arazo eta kontingentzien aurrean sormenezko konponbideak hartzea eta baloratzea, jardueraren gorabeherak arduraz konpontzeko.
20. Komunikatzeko teknikak aplikatzea, transmitituko diren edukietara, haien xedera eta hartzaileen ezaugarrietara egokituta, prozesuaren eraginkortasuna ziurtatzeko.
21. Lanbide-jarduerarekin lotutako ingurumen-arriskuak eta lanekoak aztertzea eta haien sorburuekin erlazionatzea, hartuko diren prebentzio-neurriak funtsatzeko eta dagozkien protokoloak aplikatzeko, norberaren, besteen, ingurunearen eta ingurumenaren gaineko kalteak saihestearren.
22. Irisgarritasun unibertsalari eta "denontzako diseinuari" erantzuteko beharrezkoak diren teknikak aplikatzea eta aztertzea.

23. Ikasteko prozesuan lanaren kalitate-prozedurak eta erreferentziako produkzio-sektorearenak hobetzeko beharrezkoak diren teknikak aplikatzea eta aztertzea.
24. Ekintzailetzako, enpresako eta ekimen profesionaleko kulturarekin lotzen diren prozedurak erabiltzea, enpresa txiki baten oinarrizko kudeaketa egiteko edo lan bat egiteko.
25. Baldintza sozialak eta lanekoak arautzen dituen lege-esparrua kontuan izanda, 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
1214.	Gillotinatzea eta tolestea	231	1
1215.	Grapa bidezko azaleztapena	132	1
1216.	Paperezko eta azal gogorreko azaleztapena	147	2
1217.	Trokelaketa	198	1
1218.	Postinprimaketarako materialak	132	1
0879.	Flexografia-inprimaketa	168	2
1220.	Azalak eta artxibategiak egitea	165	1
1221.	Inprimakiaren gainazaleko tratamendua	147	2
1222.	Ontziak eratzea	99	1
E100.	Ingeles teknikoa	33	1
1223.	Laneko prestakuntza eta orientabidea	105	2
1224.	Enpresa eta ekimen sortzailea	63	2
1225.	Lantokiko prestakuntza	380	2
Zikloa, guztira		**2.000**	

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

1. lanbide-modulua
GILLOTINATZEA ETA TOLESTEA

a) Aurkezpena

Lanbide-modulua:	**Gillotinatzea eta tolestea**
Kodea:	1214
Heziketa-zikloa:	Inprimaketa grafikoa
Maila:	Erdi-maila
Lanbide-arloa:	Arte Grafikoak
Iraupena:	231 ordu
Kurtsoa:	1
Irakasleen espezialitatea:	Arte grafikoetako produkzioa (Lanbide Heziketako irakasle teknikoa)
Modulu mota:	Konpetentzia-atal hauei lotuta dago: UC0691_2: Azaleztapenerako lehengaiak eta produktu osagarriak prestatzea. UC0692_2: Parametroak doitzea, ekipoak sinkronizatzea eta material grafikoak ebakitzea. UC0693_2: Parametroak doitzea, elementuak nibelatzea eta tolestaketa egitea.
Helburu orokorrak:	5 / 6 / 16 / 17 / 18 / 19 / 20 / 21 / 23

b) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1. Lehengaiak eta produktu osagarriak prestatzen ditu eta kalitate-ezaugarriak ebaluatzen ditu ibilbide-orriko argibideen arabera.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Maketa ibilbide-orriko argibideekin alderatu du.
b) Beharrezkoak diren lehengaiak eta produktu osagarriak identifikatu ditu jasotako maketan oinarrituta.
c) Prestatuko dituen materialen kantitateak egiaztatu ditu, ibilbide-orriaren arabera.
d) Paper-euskarrien egokitzapen-aldagaiak kontuan hartu ditu.
e) Prozesua hornitzeko lehengaiak modu ordenatuan pilatu ditu, Arriskuen Prebentzioari buruzko Planeko arauei jarraiki.
f) Produktu osagarrien parametroak neurtu ditu eta, horretarako, neurketa-tresna egokiak erabili ditu.
g) Kolaren biskositatea euskarri motaren eta lan-abiaduraren arabera egokitu du.
h) Lehengaiak eta produktu osagarriak maneiatzeko eragiketak egin ditu Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko Planari jarraiki.

2. Gillotina prestatzen du eta, horretarako, ebaketa-parametroak ezarri eta elikatzeko eta irteerako sistema sinkronizatzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Gillotinaren elementuak behar bezala identifikatu ditu.
b) Erregistratzeko, eskuairatzeko eta neurtzeko elementuak egiaztatu ditu.
c) Ebakien ordena finkatu du.
d) Gillotinaren programa eratu du ebaki beharreko trazaduraren arabera.
e) Programatutako ebakiaren lagina egin du eta zehaztapenak betetzen dituela egiaztatu du.
f) Sumila erregulatu du ebaki beharreko materialaren arabera.
g) Zer hortz mota behar izango den zehaztu du, ebaki behar den euskarri motaren arabera.
h) Ebaki beharreko produktuaren elikatzeko eta irteerako sistema identifikatu du.

3. Ebaketa-programa gauzatzen du, akatsak identifikatzen ditu eta konponbideak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Ebaketaren akats bereizgarriak identifikatu ditu: formatuaren distortsioak, birpinturak, koskak, bizarrak eta bestelakoak.
b) Paper-orriak behar bezala berdindu ditu, eskuz edo mahai bibratzailearekin.
c) Formatuaren distortsio-akatsak zuzendu ditu.
d) Sumilak presio gehiegi edo gutxiegi egiten duen detektatu du.
e) Postetaren gehiegizko altuera akastun ebakiarekin lotu du.
f) Paper-orriak maneiatu ditu segurtasuneko prebentzio-neurriak aplikatuta.
g) Ibilbide-orrian adierazitako laginketa-metodoa eta -maiztasuna aplikatu du.
h) Kalitateari buruzko datuak erregistratu ditu eta laginak gorde ditu, ibilbide-orriko zehaztapenei jarraiki.

4. Tolesteko makina erregulatzen du eta makinaren tolesteko, erregistroko eta kontroleko parametroak zehazten ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Toleste-proba egin du eta foliazio-ordena, orrien orientazioa eta neurriak egokiak direla egiaztatu du.
b) Elikatze-sistemaren elementuak behar bezala identifikatu ditu.
c) Erabiliko dituen toleste-estazioak finkatu ditu, trazaduraren zehaztapenen arabera.
d) Elikatze-sistemaren elementuak erregulatu ditu eta tolestu beharreko euskarriaren arabera egokitu ditu.
e) Erabili behar dituen toleste-estazioak prestatu eta behar bezala erregulatu ditu, ibilbide-orriko zehaztapenei jarraiki.
f) Ebakitzeko, zulatzeko edo arrailtzeko tresnak jarri eta doitu ditu.
g) Paper-orrien elikatzea, garraioa eta irteera sinkronizatu ditu, lan-abiadura kontuan izanik.
h) Eragiketak segurtasunari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudiaren arabera egin ditu.

5. Tolestaketa egiten du, akatsak identifikatzen ditu eta konponbideak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) OK paper-orriaren ezaugarri teknikoak identifikatu ditu.
b) Tolesteko abiadura egokia finkatu du produktuaren zehaztapenen arabera.
c) Zimurren akatsa detektatu du.
d) Paper-orriaren lerrokatze-akatsak zuzendu ditu.
e) Paper-orrien birpintatze-akatsak eta urratuak identifikatu ditu.
f) Ebakitze-, zulatze- edo arrailtze-akatsak zuzendu ditu.
g) Ibilbide-orrian adierazitako laginketa-metodoa eta -maiztasuna aplikatu du.
h) Kalitateari buruzko datuak erregistratu ditu eta laginak gorde ditu.

6. Tolesteko makinaren pilatze- eta irteera-mekanismoak prestatzen ditu eta biltegiratze-prozesuak ondorioztatzen ditu, ibilbide-orriko argibideen arabera.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Produktuaren akabera- eta biltegiratze-sistema ondorioztatu ditu.
b) Tolestutako produktuak paketatu ditu ibilbide-orriko argibideen arabera.
c) Tolestutako produktuak paletizatu ditu ibilbide-orriko argibideen arabera.
d) Toleste-prozesuaren seinaleztapen- eta identifikazio-sistemak finkatu ditu.
e) Kartelak ezarritako metodoaren arabera bete ditu.
f) Kartelak kaxetan edo paletetan kokatu ditu, zehaztapenei jarraiki.
g) Eragiketak segurtasunari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudiaren arabera egin ditu.

7. Gillotinaren eta toleste-makinaren garbiketa eta prebentziozko mantentzea egiten ditu, eta, horretarako, dokumentazio teknikoa interpretatzen du eta aurreikusitako segurtasuneko eta babesteko neurriak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Tirada amaitutakoan makina garbitu du.
b) Koipeztatze-puntuak identifikatu ditu, fabrikatzailearen argibideei jarraiki.
c) Mantentze-eskuliburuan zehaztutako elementu mugikorrak lubrifikatu ditu.
d) Mantentze-eskuliburua kontuan hartuta, zirkuitu pneumatikoak aztertu ditu.
e) Prozesuan sortutako industria-hondakinak sailkatu ditu, segurtasun-baldintzak eta arriskuen prebentzioari buruzko araudia beteta.
f) Segurtasun-sistemek behar bezala funtzionatzen dutela egiaztatu du.
g) Arrabolen eta arraste-uhalen egoera aztertu du eta aldatu behar ote diren ondorioztatu du.
h) Hortzen egoera egiaztatu du.
i) Hortzak aldatu ditu mantentze-planari jarraiki.
j) Eragiketak segurtasunari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudiaren arabera egin ditu.

c) Edukiak

1. LEHENGAIAK ETA ELEMENTU OSAGARRIAK PRESTATZEA	
prozedurazkoak	- Maketa ibilbide-orriko argibideen arabera egiaztatzea. - Azaleztapenerako lehengaiak aztertzea eta hautatzea.

	- Prestatu beharreko materialen kantitateak egiaztatzea, ibilbide-orriaren arabera. - Euskarriak egokitzea. - Produktu osagarrien parametroak neurtzea neurketa-tresna egokiak erabilita. - Azaleztapenean erabilitako euskarriak ebaluatzea. - Kolaren biskositatea euskarri motaren eta lan-abiaduraren arabera egokitzea. - Arriskuen prebentziorako plana aplikatzea.
kontzeptuzkoak	- Maketa: egitea eta kontrolatzea. - Ibilbide-orria: parametroak eta argibideak. - Azaleztapenerako lehengaiak: euskarriak, kolak, hariak, alanbrea eta bestelakoak. - Paper-euskarria egokitzeko teknikak: • azaleztapenerako lehengaiak biltegiratzea, manipulatzea eta kontrolatzea. • Tenperatura eta hezetasun erlatiboa. - Euskarrien ezaugarri nagusiak: zuntzaren noranzkoa, tolestearekiko erresistentzia eta toleste-haustura, besteak beste. - Lehengaien ezaugarriak eta kontrol-parametroak. Neurtzeko aparatuak eta kontrolatzeko prozesua. - Ekipo osagarriak: eskorgak, soka jartzeko makinak, iraultzeko makinak, prezintuak, kaxak eta paletak, besteak beste. Ezaugarriak eta erabilera. - Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko Plana lehengaiak eta produktu osagarriak maneiatzeari dagokionez.
jarrerazkoak	- Lehengaiak eta elementu osagarriak prestatzean segurtasuna eta higienea izatea. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea.

2. GILLOTINA PRESTATZEA	
prozedurazkoak	- Gillotinaren elementuak identifikatzea eta aztertzea. - Erregistratzeko, eskuairatzeko eta neurtzeko elementuak egiaztatzea. - Ebakien ordena zehaztea. - Gillotina programatzea ebaki beharreko trazaduraren arabera. - Programatutako ebakiaren lagina egitea eta ezarritako zehaztapenak betetzen dituela egiaztatzea. - Sumila erregulatzea ebaki beharreko materialaren arabera. - Zer hortz mota behar izango den definitzea, ebaki behar den euskarri motaren arabera. - Ebaki beharreko produktuaren elikatzeko eta irteerako sistema identifikatzea.
kontzeptuzkoak	- “Ebakitzea”: definizioa eta ezaugarriak. - Ebakitzeko sistemak: gillotina linealak, hiru aldekoak, ebakigailuak eta zizailak. - Ebakitzeko prozesua. - Gillotinen osagaiak eta mekanismoak: mahaia, eskuairak, sumila, ebaketa-taldea, neurketa-sistema, karratutxoa, aire-koltxoia,

	eragiketa-panela, eta segurtasun-mekanismoak. - Gillotinen elementuen funtzionamendua eta egokitzapen-parametroak. - Ebakitzeko programak eta ordena. - Hortzak: materialak eta aleazioak, zorrozte-angelua eta ebakitze-ezaugarriak. - Karratutxoak: materialak, doitzeak eta ordeztea. - Gillotina linealetako ebakiak programatzeko teknika. - Prestaketa txarraren ondoriozko akatsak: sumilak presio gehiegi edo gutxiegi izatea, programazio txarra eta abar. - Laneko arriskuen prebentzioari buruzko plana ebakitzeko prozesua prestatzeari eta gauzatzeari dagokienez.
jarrerazkoak	- Ebakitzeko sistemak prestatzean segurtasuna eta higienea izatea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea.

3. EBAKITZEKO PROGRAMA GAUZATZEA	
prozedurazkoak	- Ebaketaren akats bereizgarriak identifikatzea. - Paper-orriak berdintzea, eskuz edo mahai bibratzailearekin. - Formatuaren distortsio-akatsak edo sumilak presio gehiegi edo gutxiegi duela detektatzea eta zuzentzea. - Postetaren altuera zehaztea akastun ebakia saihesteko. - Paper-orriak maneiatzea segurtasuneko prebentzio-neurriak aplikatuta. - Ibilbide-orrian adierazitako laginketa-metodoa eta -maiztasuna aplikatzea. - Kalitateari buruzko datuak erregistratzea eta laginak gordetzea, ibilbide-orriko zehaztapenei jarraiki.
kontzeptuzkoak	- Gillotinaren elikatzeko eta irteerako sistema. - Gillotinatzearen akats bereizgarriak: formatua distortsionatzea deskoadratzeengatik, presio-akatsengatik edo gehiegizko altueragatik, koskengatik, birpinturengatik eta bizarrengatik, besteak beste. - Kalitatea kontrolatzeko prozesua: parametroak, erregistroak eta laginak.
jarrerazkoak	- Ebakia egitean segurtasuna eta higienea izatea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea.

4. TOLESTEKO MAKINA ERREGULATZEA	
prozedurazkoak	- Toleste-proba gauzatzea. - Elikatze-sistemaren elementuak identifikatzea eta erregulatzea. - Erabiliko diren toleste-estazioak zehaztea. - Toleste-estazioak prestatzea eta erregulatzea.

	- Ebakitzeko, zulatzeko edo arrailtzeko tresnak jartzea eta doitzea. - Tolesteko makinaren elementuak sinkronizatzea: paper-orrien elikatzea, garraioa eta irteera, lan-abiadura kontuan izanik. - Segurtasunari eta ingurumenari buruzko araudia aplikatzea.
kontzeptuzkoak	- "Tolestea": definizioa eta ezaugarriak. - Tolesteko prozesua. Printzipio teknologikoak. - Tolesteko makina: definizioa eta funtzionamendu orokorra. - Tolesteko makina motak: poltsen bidezkoak, hortzen bidezkoak eta konbinatuak. Ezaugarriak, funtzionamendua eta erregulazioa. - Elikatze-sistema: paper-orriak pilatzeko, aspiratzeko eta sartzeko mahaia, garraio-bolak, zumitz egonkortzaileak eta puntak jaistekoak. - Toleste-estazioak osatzen dituzten zatiak: eskuairak, poltsak, hortzak, presio-arrabolak, arraste-bolak eta egonkortze-zumitzak. - Ebakitze-, zulatze- edo arrailtze-prozesuak toleste-lineetan. - Kontrol- eta erregistro-elementuak toleste-makinetan. - Tolestaketa motak. - Segurtasunari eta ingurumenari buruzko araudia, toleste-prozesuarekin lotura duena.
jarrerazkoak	- Toleste-makina erregulatzean segurtasuna eta higienea izatea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea.

5. TOLESTAKETA EGITEA

prozedurazkoak	- OK paper-orriaren ezaugarri teknikoak identifikatzea. - Tolesteko abiadura egokia zehaztea. - Zimurren akatsa identifikatzea. - Paper-orriaren lerrokatze-akatsak zuzentzea. - Paper-orrien birpintatze-akatsak eta urratuak identifikatzea. - Ebakitze-, zulatze- edo arrailtze-akatsak zuzentzea. - Ibilbide-orrian adierazitako laginketa-metodoa eta -maiztasuna aplikatzea. - Produkzioko parteak eta laginak egitea eta artxibatzea. - Kalitateari buruzko datuak erregistratzea eta laginak gordetzea.
kontzeptuzkoak	- OK paper-orriaren ezaugarri teknikoak: baldintza orokorrak, kantitatea eta tamaina, besteak beste. - Produktuaren kalitate-kontrolak: foliazioa, birpintatzeak, zimurrak, urratuak, ebaketa, zulaketa eta arraildura, besteak beste. - Kontrol-plana: laginak hartzeko metodoa eta maiztasuna. - Produkzio-parametroak doitzea tiradan: toleste-makinaren abiadura, paper-orrien elikatzea, irteera-sistema. - Produkzio-parteak: parametroak, betetzea eta artxibatzea.
jarrerazkoak	- Tolestaketa egitean segurtasuna eta higienea izatea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea.

6. TOLESTE MAKINAREN PILATZEKO ETA IRTEERAKO MEKANISMOAK PRESTATZEA	
prozedurazkoak	- Produktuaren akabera- eta biltegiratze-sistema zehaztea. - Tolestutako produktuak paketatzea. - Tolestutako produktuak paletizatzea. - Toleste-prozesuaren seinaleztapen- eta identifikazio-sistemak aplikatzea. - Kartelak ezarritako metodoaren arabera betetzea. - Kartelak kaxetan edo paletetan jartzea. - Segurtasunari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudia aplikatzea.
kontzeptuzkoak	- Azken eragiketen ezaugarriak: paketatzea, kaxaratzea, zumitza jartzea eta paletizatzea, besteak beste. - Produktua biltegiratzeko prozesua. Baldintzak eta arauak. - Seinaleztapen- eta identifikazio-sistemak. - Kartelen ezaugarriak: definizioa, funtzioa eta kolokazioa. - Segurtasunari eta ingurumenari buruzko araudia azken eragiketetan aplikatzea.
jarrerazkoak	- Toleste-makina prestatzean segurtasuna eta higienea izatea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea.

7. GILLOTINAREN ETA TOLESTE MAKINAREN GARBIKETA ETA PREBENTZIOZKO MANTENTZEA EGITEA	
prozedurazkoak	- Tirada amaitutakoan toleste-makina garbitzea. - Koipeztatze-puntuak identifikatzea, fabrikatzailearen argibideei jarraiki. - Elementu mugikorren lubrifikazioa. - Zirkuitu pneumatikoak egiaztatzea. - Sortutako industria-hondakinak sailkatzea. - Segurtasun-sistemek behar bezala funtzionatzen dutela egiaztatzea. - Arrabolen eta arraste-uhalen egoera aztertzea. - Hortzak aldatzeko eragiketa. - Segurtasunari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudia aplikatzea.
kontzeptuzkoak	- Makinaren fabrikatzailearen eskuliburua: eragiketa-eskuliburua, segurtasun-elementuak, prebentziozko mantentzea eta lubrifikazio-prozedura. - Garbitzeko eta mantentzeko prozesua gillotinetan: eragiketak eta produktuak. - Garbitzeko eta mantentzeko prozesua toleste-makinetan: eragiketak eta produktuak. - Hortzak aldatzeko eragiketa. - Segurtasun mekanikoko sistemak. - Sortutako hondakinak: sailkapena eta tratamendua. - Laneko arriskuen prebentzioko eta ingurumena babesteko plana.

jarrerazkoak	- Garbitzeko eta mantentzeko eragiketak egitean segurtasuna eta higienea izatea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea.

d) Orientabide metodologikoak

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

1) Sekuentziazioa

Ikasleari moduluaren ikuspegi globala eskaintzearren, produkzio-prozesu grafikoaren ikuspegi orokorra egitea komeni da eta, hartara, ikasiko den guztia etorkizunean bere lanbide-jarduna izango denaren barruan eta sektorean, oro har, kokatu ahal izango du.

1. multzoko edukiekin hasiko gara. Bertan ikasleak oinarrizko eta beharrezko ezagutzak eskuratu beharko ditu gillotinatzeko eta tolesteko prozesuetan inplikatutako lehengaiak eta elementu osagarriak behar bezala prestatzeko. Ibilbide didaktikoaren hasieran “maketa” eta “ibilbide-orria” kontzeptuak definitzea proposatzen da, produktu grafikoa behar bezala egiteko finkaturiko parametroak kontzeptu horien araberakoak izango baitira. Gero, erabiltzen diren lehengai eta elementu osagarrien ezaugarriak definituko dira, bai eta horien egokitzapena, manipulazioa, kontrola eta abar ere.

Jarraian, **2. multzoko** edukiak garatuko ditugu, hau da, gillotinaren eta ebakitzeko beste sistema batzuen definizioari eta prestaketari buruzkoak eta ekipo horiek osatzen dituzten elementuak, horien ezaugarriak, funtzioa eta erregulazioa identifikatuko ditugu. Ikasleek ebakitzeko ekipoaren elementuak erregulatu eta programatzeko jarduera praktikoak egingo dituzte.

Ebakitzearekin eta gillotinatzearekin loturiko atal hau bukatzeko, ebaketa-programa gauzatzeari buruzko **3. multzoko** edukiak emango ditugu eta ebaki behar diren paper-orriak manipulatu, lanaren datuak sartu eta ebaketa-prozesuaren faseak behar bezala burutuko ditugu. Ikasleak produktuaren kalitatea kontrolatu beharko du eta, horretarako, laginak hartzeko metodoak eta maiztasuna aplikatu, dagozkion ondorioak atera eta detektatzen diren ebaketa-akatsak konpondu beharko ditu.

Jarraian, tolesteko prozesua landuko dugu. Sekuentziazioan, toleste-makina prestatzeari eta erregulatzeari buruzko alderdiak kontuan izan behar dira. **4. multzoan** garatuko dira eduki horiek, hau da, toleste-makinak osatzen dituzten elementuak, horien ezaugarriak, funtzioa eta erregulazioa identifikatzea. Ikasleek tolesteko ekipoaren elementuak erregulatzeko jarduera praktikoak egingo dituzte.

Horren atzetik **5. multzoa** landuko dugu: tolestaketa egitea, toleste-lanaren ezaugarri nagusiak zehaztuta eta produktuaren kalitatea kontrolatzeko prozedura aplikatuta. Ikasleak tolestutako produktuaren kalitatea kontrolatu beharko du, adierazitako parametroen kontrola eginez, beharrezko ondorioak atereaz eta antzemandako errore posibleak konponduz.

Toleste-prozesuarekin loturiko atal hau bukatzeko **6. multzoko** edukiak emango ditugu, toleste-makinaren pilatze- eta irteera-mekanismoak prestatzeari buruzkoak. Ikasleak ibilbide-orrian definituta dagoen akaberako eta biltegiratzeko sistema aplikatu beharko du eta, horretarako, egindako produktua seinalizatu eta identifikatu beharko du.

7. multzoarekin amaitzeko, gillotinaren eta toleste-makinaren garbiketako eta prebentziozko mantentze-lanak egingo dira jarduera praktikoen bitartez eta, horretarako, fabrikatzaileak adierazitako produktuak erabili eta segurtasunari eta ingurumenari buruz ezarritako araudia aplikatuko da. Multzo honekin amaitzeko prozesuan sortutako hondakinak sailkatu eta, ondoren, tratatuko dituzte.

Ez dugu ahaztu behar, edozein eragiketa hasi aurretik eta hau burutzen den bitartean, ikasgelan ezarritako arauak eta segurtasuneko eta ingurumeneko arauak bete behar direla.

Jarduera amaitzean, lortutako emaitza nahi zutena dela egiaztatuko dute, aurreikusita egongo diren beharrezko probak eginez. Proposatutako jarduerak gero eta zailagoak izango dira, ikasleen maila profesional eta eskuduntza-maila handiagoa lortzeko helburuarekin.

Irakas-jardunaren amaieran, ikasleak lan-espazioa eta eguneroko jardueran burutzeko erabilitako materialak jasoko ditu.

2) Alderdi metodologikoak

Modulu hau batik bat praktikoa da. Irakasleek egin beharreko edukien ekarpena ikasgelan egin beharreko lanaren sarrera baino ez da. Irakasleen lana jarduera praktikoak egoki aukeratzean oinarrituta dago. Jarduera horiek errazenetik zailenera antolatu beharko lituzkete. Komeni da jarduera errazenekin hastea, ikaslearen konfiantza eta autonomia bultzatzeko. Ezinbestekoa da egindako jarduera guztiek helburu argia eta ikasleek erraz identifika dezaketena edukitzea. Jarduera bakoitzaren hasieran, irakasleari unitatea aurkeztea gomendatzen zaio, alderdi hauek adierazita: zein eduki landuko dituzten, jardueraren helburuak, egin beharreko lanak, aurreikusitako denborak eta jarduera nola ebaluatuko duten.

Lan-taldeak laguntza behar duen heinean esku hartuko du irakasleak. Arazoak aurkitzeko eta konpontzeko ideiak eta prozedurak proposatuko ditu. Taldearen barruan sortzen diren harremanak positiboak dira lana garatzeko. Jakin-mina, sormena eta harreman pertsonalak sustatuko dira, beharrezkoak baitira etengabe aldatzen eta bilakatzen ari den arlo teknologiko horretan.

Modulu honen zati handiena postinprimaketa eta akaberako lantegi-gelan emango dute. Gela horretan beharrezkoak diren ebakitzeko eta tolesteko makinak egongo dira. Materialen eta egindako produktuen kalitate-kontrola egiteko beharrezko *softwarea* eta tresnak ere izan beharko ditu. Postinprimaketako lantegi-gelaz gain, kontzeptuzko edukiak emateko beste gela bat beharko dute. Gela horrek arbel elektronikoa edo irakaslearen ordenagailura konektatutako proiektore bat izan beharko du irakasleak bere azalpenak osatu ahal izateko eta adibideak ikusi ahal izateko. Halaber, kontuan izan behar dute simulagailu bat erabiltzeko aukera. Bertan, kontzeptuzko azalpenak egin, eta makinen alderdiak eta funtzioak ikusteko aukera izan dezakete eta, horretaz gain, ebakitzeko eta tolesteko prozesuekin loturiko jarduerak ere egin daitezke.

Jarduera teorikoak taldeka burutuko dituzte, pantaila edo arbel elektroniko batean eskainitako aurkezpenekin edo bideoekin lagunduta. Ekipamenduak ahalbidetzen duen heinean, jarduera praktikoak banaka edo talde txikitan egingo dira, ikasle guztiek trebetasunak garatzeko aukera izan dezaten. Jarduera guztien zailtasunak handituz joango dira eta laneko testuinguru errealekin egongo dira lotuta.

Irakasleak ikasleen ikasteko prozesuaren jarraipen hurbilekoa eta bana-banakoa egin beharko du. Horretarako, irakasle-koadernoan, aurrerapenak eta zailtasunak idatziz jaso

behar ditu sistematikoki. Emaitzen ondorengo analisiak, aldiz, errefortzuko ekintzak nabarmenduko ditu, baita beste modulu batzuekin koordinatzea edo ikasleen artean ikasketa-taldeak sortzea ere.

Planteatutako lanen eta garatutako jardueren aurkezpena bakarka egingo da, formatu digitalean eta/edo jarduera-koaderno batean. Aurrekoaren osagarri gisa, moduluarekin lotutako instalaziotara bisitak egiteko aukera aipatu dute, ikasleek “benetako” produkzio-prozesua ikusi eta ezagutu dezaten.

Irakaskuntza-prozesua ingurunetik ateratako adibideekin eta informazioarekin indartu daiteke.

3) Jarduera esanguratsuak eta ebaluazioaren alderdi kritikoak

- ✓ Lehengaien eta elementu osagarrien prestakuntza:
  - Ibilbide-orriko parametroak identifikatzea.
  - Lehengaien eta elementu osagarrien kantitateak eta kalitateak egiaztatzea.
  - Lehengaien eta elementu osagarrien egokitzapena egitea.
- ✓ Gillotina prestatzea eta erregulatzea:
  - Gillotinaren elementuak identifikatzea.
  - Gillotina programatzea.
  - Ebaki egokia lortzeko elementu guztiak erregulatzea.
  - Laneko arriskuen prebentzioari buruzko arauak betetzea.
- ✓ Gillotina bidezko ebakitze-prozesua burutzea eta aztertzea:
  - ebakitze-prozesua egitea.
  - Ebaketaren akats bereizgarriak identifikatzea eta zuzentzea.
  - Paper-orriak berdintzea.
  - Laginak hartzeko metodoa eta maiztasuna aplikatzea.
  - Gillotinaren garbiketa eta prebentziozko mantentzea egitea.
  - Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumenari buruzko arauak betetzea.
- ✓ Toleste-makina prestatzea eta erregulatzea:
  - Toleste-makinaren elementuak identifikatzea.
  - Tolestaketa egokia lortzeko elementu guztiak erregulatzea.
  - Laneko arriskuen prebentzioari buruzko arauak betetzea.
- ✓ Toleste-prozesua burutzea eta aztertzea:
  - Toleste-prozesua egitea.
  - Paper-orrietan akatsik ez dagoela egiaztatzeko kontrola egitea.
  - Tolestearen akats bereizgarriak identifikatzea eta zuzentzea.
  - Toleste-makinaren pilatze- eta irteera-mekanismoak prestatzea.
  - Laginak hartzeko metodoa eta maiztasuna aplikatzea.
  - Toleste-makinaren garbiketa eta prebentziozko mantentzea egitea.
  - Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumenari buruzko arauak betetzea.
- ✓ Gillotina eta toleste-makina garbitzea eta prebentziozko mantentzea egitea:
  - Gillotina eta toleste-makina garbitzea.
  - Garbiketa- eta mantentze-lanetan norbera babesteko ekipamenduak erabiltzea.
  - Makinaren segurtasun-gailuek ondo funtzionatzen dutela egiaztatzea.
  - Mantentze-eskuliburuan zehaztutako elementu mugikorrak lubrifikatzea.
  - Anomaliak egiaztatzea eta jakinaraztea.
  - Dagozkien edukiontzietako produkzio-prozesuan sortutako industria-hondakinak sailkatzea.

- Erabilitako materialak, erremintak, tresnak eta makinak manipulatzeak dakarren arriskugarritasun-maila identifikatzea.

2. lanbide-modulua
GRAPA BIDEZKO AZALEZTAPENA

a) Aurkezpena

Lanbide-modulua:	**Grapa bidezko azaleztapena**
Kodea:	1215
Heziketa-zikloa:	Postinprimaketa eta akabera grafikoak.
Maila:	Erdi-maila
Lanbide-arloa:	Arte Grafikoak
Iraupena:	132 ordu
Kurtsoa:	1
Irakasleen espezialitatea:	Arte grafikoetako produkzioa (Lanbide Heziketako irakasle teknikoa)
Modulu mota:	Konpetentzia-atal honi lotuta dago: UC0926_2: Parametroak doitzea, ekipoak sinkronizatzea eta grapa bidezko azaleztapena egitea.
Helburu orokorrak:	7 / 8 / 16 / 17 / 18 / 19 / 20 / 21 / 23

b) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1. Paper-orriak altxatzeko estazioak prestatzen ditu eta elikatze- eta garraio-mekanismoak ezagutzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Azaleztatuko duen produktuaren zehaztapen teknikoak interpretatu ditu.
b) Elikatze-mekanismoak identifikatu ditu.
c) Erabiliko diren estazioak ezarri ditu, grapatu beharreko produktuaren arabera.
d) Erabiliko ez dituen estazioak kendu ditu.
e) Altxatzeko estazioetako eskuairak jarri ditu.
f) Elikatze-estazioak prestatu ditu.
g) Aspirazio-bentosak doitu ditu.
h) Paper-orri bakoitzaren tartekatuan burua eta oina bat datozela egiaztatu du.
i) Lagin bat egin du eta ibilbide-orriari atxikitako maketarekin alderatu du.

2. Grapatze-buruak erregulatzen ditu eta azaleztatu behar den produktuaren ezaugarriak identifikatu eta aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Grapen kopurua eta posizioa zehaztu du.
b) Grapatu beharreko materiala eta lodiera kontuan izanik, alanbre mota egokia zehaztu du.

c) Alanbre-bobinak muntatu ditu zehaztapenei jarraiki.
d) Alanbre-zirkuitua ezagutu du.
e) Buruak adierazitako posizioan doitu ditu.
f) Grapatze-lodiera zehaztapenen arabera erregulatu du.
g) Grapatze-buruen presioa euskarriaren arabera erregulatu du.
h) Grapatze-buruek behar bezala funtzionatzen dutela egiaztatu du.

3. Hiru aldeko gillotina erregulatzen du eta ebaketa-parametroak eta makinaren kontrola ezartzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Zer hortz mota behar izango den zehaztu du, ebaki behar den materialaren arabera.
b) Hiru aldeko gillotinaren gidak zehaztapenen arabera doitu ditu.
c) Sumila erregulatu du ebaki beharreko materialaren arabera.
d) Erregistro eta kontroleko elementuak identifikatu ditu.
e) Paper-orri aldatuaren kontrol optikoak doitu ditu.
f) Paper-orrien gidak eta haztagailuak zehaztapenei jarraiki doitu ditu.
g) Grapa-kontrolaren funtzionamendua egiaztatu du.
h) Lerrokatze-kontrola behar bezala doitu du.
i) Eragiketak segurtasunari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudiaren arabera egin ditu.

4. Grapa bidezko azaleztapenaren pilatze- eta irteera-mekanismoak prestatzen ditu, ibilbide-orriko argibideen arabera.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Produktuaren akabera- eta biltegiratze-sistema identifikatu du.
b) Grapatutako produktuak paketatu ditu ibilbide-orriko argibideen arabera.
c) Grapatutako produktuak paletizatu ditu ibilbide-orriko argibideen arabera.
d) Zumitzaren luzera egokia zehaztu du, paketeen arabera.
e) Zumitzaren luzera eta presioa doitu du.
f) Prozesuaren seinaleztapen- eta identifikazio-sistemak finkatu ditu.
g) Kartelak ezarritako metodoaren arabera bete ditu.
h) Kartelak bukatutako produktuari erantsi dizkio, ibilbide-orriari jarraiki.
i) Eragiketak segurtasunari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudiaren arabera egin ditu.

5. Grapa bidezko azaleztapena egiten du eta zehaztapen teknikoak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Grapatze-trenaren abiadura egokia finkatu du produktuaren zehaztapenen arabera.
b) Paper-orrien pilatzea eta elikatzea egin du.
c) Alanbre-bobinak aldatu ditu.
d) Paper-orrien desplazamenduak zuzendu ditu.
e) Grapatzean izandako akatsak identifikatu ditu.
f) Ebakitze-akatsak detektatu ditu.
g) Grapatze-trenen akats bereizgarriak deskribatu ditu.
h) Lan-aginduan adierazitako laginketa-metodoa eta -maiztasuna aplikatu du.
i) Kalitateari buruzko datuak erregistratu ditu eta laginak gorde ditu.

6. Grapa bidez azaleztatzeko makinaren garbiketa eta prebentziozko mantentzea egiten du, eta, horretarako, dokumentazio teknikoa identifikatzen du, eta arriskuen prebentzioari eta

ingurumen-babesari buruzko planean aurreikusitako segurtasuneko eta babesteko neurriak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Tirada amaitutakoan makina garbitu du.
b) Koipeztatze-puntuak identifikatu ditu, fabrikatzailearen argibideei jarraiki.
c) Mantentze-eskuliburuan zehaztutako elementu mugikorrak lubrifikatu ditu.
d) Mantentze-eskuliburua kontuan hartuta, zirkuitu pneumatikoak aztertu ditu.
e) Prozesuan sortutako industria-hondakinak sailkatu ditu, segurtasun-baldintzak eta arriskuen prebentzioa beteta.
f) Segurtasun-sistemek behar bezala funtzionatzen dutela egiaztatu du.
g) Hortzen egoera egiaztatu du.
h) Hortzak aldatu ditu mantentze-planari jarraiki.
i) Eragiketak segurtasunari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudiaren arabera egin ditu.

c) Edukiak

1. PAPER ORRIAK ALTXATZEKO ESTAZIOAK PRESTATZEA	
prozedurazkoak	- Azaleztatuko duen produktuaren zehaztapen teknikoak interpretatzea. - Elikatze-mekanismoak identifikatzea. - Erabiliko diren estazioak zehaztea. - Altxatzeko estazioetako eskuairak erregulatzea. - Elikatze-estazioak prestatzea. - Aspirazio-bentosak erregulatzea. - Tartekatuan burua eta oina bat datozela egiaztatzea. - Lagina lortzea eta ibilbide-orriari atxikitako maketarekin alderatzea.
kontzeptuzkoak	- Altxatzeko prozesua: definizioa eta ezaugarriak. - Altxatzeko makina: • Makina motak. • Zatiak: paper-orrien elikatze-sistema, altxatze-estazioak, erregistro-sistema eta paper-orrien garraio-sistema. • Ezaugarriak, funtzionamendua eta doikuntza-parametroak. • Prestatzea eta erregulatzea. - Altxatzea kontrolatzeko prozesua: foliazioa, tartekatuaren burua eta oina bat etortzea, besteak beste. - Maketa: egitea eta kontrolatzea. - Azaleztapenaren zehaztapen teknikoak: • Ibilbide-orria. • Parametroak eta argibideak.
jarrerazkoak	- Altxatzeari dagozkion segurtasun-arauak errespetatzea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Zereginak trebeziaz eta zehatz egitea.

2. GRAPATZE BURUAK ERREULATZEA	
prozedurazkoak	- Grapen kopurua eta posizioa zehaztea. - Grapatu beharreko materiala eta lodiera kontuan izanik, alanbre mota egokia zehaztea. - Alanbre-bobinak muntatzea. - Alanbre-zirkuitua identifikatzea. - Buruak adierazitako posizioan doitzea. - Grapatze-lodiera zehaztapenen arabera erregulatzea. - Grapatze-buruen presioa euskarriaren arabera erregulatzea. - Grapatze-buruek ongi funtzionatzen dutela egiaztatzea.
kontzeptuzkoak	- Grapatze-prozesua: definizioa eta ezaugarriak. - Grapatze-prozesuen motak: pletina bidez eta asto bidez. - Grapatze-buruak. Ezaugarriak, funtzionamendua eta erregulazioa. - Grapatze-lodieraren eta presioaren doikuntzen ezaugarriak. - Alanbre industriala: motak eta ezaugarriak. - Grapa motak: estandar eta omega.
jarrerazkoak	- Grapatzeari buruzko segurtasun-arauak errespetatzea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Zereginak trebeziaz eta zehatz egitea.

3. HIRU ALDEKO GILLOTINA ERREGULATZEA	
prozedurazkoak	- Behar izango diren hortz motak zehaztea. - Hiru aldeko gillotinaren gidak erregulatzea. - Sumila erregulatzea ebaki beharreko materialaren arabera. - Erregistro eta kontroleko elementuak identifikatzea. - Paper-orri aldatuaren kontrol optikoak doitzea. - Paper-orrien gidak eta haztagailuak erregulatzea. - Grapa-kontrolaren funtzionamendua egiaztatzea. - Lerrokatze-kontrola erregulatzea. - Segurtasunari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudia aplikatzea eragiketak egitean.
kontzeptuzkoak	- Hiru aldeko gillotinarekin ebakitzeko prozesua. - Hiru aldeko gillotina: ezaugarriak, zatiak, funtzionamendua eta doikuntzak. - Hortzak: ezaugarriak eta hortz motak. - Hortzak aldatzeko prozesua eta eraginkortasuna. - Ebakitze-akatsak: aldakuntza dimentsionala, koskak eta bizarrak, besteak beste. - Grapatze-trenetako kontrol- eta erregistro-elementuak.
jarrerazkoak	- Hiru aldeko gillotina manipulatzean segurtasun-arauak errespetatzea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Zereginak trebeziaz eta zehatz egitea.

4. AZALEZTAPENAREN PILATZEKO ETA IRTEERAKO MEKANISMOAK PRESTATZEA	
prozedurazkoak	- Akabera- eta biltegiratze-sistema identifikatzea. - Grapatutako produktuak paketatzea. - Grapatutako produktuak paletizatzea. - Zumitzaren luzera egokia zehaztea, paketeen arabera. - Zumitzaren luzera eta presioa doitzea. - Prozesuaren seinaleztapen- eta identifikazio-sistemak definitzea. - Kartelak betetzea: - Kartelak bukatutako produktuari jartzea. - Segurtasunari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudia aplikatzea eragiketak egitean.
kontzeptuzkoak	- Ibilbide-orria: parametroak eta argibideak. Akaberako eta paletizatzeko zehaztapen teknikoak. - Grapatze-trenetako irteera-sistemak: aldizkariak kontrapeatuta pilatzea, zumitza jartzea, erretraktilatzea, troxatzea eta poltsaratzea, besteak beste. - Materialak: ezaugarriak eta erabilera. - Makineria eta erremintak: motak, ezaugarriak eta erabilera. - Produktua identifikatzeko teknikak: kartelak, motak eta posizionamendua.
jarrerazkoak	- Segurtasun-arauekiko errespetua pilatzeko eta irteerako prozesuan. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Zereginak trebeziaz eta zehatz egitea.

5. GRAPA BIDEZKO AZALEZTAPENA EGITEA	
prozedurazkoak	- Produkzio-parametroak doitzea. - Grapatze-trenaren abiadura egokia finkatzea. - Paper-orriak pilatzea eta elikatzea. - Alanbre-bobinak aldatzea. - Paper-orrien desplazamenduak zuzentzea. - Grapatze-akatsak identifikatzea. - Ebakitze-akatsak detektatzea. - Grapatze-trenen akats bereizgarriak deskribatzea. - Litezkeen akats eta erroreak zuzentzea. - Lan-aginduan adierazitako laginketa-metodoa eta -maiztasuna aplikatzea. - Kalitateari buruzko datuak erregistratzea. - Laginak biltegiratzea.
kontzeptuzkoak	- Tiradan produkzio-parametroak doitzeko moduak: grapatze-trenaren abiadura eta sinkronizazioa, paper-orrien elikatzea, grapatzearen lodiera, irteera-sistema. - Produktuaren kalitate-kontrolak: orrialde-zenbakitzea, paper-orrien lerrokatzea, grapen posizioa, grapak behar bezala ixtea, arraste-markak, formatu lerrotua, koska eta bizarrik gabeko ebaketa eta irteera. - Laginketa-metodoa: laginak hartzearen definizioa eta maiztasuna.

	- Aldizkarien azaleztapenaren akatsak, detektatzea eta konponbideak.
jarrerazkoak	- Segurtasun-arauekiko errespetua grapa bidezko azaleztapenean. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Zereginak trebeziaz eta zehatz egitea.

6. GRAPA BIDEZ AZALEZTATZEKO MAKINAREN GARBIKETA ETA PREBENTZIOZKO MANTENTZEA EGITEA	
prozedurazkoak	- Makinaren fabrikatzailearen eskuliburua aztertzea eta interpretatzea. - Tirada amaitutakoan makina garbitzea. - Koipeztatze-puntuen identifikazioa. - Mantentze-eskuliburuan zehaztutako elementu mugikorrak lubrifikatzea. - Zirkuitu pneumatikoak egiaztatzea. - Prozesuan sortutako industria-hondakinak sailkatzea. - Segurtasun-sistemek behar bezala funtzionatzen dutela egiaztatzea. - Hortzen egoera aztertzea. - Hortzak aldatzea. - Segurtasunari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudia aplikatzea eragiketak egitean.
kontzeptuzkoak	- Eragiketa-eskuliburua: makinaren ezaugarriak, segurtasun-elementuak, prebentziozko mantentzea eta lubrifikazio-prozedura. - Segurtasun mekanikoko sistemak eta zirkuitu mekanikoak. - Garbiketa-eragiketak. Garbigarriak. - Industria-hondakinak: sailkapena, bilketa eta tratamenduko plana. - Laneko arriskuen prebentzioko eta ingurumena babesteko plana.
jarrerazkoak	- Segurtasun-arauekiko errespetua makina garbitzean eta mantentzean. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Zereginak trebeziaz eta zehatz egitea.

d) Orientabide metodologikoak

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

1) Sekuentziazioa

Beharrezkotzat jotzen da hasieran ikasleei moduluaren ikuspegi globala ematea eta garatu nahi duten lanbide-jardunerako zein garrantzitsua den jakinaraztea.

1. multzoko edukiekin hasiko gara. Bertan ikasleak oinarrizko eta beharrezko ezagutzak eskuratu beharko ditu paper-orriak altxatzeko estazioak ibilbide-orriko zehaztapen teknikoen arabera prestatzeko. Altxatze-prozesuaren ezaugarriak definituz eta aztertuz hasiko den ibilbide didaktikoa proposatzen da. Gero, erabilitako makina motak definituko dira, altxatzeko makina osatzen duten elementuak, bai eta horien funtzioa, ezaugarriak eta erregulazioa ere. Altxatzeko makinaren elementuak prestatzeko eta erregulatzeko programatutako jardueretan eskuratutako ezagutzak erakutsi beharko dituzte ikasleek, hainbat lan mota eginez.

Jarraian, grapatze-buruak erregulatzeari buruzko **2. multzoko** edukiak garatuko dira, grapatze-prozesua eta sektore grafikoan aurki daitezkeen hainbat mota definituta. Merkatuan dauden grapatze-buruen motak eta ezaugarriak ere aztertuko dira, bai eta horien funtzionamendua eta erregulazioa ere, ezarritako zehaztapenekin bat datorren grapatzea lortzearren. Grapatze-prozesuan erabiltzen den alanbrea eta grapa motak aztertzea proposatzen da eduki-multzo hau bukatzeko. Ikasleek grapatze-buruak prestatzeko eta erregulatzeko jarduera praktikoak egingo dituzte.

Grapa bidez azaleztatzeko prozesuaren faseekin jarraitzeko, **3. multzoko** edukiak landuko dira, hau da, hiru aldeko gillotina erregulatzea eta gillotina mota horrekin ebakitze-prozesua nolakoa den, haren ezaugarriak eta funtzionamendua definitzea. Horretaz gain, hortz motak eta bakoitzaren ezaugarriak aztertuko dira eta hortzak aldatuko dira, ebakitze-prozesuan akatsik izan ez dadin. Ikasleek ebaketa-jarduerak egin beharko dituzte eta lortutako produktuak ezarritako zehaztapenak betetzen dituela kontrolatu beharko dute, akatsik gabe.

Horren atzetik, azaleztapenaren pilatze- eta irteera-mekanismoak prestatzeko prozesua landuko dugu. **4. multzoan** garatutako edukiak dira eta produktuaren akabera- eta biltegiratze-sistema definitzearekin eta azken eragiketak egiteko moduarekin loturik daude; hala nola, kaxatan biltegiratzea eta/edo paletizatzea, eta prozesuaren seinaleztapen- eta identifikazio-sistema. Egindako produktua aintzat hartuta, akabera-sistema egokiena hautatzeko eta gauzatzeko programatutako jardueretan eskuratutako ezagutzak erakutsi beharko dituzte ikasleek, eta produktu hori behar bezala identifikatu beharko dute, ondoko prozesu baterako.

5. multzoarekin jarraituko dugu, hau da, grapa bidezko azaleztapenarekin eta prozesuan inplikatutako makineriaren parametroak zehaztuko ditugu, ezarritako zehaztapenak betetzen dituzten produktuak lortzeko beharrezkoak diren doikuntzak egingo ditugu eta tiradaren kalitatea kontrolatzeko prozedura aplikatuko dugu. Ikasleak tirada egin eta produktuaren kalitatea kontrolatu beharko du, adierazitako parametroen neurketa eginez, beharrezko ondorioak atereaz eta antzemandako errore posibleak konponduz.

6. multzoan grapa bidez azaleztatzeko makinaren garbiketako eta prebentziozko mantentzeko jarduera praktikoak garatuko dituzte. Hasieran, makinaren fabrikatzailearen eskuliburua, segurtasun-sistemak eta egin beharreko eragiketak aztertu beharko dituzte, bai eta garbiketako eta mantentze-lanetako produktuak ere. Multzo honekin amaitzeko prozesuan sortutako hondakinak sailkatu eta, ondoren, tratatuko dituzte.

Inoiz ez da ahaztu behar, edozein eragiketa hasi aurretik eta hau burutzen den bitartean, grapa bidezko azaleztapenaren laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumenari buruzko arauak eta ikasgelan ezarritako arauak bete behar direla.

Jarduera amaitzean, lortutako emaitza nahi zutena dela egiaztatuko dute, aurreikusita egongo diren beharrezko probak eginez. Proposatutako jarduerak gero eta zailagoak izango dira, ikasleen maila profesional eta eskuduntza-maila handiagoa lortzeko helburuarekin.

Irakas-jardunaren amaieran, ikasleak lan-espazioa eta eguneroko jardueran burutzeko erabilitako materialak jasoko ditu.

2) Alderdi metodologikoak

Modulu hau batik bat praktikoa da. Irakasleek egin beharreko edukien ekarpena ikasgelan egin beharreko lanaren sarrera baino ez da. Irakasleen lana jarduera praktikoak egoki aukeratzean oinarrituta dago. Jarduera horiek errazenetik zailenera

antolatu beharko lituzkete. Komeni da jarduera errazenekin hastea, ikaslearen konfiantza eta autonomia bultzatzeko. Ezinbestekoa da egindako jarduera guztiek helburu argia eta ikasleek erraz identifika dezaketena edukitzea. Jarduera bakoitzaren hasieran, irakasleari unitatea aurkeztea gomendatzen zaio, alderdi hauek adierazita: zein eduki landuko dituzten, jardueraren helburuak, egin beharreko lanak, aurreikusitako denborak eta jarduera nola ebaluatuko duten.

Lan-taldeak laguntza behar duen heinean esku hartuko du irakasleak. Arazoak aurkitzeko eta konpontzeko ideiak eta prozedurak proposatuko ditu. Taldearen barruan sortzen diren harremanak positiboak dira lana garatzeko eta lanean sortzen diren zailtasunei aurre egiteko. Jakin-mina, sormena eta harreman pertsonalak sustatuko dira, beharrezkoak baitira etengabe aldatzen eta bilakatzen ari den arlo teknologiko horretan.

Modulu honen zati handiena azaleztapeneko lantegi-gelan emango dute. Gela horretan beharrezkoa den grapa bidez azaleztatzeko makina egongo da. Materialen eta inprimakien kalitate-kontrola egiteko beharrezko *softwarea* eta tresnak ere izan beharko ditu gelak. Azaleztapeneko lantegi-gelaz gain, kontzeptuzko edukiak emateko beste gela bat beharko dute. Gela horrek arbel elektronikoa edo irakaslearen ordenagailura konektatutako proiektore bat izan beharko du irakasleak bere azalpenak osatu ahal izateko eta adibideak ikusi ahal izateko. Halaber, merkatuan horrelakorik izanez gero, kontuan izan behar dute simulagailu bat erabiltzeko aukera. Bertan, kontzeptuzko azalpenak egin, eta makinen alderdiak eta funtzioak ikusteko aukera izan dezakete eta, horretaz gain, grapa bidezko azaleztatze-prozesuekin loturiko jarduerak ere egin daitezke.

Jarduera teorikoak taldeka burutuko dituzte, pantaila edo arbel elektroniko batean eskainitako aurkezpenekin edo bideoekin lagunduta. Ekipamenduak ahalbidetzen duen heinean, jarduera praktikoak talde txikitan egingo dira, taldekide guztiek trebetasunak garatzeko aukera izan dezaten; jarduerak gero eta zailagoak izango dira eta lanean benetan eman daitezkeen egoerekin lotuta egongo dira, ahal den heinean. Irakaskuntza-prozesua ingurunetik ateratako adibideekin eta informazioarekin indartu daiteke.

Irakasleak ikasleen ikasteko prozesuaren jarraipen hurbilekoa eta bana-banakoa egin beharko du. Horretarako, irakasle-koadernoan, aurrerapenak eta zailtasunak idatziz jaso behar ditu sistematikoki. Emaitzen ondorengo analisiak, aldiz, errefortzuko ekintzak nabarmenduko ditu, baita beste modulu batzuekin koordinatzea edo ikasleen artean ikasketa-taldeak sortzea ere.

Planteatutako lanen eta garatutako jardueren aurkezpena bakarka egingo da, formatu digitalean eta/edo jarduera-koaderno batean. Aurrekoaren osagarri gisa, moduluarekin lotutako instalaziotara bisitak egiteko aukera aipatu dute.

3) Jarduera esanguratsuak eta ebaluazioaren alderdi kritikoak

- ✓ Altxatze-estazioak prestatzea:
  - Produktuaren zehaztapen teknikoak interpretatzea.
  - Altxatze-estazioak prestatzea.
  - Altxatzea egoki egin dela egiaztatzea.
- ✓ Grapatze-buruak erregulatzea:
  - Grapen kopurua eta posizioa zehaztea.
  - Grapatze-buruan konfiguratzea.
  - Buruen doikuntzak egitea.
  - Grapatze-buruen presioa erregulatzea.
  - Grapatze-buruek ongi funtzionatzen dutela egiaztatzea.

- ✓ Hiru aldeko gillotina erregulatzea:
  - Hiru aldeko gillotinaren elementuak erregulatzea.
  - Hiri aldeko gillotinaren funtzionamendua egiaztatzea.
- ✓ Biltze- eta irteera-mekanismoak prestatzea:
  - Akabera- eta biltegiratze-sistema identifikatzea.
  - Kaxatan biltegiratzea eta/edo paletizatzea.
  - Prozesua seinaleztatzea eta identifikatzea.
- ✓ Grapa bidez azaleztatzea:
  - Grapatze-trenaren parametroak zehaztea.
  - Grapa bidez azaleztatzeko makina erregulatzea.
  - Paper-orriak pilatzea eta elikatzea.
  - Grapa bidez azaleztatzeko prozesua aztertzea.
  - Izan daitezkeen akatsak antzematea.
- ✓ Grapa bidez azaleztatzeko makina garbitzea eta prebentziozko mantentzea egitea:
  - Tirada amaitutakoan makina garbitzea.
  - Gailuek ongi funtzionatzen dutela egiaztatzea.
  - Elementu mugikorren lubrifikazioa, eskuliburuari jarraiki.
  - Zirkuitu pneumatikoen anomaliak jakinaraztea.
  - Hondakinak dagozkien edukiontzietan sailkatzea.
  - Erabilitako materialak, erremintak, tresnak eta makinak manipulatzeak dakarren arriskugarritasun-maila identifikatzea.

3. lanbide-modulua
PAPEREZKO ETA AZAL GOGORREKO AZALEZTAPENA

a) Aurkezpena

Lanbide-modulua:	**Paperezko eta azal gogorreko azaleztapena**
Kodea:	1216
Heziketa-zikloa:	Postinprimaketa eta akabera grafikoak.
Maila:	Erdi-maila
Lanbide-arloa:	Arte Grafikoak
Iraupena:	147 ordu
Kurtsoa:	2
Irakasleen espezialitatea:	Arte grafikoetako produkzioa (Lanbide Heziketako irakasle teknikoa)
Modulu mota:	Konpetentzia-atal hauei lotuta dago: UC0927_2: Parametroak doitzea, elementuak nibelatzea, eta altxatzea eta landare-hariz jostea. UC1351_2: Paperezko eta azal gogorreko industria-azaleztapena egitea.
Helburu orokorrak:	10 / 11 / 12 / 16 / 17 / 18 / 19 / 20 / 21 /23

b) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1. Altxatzea egiten du eta zehaztapen teknikoak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Altxatzeko makinaren elikatze-mekanismoak identifikatu ditu.
b) Erabiliko diren estazioak zehaztu ditu, ibilbide-orriaren arabera.
c) Altxatzearen lagin bat egin du eta paper-orrien ordena egokia dela egiaztatu du.
d) Elikatze-, eramate-, pilatze- eta irteera-mekanismoak eskatutako abiaduran erregulatu ditu.
e) Paper-orrien pilatzea eta elikatzea egin du altxatze-abiduraren arabera.
f) Altxatze-akatsak zuzendu ditu.
g) Laginak hartzeko metodoa eta maiztasuna deskribatu ditu.
h) Kalitateari buruzko datuak erregistratu ditu eta laginak artxibatu ditu.

2. Joste-lana egin du, ibilbide-orrian adierazitako parametroak doituta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Josteko makinaren sarrera-sistemako mekanismoak behar bezala identifikatu ditu.
b) Paper-orrien garraioa eta irekiera erregulatu du eskatutako abiaduran.
c) Joste-modulua zehaztapenen arabera prestatu du.

d) Pilatze- eta irteera-sistemaren parametroak lan-abiaduraren arabera doitu ditu.
e) Materialen pilatzea eta elikatzea egin du joste-prozesuaren eskaeraren arabera.
f) Hari eta jostura motaren ezaugarriak josi beharreko materialarekin lotu ditu.
g) Joste-lanaren akats bereizgarriak zuzendu ditu.
h) Ibilbide-orrian adierazitako laginketa-metodoa eta -maiztasuna aplikatu du.

3. Paperezko azaleztatze-linea erregulatzen du eta erabiliko dituen estazioak eta moduluak doitzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Fresatutako produktuetarako altxatze-estazioak doitu ditu, ibilbide-orriaren arabera.
b) Erabiliko den fresatze mota zehaztu du.
c) Fresatze-modulua zehaztapenen arabera prestatu eta doitu du.
d) Zenbat kola aplikatuko duen ezarri du, fresatze motaren eta blokearen lodieraren arabera.
e) Estaltze-modulua erregulatu du blokearen dimentsioen arabera.
f) Hiru aldeko gillotina prestatu eta doitu du, dimentsioen eta ebaki beharreko materialaren arabera.
g) Pilatze- eta irteera-sistema erregulatu du azaleztatutako produktuaren dimentsioen arabera.
h) Paperezko azaleztatze-linea prestatzeak dakartzan arriskuak identifikatu ditu.

4. Azal bidezko azaleztatze-linea erregulatzen du eta erabiliko dituen moduluak zerrendatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Azalen elikatze-mekanismoak prestatu eta doitu ditu.
b) Babes-orriak gehitzeko modulua zehaztapenen arabera erregulatu du.
c) Zenbat kola aplikatuko duen ezarri du, blokearen lodieraren eta materialaren arabera.
d) Azal bidezko azaleztapena egiteko doitu behar diren moduluak identifikatu ditu.
e) Bizkarra biribiltzeko mekanismoak zehaztapenen arabera erregulatu ditu.
f) Indargarriak eta bizkarburuak jartzeko modulua bizkarraren dimentsioen arabera prestatu du.
g) Pilatze- eta irteera-sistemaren parametroak azaleztatu beharreko produktuaren dimentsioen arabera doitu ditu.
h) Azaletan sartzeko modulua sinkronizatu du.

5. Paperezko eta azal bidezko azaleztapena egiten du, akatsak identifikatzen ditu eta konponbideak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Azaleztatze-linearen abiadura egokia finkatu du produktuaren ezaugarrien arabera.
b) Materialen pilatzea eta elikatzea egin du lan-abiaduraren arabera.
c) Paperezko eta azal bidezko azaleztatze-lineetako akats bereizgarriak deskribatu ditu.
d) Paperezko azaleztapenaren akats bereizgarriak zuzendu ditu.
e) Azal bidezko azaleztapenaren akats bereizgarriak zuzendu ditu.
f) Ibilbide-orrian adierazitako laginketa-metodoa eta -maiztasuna aplikatu du.
g) Kalitateari buruzko datuak erregistratu ditu eta laginak artxibatu ditu.
h) Kartelak zehaztapenen arabera egin eta kokatu ditu.

6. Paperezko eta azal bidezko azaleztatze-lineen garbiketa eta prebentziozko mantentzea egiten ditu, eta, horretarako, dokumentazio teknikoa identifikatzen du eta aurreikusitako segurtasuneko eta babesteko neurriak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Tirada amaitutakoan makina garbitu du.
b) Koipeztatze-puntuak identifikatu ditu, fabrikatzailearen argibideei jarraiki.
c) Mantentze-eskuliburuan zehaztutako elementu mugikorrak lubrifikatu ditu.
d) Mantentze-eskuliburua kontuan hartuta, zirkuitu pneumatikoak aztertu ditu.
e) Prozesuan sortutako industria-hondakinak sailkatu ditu, segurtasun-baldintzak eta arriskuen prebentzioa beteta.
f) Segurtasun-sistemek behar bezala funtzionatzen dutela egiaztatu du.
g) Hortzen egoera egiaztatu du.
h) Hortzak aldatu ditu mantentze-planari jarraiki.
i) Eragiketak segurtasunari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudiaren arabera egin ditu.

c) Edukiak

1. ALTXATZEA EGITEA	
prozedurazkoak	- Altxatzeko makinaren elikatze-mekanismoak identifikatu ditu. - Erabiliko diren estazioak zehaztea. - Altxatzearen lagin bat egitea. - Lagineko paper-orrien ordena egokia dela egiaztatzea. - Elikatze-, eramate-, pilatze- eta irteera-mekanismoak eskatutako abiaduran erregulatzea. - Paper-orriak pilatzeko eta elikatzeko prozesua egitea altxatze-abiaduraren arabera. - Altxatzean egon daitezkeen akatsak identifikatzea eta zuzentzea. - Laginak hartzeko metodoa eta maiztasuna deskribatzea. - Kalitateari buruzko datuak erregistratzea. - Laginak artxibatzea.
kontzeptuzkoak	- Altxatze-estazioen ezaugarriak. - Altxatzeko prozesua: definizioa, ezaugarriak eta altxatzeko moduak. - Altxatzeko makina: • Motak, funtzionamendua eta doikuntza-parametroak. • Eramate- eta pilatze-sistemak, erregistro-sistema eta paper-orrien garraio-sistema. • Altxatzearen sinkronizazioa eta kontrola. • Prestatzea eta erregulatzea. - Altxatzearen lagina: definizioa eta ezaugarriak. - Produktuaren kalitate-kontrolak: foliazioa, tartekatuaren burua eta oina bat etortzea, besteak beste. Altxatze-prozesuko akatsak. - Laginketa-metodoa: laginak hartzearen definizioa eta maiztasuna. - Kartelak: funtzioa, motak eta posizionamendua. - Ibilbide-orria: parametroak eta argibideak. Azaleztapenaren zehaztapen teknikoak.
jarrerazkoak	- Altxatzeko makina erabiltzean laneko arriskuen prebentzioko eta

	ingurumena babesteko arauak errespetatzea. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa.

2. JOSTE LANA EGITEA	
prozedurazkoak	- Josteko makinaren sarrera-sistemako mekanismoak identifikatzea. - Paper-orrien garraioa eta irekiera erregulatzea eskatutako abiaduran. - Josteko modulua prestatzea. - Pilatze- eta irteera-sistemaren parametroak lan-abiaduraren arabera doitzea. - Materialak pilatzea eta elikatzea. - Hari eta jostura mota zehaztea. - Joste-lanean izan daitezkeen akats bereizgarriak zuzentzea. - Ibilbide-orrian adierazitako laginketa-metodoa eta -maiztasuna aplikatzea.
kontzeptuzkoak	- Josteko prozesua: definizioa eta ezaugarriak. - Printzipio teknologikoak, lan-parametroak eta ezaugarriak. - Hariz josteko makina: • Motak, funtzionamendua eta doikuntza-parametroak. • Sarrera-sistema: paper-orrien elikatze-, garraio- eta irekiera-estazioak, aspirazio-bentosak eta bultzagailuak edo pintzak, eta paper-orria irakurtzeko zelulak. • Kontrol-panelak. • Josteko burua: astoa, orratzak, puntzoiak eta kakoak. • Pilatze- eta irteera-sistemak hariz josteko makinetan. • Prestatzea eta erregulatzea. - Joste-lana: motak eta hautaketa-parametroak. - Josteko haria: ezaugarriak, motak eta hautaketa-parametroak. - Produkzio-parametroak doitzea: hariaren tentsioa, zulo egokiak, paper-orri berdinduak eta bestelakoak. - Jositako produktuaren kalitate-kontrolak. - Laginketa-metodoa: laginak hartzearen definizioa eta maiztasuna.
jarrerazkoak	- Josteko makina erabiltzean laneko arriskuen prebentzioko eta ingurumena babesteko arauak errespetatzea. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa.

3. PAPEREZKO AZALEZTATZE LINEA ERREGULATZEA	
prozedurazkoak	- Fresatutako produktuetarako altxatze-estazioak doitzea. - Fresatze mota zehaztea. - Fresatzeko modulua doitzea. - Zenbat kola aplikatuko den zehaztea. - Bizkarra osatzea paperezko azaleztapenean. - Estali beharreko modulua erregulatzea.

	- Hiru aldeko gillotina prestatzea eta doitzea. - Pilatze- eta irteera-sistema erregulatzea. - Paperezko azaleztatze-linea prestatzeak dakartzan arriskuak identifikatzea.
kontzeptuzkoak	- Paperezko azaleztatze-linea: printzipioak, parametroak eta prozesuak. - Fresatutako produktuak altxatzeko makinak: • Ezaugarriak eta printzipio teknologikoak. • Doikuntzak eta erregulazioa. - Fresatzeko modulua: • Fresatzeko prozesua: definizioa, motak eta ezaugarriak. • Ebakitzeko, fresatzeko eta eskuilatzeko erremintak. • Materialak eta ezaugarriak. • Prestatzea eta erregulatzea. - Kolatzeko modulua: • Kolatze-prozesua: definizioa eta ezaugarriak. • Kola motak: *hot melt.* • Kola aplikatzeko gailuak. • Prestatzea eta erregulatzea. - Blokeak prentsatzeko modulua. - Estaltzeko modulua: • Prozesua: definizioa eta ezaugarriak. • Estaltzeko makinaren zatiak. • Prestatzea eta erregulatzea. - Blokeak edo barrenak estalkiei lotzeko eta finkatzeko mekanismoak. - Paperezko azaleztatze-lineetako pilatze- eta irteera-sistemak. - Pilatzeko modulua.
jarrerazkoak	- Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumenari buruzko arauekiko errespetua izatea. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa.

4. AZAL BIDEZKO AZALEZTATZE LINEA ERREGULATZEA	
prozedurazkoak	- Azalen elikatze-sistema prestatzea. - Babes-orriak gehitzeko modulua erregulatzea. - Zenbat kola aplikatuko den zehaztea. - Azal bidezko azaleztapena egiteko doitu behar diren moduluak identifikatzea. - Bizkarra biribiltzeko doikuntza-eragiketa. - Bizkarra osatzea azal bidezko azaleztapenean. - Indargarriak eta bizkarburuak jartzeko modulua prestatzea. - Pilatze- eta irteera-sistemaren parametroak doitzea. - Azaletan sartzeko modulua sinkronizatzea.
kontzeptuzkoak	- Azal gogorreko linea: printzipioak, parametroak eta prozesuak. - Sarrera-estazioa: definizioa, zatiak eta erregulazioa. - Babes-orriak gehitzeko moduluak: • Printzipio teknologikoak.

	• Elementuak eta erregulazioa. - Kolatzeko estazioa: • Kolatze-prozesua: printzipioak, ezaugarriak eta motak. • Itsasgarria aplikatzea. • Kolatzeko sistema eta presio-mekanismoak doitzea eta erregulatzea. - Azalen elikatze-mekanismoak: • Printzipio teknologikoak. • Prestatzea eta erregulatzea. - Azaletan bizkarra biribiltzeko estazioa. - Bizkarrak biribiltzeko eta kajoa ateratzeko modulua: • Prozesua: printzipio teknologikoak eta elementuak. • Arrabol biribiltzaileak erregulatzea: igurzgailua eta barailak. - Indargarriak eta bizkarburuak jartzeko modulua: • Prozesua: definizioa eta moduluaren elementuak. • Errefortzu eta bizkarburu motak. - Azaletan sartzeko modulua: • Prozesua: printzipio teknologikoak eta elementuak. • Blokeak edo barrenak azalei lotzeko eta finkatzeko mekanismoak. - Pilatzeko modulua: definizioa, ezaugarriak eta elementuak.
jarrerazkoak	- Makinak erabiltzean laneko arriskuen prebentzioko eta ingurumena babesteko arauak errespetatzea. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa.

5. PAPEREZKO ETA AZAL BIDEZKO AZALEZTAPENA EGITEA	
prozedurazkoak	- Azaleztatze-lineen pilatzerako eta elikatzerako materialak prestatzea. - Azaleztatze-linearen abiadura zehaztea. - Materialak elikatzea. - Paperezko eta azal bidezko azaleztatze-lineetako akats bereizgarriak deskribatzea. - Paperezko azaleztapenaren akatsak zuzentzea. - Azal bidezko azaleztapenaren akatsak zuzentzea. - Ibilbide-orrian adierazitako laginketa-metodoa eta -maiztasuna aplikatzea. - Kalitateari buruzko datuak erregistratzeko eragiketa. - Laginak artxibatzea. - Kartelak egitea eta jartzea.
kontzeptuzkoak	- Azaletan bizkarra biribiltzeko estazioa. - Paperezko azaleztapenaren akats bereizgarriak. - Azal bidezko azaleztapenaren akats bereizgarriak. - Paperez eta azal bidez azaleztaturiko produktuaren kalitate-kontrolak. - Laginketa-metodoa: laginak hartzearen definizioa eta maiztasuna. - Azken eragiketak: paletizatzea, pilatzea, kaxaratzea eta erretraktilatzea, besteak beste.
jarrerazkoak	- Makinak erabiltzean laneko arriskuen prebentzioko eta ingurumena

	babesteko arauak errespetatzea. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa.

6. PAPEREZKO ETA AZAL BIDEZKO AZALEZTATZE LINEETAKO GARBIKETA ETA PREBENTZIOZKO MANTENTZEA EGITEA	
prozedurazkoak	- Tirada amaitutakoan makina garbitzea. - Koipeztatze-puntuen identifikazioa. - Elementu mugikorrak lubrifikatzea mantentze-eskuliburuari jarraiki. - Zirkuitu pneumatikoak egiaztatzea. - Prozesuan sortutako industria-hondakinak sailkatzea. - Segurtasun-sistemen funtzionamendua egiaztatzea. - Hortzen egoera aztertzea. - Hortzak aldatzea, behar denean. - Eragiketak segurtasunari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudiaren arabera egitea.
kontzeptuzkoak	- Makinaren fabrikatzailearen eskuliburua: eragiketa-eskuliburua, segurtasun-elementuak, prebentziozko mantentzea, lubrifikazio-prozedura eta bestelakoak. - Azaleztatze-lineetako garbiketa-teknikak. - Hortzak aldatzeko metodoa. - Segurtasun mekanikoko sistemak. - Laneko arriskuen prebentzioko eta ingurumena babesteko plana.
jarrerazkoak	- Garbiketa eta prebentziozko mantentzea egitean laneko arriskuen prebentzioko eta ingurumena babesteko arauak errespetatzea. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa.

d) Orientabide metodologikoak

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

1) Sekuentziazioa

Hasieran, ikasleei moduluaren ikuspegi globala ematea ezinbestekoa da eta garatu nahi duten lanbide-jardunerako zein garrantzitsua den jakinarazi behar zaie. Ildo horretatik, ikasleek, beti, produkzio-prozesu grafikoaren ikuspegi globala izatea komeni da. Era horretan, ikasten ari den guztia etorkizunean bere lanbide-jarduna izango denaren barruan kokatu ahal izango du.

1. multzoko edukiekin hasiko gara. Bertan ikasleak oinarrizko eta beharrezko ezagutzak eskuratu beharko ditu azaleztatze-linea batean altxatzeko prozesua ibilbide-orriko zehaztapen teknikoen arabera egiteko. Altxatze-prozesuaren ezaugarri nagusiak definituz eta aztertuz hasiko den ibilbide didaktikoa proposatzen da. Gero, erabilitako makina motak definituko dira, altxatzeko makina osatzen duten elementuak, bai eta horien funtzioa, ezaugarriak eta erregulazioa ere. Bukatzeko, altxatze-prozesuan produktuaren kalitate-kontrolak aztertuko dira, bai eta ezarritako laginketa-metodoa ere.

Altxatzeko makinaren elementuak prestatzeko eta erregulatzeko programatutako jardueretan eskuratutako ezagutzak erakutsi beharko dituzte ikasleek, hainbat lan mota eginez.

Jarraian, joste-lana ibilbide-orriko zehaztapen teknikoen arabera egiteari buruzko **2. multzoko** edukiak garatuko dira. Hasieran, joste-prozesuaren ezaugarri nagusiak definitu eta aztertuko dira. Gero, erabilitako makina motak definituko dira, josteko makina osatzen duten elementuak, bai eta horien funtzioa, ezaugarriak eta erregulazioa ere. Bukatzeko, joste-prozesuan produktuaren kalitate-kontrolak aztertuko dira, bai eta ezarritako laginketa-metodoa ere. Josteko makinaren elementuak prestatzeko eta erregulatzeko programatutako jardueretan eskuratutako ezagutzak erakutsi beharko dituzte ikasleek, hainbat lan mota eginez.

Aurrerago, **3. multzoko** edukiak landuko ditugu, hau da, paperezko azaleztatze-linearen erregulazioari buruzkoak eta azaleztatze mota horren oinarrizko kontzeptuak definitzeaz gain, azaleztatze-linea osatzen duten moduluak prestatu eta erregulatuko ditugu. Azaleztatze-linea osatzen duten moduluak prestatzeko eta erregulatzeko programatutako jardueretan eskuratutako ezagutzak erakutsi beharko dituzte ikasleek, hainbat lan mota eginez.

Gero, azal bidezko azaleztatze-linea erregulatzeko prozesuari ekingo diogu; sekuentziazioan, azal bidezko azaleztapenaren oinarrizko alderdiak aintzat hartuko dira, bai eta azaleztatze mota horretan erabiltzen diren makinak prestatzeko eta erregulatzeko beharrezkoak diren kontzeptuak ere. **4. multzoan** garatutako edukiak dira, eta eduki orokorretan eragiten dute, hala nola, azal bidezko azaleztatze-prozesuaren ezaugarriak, aplikazioa eta abantailak. Horren ondoren, azaleztatze-linea osatzen duten moduluak definituko dira, bai eta horien erregulazioak ere, eta erabiltzen diren lehengaiak egokituko dira. Azaleztatze-prozesuan erabilitako materialak egokitzeko eta azal bidezko azaleztatze-linea osatzen duten moduluak erregulatzeko programatutako jardueretan eskuratutako ezagutzak erakutsi beharko dituzte ikasleek.

5. multzoan, paperezko eta azal bidezko azaleztapena egingo dugu eta prozesu bakoitzaren ezaugarri nagusiak zehazteaz gain, tiradarako ezarritako kalitate-kontrolaren prozedura aplikatuko dugu. Ikasleak produktuaren kalitatea kontrolatu beharko du, adierazitako parametroen kontrola eginez, beharrezko ondorioak atereaz eta antzemandako produkzio-errore posibleak konponduz.

Bukatzeko, **6. multzoan**, paperezko eta azal bidezko azaleztatze-lineetan inplikaturiko makinen garbiketako eta prebentziozko mantentzeko jarduera praktikoak garatuko ditugu, betiere laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak kontuan izanik. Multzo honekin amaitzeko prozesuan sortutako hondakinak sailkatu eta, ondoren, tratatuko dituzte.

Eragiketak gauzatzean, ikasgelan ezarritako arauak eta paperezko eta azal gogorreko azaleztatze-prozesuarekin loturiko segurtasuneko eta ingurumeneko arauak bete behar dira.

Jarduera amaitzean, lortutako emaitza nahi zutena dela egiaztatuko dute, aurreikusita egongo diren beharrezko probak eginez. Proposatutako jarduerak gero eta zailagoak izango dira, ikasleen maila profesional eta eskuduntza-maila handiagoa lortzeko helburuarekin.

Irakas-jardunaren amaieran, ikasleak lan-espazioa eta eguneroko jardueran burutzeko erabilitako materialak jasoko ditu.

2) Alderdi metodologikoak

Modulu hau batik bat praktikoa da. Irakasleek egin beharreko edukien ekarpena ikasgelan egin beharreko lanaren sarrera baino ez da eta, ahal dela, batik bat prozedurazkoa izango da. Irakasleen lana jarduera praktikoak egoki aukeratzean oinarrituta dago. Jarduera horiek errazenetik zailenera antolatu beharko lituzkete. Jarduera errazetatik hastea komeni da ikasleen konfiantza eta autonomia bultzatzeko. Ezinbestekoa da egindako jarduera guztiek helburu argia eta ikasleek erraz identifika dezaketena edukitzea. Jarduera bakoitzaren hasieran, irakasleari unitatea aurkeztea gomendatzen zaio, alderdi hauek adierazita: zein eduki landuko dituzten, jardueraren helburuak, egin beharreko lanak, aurreikusitako denborak eta jarduera nola ebaluatuko duten.

Lan-taldeak laguntza behar duen heinean esku hartuko du irakasleak. Arazoak aurkitzeko eta konpontzeko ideiak eta prozedurak proposatuko ditu. Taldearen barruan sortzen diren harremanak positiboak dira lana garatzeko eta lanean sortzen diren zailtasunei aurre egiteko. Jakin-mina, sormena eta harreman pertsonalak sustatuko dira, beharrezkoak baitira etengabe aldatzen eta bilakatzen ari den arlo teknologiko horretan.

Modulu honen zati handiena azaleztapeneko lantegi-gelan emango dute. Gela horretan beharrezkoa den paperez eta azal bidez azaleztatzeko makina egongo da. Materialen eta azaleztatutako produktuen kalitate-kontrola egiteko beharrezko *softwarea* eta tresnak ere izan beharko ditu. Azaleztapeneko lantegi-gelaz gain, kontzeptuzko edukiak emateko beste gela bat beharko dute. Gela horrek arbel elektronikoa edo irakaslearen ordenagailura konektatutako proiektore bat izan beharko du irakasleak bere azalpenak osatu ahal izateko eta adibideak ikusi ahal izateko. Halaber, kontuan izan behar dute simulagailu bat erabiltzeko aukera. Bertan, kontzeptuzko azalpenak egin, eta makinen alderdiak eta funtzioak ikusteko aukera izan dezakete eta, horretaz gain, paperezko eta azal bidezko azaleztatze-prozesuekin loturiko jarduerak ere egin daitezke.

Jarduera teorikoak taldeka burutuko dituzte, pantaila edo arbel elektroniko batean eskainitako aurkezpenekin edo bideoekin lagunduta. Ekipamenduak ahalbidetzen duen heinean, jarduera praktikoak banaka edo talde txikitan egingo dira, kide guztiek trebetasunak garatzeko aukera izan dezaten. Jarduera guztien zailtasunak handituz joango dira eta laneko egoera errealekin egongo dira lotuta.

Irakasleak ikasleen ikasteko prozesuaren jarraipen hurbilekoa eta bana-banakoa egin beharko du. Horretarako, irakasle-koadernoan, aurrerapenak eta zailtasunak idatziz jaso behar ditu sistematikoki. Emaitzen ondorengo analisiak, aldiz, errefortzuko ekintzak nabarmenduko ditu, baita beste modulu batzuekin koordinatzea edo ikasleen artean ikasketa-taldeak sortzea ere.

Planteatutako lanen eta garatutako jardueren aurkezpena bakarka egingo da, formatu digitalean eta/edo jarduera-koaderno batean. Aurrekoaren osagarri gisa, moduluarekin lotutako instalaziotara bisitak egiteko aukera aipatu dute.

Irakaskuntza-prozesua ingurunetik ateratako adibideekin eta informazioarekin indartu daiteke.

Jarrerazko edukiak ere gainditu egin behar dira; izan ere, ikaslearen prestakuntza teknikoa bezain garrantzitsua da jarrerazko prestakuntza, balioetan eta jokabide arduratsu egokian oinarrituta.

3) Jarduera esanguratsuak eta ebaluazioaren alderdi kritikoak

✓Altxatze-prozesua egitea:
- Produktuaren zehaztapen teknikoak interpretatzea.
- Erabiliko diren estazioak zehaztea.
- Altxatzeko makina erregulatzea.
- Altxatzea egitea.

✓Hariz josteko prozesua egitea:
- Produktuaren zehaztapen teknikoak interpretatzea.
- Jostura eta hari mota hautatzea.
- Hariz josteko makina prestatzea.
- Hariz jostea.
- Joste-lana egoki egin dela egiaztatzea.

✓Paperezko azaleztatze-linea prestatzea eta erregulatzea:
- Produktuaren zehaztapen teknikoak interpretatzea.
- Fresatutako produktuetarako altxatzeko makina erregulatzea.
- Paperezko azaleztatze-linea osatzen duten moduluak erregulatzea.

✓Azal bidezko azaleztatze-linea prestatzea eta erregulatzea:
- Produktuaren zehaztapen teknikoak interpretatzea.
- Paperezko azaleztatze-linea osatzen duten moduluak erregulatzea.

✓Paperezko eta azal bidezko azaleztapena egitea:
- Produktuaren zehaztapen teknikoak interpretatzea.
- Azaleztatze-lineen elikatzerako materialak prestatzea.
- Paperezko eta azal bidezko azaleztapena egoki egin dela egiaztatzea.
- Azken eragiketak egitea.

✓Paperezko eta azal bidezko azaleztatze-lineen garbiketa eta prebentziozko mantentzea egitea:
- Erabilitako makinak garbitzea.
- Norbera babesteko ekipamendua erabiltzea.
- Segurtasungailuen funtzionamendua aztertzea.
- Eskuliburuan zehaztutako elementu mugikorrak lubrifikatzea.
- Erabilitako makinetako anomaliak egiaztatzea eta jakinaraztea.
- Sortutako hondakinak dagozkien edukiontzietan sailkatzea.
- Erabilitako materialak, erremintak, tresnak eta makinak manipulatzeak dakarren arriskugarritasun-maila identifikatzea.

4. lanbide-modulua
TROKELAKETA

a) Aurkezpena

Lanbide-modulua:	**Trokelaketa**
Kodea:	1217
Heziketa-zikloa:	Postinprimaketa eta akabera grafikoak.
Maila:	Erdi-maila
Lanbide-arloa:	Arte Grafikoak
Iraupena:	198 ordu
Kurtsoa:	1
Irakasleen espezialitatea:	Arte grafikoetako produkzioa (Lanbide Heziketako irakasle teknikoa)
Modulu mota:	Konpetentzia-atal hauei lotuta dago: UC0694_2: Trokelaketa-elementuak prestatzea, transformatu beharreko euskarriari dagokionez. UC0695_2: Prozesuko elementuak doitzea eta trokelaketa egitea.
Helburu orokorrak:	3 / 4 / 17 / 18 / 19 / 20 / 21 / 22 / 24

b) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1. Trokela adarrean jartzeko prestatzen du, eta elementuak eta ezaugarri teknikoak identifikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Trokela muntatu du adarraren erdian jarrita eta euskarriko irudi inprimatuan ageri den posizioari jarraiki.
b) Trokela egokia dela egiaztatu du eta izan daitezkeen akatsak zuzendu ditu.
c) Zumitzen hozkak identifikatu ditu, trokelaren planoaren eta inprimatutako paper-orriaren arabera.
d) Konpentsazio-zumitzak egiaztatu ditu eta zumitzen posizioa eta behar izango den kopurua balioetsi ditu.
e) Ebakitzeko zumitzen gomak gogortasunaren, formaren eta altueraren arabera hautatu ditu.
f) Trokelaren ezaugarri fisikoak eta trokela osatzen duten elementuak bereizi ditu.
g) Trokel motak bereizi ditu.
h) Goma egozkailuen funtzioa eta ezaugarri fisikoak definitu ditu.

2. Euskarriaren pasabidea erregulatzen du eta, horretarako, trokelatzeko makinaren elikatzeko, garraioko eta irteerako mekanismoak interpretatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Paper-orriak trokelatzeko makinaren markatze-tresnan pilatu eta erdian jarri ditu.
b) Sumila pilaren arabera doitu du eta haize-makinen eta aspirazio-bentosen posizioa eta airea erregulatu du.
c) Markatzeko mahaiaren garraio-elementu guztiak paper-orriaren dimentsioen arabera graduatu ditu.
d) Paper-orrien erregistroa egin du eta alboko gida eta aurreko gidak erregulatu ditu.
e) Irteera-sistemaren elementuak erregulatu ditu euskarriaren formatuaren, gramajearen eta lodieraren arabera.
f) Euskarriak eta inprimatutako irudiak izan ditzaketen akatsak identifikatu ditu.
g) Trokelatzeko makina motak eta trokelatze-prozesuaren faseak bereizi ditu.

3. Kontrapartida prestatzen du eta arrailduren eta trokelatu behar diren euskarriaren ezaugarriak bereizten ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Zumitzetan atzealdea edo zito-profilak ebaki eta jarri ditu eta itsasgarriaren paper babesgarria kendu du.
b) Profilak platinaren kontraplakan finkatu ditu eta makinari presioa eman dio.
c) Pertinax-a trokelean jarri du eta itsasgarriaren paper babesgarria kendu du.
d) Pertinax-a kontraplakari itsatsi dio eta makinari presioa eman dio.
e) Profilak platinan ongi itsatsi direla egiaztatu du.
f) Erliebeen kontramoldea kontraplakan itsatsi du.
g) Kontraarrailduraren sakonera eta zabalera kalkulatu ditu.
h) Arrailak konpontzeko profilak bereizi ditu.

4. Konponketa egiten du, jarraibideak interpretatzen ditu eta presioak altxagarrien bidez nibelatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Trokela makinan sartu du eta tinpanoaren erdian jarri du.
b) Konponketa-orria, kalko-papera eta konponketa-xafla trokelaren atzealdean jarri ditu.
c) Paper-orri bat presioz pasatu du makinaren irteeraraino konponketa-orria markatzeko.
d) Konponketa-xafla aplikatu du trokelaren atzealdearekin eta siluetaz markatutako konponketa-orriarekin kontaktuan.
e) Presioa nibelatu du, ebakiak, arrailak eta erliebeak behatu ditu euskarrian eta altxagarriak jarri ditu konponketa-orrian.
f) Aukeran, trokelaren planoa erabili du konponketa-orritzat.
g) Trokelaketan konponketaren premia deskribatu du.
h) Altxagarri motak ezagutu ditu lodieraren eta zabaleraren arabera.

5. Ebakinak egozten dituen gorputza eta kaxagai-bereizgailua prestatzen ditu, elementu mekanikoak ezagutzen ditu eta ontzien bereizketa aplikatzen du, hondatu gabe.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Ebakin-egozkailuaren atal arra jarri du eta atal emearekin lerrokatu du.
b) Egozkailuaren atal emea prestatu du eta atal arrarekin egoki lerrokatu du.
c) Dagozkion puntzoiak instalatu ditu (trokelaketan zulatutako eremuak baldin badaude).
d) Soberako ebakinak ebakuatzeko mekanismoa erregulatu du.

e) Kaxagai-bereizgailuaren gorputza egoki prestatu du.
f) Trokelatze-prozesuan ebakinak egoztearen eta kaxagaiak bereiztearen erabilgarritasuna zehaztu du.
g) Taula matrize baten eta taula puntzoi-etxe baten eraikuntza deskribatu du.
h) Egozketan erabiltzen diren puntzoi klaseak ezagutu ditu.

6. Inprimatutako paper-orria eskatzen den kalitatearekin trokelatzen du eta zehaztapen teknikoak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Hasierako paper-orrietan, trokelaketaren erregistroa inprimatutako irudiarekin bat datorrela interpretatu du eta desbideratzeak zuzendu ditu.
b) Euskarriaren gainazal guztian ebakiak garbiak eta eraginkorrak direla erabaki du eta, horretarako, presioak aldatu edo altxagarriak jarri ditu.
c) Arrailak ongi tolesten direla eta ez direla hausten egiaztatu du eta egin beharreko zuzenketak egin ditu.
d) Hondo automatikoa duten kaxetan ebaki etenen eraginkortasuna zehaztu du.
e) Ixteko hegalen ebakien eraginkortasuna balioetsi du.
f) Makinaren abiadura erregulatu du eta, horretarako, erregistroko akatsik, ebakirik nahiz arrailik ez dela gertatzen egiaztatu du, inprimatutako euskarriaren garraioan eta irteeran.
g) Euskarriaren zuntzaren noranzkoaren eta arrailaren kalitatearen arteko lotura ezarri du.
h) Kaxetan hondo automatikoaren funtzioa deskribatu du.

7. Trokelatzeko makinaren garbiketa eta prebentziozko mantentzea egiten du, fabrikatzailearen zehaztapenei jarraiki eta laneko arriskuen prebentzioko eta ingurumena babesteko arauak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Trokelatzeko makinaren mekanismoetarako lubrifikatzaile mota egokia hautatu du.
b) Fabrikatzailearen mantentze-jarraibideetan zehaztutako makinaren elementuak koipeztatu ditu.
c) Fabrikatzailearen mantentze-jarraibideetan zehaztutako makinaren elementuak garbitu ditu.
d) Trokelatze-prozesuan erabilitako materialak, erremintak, tresnak eta makinak manipulatzearen ondoriozko arriskuak eta arriskugarritasun-maila identifikatu ditu.
e) Trokelatzeko makinaren prestaketa eta erregulazioko prozesuan eta trokelaketa egitean, prebenitzeko eta segurtasuneko, eta ingurumena babesteko neurriak eta arauak aplikatu ditu.
f) Trokelatzeko makina prestatzeko eta erregulatzeko eragiketak gauzatzen erabili behar dituen bakarkako eta taldekako babesteko eta segurtasuneko neurriak zehaztu ditu.

c) Edukiak

1. TROKELA PRESTATZEA ADARREAN JARTZEKO	
prozedurazkoak	- Trokela muntatzea adarraren erdian jarrita eta euskarriko irudi inprimatuan ageri den posizioari jarraiki. - Trokelaren egokitasuna egiaztatzea. - Zumitzen hozkak identifikatzea.

	- Konpentsazio-zumitzak egiaztatzea eta zumitzen posizioa eta behar izango den kopurua balioestea. - Ebakitzeko zumitzen gomak hautatzea. - Trokelaren ezaugarri fisikoak eta trokela osatzen duten elementuak identifikatzea. - Trokel mota guztiak identifikatzea. - Goma egozkailuen ezaugarri fisikoak aztertzea.
kontzeptuzkoak	- Trokela: • Trokel motak. • Trokel baten diseinua eta fabrikazioa. • Ezaugarri fisikoak: materiala, dimentsioak, lodiera eta bestelakoak. • Trokelaren elementuak. • Trokelaketa-presioa. • Oreka eta presioaren balantzea. - Trokela muntatzeko prozesua. - Zumitzak edo ebakitzeko, arrailtzeko eta zulo-lerroak egiteko hortzak: • Ezaugarri nagusiak. • Osaera. • Sorbatza: ezaugarriak eta forma. • Konpentsazio-zumitzak. Zumitz kopurua kalkulatzea. • Hozkak edo lotzeko edo eusteko puntuak zumitzetan. • Puntuak edo hozkak jartzeko arauak. • Materialaren lodieraren eta hozkaren zabalera eta sakoneraren arteko erlazioa. - Goma egozkailuak: motak eta ezaugarri fisikoak (materiala, altura, gogortasuna, forma eta bestelakoak).
jarrerazkoak	- Trokelekin lan egitean segurtasuna eta higienea izatea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea.

2. EUSKARRIAREN PASABIDEA ERREGULATZEA	
prozedurazkoak	- Trokelatzeko makina bakoitza zehaztea. - Trokelatze-prozesuaren faseak aztertzea. - Paper-orriak trokelatzeko makinaren markatze-tresnan pilatu eta erdian jartzea. - Sumila pilaren arabera erregulatzea eta haize-makinen eta aspirazio-bentosen posizioa eta airea erregulatzea. - Markatzeko mahaiaren garraio-elementu guztiak erregulatzea. - Alboko gida eta aurreko gidak erregulatzea paper-orrien erregistroa lortzeko. - Irteera-sistemaren elementuak erregulatzea. - Euskarriak eta inprimatutako irudiak izan ditzaketen akatsak identifikatzea.
kontzeptuzkoak	- Trokelaketaren ezaugarriak. - Trokelatze-prozesuaren faseak: • Trokelatu beharreko euskarriaren sarrera (paper-orriak eta

	inprimakiak). • Paper-orriaren garraioa makinan. • Ebakia, arraildura, zulo-lerroak, kolpe lehorra eta bestelakoak. • Soberako ebakinak egoztea. • Kaxagaiak bereiztea. • Euskarriaren irteera. - Trokelatzeko makina: • Ezaugarri nagusiak. • Motak: trokelatze laua eta birakaria. • Autoplatinako trokelatzeko makina. • Elementuak, funtzioak, elikatze-, erregistro-, garraio- eta irteera-mekanismoak. Haien arteko erlazioa. - Trokelaren planoa. Ezaugarriak. - Sarrera-pintzak. Pintzen zurigunea. - Segurtasun-arauak makina, instalazio eta materialetarako. - Trokelatu beharreko euskarrien ezaugarri fisikoak: eskuairatzea, leuntasuna, hezetasuna, zuntzaren noranzkoa eta bestelakoak.
jarrerazkoak	- Trokelatzeko makina erregulatzean segurtasuna eta higienea izatea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea.

3. KONTRAPARTIDA PRESTATZEA	
prozedurazkoak	- Atzealdea edo zito-profilak prestatzea eta zumitzetan jartzea. - Profilak platinaren kontraplakan finkatzea. - Pertinax-a trokelean jartzea eta itsasgarriaren paper babesgarria kentzea. - Pertinax-a kontraplakari jartzea eta makinari presioa ematea. - Profilak platinan ongi itsatsi direla egiaztatzea. - Erliebeen kontramoldea kontraplakan jartzea. - Kontraarrailduraren sakonera eta zabalera zehaztea. - Arrailak konpontzeko profilak zehaztea.
kontzeptuzkoak	- Kontrapartida: definizioa eta ezaugarriak. - Kontrapartidaren edo arrailak konpontzearen premia. - Arrailak konpontzeko profilak: • Kartoia (Presspan). • Zuntzezko kanaleta (zitoa edo atzealdea). • Metalezko oinarria duen plastikozko kanaleta (chanel-a). • Bakelitazko edo beira-zuntzezko plakak (Pertinax-a edo Vetronit-a). - Kolpe lehorrerako kontramoldea. - Kontraplaka. - Kontraarrailduraren sakonera eta zabalera kalkulatzea. - Presio-balioak substratuen arabera.
jarrerazkoak	- Kontrapartida prestatzean segurtasuna eta higienea izatea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea.

4. KONPONKETA EGITEA	
prozedurazkoak	- Trokela makinan sartzea eta tinpanoaren erdian jartzea. - Konponketa-orria, kalko-papera eta konponketa-xafla trokelaren atzealdean jartzea. - Paper-orri bat presioz pasatzea makinaren irteeraraino konponketa-orria markatzeko. - Konponketa-xafla aplikatzea trokelaren atzealdearekin eta siluetaz markatutako konponketa-orriarekin kontaktuan. - Presioa nibelatzea, ebakiak, arrailak eta erliebeak behatzea euskarrian eta altxagarriak jartzea konponketa-orrian. - Aukeran, trokelaren planoa erabiltzea konponketa-orritzat. - Trokelaketan konponketaren premia deskribatzea. - Altxagarri motak ezagutzea lodieraren eta zabaleraren arabera.
kontzeptuzkoak	- Konponketa trokelaketan: • Erabilgarritasuna eta osagaiak. • Konponketa-orriak. • Konponketa-zerrendak (altxagarriak). Ezaugarriak eta klaseak. • Altxagarriak egoki jartzea. - Grabatuak lehorreko erlieberako. Materialak (magnesioa, fotopolimeroak eta bestelakoak).
jarrerazkoak	- Konponketak egitean segurtasuna eta higienea izatea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea.

5. GORPUTZ EGOZKAILUA ETA KAXAGAI BEREIZGAILUA PRESTATZEA	
prozedurazkoak	- Elikatze-estazioaren konfigurazioa. - Ebakin-egozkailuaren atal arra jartzea eta atal emearekin lerrokatzea. - Egozkailuaren atal emea prestatzea eta atal arrarekin egoki lerrokatzea. - Dagozkion puntzoiak jartzea (trokelaketan zulatutako eremuak baldin badaude). - Soberako ebakinak ebakuatzeko mekanismoa erregulatzea. - Kaxagai-bereizgailuaren gorputza prestatzea. - Trokelatze-prozesuan ebakinak egoztearen eta kaxagaiak bereiztearen erabilgarritasuna zehaztea. - Taula matrize baten eta taula puntzoi-etxe baten eraikuntza deskribatzea. - Egozketan erabiltzen diren puntzoi klaseak identifikatzea.
kontzeptuzkoak	- Soberako materiala ezabatzeko estazioa. Elementuak eta konfigurazioa. - Goiko eta beheko egozkailuak (arra eta emea). Funtzioak eta klaseak. - Kaxagai-bereizgailua: • Prestatzeko prozesua. Doikuntzak.

	• Goiko tresna (arra) eta beheko tresna (emea). Funtzioak eta klaseak.
jarrerazkoak	- Segurtasuna eta higienea lanpostuan eta ingurunean. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea.

6. INPRIMATUTAKO PAPER ORRIA TROKELATZEA	
prozedurazkoak	- Hasierako paper-orriak ebaluatzea eta trokelaketaren erregistroan inprimatutako irudiarekiko desbideratzeak zuzentzea. - Ebakiak garbiak eta eraginkorrak direla zehaztea. - Arrailak ongi tolesten direla eta ez direla hausten egiaztatzea. - Hondo automatikoa duten kaxetan ebaki etenen eraginkortasuna zehaztea. - Ixteko hegalen ebakien eraginkortasuna kontrolatzea. - Makinaren abiadura zehaztea eta erregulatzea. - Euskarriaren zuntzaren noranzkoaren eta arrailaren kalitatearen arteko lotura aztertzea. - Kaxetan hondo automatikoaren funtzioa deskribatzea.
kontzeptuzkoak	- Egiaztapen-prozesua tiradan. - Tiradako akatsak: • irudiaren erregistroan, • presioan (ebakia, ebaki etena eta arrailak). - Arrailak eta euskarriaren zuntzaren noranzkoa. - Mikrokanalezko euskarria. - Hondo automatikoko ontziak. - Trokelaketa-abiadura: • Lanaren abiadura eta kalitatea. • Loturiko akatsak.
jarrerazkoak	- Paper-orria trokelatzean segurtasuna eta higienea izatea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea.

7. TROKELATZEKO MAKINAREN GARBIKETA ETA PREBENTZIOZKO MANTENTZEA EGITEA	
prozedurazkoak	- Osagai bakoitzerako lubrifikatzaile egokia hautatzea. - Trokelatzeko makina koipeztatzea, araudiari jarraiki. - Garbiketa egitea, eskuliburu teknikoari jarraiki. - Trokelatze-prozesuan erabilitako materialak, erremintak, tresnak eta makinak manipulatzearen ondoriozko arriskuak eta arriskugarritasun-maila identifikatzea. - Trokelatzeko makinaren prestaketa eta erregulazioko prozesuan eta trokelaketa egitean, prebenitzeko eta segurtasuneko, eta ingurumena babesteko neurriak eta arauak aplikatzea. - Trokelatzeko makina prestatzeko eta erregulatzeko eragiketak

	gauzatzen erabili behar dituen bakarkako eta taldekako babesteko eta segurtasuneko neurriak zehaztea. - Trokelatze-prozesuan sortutako materialak birziklatzea.
kontzeptuzkoak	- Trokelatzeko makinaren lehen mailako mantentzea. Mantentze-plana. - Makinaren garbiketa-prozesua: garbiketa-faseak eta garbigarriak. - Makinaren eskuliburu teknikoa. - Lubrifikazioa: • Funtzioa. • Lubrifikazio-elementuak eta -sistemak. • Lubrifikatzaile motak. - Segurtasun-mekanismoak. - Prozesuan sortutako hondakinak: motak eta tratamendua. - Trokelatzeko makinaren prestaketa eta erregulazioko prozesuarekin eta trokelaketa egitearekin loturiko arriskuak. - Norbera babesteko ekipamendua. - Trokelatzeko makina prestatzeko eta erregulatzeko prozesuetan eta trokelaketa egitean laneko arriskuak prebenitzea.
jarrerazkoak	- Trokelatzeko makina garbitzean eta mantentzean segurtasuna eta higienea izatea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea.

d) Orientabide metodologikoak

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

1) Sekuentziazioa

Beharrezkotzat jotzen da hasieran ikasleei moduluaren ikuspegi globala ematea eta garatu nahi duten lanbide-jardunerako zein garrantzitsua den jakinaraztea. Ildo horretatik, ikasleek, beti, produkzio-prozesu grafikoaren ikuspegi globala izatea komeni da. Era horretan, ikasten ari den guztia etorkizunean bere lanbide-jarduna izango denaren barruan kokatu ahal izango du.

1. multzoko edukiekin hasiko gara. Bertan ikasleak oinarrizko eta beharrezko ezagutzak eskuratu beharko ditu trokelekin behar bezala lan egiteko. Trokelak izan beharreko ezaugarriak ez ezik, trokela osatzen duten elementuak ere definituz hasiko den ibilbide didaktikoa proposatzen dute. Trokelak prestatzeko programatutako jardueretan eskuratutako ezagutzak erakutsi beharko dituzte ikasleek.

Jarraian, paper-orria behar bezala trokelatzeko egin beharreko faseei buruzko **2. multzoko** edukiak landuko ditugu, lanaren arabera trokelatzeko zer makina mota erabili behar den zehaztu eta elementuak erregulatuko ditugu euskarria ongi igaro dadin makinatik. Emaitzan eragina izan dezaketen aldagaiak eta akats bereizgarrienak aztertuko dira eta kausa posibleak eta konponbideak zehazten saiatuko gara. Ikasleek kalitatea erregistratzeko eta kontrolatzeko jarduerak egingo dituzte eta inprimakiek akatsik ez dutela eta ezarritako ezaugarriak betetzen dituztela egiaztatu beharko dute.

3. multzoko edukiekin jarraituko dugu, hau da, kontrapartida prestatzeari buruzko edukiekin. Ikasleak kontrapartida erabiltzeko premia definitu beharko du, baita eta izan behar dituen ezaugarriak ere. Ikasleek kontrapartida prestatzeko jarduera

praktikoak egingo dituzte eta trokelatu beharreko produktu grafikoaren ezarritako ezaugarrien arabera konfiguratuko dute.

Horren ondoren, trokelaketan konponketa egiteko prozesua landuko dugu. **4. multzoko** edukiak dira, orokorrak, hala nola, konponketa-orriaren erabilera eta osagaiak. Gerora, konponketa-orria prestatzeko eta jartzeko jarduera praktikoak egingo dituzte, bai eta erregulatu ere.

Jarraian, **5. multzoan** gorputz egozlea eta kaxagai-bereizgailua prestatuko ditugu, eta horien ezaugarri nagusiak eta elementuak zehazteaz gain, erregulatu ere egingo ditugu.

Trokelatzeko makina osatzen duten elementu guztiak prestatutakoan, inprimatutako paper-orria trokelatzeko unea iritsi da. **6. multzoan,** ikasleak trokelaketa-prozesua burutuko du eta inprimakiaren kalitatea bezeroak eskatutakoa dela egiaztatuko du; horretarako, adierazitako parametroak kontrolatuko ditu, dagozkion ondorioak aterako ditu eta trokelaketan detektatu dituen akats posibleak konponduko ditu.

Bukatzeko, **7. multzoan** trokelatzeko makinaren garbiketako eta prebentziozko mantentzeko jarduera praktikoak garatuko dituzte. Multzo honekin amaitzeko prozesuan sortutako hondakinak sailkatu eta, ondoren, tratatuko dituzte.

Inoiz ez da ahaztu behar, edozein eragiketa hasi aurretik eta hau burutzen den bitartean, trokelatzeko makina prestatzeko-erregulatzeko prozesuetan eta trokelaketa egitean prebenitzeko eta segurtasuneko, eta ingurumena babesteko neurriak eta arauak bete behar direla.

Jarduera amaitzean, lortutako emaitza nahi zutena dela egiaztatuko dute, aurreikusita egongo diren beharrezko probak eginez. Proposatutako jarduerak gero eta zailagoak izango dira, ikasleen maila profesional eta eskuduntza-maila handiagoa lortzeko helburuarekin.

Irakas-jardunaren amaieran, ikasleak lan-espazioa eta eguneroko jardueran burutzeko erabilitako materialak jasoko ditu.

2) Alderdi metodologikoak

Modulu hau batik bat praktikoa da. Irakasleen lana jarduera praktikoak egoki aukeratzean oinarrituta dago. Jarduera horiek errazenetik zailenera antolatu beharko lituzkete. Ezinbestekoa da egindako jarduera guztiek helburu argia eta ikasleek erraz identifika dezaketena edukitzea. Jarduera bakoitzaren hasieran, irakasleari unitatea aurkeztea gomendatzen zaio, alderdi hauek adierazita: zein eduki landuko dituzten, jardueraren helburuak, egin beharreko lanak, aurreikusitako denborak eta jarduera nola ebaluatuko duten.

Lan-taldeak laguntza behar duen heinean esku hartuko du irakasleak. Arazoak aurkitzeko eta konpontzeko ideiak eta prozedurak proposatuko ditu. Taldearen barruan sortzen diren harremanak positiboak dira lana garatzeko eta lanean sortzen diren zailtasunei aurre egiteko. Jakin-mina, sormena eta harreman pertsonalak sustatuko dira, beharrezkoak baitira etengabe aldatzen eta bilakatzen ari den arlo teknologiko horretan.

Modulu honen zati handiena postinprimaketa eta manipulatu grafikoen lantegi-gelan emango dute. Gela horretan beharrezkoak diren trokelatzeko makinak egongo dira. Materialen eta inprimakien kalitate-kontrola egiteko beharrezko tresnak eta gailuak ere izan beharko ditu gelak. Postinprimaketa eta manipulatu grafikoen lantegi-gelaz gain, kontzeptuzko edukiak emateko beste gela bat beharko dute. Ikasgela horrek irakaslearen ordenagailuari konektatutako proiektore edo arbel elektroniko bat izan beharko du, irakaslearen azalpenak osatu eta adibideak ikusi ahal izateko. Halaber, kontuan izan behar dute simulagailu bat erabiltzeko aukera. Bertan, kontzeptuzko

azalpenak egin, eta makinen alderdiak eta funtzioak ikusteko aukera izan dezakete. Kasu horretan, hainbat ekipo informatiko izan beharko lirateke ikasleek simulagailuarekin “bikoteka” lan egin dezaten.

Jarduera teorikoak taldeka burutuko dituzte, pantaila edo arbel elektroniko batean eskainitako aurkezpenekin edo bideoekin lagunduta. Ekipamenduak ahalbidetzen duen heinean, jarduera praktikoak banaka edo talde txikitan egingo dira, taldekide guztiek trebetasunak garatzeko aukera izan dezaten. Jarduera guztien zailtasunak handituz joango dira eta laneko egoera errealekin egongo dira lotuta. Irakaskuntza-prozesua ingurunetik ateratako adibideekin eta informazioarekin indartu daiteke.

Irakasleak ikasleen ikasteko prozesuaren jarraipen hurbilekoa eta bana-banakoa egin beharko du. Horretarako, irakasle-koadernoan, aurrerapenak eta zailtasunak idatziz jaso behar ditu sistematikoki. Emaitzen ondorengo analisiak, aldiz, errefortzuko ekintzak nabarmenduko ditu, baita beste modulu batzuekin koordinatzea edo ikasleen artean ikasketa-taldeak sortzea ere.

Planteatutako lanen eta garatutako jardueren aurkezpena bakarka egingo da, formatu digitalean eta/edo jarduera-koaderno batean. Aurrekoaren osagarri gisa, moduluarekin lotutako instalaziotara bisitak egiteko aukera aipatu dute.

Jarrerazko edukiak ere gainditu egin behar dira; izan ere, ikaslearen prestakuntza teknikoa bezain garrantzitsua da jarrerazko prestakuntza, balioetan eta jokabide arduratsu egokian oinarrituta.

3) Jarduera esanguratsuak eta ebaluazioaren alderdi kritikoak

✓ Trokela prestatzea trokelatzeko makinan erabiltzeko:
- Trokel motak definitzea eta identifikatzea.
- Trokela osatzen duten elementuen funtzioak eta ezaugarriak identifikatzea.
- Trokelaren egokitasuna egiaztatzea.
- Trokela makinan muntatzea.

✓ Paper-orria makinan garraiatzeko mekanismoak doitzea:
- Trokelatze-prozesuaren faseak zehaztea.
- Paper-orriak trokelatzeko makinaren markatze-tresnan aireztatu, erdian jarri, berdindu eta pilatzea.
- Paper-orria garraiatzeko mekanismoak erregulatzea.
- Paper-orrien erregistroa egitea eta alboko gida eta aurreko gidak erregulatzea.
- Irteera-sistemaren elementuak erregulatzea euskarriaren formatuaren, gramajearen eta lodieraren arabera.
- Euskarriak eta inprimatutako irudiak izan ditzaketen akatsak identifikatzea.

✓ Profilak prestatzea eta arrailtzeko eta grabatzeko profilak kontraplakan itsastea:
- Kontrapartida trokaletzeko makinan jartzea.
- Kontrapartidaren elementuak konfiguratzea/jartzea.
- Zumitzetan atzealdea edo zito-profilak ebaki eta jartzea, eta itsasgarriaren paper babesgarria kentzea.
- Profilak platinan ongi itsatsi direla egiaztatzea.
- Erliebeen kontramoldea kontraplakan jartzea.
- Kontraarrailduraren sakonera eta zabalera zehaztea.
- Arrailak konpontzeko profilak zehaztea.

✓ Konponketa-orria egitea eta presioak nibelatzea, altxagarriak jarrita:
- Trokelaketan konponketaren premia deskribatzea.

- Konponketa-orria, kalko-papera eta konponketa-xafla trokelaren atzealdean jartzea.
- Presioa nibelatzea, ebakiak, arrailak eta erliebeak behatzea euskarrian eta altxagarriak jartzea konponketa-orrian.
- Altxagarri motak ezagutzea lodieraren eta zabaleraren arabera.
- Konponketa egitea.
- Ebaluazioa eta zuzenketa, behar izanez gero.

✓ Ebakinak ebazteko eta kaxagaiak bereizteko elementuak muntatzea eta doitzea:
- Elikatze-estazioaren konfigurazioa.
- Trokelatze-prozesuan ebakinak egoztearen eta kaxagaiak bereiztearen erabilgarritasuna zehaztea.
- Taula matrize baten eta taula puntzoi-etxe baten eraikuntza deskribatzea.
- Egozketan erabiltzen diren puntzoi klaseak identifikatzea.

✓ Trokelaketa hainbat euskarritan eta hainbat lanetarako egitea:
- Hasierako paper-orrietan, erregistroaren zehaztasuna interpretatzea eta, horretarako, zuzenketak egitea behar izanez gero.
- Ebakiak garbiak eta eraginkorrak direla zehaztea eta, horretarako, zuzenketak egitea behar izanez gero.
- Arrailak ongi tolesten direla eta ez direla hausten egiaztatzea, eta horretarako, zuzenketak egitea behar izanez gero.
- Hondo automatikoa duten kaxetan ebaki etenen eraginkortasuna zehaztea eta, horretarako, zuzenketak egitea behar izanez gero.
- Ixteko hegalen ebakien eraginkortasuna kontrolatzea eta, horretarako, zuzenketak egitea behar izanez gero.

✓ Trokelatzeko makina garbitzea eta mantentzea:
- Fabrikatzailearen mantentze-jarraibideetan zehaztutako makinaren elementuak garbitzea.
- Trokelatze-prozesuan, ingurumena babesteko, segurtasuneko eta prebentzioko arauak eta neurriak zehaztea eta aplikatzea.
- Trokelatze-prozesuan sortutako materialak birziklatzea.

5. lanbide-modulua
POSTINPRIMAKETARAKO MATERIALAK

a) Aurkezpena

Lanbide-modulua:	**Postinprimaketarako materialak**
Kodea:	1218
Heziketa-zikloa:	Postinprimaketa eta akabera grafikoak
Maila:	Erdi-maila
Lanbide-arloa:	Arte Grafikoak
Iraupena:	132 ordu
Kurtsoa:	1
Irakasleen espezialitatea:	Arte Grafikotako prozesuak eta produktuak (Bigarren Hezkuntzako irakaslea)
Modulu mota:	Tituluaren profilari lotutako modulua
Helburu orokorrak:	9 / 18 / 19 / 20 / 21

b) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1. Konplexuen elaborazioan esku hartzen duten material laminarrak prestatzen ditu, eta horien propietateak eta azken produktuaren ezaugarriak identifikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Paperak ikuskatu ditu eta gainazaleko akatsik ez egotea eta zuntzaren noranzkoa balioetsi ditu.
b) Paperaren dimentsio-propietateak aztertu ditu: gramajea, lodiera eta bolumen espezifikoa.
c) Plastikozko materialen gainazaleko tentsio, puntu-eza, gramaje eta lodierako propietateak identifikatu eta egiaztatu ditu.
d) Paper klaseak eta euren ezaugarriak deskribatu ditu.
e) Plastikozko euskarriak bereizi ditu euren jatorri kimikoa kontuan hartuta.
f) Hezetasunarekin lotutako propietateak egiaztatu ditu: hezetasun erlatiboa eta egonkortasun dimentsionala.
g) Paperen inprimagarritasun-propietateak zehaztu ditu eta, horretarako, paperaren mikroporositatea, lehorreko abiaraztea, lisotasuna eta tintaren penetrazioa aztertu ditu.
h) Konplexuak egiteko laminarrak egokitu ditu eta tenperaturaren eta hezetasun erlatiboaren balioak ezarri ditu.
i) Markagailuan paper-pilaren leuntasuna antzeman eta zuzendu du.
j) Koroa-tratamenduaren eta plastikozko euskarrien gainazaleko tentsioa murriztearen arteko erlazioa ezarri du.

2. Bilgarriak egiteko materialak balioesten ditu eta horien propietate mekanikoak eta inprimagarritasun-propietateak zehazten ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Kaxa-kartoien klaseak eta euren ezaugarriak zehaztu ditu.
b) Kaxa-kartoien klaseak eta euren ezaugarriak zehaztu ditu.
c) Kartoi uhinduaren ezaugarriak, azaleko kolorea, uhin-mota, altuera, pasea, lodiera, gramajea, ECT eta ur-xurgapena egiaztatu ditu.
d) Kaxa-kartoiaren ezaugarri mekanikoak identifikatu ditu: zurruntasuna, gramajea, bolumena eta konpresio-indarra.
e) Kaxa-kartoiaren inprimagarritasun-ezaugarriak zehaztu ditu eta, horretarako, lodiera, zuntzaren noranzkoa, zuritasuna eta distira aztertu ditu.
f) Makinaren sarrerako pilan kartoiaren karga egokitu, berdindu eta gauzatu du.

3. Konplexuen elaborazioan erabili beharreko itsasgarriak prestatzen ditu eta horien propietateak egiaztatzen ditu lotu beharreko materialei dagokienez.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Itsasgarrien oinarrizko propietateak identifikatu eta egiaztatu ditu: itsaspen-indarra, *tack-a* eta kohesioa.
b) Itsasgarrien klaseak eta euren ezaugarriak zehaztu ditu.
c) Itsasgarria disolbatzaile egokiarekin prestatu du.
d) Itsaspenean eragiten duten substratuaren ezaugarriak zehaztu ditu eta, horretarako, zimurdura, hezetasuna eta gainazaleko tentsioa aztertu ditu.
e) Itsasgarriaren oinarrizko propietateak zehaztu ditu: itsaspena, kohesioa eta itsasgarritasuna, eta azken produktuan dituen efektuak ondorioztatu ditu.
f) Laneko eta ingurumeneko arriskuak detektatu ditu, eta itsasgarriak erabiltzearekin lotutako prebentzio-neurriak aplikatu ditu.
g) Erabilitako tresnak eta ekipoak garbitu ditu.

4. Bernizak, parafinak eta laminatuak eta poltsak fabrikatzeko bestelako elementu osagarriak prestatzeko eta aplikatzeko baldintzak erregulatzen ditu eta horien ezaugarri fisikokimikoak identifikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Bernizen eta euren moten osagaiak identifikatu ditu.
b) Bernizen lehortze-ezaugarriak deskribatu ditu eta inprimaketa-sistemekin eta euskarrien jatorriarekin erlazionatu ditu.
c) Bernizen propietate erreologikoak zehaztu ditu: biskositatea, zurruntasuna eta itsasgarritasuna.
d) Berniza prestatu du beharrezko gehigarriak erabilita: diluitzaileak, leuntzaileak, lehortzaileak eta beste batzuk.
e) Parafinen propietateak, motak eta aplikatzeko sistemak ezagutu ditu.
f) Parafina euskarri batera transferitzeko sistema egokia aplikatu du.
g) Laminatzeko eta estanpatzeko mintz mota guztiak sailkatu ditu.
h) Postinprimaketan erabiltzen diren beste material osagarri batzuk hautatu ditu eta zertarako erabiltzen diren zehaztu du.

5. Inprimatzeko modua egiaztatzen du eta flexografia-tintak prestatzen ditu, inprimagarritasun-baldintzak zehaztuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Flexografiako fotopolimeroentzako erabilitako emultsioen ezaugarriak, propietateak eta aplikazioa ezagutu ditu.

b) Klixe flexografikoaren lodiera eta gogortasuna egiaztatu ditu, mikrometroa eta durometroa erabiliz.
c) Tinten eta euren aldagaien osagaiak identifikatu ditu.
d) Tinten lehortze-ezaugarriak ezagutu ditu eta euskarrien jatorriarekin erlazionatu du.
e) Tinten propietate erreologikoak zehaztu ditu: biskositatea, zurruntasuna eta itsasgarritasuna.
f) Tintaren egokitzapena aplikatu du eta, horretarako, beharrezko gehigarriak erabili ditu eta diluitzaileak, leuntzaileak eta lehortzaileak aztertu ditu.
g) Tintaren kolore-propietateak ezarri ditu eta kolorea, tonua eta opakutasuna aztertu ditu.

6. Hondakinak gaika bildu eta ekipoak garbitzen ditu, eta laneko arriskuak eta ingurumen-ezaugarriak identifikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Postinprimaketa-prozesuetan sortutako hondakin klaseak sailkatu ditu.
b) Industria grafikorako garbigarriak identifikatu eta erabili ditu eta laneko arriskuen prebentzio-neurriak aplikatu ditu.
c) Erabilitako tresnak eta ekipoak garbitu ditu.
d) Bernizak eta parafinak erabiltzearekin lotutako prebentzio-neurriak aplikatu ditu.
e) Tintak erabiltzean norbera babesteko beharrezko ekipamendua erabili du.
f) Laneko eta ingurumeneko arriskuak eta tintak erabiltzearekin lotutako prebentzio-neurriak definitu ditu.

c) Edukiak

1. KONPLEXUEN ELABORAZIOAN ESKU HARTZEN DUTEN MATERIAL LAMINARRAK PRESTATZEA	
prozedurazkoak	- Paper klaseak eta euren ezaugarriak deskribatzea. - Paperak kontrolatzea eta gainazaleko akatsik ez egotea eta zuntzaren noranzkoa balioestea. - Paperaren dimentsio-propietateak egiaztatzea: gramajea, lodiera eta bolumen espezifikoa. - Plastikozko materialen gainazaleko tentsio, puntu-eza eta lodierako propietateak identifikatu eta egiaztatzea. - Plastikozko euskarrien propietateak identifikatzea eta egiaztatzea. - Hezetasunarekin lotutako propietateak egiaztatzea: hezetasun erlatiboa eta egonkortasun dimentsionala. - Paperen inprimagarritasun-propietateak identifikatzea. - Konplexuen elaboraziorako laminarrak egokitzea. - Euskarri-pilaren leuntasuna eta akatsik ez dagoela egiaztatzeko kontrola egitea. - Koroa-tratamenduaren eta plastikozko euskarrien gainazaleko tentsioa murriztearen arteko erlazioa zehaztea.
kontzeptuzkoak	- Papera: • Paper motak. • Osaera eta egitura. • Izendapen eta formatu komertzialak. • Propietateak: sailkapena eta ezaugarriak. • Kontrol-prozesua. Entsegu bereizgarriak. - Plastikoak: • Plastikozko mintz motak.

	• Osaera eta egitura. • Izendapen eta formatu komertzialak. • Propietateak: sailkapena eta ezaugarriak. • Kontrol-prozesua. Entsegu bereizgarriak. - Prozesu grafikoan euskarrien jokabidea. - Euskarri eta material laminarrak prestatzea, egokitzea eta biltegiratzea.
jarrerazkoak	- Materialak prestatzean segurtasuna eta higienea izatea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea.

2. BILGARRIAK EGITEKO MATERIALAK BALIOESTEA	
prozedurazkoak	- Kaxa-kartoien klaseak eta euren ezaugarriak zehaztea. - Kartoi uhinduaren ezaugarriak, azaleko kolorea, uhin-mota, altuera, pasea, lodiera, gramajea, ECT eta ur-xurgapena aztertzea. - Kaxa-kartoiaren ezaugarri mekanikoak identifikatzea: zurruntasuna, gramajea, bolumena eta konpresio-indarra. - Kaxa-kartoiaren inprimagarritasun-ezaugarriak zehaztea eta, horretarako, lodiera, zuntzaren noranzkoa, zuritasuna eta distira aztertzea. - Makinaren sarrerako pilan kartoiaren karga egokitu, berdindu eta gauzatzea.
kontzeptuzkoak	- Kartoia eta kaxa-kartoiak: • Osaera eta egitura. • Izendapen eta formatu komertzialak. • Prestatzea eta egokitzea. • Propietateak: sailkapena eta ezaugarriak. • Kontrol-prozesua. Entsegu bereizgarriak. - Prozesu grafikoan kartoien jokabidea. Prestatzea, egokitzea eta biltegiratzea.
jarrerazkoak	- Materialak prestatzean segurtasuna eta higienea izatea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea.

3. KONPLEXUEN ELABORAZIOAN ERABILI BEHARREKO ITSASGARRIAK PRESTATZEA	
prozedurazkoak	- Itsasgarrien oinarrizko propietateak identifikatzea eta egiaztatzea: itsaspen-indarra, *tack-a* eta kohesioa. - Itsasgarrien klaseak eta euren ezaugarriak zehaztea. - Itsasgarria disolbatzaile egokiarekin prestatzea. - Itsaspen-substratuaren ezaugarriak aztertzea. - Itsasgarriaren oinarrizko propietateak identifikatzea. - Laneko eta ingurumeneko arriskuak identifikatzea. - Loturiko prebentzio-neurriak aplikatzea.

	- Erabilitako tresnak eta ekipoak garbitzea.
kontzeptuzkoak	- Itsasgarriak: • Sailkapena. • Itsasgarri nagusien osaera eta egitura. • Propietateak: sailkapena eta ezaugarriak. • Kontrol-prozesua. Entsegu bereizgarriak. - Autoitsasgarrien osaera eta egitura. - Itsasgarriak eta kolak prestatzeko prozesua.
jarrerazkoak	- Itsasgarriak prestatzean segurtasuna eta higienea izatea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea.

4. BERNIZAK, PARAFINAK ETA BESTELAKO MATERIAL OSAGARRIAK PRESTATZEKO ETA APLIKATZEKO BALDINTZAK ERREGULATZEA	
prozedurazkoak	- Bernizen eta euren moten osagaiak identifikatzea. - Bernizen lehortze-ezaugarriak deskribatzea eta inprimaketa-sistemekin eta euskarrien jatorriarekin erlazionatzea. - Bernizen propietate erreologikoak aztertzea: biskositatea, zurruntasuna eta itsasgarritasuna. - Berniza prestatzea beharrezko gehigarriak erabilita. - Parafinen propietateak, motak eta aplikatzeko sistemak identifikatzea. - Parafina euskarri batera transferitzeko sistema egokia aplikatzea. - Laminatzeko eta estanpatzeko mintz mota guztiak sailkatzea. - Postinprimaketan erabiltzen diren beste material osagarri batzuk hautatzea eta zertarako erabiltzen diren zehaztea.
kontzeptuzkoak	- Bernizak: • Osaera. • Berniz motak. • Propietateak: sailkapena eta ezaugarriak. • Lehortzearen ezaugarriak. • Kontrol-prozesua. Entsegu bereizgarriak. - Gehigarriak eta bernizak egokitzea. - Parafinak: ezaugarriak, funtzioak eta egokitzea. - Laminatzeko eta estanpatzeko mintzak. - Beste material osagarri batzuk.
jarrerazkoak	- Bernizekin, parafinekin eta beste material osagarri batzuekin lan egitean segurtasuna eta higienea izatea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea.

5. INPRIMATZEKO MODUA EGIAZTATZEA ETA FLEXOGRAFIA TINTAK PRESTATZEA	
prozedurazkoak	- Flexografiako fotopolimeroentzako erabilitako emultsioen ezaugarriak, propietateak eta aplikazioa identifikatzea. - Klixe flexografikoaren lodiera eta gogortasuna egiaztatzea. - Tinten eta euren aldagaien osagaiak identifikatzea. - Tinten lehortze-ezaugarriak identifikatzea eta euskarrien jatorriarekin erlazionatzea. - Tinten propietate erreologikoak zehaztea: biskositatea, zurruntasuna eta itsasgarritasuna. - Tintaren egokitzapena aplikatzea eta, horretarako, beharrezko gehigarriak erabiltzea eta diluitzaileak, leuntzaileak eta lehortzaileak aztertzea. - Tintaren kolore-propietateak identifikatzea eta kolorea, tonua eta opakutasuna aztertzea.
kontzeptuzkoak	- Inprimatzeko modu flexografikoa: • Inprimatzeko moduaren klaseak. • Egitura eta elementuak. • Propietateak eta funtzionamendua. • Inprimatzeko modu flexoak prestatzea. • Eragiketak eta prozesatzea. • Garbiketa eta biltegiratzea. • Inprimatzeko moduaren kalitate-kontrola. • Akats bereizgarrienak. - Tinta flexografikoak: • Oinarrizko osaera eta sailkapena. • Inprimaketan tintek duten jokabidea. • Tinten propietateak. • Tintak egokitzeko gehigarriak. • Tintekin loturiko akatsak.
jarrerazkoak	- Inprimatzeko modua egiaztatzean eta flexografia-tintak prestatzean segurtasuna eta higienea izatea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea.

6. HONDAKINAK GAIKA BILTZEA ETA EKIPOAK GARBITZEA	
prozedurazkoak	- Postinprimaketa-prozesuetan sortutako hondakinak identifikatzea eta sailkatzea. - Industria grafikorako garbigarriak identifikatzea eta erabiltzea. - Erabilitako tresnak eta ekipoak garbitzea. - Bernizak eta parafinak erabiltzearekin lotutako prebentzio-neurriak aplikatzea. - Norbera babesteko beharrezko ekipamendua erabiltzea. - Laneko eta ingurumeneko arriskuak eta prebentzio-neurriak definitzea eta aplikatzea.

kontzeptuzkoak	- Postinprimaketan sortutako hondakinen motak eta sailkapena. - Industria grafikoko garbigarriak. - Ekipoak eta erremintak garbitzeko prozesua. - Laneko eta ingurumeneko arriskuak. - Flexografiako inprimatzeko moduak eta tintak manipulatzean eta prestatzean laneko arriskuen prebentzio-arauak. - Norbera babesteko ekipamendua.
jarrerazkoak	- Ekipoak garbitzean eta hondakinak kudeatzean segurtasuna eta higienea izatea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea.

d) Orientabide metodologikoak

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

1) Sekuentziazioa

Beharrezkotzat jotzen da hasieran ikasleei moduluaren ikuspegi globala ematea eta garatu nahi duten lanbide-jardunerako zein garrantzitsua den jakinaraztea. Ildo horretatik, ikasleek, beti, produkzio-prozesu grafikoaren ikuspegi globala izatea komeni da. Era horretan, ikasten ari den guztia etorkizunean bere lanbide-jarduna izango denaren barruan kokatu ahal izango du.

Moduluaren ikuspegi globala eman ostean, **1. multzoko** edukiak lantzen has daiteke eta, bertan, ikasleak paper-euskarriaren eta plastikoen jatorri kimikoa ezagutzen hasiko dira, bai eta horien propietate eta formatu komertzialak ere. Jarraitzeko, entsegu-metodo bereizgarrienak aztertuko ditugu eta metodologia nahiz lortu beharreko balioak definituko ditugu. Lehen atal hau bukatzeko, euskarriak prozesu grafiko osoan izan behar duten jokabidea aztertuko dugu. Beti ahalik eta modu praktikoenean egitea komeni da; hartara, ikasleei ikuspegi errealagoa emango diegu eta kontzeptuak hobeto barneratuko dituzte. Horretarako, laborategiko tresnak erabiliko ditugu material lagungarritzat.

Bigarren atalean, **2. multzoko** edukiak landuko ditugu, hau da, bilgarriak egiteko erabiltzen diren kartoien osaera eta egitura aztertuko dugu, bai eta horien propietate nagusiak eta formatu komertzialak ere. Jarraitzeko, erabili beharreko entsegu-metodoak eta tresnak aztertuko ditugu eta metodologia nahiz lortu beharreko balioak definituko ditugu. Bukatzeko, prozesu grafiko osoan duten jokabidea aztertuko dugu.

Gero, **3 multzoko** edukiak landuko ditugu eta konplexuen elaborazioan erabili behar diren itsasgarri nagusien osaera eta egituraz gain, propietate nagusiak ere aztertuko ditugu. Erabili beharreko tresnak eta egin beharreko entsegu-metodoak landuko ditugu, une oro, kalitate-kontrol eraginkorra izatearren.

Horren ondoren, **4. multzoko** edukiei helduko diegu: bernizak, parafinak eta bestelako elementu osagarriak prestatzeko eta aplikatzeko baldintzen erregulazioa deskribatu eta zehaztuko dugu. Ikasleek horien osaera eta propietate nagusiak aztertuko dituzte eta balioak zehazteko egin beharreko entseguak egingo dituzte. Balio horiek formuletan interpretatu eta aplikatu beharko dituzte, era horretan, baimendutako tolerantzien barruan amaierako parametroak lortu ahal izateko.

5. multzoko edukiei dagokienez, inprimatzeko modu flexografikoarekin loturiko alderdi guztiak landuko ditugu: egitura, propietate fisikoak eta lantzeko eta egokitzeko prozesua. Tinta flexografikoen osaera ere aztertuko da, prozesu grafikoan duten jokabidea eta horien propietate nagusiak.

Azkenik, hondakinen gaikako bilketarekin eta inplikatutako ekipoen garbiketarekin loturiko edukiak aztertuko ditugu, hau da, **6.multzoko** edukiak. Horretarako, laneko arriskuen prebentzioan eta definitutako araudia aplikatuko dugu, bai eta ezarritako ekipoen eta erreminten garbiketa-plana ere, eta hondakinak behar bezala bildu eta tratatuko ditugu.

Inoiz ez da ahaztu behar ikasgelan ezarritako segurtasuneko eta ingurumeneko arauak aplikatu behar direla.

Jarduera bat amaitzean, lortutako emaitza nahi zutena dela egiaztatuko dute, aurreikusita egongo diren beharrezko probak eginez. Proposatutako jarduerak gero eta zailagoak izango dira, ikasleen maila profesional eta eskuduntza-maila handiagoa lortzeko helburuarekin.

Irakas-jardunaren amaieran, ikasleak lan-espazioa eta eguneroko jardueran burutzeko erabilitako materialak jasoko ditu.

Jarrerazko edukiak ere gainditu egin behar dira; izan ere, ikaslearen prestakuntza teknikoa bezain garrantzitsua da jarrerazko prestakuntza, balioetan eta jokabide arduratsu egokian oinarrituta.

2) Alderdi metodologikoak

Modulu honen zati handiena teorikoa den arren, kontzeptuzko edukiak jarduera eta entsegu praktikoekin osatzeko zeregina izango du irakasleak. Era horretan, ikasleek ikaskuntza-prozesuaren nondik norakoak ulertuko dituzte. Horretarako, euskarrien eta tinten entsegurako lehengaien eta produkzio-prozesu grafikoan erabilitako beste lehengaien laborategia funtsezko elementua da. Ezinbestekoa da egindako jarduera edo entsegu guztiek helburu argia eta ikasleek erraz identifika dezaketena edukitzea. Jarduera bakoitzaren hasieran, irakasleari unitatea aurkeztea gomendatzen zaio, alderdi hauek adierazita: zein eduki landuko dituzten, jardueraren helburuak, egin beharreko lanak, aurreikusitako denborak eta jarduera nola ebaluatuko duten.

Finkatutako entseguak burutzeko beharrezko tresneria eta materiala dituen laborategiaz gain, teoria emateko ikasgela beharko dute. Espazio horrek irakaslearen ordenagailuari konektatutako proiektore edo arbel elektroniko bat izan beharko du, irakaslearen azalpenak osatu eta moduluarekin lotutako bideoak edo adibideak ikusi ahal izateko.

Jarduera teorikoak taldeka burutuko dituzte, pantaila edo arbel elektroniko batean eskainitako aurkezpenekin edo bideoekin lagunduta. Jarduera praktikoak ahalik eta talde txikienetan egingo dituzte eta gero eta zailagoak izango dira. Lanean benetan eman daitezkeen egoerekin lotuta egongo dira. Irakaskuntza-prozesua ingurunetik ateratako adibideekin eta informazioarekin indartu daiteke.

Era berean, irakasleak ikasle bakoitzaren bakarkako eta etengabeko jarraipena egingo du, eskuratutako emaitzak irakaslearen koadernoan idatziz, egindako proba teorikoetan zein entsegu praktikoetan. Horrela, eskuratutako trebetasunak ikusiko dituzte eta ikasleek egindako lana baloratuko dute. Emaitzen inguruan ondoren egingo duten analisiak, aldiz, errefortzuko ekintzak nabarmenduko ditu, baita beste modulu batzuekin koordinatzea edo ikasleen artean ikasketa-taldeak sortzea ere.

Planteatutako lanen eta garatutako jardueren aurkezpena bakarka egingo da, formatu digitalean eta/edo jarduera-koaderno batean. Halaber, enpresak bisitatzea kontuan hartu beharreko gaia da, izan ere, ikasleak sektorearen errealitatera hurbiltzen dira eta euren ikaskuntza-prozesua eskuratutako ezagutzekin, prozedurekin eta jarrerekin zuzenean lotuta dagoela ikusten dute.

3) Jarduera esanguratsuak eta ebaluazioaren alderdi kritikoak

✓ Papera deskribatzea eta prestatzea:

- Paper-euskarrien propietateak eta sailkapena funtzioaren arabera.
- Inprimagarritasun-entseguak egitea.
- Papera egokitzea.

✓ Plastikozko mintzak deskribatzea eta prestatzea:
- Plastikozko euskarrien propietateak eta sailkapena.
- Plastikozko euskarrien inprimagarritasun-entseguak egitea.
- Plastikozko mintzak egokitzea.

✓ Bilgarriak egiteko materialak prestatzea:
- Kartoiaren eta kaxa-kartoien sailkapena eta propietateak.
- Inprimagarritasun-entseguak egitea.
- Bilgarrien elaboraziorako materialak egokitzea.

✓ Konplexuen elaborazioan erabili beharreko itsasgarriak prestatzea:
- Itsasgarrien propietateak eta sailkapena.
- Itsasgarriak biltegiratzea eta manipulatzea.
- Kalitatea kontrolatzeko entseguak egitea.
- Itsasgarriak egokitzea.

✓ Bernizak, parafinak eta bestelako elementu osagarriak deskribatzea, prestatzea eta aplikatzea:
- Bernizen eta parafinen sailkapena eta propietateak.
- Kalitatea kontrolatzeko entseguak egitea.
- Prestatutako produktuak aplikatzea.
- Material osagarrien propietateak eta sailkapena.
- Material osagarriak manipulatzea eta egokitzea.

✓ Inprimatzeko modu flexografikoa egiaztatzea:
- Inprimatzeko moduaren sailkapena eta ezaugarriak bereiztea.
- Klixe-motak eta -formatuak zehaztea.
- Inprimatzeko moduaren elaborazio-prozesuko faseak zehaztea.
- Flexografiako inprimaketa-problemak identifikatzea.

✓ Flexografia-tintak prestatzea:
- Tintak lehortzeko mekanismoak identifikatzea.
- Tinten propietate nagusiak zehaztea.
- Propietateak kontrolatzeko/neurtzeko entseguak egitea.

✓ Tresnak eta ekipoak garbitzea:
- Garbigarrien identifikazioa.
- Produktu horien propietateak zehaztea.
- Garbiketa egitea, ezarritako garbiketa-planaren arabera.

✓ Hondakinak gaika biltzea.
- Sortutako hondakinak identifikatzea eta sailkatzea.
- Hondakinak gaika bildu eta tratatzea, ezarritako araudiari jarraiki.
- Norbera babesteko ekipamendua erabiltzea.

6 6. lanbide-modulua
FLEXOGRAFIAKO INPRIMAKETA

a) Aurkezpena

Lanbide-modulua:	**Flexografiako inprimaketa**
Kodea:	0879
Heziketa-zikloa:	Postinprimaketa eta akabera grafikoak
Maila:	Erdi-maila
Lanbide-arloa:	Arte Grafikoak
Iraupena:	168 ordu
Kurtsoa:	2
Irakasleen espezialitatea:	Arte grafikoetako produkzioa (Lanbide Heziketako irakasle teknikoa)
Modulu mota:	Konpetentzia-atal hauei lotuta dago: UC1344_2: Klixeak muntatzea eta flexografiako inprimaketa-prozesuko elementuak doitzea. UC1345_2: Flexografia-inprimaketa egitea.
Helburu orokorrak:	16 / 17 / 18 / 19 / 20 / 21 / 25

b) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1. Flexografiako makinan inprimatuko duen plantxaren edo bobinaren pasabidea erregulatzen du, eta, horretarako, mekanismoen bitartez euskarriaren ibilbidea zehazten du.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Makinan egindako bidean zehar bobina edo paperaren pasabidea erregulatu du, euskarriaren ezaugarriak eta gramajeak kontuan hartuta.
b) Elikadura-sistemaren elementuak edo bobinak zuritzea, muntatzea eta albainutzea doitu ditu.
c) Euskarriaren aurre-erregistroak egin ditu eta bobinen tentsioa erregulatu du.
d) Gainazaleko tratamenduko ekipoak prestatu ditu.
e) Euskarriaren pasabidea erregulatu du eta inprimaketa-gorputz diferenteen barrena gidatu du.
f) Lineako akabera-gailuak eta beharrezko elementu guztiak zehaztu ditu.
g) Euskarriko birbobinagailuen edo metagailuen bitartez irteera doitu du.

2. Inprimatzeko modua eta klixea eramateko zilindroko elementuak prestatzen ditu, eta, horretarako, inprimakiaren ezaugarrien arabera muntatzeko parametroak identifikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Inprimatzeko moduaren prestakuntza eta muntaia egiaztatu ditu, erabiliko dituzten elementuen banaketa eta antolaketa lortzeko.

b) Fotopolimeroak prestatu ditu grabaketaren gogortasunarekin, lodierarekin eta sakontasunarekin, inprimatuko duen euskarri-mota kontuan hartuta.
c) Klixea eramateko zilindroa prestatu du, bere ardatzekin, engranajearekin edo atorra-sistemarekin.
d) Klixea eramateko zilindroaren gainean itsasgarri-mota egokiena aplikatu du, inprimaketa-motaren arabera gogorragoa edo bigunagoa.
e) Klixea edo fotopolimeroa zilindroan ipini eta finkatu du; horretarako, bideo bitarteko muntaia-ekipo bat erabiliz.
f) Fotopolimeroen ertzak zigilatu ditu eraginkortasun eta iraunkortasun handienarekin.

3. Zilindroen elementu mekanikoak eta inprimaketa-gorputzak erregulatzen ditu, eta, horretarako, lanaren ezaugarri teknikoak interpretatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Inprimaketa-gorputzak erregulatu ditu beharrezko koloreak lortzeko, eta inprimaketa-sekuentziazio egokiarekin.
b) Inprimaketan transmititu nahi duen tinta-kantitatearen arabera, Anilox zilindroen albeolo-kopuru zuzenak zehaztu ditu.
c) Tintontzi diferenteak, zirkuitu itxiak eta biskosimetroak prestatu ditu, mahuka, ponpa, arraspa-kamerak eta tinta-betetzea erabiliz.
d) Orgetan plantxak eramateko zilindroak eta jasotze-sistema prestatu ditu, flexografia-makinan ipintzeko sekuentziazioa aplikatuz.
e) Erregistroan zilindro guztiak erdian ipini ditu.
f) Inprimaketa-gorputzeko tintontzien kamera itxien zumitz, arrabola eta zilindro guztien paralelismoa identifikatu du.
g) Presio-zilindroen garbiketa egiaztatu du, tinta-andelak edo beste ezpurutasun batzuk ezabatuz.
h) Zilindroen arteko presioak doitu ditu: Anilox, klixe eramatekoak eta presiokoa.

4. Flexografia-makinan inprimakia egokiarazten du eta erregistratzen du, modu analogikoan zein digitalean, eta, horretarako, kontrolatu behar dituen parametroak aplikatzen ditu eta lortutako inprimakiarekin erlazionatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Flexografiako OK paper-orriaren ezaugarri teknikoak identifikatu ditu (erregistro eta kolorearen baldintzak).
b) Egingo duen tiradaren ezaugarri teknikoak (tonalitateak, tintak, inprimaketa-segida eta kontrol-tolerantzia) egiaztatu ditu.
c) Tinta-kargaren erregulazioa aplikatu du, dentsimetroarekin inprimatutako tintaren dentsitatea neurtuz.
d) Tonu betearen, estanpazio-irabaziaren, *trapping-aren*, inprimaketa-kontrastearen, estandar-balioen, tolerantzien eta desbideratzeen neurketa-eremu dentsitometrikoak ezagutu ditu, flexografiako inprimaketaren zergatiekin eta soluzio posibleekin.
e) Flexografiako Inprimakiaren LAB koordenatuen balio kolorimetrikoak eta/edo estanpazio-irabaziaren eta masaren dentsitatearen balio dentsitometrikoak egiaztatu ditu.
f) Hari-kontatzailearen bitartez egiaztatu du eta zuzendu du jatorrizkoaren erregistroarekiko zilindroen irudiaren posizio zehatza.

5. Flexografia-makinan euskarriaren tirada garatzen du, eta, horretarako, prozesuaren baldintza teknikoak ondorioztatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Finkatutako maiztasunarekin, inprimakien laginketa egin du eta flexografiarekin OK paper-orria egiaztatu du.
b) Tonu-aldaketak antzeman eta zuzendu ditu kolorimetroa erabiliz eta flexografiako LAB koordenatuen E deltaren tolerantziak aplikatuz.
c) Dentsitometroa erabiliz tonu-aldaketak antzeman eta zuzendu ditu, flexografiako *trapping-a*, inprimaketa-kontrastea, estanpazio-irabazia eta masaren dentsitatean tolerantziak gainditu gabe.
d) Tintaren, fotopolimeroaren eta euskarriaren gainazaleko tentsioaren erlazioa identifikatu du.
e) Flexografiako inprimagarritasuneko testaren bitartez, tinta lehortzeko eta itsasteko akatsak ondorioztatu ditu.
f) Inprimatutako koloreen artean erregistroaren aldaketak antzeman eta zuzendu ditu.
g) Flexografiako inprimaketarekin lotutako akatsik ez egotea finkatu, antzeman eta zuzendu du.
h) Makinaren abiadura, labeen tenperatura eta aire-emaria finkatu ditu, flexografiako produkzioan lehortze-prozesua kontrolatzeko.
i) Flexografiako produkzioaren inprimakien laginketa-maiztasuna eta –metodoa zehaztu ditu.

6. Euskarriaren lineako bihurtze-eragiketak egiten ditu, eta, horretarako, eskuratu behar duen inprimakiaren tratamenduarekin prozedura diferenteak aplikatzen ditu eta erlazionatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Aurrerago bihurtu edo manipulatzeko birbobinaketa egokia identifikatu du.
b) Trokel laua edo birakaria prestatu du beharrezko kontraplatina lau edo zilindrikoarekin.
c) Lineako tolesteko ekipoa, lekedatzeko ekipoa eta metatzeko gailua prestatu ditu paletizatzeko.
d) Termoerliebearekin metalizatutako film-a prestatu du eta pelikula termikotik soberan dagoen elementuak zuzen birbobinatzen duela egiaztatu du.
e) Lehorrean estanpatzeko erliebea prestatu du kontraplatina egokiarekin.
f) Erreferentziako trazadura batekin edo plano kotatuarekin, ebaketaren, pitzaduraren, tolestearen edo beste mota bateko manipulazioaren posizio zuzena ezarri du.
g) Trokelatze, toleste edo beste manipulazio mota baten presio zuzena zehaztu du.

7. Makinaren, ekipoen eta tresnen mantentze-plana eta garbiketa egiten du, eta, horretarako, fabrikatzailearen aginduak garatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Makinako elementuak, klixeak eta tresnak garbitu ditu, produktu egokiak erabiliz.
b) Anilox zilindroak garbitu ditu tinta-kantitatearen transmisioa bermatzeko.
c) Engranajeak, sistema hidraulikoak eta presio-aireko zirkuituak lubrifikatu ditu, makinaren prebentzioko mantentze-eskuliburua betez.
d) Lehortze-tuneletako airea berritzeko eta ateratzeko fluxua eta UV lanparen funtzionamendu-orduak zehaztu ditu.
e) Makinaren mantentze-eskuliburua kontuan hartuta, zirkuitu pneumatiko okerrak aztertu ditu eta horien berri eman du.
f) Makinaren segurtasun-gailuak aurkitu eta ondo funtzionatzen dutela egiaztatu du.
g) Leku egokian garbiketa-prozesuan sortutako industriako hondakinak sailkatu ditu.

8. Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak ezartzen ditu, eta, horretarako, bere lanbide-jarduerari lotutako arriskuak identifikatzen ditu, eta horiei aurrea hartzeko neurriak eta ekipoak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Inprimaketa flexografikoan erabilitako materialak, erremintak, tresnak eta makinak manipulatzearen ondoriozko arriskuak eta arriskugarritasun-maila identifikatu ditu.
b) Ingurumenaren kutsadura-iturriak zein izan daitezkeen identifikatu du.
c) Flexografia bidezko inprimaketan ingurune seguruak lortzeko beharrezko neurriak ezarri ditu.
d) Inprimaketa flexografikoko produkzio-prozesuan, ingurumena babesteko, segurtasuneko eta prebentzioko arauak eta neurriak ezarri ditu.
e) Inprimaketa flexografikoko produkzio-prozesuan maizen gertatzen diren istripuen zergatiak identifikatu ditu.
f) Flexografia bidezko inprimaketa-eragiketak gauzatzean erabili behar dituen bakarkako eta taldekako babes eta segurtasuneko neurriak zehaztu ditu.
g) Flexografia bidezko inprimaketako produkzio-prozesua manipulatzen eskatutako segurtasuneko, eta norbera eta ingurumena babesteko neurriak aukeratu ditu.
h) Arriskuei aurrea hartzeko lehen faktore gisa, instalazioen eta tresneriaren ordena eta garbitasuna baloratu ditu.

c) Edukiak

1. EUSKARRIKO BOBINA ERREGULATZEA	
prozedurazkoak	- Makinan sartu aurretik bobinak prestatzea. - Makinan ibilbidean zehar bobina edo paperaren pasabidea erregulatzea, euskarriaren ezaugarriak eta gramajeak kontuan hartuta. - Elikadura-sistemaren elementuak edo bobinak zuritzea, muntatzea eta albainutzea doitzea. - Bobinen tentsioaren erregulazioa eta euskarriaren aurre-erregistroak egitea. - Gainazaleko tratamenduko ekipoak prestatzea. - Euskarria inprimaketa-gorputzetatik pasatzea erregulatzea. - Lineako akabera-gailuak eta beharrezko elementu guztiak zehaztea eta aplikatzea. - Euskarriko birbobinagailuen edo metagailuen bitartez irteera doitzea.
kontzeptuzkoak	- Prozesuaren deskribapena. - Makina motak: linean, dorretxoan edo erdiko danborra duena. - Euskarriaren gida eta lerrokagailu motak. - Bobinaren tratamendua makinatik kanpo. - Bobinen lotura: • Lotura motak: zuzena eta v edo w moduan. • Etiketadun antzemate-sistema. - Bobinen tentsioak: desbobinaketakoa, inprimatzekoa eta birbobinaketakoa. Balioak euskarri-, lodiera- eta zabalera-motaren arabera. - Lineako akaberak: • Trokel motak: lauak eta birakariak. • Tolesteko elementuak. • Kola motak. • Film metalizatu bat edo beste mota bateko manipulatu bat aplikatzea. - Irteerako gailuak. Birbobinagailuak eta metagailuak. - Flexografiako inprimaketa-euskarriak: motak eta propietateak.

jarrerazkoak	- Lanbidearen zeregin berrien aurrean prestasuna eta ekimena izatea. - Lanak egiten dituen bitartean jarrera ordenatua eta metodikoa izatea eta zailtasunen aurrean saiatuki jokatzea. - Flexografiako makina prestatzeko laneko arriskuen prebentzioko eta ingurumena babesteko arauak errespetatzea. - Trebetasuna eta zehaztasuna bobina akoplatzeko lanetan.

2. INPRIMATZEKO MODUA PRESTATZEA	
prozedurazkoak	- Inprimatzeko moduaren prestakuntza eta muntaia egiaztatzea, erabiliko dituzten elementuen banaketa eta antolaketa lortzeko. - Fotopolimeroak prestatzea grabaketaren gogortasunarekin, lodierarekin eta sakontasunarekin, inprimatuko duen euskarri-mota kontuan hartuta. - Klixea eramateko zilindroa prestatzea, bere ardatzekin, engranajearekin edo atorra-sistemarekin. - Klixea eramateko zilindroaren gainean itsasgarri-mota egokiena aukeratzea eta aplikatzea. - Klixea edo fotopolimeroa zilindroan kokatzea eta finkatzea. - Fotopolimeroen ertzak zigilatzea eraginkortasun eta iraunkortasun handienarekin.
kontzeptuzkoak	- Lan-agindua. Ereduak eta parametroak. - Klixetarako itsasgarri motak. Gogortasuna eta lodierak. - Inprimatzeko modua kokatzeko prozesua: • Klixea bere zilindroan edo atorran muntatzeko moduak. • Plantxak elikatzeko sistemak: optikoak, erregistro-iltzeak edo bideoskopikoak eta mikrokontrola. • Muntaia-ekipoak. - Inprimatzeko modua: • Ereduak. • Prozesatze-eragiketak. • Propietate fisikoak. • Garbiketa eta biltegiratzea. • Kontrolak: beste hainbaten artean, grabaketaren gogortasuna, lodiera eta sakontasuna. - Zilindroaren diametroaren eta lodieraren arabera, polimeroaren garapenaren elongazio-kontrola.
jarrerazkoak	- Lanak egiten dituen bitartean jarrera ordenatua eta metodikoa izatea eta zailtasunen aurrean saiatuki jokatzea. - Aurkezten dituzten ekimenen (edo ekarpenen) balorazio positiboa. - Talde-lanean elkarlanean eta integratuta jardutea. - Inprimatzeko moduen prestakuntzan eta doikuntzan trebetasuna eta zehaztapena.

3. INPRIMAKETA GORPUTZAK ERREGULATZEA	
prozedurazkoak	- Inprimaketa-gorputzak erregulatzea beharrezko koloreak lortzeko, eta inprimaketa-sekuentziazio egokiarekin. - Inprimaketan transmititu nahi duten tinta-kantitatearen arabera, Anilox arrabola aukeratzea. - Tintontzi diferenteak, zirkuitu itxiak eta biskosimetroak prestatzea,

	mahuka, ponpa, arraspa-kamerak eta tinta-betetzea erabiliz. - Orgetan plantxak eramateko zilindroak eta jasotze-sistema prestatzea, flexografia-makinan ipintzeko sekuentziazioa aplikatuz. - Erregistroan zilindro guztiak erdian ipintzea. - Inprimaketa-gorputzeko tintontzien kamera itxien zumitz, arrabola eta zilindro guztien paralelismoa identifikatzea. - Presio-zilindroak garbitzea, tinta-andelak edo beste ezpurutasun batzuk ezabatuz. - Zilindroen arteko presioak doitzea: Anilox, klixe eramatekoak eta presiokoa.
kontzeptuzkoak	- Zilindroen antolaketa. - Zilindroen garapena. - Anilox zilindro motak: kromatuak eta zeramikoak. - Grabatu motak eta ezaugarriak: • Albeoloen sakontasuna eta forma. • Hazbete bakoitzeko gelaxka-kopurua. • Gelaxken lineaturaren inklinazioa. - Klixeak eramateko zilindro motak: • Sistema integrala, desmuntagarria eta barruko atorrak dituena. - Flexografiako koloreen segida.
jarrerazkoak	- Gailuak aukeratzeko zergatien eta ondorioen interpretazioan harmena. - Bitarteko materialetan eta prozesuen antolamenduan berritzeko prestasun eta ekimen pertsonala izatea. - Makina prestatzeko laneko arriskuen prebentzioko eta ingurumena babesteko arauak errespetatzea. - Zilindroak prestatzeko eta doitzeko trebetasuna eta zehaztapena.

4. INPRIMAKIA EGOKIARAZTEA ETA ERREGISTRATZEA	
prozedurazkoak	- Lan-aginduaren parametroak aplikatzea. - Flexografiako OK paper-orriaren ezaugarri teknikoak identifikatzea. - Egingo duten tiradaren ezaugarri teknikoak egiaztatzea. - Tinta prestatzea, eta Ph eta biskositatea ebaluatzea, erabiltzen dituzten elementuak (anilox, polimeroak, irudi-diseinua, eta abar) kontuan hartuta. - Tinta-kargaren erregulazioa, dentsimetroarekin inprimatutako tintaren dentsitatea neurtuz. - Finkatutako neurketa dentsitometrikoko eta kolorimetrikoko eremuak identifikatzea eta egiaztatzea. - Jatorrizkoaren erregistroarekiko zilindroen irudiaren kokapen zehatza egiaztatzea eta zuzentzea.
kontzeptuzkoak	- Lan-agindua. Kolore-laginak eta jatorrizkoak. - Paralelismoaren eta zilindroen arteko presioen erlazioa. - Tinta egokitzea. Biskositatea eta ph-a. - Erregistro-prozesua. Erregistro-kontrola. Doikuntza mikrometrikoa. - Egokiarazte-prozesua. Faseak eta kontrola. - Dentsitometria eta kolorimetria: • Neurtzeko parametroak. • Kontrol-zerrenda. Neurketa-eremuak. • Neurtzeko ekipoak: ezaugarriak eta erabilera. • Eskuzko eta urruneko kontrola, eta kontrol automatikoa.

	- Flexografiako inprimakiaren kalitate-arauak: • ISO 12647: 2006 - 6. zatia Flexografiako prozesuak. • Inprimaketa-segida. Kolore-nahasketa. Aurreinprimaketa-proben bitartez inprimakia egiaztatzea. • Tintaren biskositatea eta lehortzea egokitzea.
jarrerazkoak	- Egin beharreko lanak metodikoki planifikatzea, zailtasunak eta horiek gainditzeko modua aurreikusita. - Talde-lanean elkarlanean eta integratuta jardutea. - Ordena eta garbiketa, prozesuaren faseetan zein produktua aurkeztean. - Lanak egiteko aurreikusitako epeekiko konpromisoa azaltzea.

5. TIRADAREN GARAPENA	
prozedurazkoak	- Inprimakien laginketa zehaztea eta egitea, finkatutako maiztasunarekin, eta OK paper-orriarekin alderatuta. - Kolore inprimatuen artean erregistro-aldaketak egiaztatzea eta zuzentzea. - Tonu-aldaketak egiaztatzea eta zuzentzea dentsitometroa eta kolorimetroa erabiliz, eta flexografiako tolerantzia estandarizatuak aplikatuz. - Flexografiako inprimagarritasuneko testaren bitartez, tinta lehortzeko eta itsasteko akatsak ondorioztatzea. - Flexografiako inprimaketarekin lotuta egon daitezkeen akatsak antzematea eta zuzentzea. - Tintaren, fotopolimeroaren eta euskarriaren gainazaleko tentsioaren erlazioa identifikatzea. - Flexografiako inprimaketan egon daitezkeen akatsak antzematea eta zuzentzea. - Makinaren abiadura, labeen tenperatura eta aire-emaria zehaztea, lehortze-prozesua kontrolatzeko. - Laginketen balorazioa.
kontzeptuzkoak	- Tiradaren laginketa-metodoa: • Definizioa eta maiztasuna. • Laginketen balioespena. • Kontrol-elementuak: presio-kontroleko adabakiak eta erregistro gurutzatzeak, gris-balantzea eta puntu-handitzeko ziriak, inprimaketa-kontrastea, beste hainbaten artean. - Tirada garatzean lan-aginduaren parametroak: • Tirada osoan balioen iraunkortasuna. - Inprimaketaren kalitate-kontrola. - Dentsitometroa eta kolorimetroa. Kalibrazioa eta manipulazioa. - Laneko arriskuen prebentzioari buruzko araudia. Segurtasun-gailuak.
jarrerazkoak	- Talde-lanean elkarlanean eta integratuta jardutea. - Inprimaketa-arazo baten aurrean zergatiak eta ondorioak interpretatzeko harmena. - Lanak egiteko aurreikusitako epeekiko konpromisoa azaltzea. - Laneko arriskuen prebentzioari buruzko segurtasun-neurriak aplikatzea.

6. LINEAN EGINDAKO AKABEREN DOIKUNTZAK	
prozedurazkoak	- Aurrerago bihurtu edo manipulatzeko birbobinaketa egokia identifikatzea. - Lineako akabera-moten egokitzapena egitea (trokelaketak, arraildurak, mozketak, tolesturak, eta abar) - Lehorreko trokelak eta erliebeak prestatzea, kontraplatina egokituz eta presioa doituz. - Lineako paper-orriko eta lekedatzeko ekipoa, eta metatzeko gailua prestatzea paletizatzeko. - Termoerliebearekin metalizatutako film-a prestatzea eta, horretarako, pelikula termikotik soberan dagoen elementua zuzen birbobinatzea. - Akaberaren posizioa zuzena dela egiaztatzea, erreferentziako trazadura batekin edo plano kotatu batekin. - Trokelatze, toleste edo beste manipulazio-mota baten presio zuzena zehaztea. - Akaberako eta inprimaketako blokeen arteko koordinazio-sistema zehaztea (abiadura, banda-tentsioa).
kontzeptuzkoak	- Birbobinagailuen eta bobinaren gida-prozesua. - Birbobinagailu-motak, aldaketa automatikoarekin edo gabe. - Lineako akaberak: • Akabera motak: trokelaketa, tolestea, lekedatzea, lehorreko erliebea, film metalizatua eta pitzatua, beste hainbaten artean. • Ezaugarriak. • Materialak. • Ekipoak eta konfigurazioa. • Akabera bakoitzean kontrolatu beharreko parametroak. - Banda iraultzeko eta tolesteko egitura erraldoiko ekipo osagarriak. - Lan-aginduaren mugatze-lagina, ebaketak, pitzadurak, tolesdurak edo bestelako tratamenduak posizionatuta. - Laneko arriskuen prebentzioari buruzko araudia. Segurtasun-gailuak.
jarrerazkoak	- Ordena eta garbiketa, prozesuaren faseetan zein produktua aurkeztean. - Zereginen planifikazioa eta lortutakoaren autoebaluazioa. - Makina prestatzeko laneko arriskuen prebentzioko eta ingurumena babesteko arauak errespetatzea. - Sortzen diren arazoen aurrean, eta prozesua hobetzeko elementu gisa ere, soluzio teknikoak ikertzeko interesa izatea.

7. MAKINAREN GARBIKETA ETA MANTENTZEA APLIKATZEA	
prozedurazkoak	- Makinako elementuak, klixeak eta tresnak garbitzea l, produktu egokiak erabiliz. - Anilox zilindroak garbitzea. - Engranajeak, sistema hidraulikoak eta presio-aireko zirkuituak lubrifikatzea, makinaren prebentzioko mantentze-eskuliburua betez. - Lehortze-tuneletako airea berritzeko eta ateratzeko fluxua eta UV lanparen funtzionamendu-orduak zehaztea. - Zirkuitu pneumatikoek ondo funtzionatzen dutela egiaztatzea. - Makinaren segurtasun-gailuek ondo funtzionatzen dutela egiaztatzea. - Prozesuan sortutako industria-hondakinak sailkatzea eta tratatzea.

kontzeptuzkoak	- Garbigarriak: motak, ezaugarriak eta erabilera. - Polimeroak edo klixeak: • Egokitzapeneko eta garbiketako produktuak. • Egokitzapen-/tratamendu-prozesua. - Anilox arrabolen garbiketa: produktuak eta metodoak. - Makinen funtzionamendu-mekanismoak. Engranajeak lubrifikatzeko prozesua. - Produktu lubrifikatzaileak: motak, ezaugarriak eta erabilera. - Flexografiako makinetan lehen mailako mantentze-plana: • Makinen ezaugarri teknikoak. Mantentze-lanak behar dituzten elementuak. • Mantentze-lana egiteko jarraibide teknikoak. • Makina garbitzea. • Makinaren segurtasun-elementuak. • Aldian behingo azterketak: egunero, astero, hilero edo sei hilean behin. • Mantentze-eragiketekin lotutako segurtasun, osasun eta ingumen-babeseko arauak.
jarrerazkoak	- Zereginak trebeziaz eta zehatz egiteko zorroztasuna. - Flexografiako garbiketa eta ordenako metodoak/arauak aplikatzea. - Mantentze-planen aplikazio bat burutzeagatik produkzioa onartzea eta positiboki baloratzea. - Konpromisoa sortutako hondakinen tratamenduarekin.

8. LANEKO ARRISKUEN PREBENTZIOKO ETA INGURUMENA BABESTEKO ARAUAK APLIKATZEA

prozedurazkoak	- Flexografiako inprimaketan erabilitako materialak, erremintak, tresnak eta makinak manipulatzeak dakarren arriskugarritasun-maila identifikatzea. - Ingurumena kutsa dezaketen kutsadura-iturriak identifikatzea. - Flexografiako inprimaketan ingurune seguruak lortzeko beharrezko neurriak ezartzea. - Inprimaketako produkzio-prozesuan, ingurumena babesteko, segurtasuneko eta prebentzioko arauak eta neurriak ezartzea. - Flexografiako inprimaketaren produkzio-prozesuan maizen gertatzen diren istripuen zergatiak identifikatzea. - Flexografia bidezko inprimaketa-eragiketak gauzatzean erabili behar dituen bakarkako eta taldekako babes eta segurtasuneko neurriak definitzea. - Flexografiako inprimaketako produkzio-prozesua manipulatzen eskatutako segurtasuneko, eta norbera eta ingurumena babesteko neurriak aukeratzea. - Arriskuei aurrea hartzeko lehen faktore gisa, instalazioen eta ekipoen ordena eta garbitasuna baloratzea.
kontzeptuzkoak	- Flexografiako inprimaketari lotutako arriskuak eta arriskugarritasun-maila. - Flexografiako kutsadura-iturriak. - Flexografian laneko arriskuen prebentzioko neurriak. - Prebentzio eta babes kolektiboa. - Norbera babesteko ekipamendua. - Ingurumen-babesaren kudeaketa. - Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia.

	- Arriskuen prebentziorako plana: • Edukia eta aplikazioa sektorean. • Ezaugarriak, politika eta antolakuntza-egitura. • Arriskuak ebaluatzea. • Prebentzioko jarduera planifikatzea. • Erregistroak. - Ordena eta garbitasuna zaintzeko metodoak/arauak.
jarrerazkoak	- Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak eta metodoak errespetatzea. - Flexografian sortutako hondakinak kudeatzeko beharrak kontuan hartzeko aurretiko jarrera. - Taldekideekin komunikatzeko norberaren ekimena. - Norbera babesteko ekipamendua erabiltzea.

d) Orientabide metodologikoak

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

1) Sekuentziazioa

Beharrezkotzat jotzen da hasieran ikasleei moduluaren ikuspegi globala ematea eta garatu nahi duten lanbide-jardunerako zein garrantzitsua den jakinaraztea. Ildo horretatik, ikasleek, beti, produkzio-prozesu grafikoaren ikuspegi globala izatea komeni da. Era horretan, ikasten ari den guztia etorkizunean bere lanbide-jarduna izango denaren barruan kokatu ahal izango du.

1. multzoko edukiekin hasiko gara. Bertan ikasleak oinarrizko eta beharrezko ezagutzak eskuratu beharko ditu flexografiako makina osatzen duten elementuak behar bezala erregulatzeko. Flexografiako inprimaketa-prozesuaren ezaugarriak, aplikazioak eta abantailak definituz hasiko den ibilbide didaktikoa proposatzen dute. Ondoren, inprimatzeko erabiliko dituzten euskarriak aztertuko dituzte. Izan ere, euskarri horiek erabilitako beste materialetan eragin dezakete, inprimatzeko moduan (malguagoa edo zurrunagoa), tintan eta erabiliko dituzten arraboletan. Eta sistema honetan lerroko akabera (bihurketa-sistema) asko erabiltzen denez, aldez aurretik, prozesuaren baldintzatzaileak eta mugak aztertu beharko lirateke.

Flexografiako inprimaketaren berezko jarduerak burutu aurretik, hainbat alderdi garatu beharko lirateke; hala nola, sektorean aurki ditzaketen makina-moten identifikazioa (batez ere errotatibak), hauek osatzen dituzten elementu bereizleak azpimarratuz. Jarraian, makinaren zati bakoitza aztertuko dute. Elikadura-sistematik (bobinaren prestakuntza, eta tentsioko eta balaztatzeko doikuntzak) hasiko dira, ondoren, papera edo bobina pasatzea aztertuko dute (inprimatzeko taldeetatik eta lerroko akaberako gailuetatik bideratuz), metagailuetara edo birbobinagailuetara heldu arte. Euskarriko aurre-erregistrotako zelulak edo elementuak, azaleko tratamenduko ekipoak, euskarriaren ezaugarrien eta gramajeen arabera bobinen tentsioaren erregulazioa identifikatu eta hartuko dituzte. Eduki horiek ere **1. multzoan** sartzen dira. Halaber, flexografiako inprimaketa-prozesuak eskaintzen digun lerroko akaberako aukerak aztertuko dituzte. Gai horiek **6. multzoan** sakonago aztertuko dituzte.

Aurrerago, **2. multzoko** edukiak gauzatuko dituzte, inprimatzeko modua klixea eramateko zilindrorako prestatuz eta egokituz. Fotopolimero-motak identifikatuko dituzte eta erlazionatuko dituzte grabaketaren sakontasun, lodiera eta gogortasunarekin,

inprimatuko duten euskarri-mota kontuan hartuta. Halaber, klixea eramateko zilindroaren prestatzailea egingo dute atorra-sistema, engranaje edo ardatzekin, eta erabiliko dituzten elementuen garapena, eta banaketa eta antolakuntza kontuan hartuta. Era berean, haiek lotzeko itsasgarri egokiena erabiliko dute. Bereziki, eragiketa honetan aplikatu behar dituzten paralelismo eta doikuntzako sistemetan jarriko dute arreta.

Ondoren, eta **3. multzoko** edukiak gauzatuz, inprimaketan erabiliko duten tinta-mota zehaztuko dute, bai eta inprimaketa egokitzeko prozesua ere. Tintaztatze-sistemak prestatuko dituzte, erreproduzituko duten diseinuaren arabera Anilox arrabol egokiena, eta zein euskarritan inprimatuko duten aukeratuz. Azkenik, zilindroen arteko presioen doikuntza egiaztatuko dute: Anilox, klixe eramatekoak eta presiokoa.

Makinak prestatzeko edo inprimaketa flexografikoan gauzatzeko edozein eragiketari ekin aurretik, laneko arriskuen prebentzioari buruzko arauak aztertu eta ezarri beharko dituzte. Hala, makinari edo bere prestakuntzari lotutako arriskuak identifikatu beharko dituzte. Eduki horiek **8. multzoan** aztertuko dituzte.

Inprimaketa-makina prestatu ondoren, **4. multzoko** edukiak garatu ahal izango dituzte. Horretarako inprimaketa-ariketak burutuko dituzte, eta bertan, koloreen arteko erregistroak, inprimakiaren egokiarazpena eta tintetarako finkatutako parametroak zehaztuko dituzte. Finkatutako neurketa-eremuak eta balio dentsitometrikoak, eta tinten Ph eta biskositatea ikusi eta aztertuko dituzte. Horretarako, tinta transmititzeko presioaren eta kontsumoaren araberako erregulagailuekin jardungo dute, eta burutuko duten tiradaren ezaugarri teknikoak kontuan hartuta, OK paper-orria zehaztu arte.

Tirada gauzatu aurretik, **6. multzoko** edukiak osorik garatu beharko dituzte, lerroko akaberako elementuak inprimatutako probaren gainean prestatuz eta doituz. trokelaketako, pitzatzeko, mozteko, tolesteko, lehorreko erliebeko edo beste mota bateko manipulazioko kontraplatinarekin posizio eta presio zuzena zehaztuko dute, nahi duten akabera lortuz.

Jarraian, eta **5. multzoko** edukiak aplikatuz, tirada gauzatuko dute, OK paper-orriarekin alderatzeko eta egiaztatzeko laginketa-sekuentzia markatuz. Ikasleak flexografiako inprimaketaren kalitatea kontrolatu beharko du, adierazitako parametroen neurketak eginez, beharrezko ondorioak atereaz eta antzemandako inprimaketako errore posibleak konponduz.

Azkenik, **7. multzoko** edukiak garatuz, makina garbituko dute. Horretarako tresna egokiak erabiliko dituzte, tintontziak, Anilox arrabolak, zilindroen azalerak, eta polimeroak bezalako elementu guztiak tintarik gabe eta aurrerantzean erabiltzeko garbi-garbi utziko dituzte. Era berean, mantentze-protokoloa aplikatuko dute: zirkuitu pneumatiko akastunak egiaztatzea eta informazioa biltzea, lehortze-tuneletatik airea ateratzea eta berritzea, sistema hidraulikoak, presio bidezko aire-zirkuituak eta engranajeak lubrifikatzea.

Modulu hau garatzean, ikasleek ingurumena babestearen, segurtasunaren eta arriskuen prebentzioari buruzko araudia beteko dute, eskatutako norbera babesteko eta segurtasuneko neurriak aplikatuz, eta inguruko kutsadura-iturri posibleak identifikatuz. Hori guztia, 8. multzoko edukietan dago.

2) Alderdi metodologikoak

“Flexografiako inprimaketa” moduluan beste inprimaketa-prozesu baten sarrera egiten diete. Erabiltzen dituen plantxa malguetatik datorkio bere izena, eta produktu grafikoen sektore zehatzago batekin identifikatzen dute, hala nola, ontziaren industriarekin,

paketatzearekin eta etiketatzearekin.

Orokorrean, prozedurazko modulua da. Hala ere, produktuen lerroko akaberarekin makinek duten konplexutasunak kontzeptuzko eduki handia ematen dio. Eduki horiek gabe ikaslea ez da gai izango jarduera praktikoak zuzen burutzeko.

Modulu hau emateko inprimaketako ikaste-lantegia eduki behar da. Ikasgela horrek, gutxienez, hainbat inprimaketa-gorputz izango dituen inprimaketa flexografikoko makina birakaria izan beharko du. Inprimaketa-gorputz horiek, gainera, hainbat elementu aldakor izango dituzte (tintontziak, lineatura diferenteko Anilox arrabolak, garapen aldakorreko klixea eramateko zilindroak, lehortze-sistemak, eta abar), bai eta sektore honetan lantzen dituzten produktuetarako lerroko akabera-aukerak ahalbidetuko dituzten elementuak ere, hala nola, trokelaketa, tolestura, arraildura, mozketa eta abar. Halaber, tintak (biskositatea, pH-a), eta koloreak (dentsitometroak, espektrofotometroak, pantonerak, eta abar) kontrolatzeko eta neurtzeko gailuak izan behar dituzte. Bestalde, arbel elektronikoa edo irakaslearen ordenagailuari konektatutako proiektore bat izango duen gela beharko dute. Bertan simulagailu bat edukitzea komenigarria litzateke kontzeptuzko azalpenak emateko eta makinen funtzioak eta alderdiak ikusteko, eta horretaz gain, flexografiako inprimaketa-prozesuarekin loturiko jarduerak ere egiteko.

Irakasleen zeregina kontzeptuzko edukien azalpenean oinarrituko da; horretarako, azaldutakoa ikasleei ulertzen lagunduko dieten ikus-entzunezko material didaktikoak (aurkezpenak, tutoretzak, eta abar) eta ereduak edo lagin fisikoak erabiliko ditu. Jarraian, kontzeptu hauek praktikan aplikatzeko, irakasleak bertatik bertara azalduko du jarduera gauzatzeko prozesua, eta ariketak prestatuko ditu, zailtasuna mailaz maila handituz.

Irakasleek jarduera praktikoak aukeratzen dituzte. Jarduera horiek enpresa grafikoan aurkituko dituzten egoeretatik ahalik eta antzekotasun handiena izango dute, eta jarduera horien zailtasunak handituz joango dira, ikasleak jarduerak garatzeko prozesuaren jarraibideak markatuz. Horretarako, makina guztietatik igaroko diren ikasleen lan-taldeak osatuko dituzte, eta pertsonak aldatuko dituzte, euren arteko elkar ulertzea bultzatzeko.

Talde bakoitzaren ebaluazioa egiteaz gain, irakasleek ikasle bakoitzaren ikaskuntza-prozesua banaka jarraitzeko probak egin beharko dituzte, ikasleek izan ditzaketen aurrerapenak edo zailtasunak irakaslearen koadernoan idatziz. Ikaskuntza-prozesuan zailtasunak dituzten ikasleen kasuan, komeni da irakasleak hainbat ariketa osagarri prestatzea ikasleei beren zailtasunak gainditzen laguntzeko.

3) Jarduera esanguratsuak eta ebaluazioaren alderdi kritikoak

✓Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak aplikatzea:

- Flexografiako inprimaketako makina prestatzen eta erregulatzen erabilitako materialak, erremintak, tresnak eta makinak manipulatzearen ondoriozko arriskuak prebenitzea.
- Norbera babesteko eta arriskuak prebenitzeko elementuak erabiltzea.

✓Euskarriaren bobina erregulatzea, honako elementu hauek izango dituzten aldagaiak erabiliz:

- Makina moten identifikazioa.
- Loturaren konfigurazioarekin makinatik kanpo bobinak prestatzea.
- Makinan bobinaren pasabidea erregulatzea, tentsio egokiak zehaztuz.

✓Inprimatzeko modua prestatzea, honakoak bilduko dituen aldagaiak erabiliz:

- Inprimatzeko modua muntatzeko klixe-eramateko zilindroak dituen erregistro-elementuak aplikatzea.

- Posizionamenduko datu teknikoak aplikatzea.
- Gogortasuna eta lodierak kontuan hartuta, klixeetarako itsasgarri-motak bereiztea eta aukeratzea.
- Inprimatzeko lanaren garapenaren arabera, polimeroak finkatzeko zilindroa edo atorra aukeratzea.

✓Inprimatzeko gorputzak erregulatzea, ondoko elementu hauek izango dituzten aldagaiak erabiliz:

- Koloreen sekuentziazio egokia zehaztea eta gorputz bakoitzean zilindroak aplikatzea.
- Erregistroan zilindro guztiak erdian ipintzea.
- Inprimaketan transmititu nahi duten tinta-kantitatearen arabera, Anilox zilindroak aukeratzea.
- Tintontziak, zirkuitu itxiak eta biskosimetroak prestatzea, mauka, ponpa, arraspa-kamera eta tinta-betetzea erabiliz, eta, horretarako, inprimaketa-gorputzeko tintontzien kamera itxien zilindro, arrabola eta zumitz guztien paralelismoa identifikatuko dute.
- Zilindroen arteko presioen doikuntza egiaztatzea: Anilox, klixe eramatekoak eta presiokoa.

✓Inprimakia egokiaraztea eta erregistratzea, honako hauek izango dituzten aldagaiak erabiliz:

- Flexologiako OK paper-orriaren ezaugarri teknikoak identifikatzea (erregistro eta kolorearen baldintzak), eta, horretarako, hari-kontatzailearekin egiaztatuko dute eta jatorrizko posizioaren erregistroarekiko zilindroen irudiaren posizio zehatza zuzenduko dute.
- Tinta-karga erregulatzea, eta, horretarako, tonu bereko eremuak, estanpazio-irabazia, *trapping-a*, inprimaketa-kontrastea, balio estandarra, tolerantziak eta desbideratzeak dentsimetroaren bitartez neurtuko eta ezagutuko dituzte, eta flexografiako inprimaketan haien zergatiak eta soluzio posibleak emango dituzte.

✓Tirada egitea:

- Maiztasuna definitzea eta inprimakien laginketa aplikatzea.
- Akatsak ote dauden antzematea eta zuzentzea, euskarriaren, fotopolimeroaren eta tintaren azaleko tentsioaren erlazioa identifikatuz.
- Kontrol-tiraren eremuen gainean dentsitometroa eta kolorimetroa erabiliz tonuen aldaketa antzematea eta zuzentzea, flexografiarako ezarritako tolerantziak aplikatuz.
- Kolore inprimatuen artean erregistro-aldaketak antzematea eta zuzentzea.
- Flexografiako inprimagarritasuneko testaren bitartez, tinta lehortzeko eta itsasteko akatsak ebaluatzea.

✓Linean egindako akaberen doikuntzak egitea:

- Trokel laua edo birakaria prestatzea beharrezko kontraplatina lau edo zilindrikoarekin, eta bere presio egokia zehaztuz.
- Lineako paper-orriko eta lekedatzeko ekipoa eta metatzeko gailua prestatzea paletizatzeko.
- Termoerliebearekin metalizatutako film-a prestatzea eta, horretarako, pelikula termikotik soberan dagoen elementua zuzen birbobinatzen dutela egiaztatzea.
- Lehorrean estanpatzeko erliebea prestatzea kontraplatina egokiarekin.

✓Makinaren garbiketa eta mantentzea:

- Tinta duten elementuak garbitzeko produktu egokiak erabiltzea.
- Anilox zilindroak garbitzeko tresna eta produktu egokiak aplikatzea.

- Engranajeak, sistema hidraulikoak eta presio-aireko zirkuituak lubrifikatuz, makinaren prebentzioko mantentze-eskuliburua aplikatzea.
- Makinaren segurtasun-gailuak aurkitu eta ondo funtzionatzen dutela egiaztatzea.
- Indarrean dagoen araudiaren arabera, garbiketaren ondoriozko hondakinak sailkatzea, bilketa selektiboa egitea eta tratatzea.

7. lanbide-modulua
AZALAK ETA ARTXIBATEGIAK EGITEA

a) Aurkezpena

Lanbide-modulua:	**Azalak eta artxibategiak egitea**
Kodea:	1220
Heziketa-zikloa:	Postinprimaketa eta akabera grafikoak
Maila:	Erdi-maila
Lanbide-arloa:	Arte Grafikoak
Iraupena:	165 ordu
Kurtsoa:	1
Irakasleen espezialitatea:	Arte Grafikotako prozesuak eta produktuak (Bigarren Hezkuntzako irakaslea)
Modulu mota:	Konpetentzia-atal honi lotuta dago: UC1350_2: Industria-azaleztapenerako azalak egitea eta estanpatzea.
Helburu orokorrak:	13 / 17 / 18 / 19 / 21 / 23

b) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1. Azalak eta artxibategiak egiteko makinaren mekanismoak erregulatzen eta doitzen ditu eta ibilbide-orriko teknikak eta jarraibideak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Azalak eta artxibategiak egiteko makinarentzat ibilbide-orrian zehaztutako zehaztapen teknikoak identifikatu ditu, laginak egin ditu eta maketarekin alderatu ditu.
b) Materialen ezaugarriak aztertu ditu eta akatsik ote dagoen egiaztatu du.
c) Azalaren neurria sartu du, produktuaren edo maketaren barruko blokea eta bizkarra kontuan hartuta.
d) Gorputz txertatzailearen elementuak erregulatu ditu azalaren eta bizkarraren neurriei jarraiki eta materialen ezaugarriak kontuan hartuta.
e) Kautxua itsasgarria aplikatzeko posizio egokian jarri du eta aplikatu beharreko itsasgarriaren dentsitatea, kantitatea eta tenperatura erregulatu du.
f) Itsaste- eta toleste-gorputza materialaren eta tiradaren ezaugarrien arabera sinkronizatu du.
g) Pilatze- eta irteera-sistemaren elementuak eta mekanismoak produktu motaren arabera doitu ditu.
h) Eragiketak segurtasunari, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudiaren arabera egin ditu.

2. Azalak eta artxibategiak eskatutako kalitatearekin egiten ditu, materialak aztertzen ditu eta zehaztapen teknikoak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Azalak eta artxibategiak egiteko makinaren elikatze-sistema erregulatu du eta akatsik ez dela gertatzen egiaztatu du.
b) Tiradaren abiadura optimoa aplikatu du eta estalki-materialaren edukiaren posizioa egiaztatu du.
c) Azalak eta artxibategiak lortu ditu eta anomaliarik ez dutela egiaztatu du.
d) Egiaztapen-tresnak eta -ekipoak erabili ditu eta tiradaren kalitatea kontrolatu du, ibilbide-orriko jarraibideei jarraiki.
e) Prozesuaren datuak behar bezala erregistratu ditu eta produkzio-planak kontrolatu ditu, ibilbide-orriko jarraibideei jarraiki.
f) Eragiketak segurtasunari, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudiaren arabera egin ditu.

3. Azalak eta artxibategiak estanpatzeko makinaren mekanismoak erregulatzen ditu eta ibilbide-orriko teknikak eta jarraibideak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Materialen ezaugarriak aztertu ditu eta akatsik ote dagoen egiaztatu du.
b) Estanpazio-bobina jarri du eta horren aurrerapena doitu du, materialen ezaugarriak kontuan hartuta.
c) Azalak eta artxibategiak estanpatzeko makinarentzat ibilbide-orrian zehaztutako zehaztapen teknikoak interpretatu ditu, lagina egin du eta maketarekin alderatu du.
d) Grabatuek estanpazio-pletinan duten posizioa finkatu du eta horien erregistroa egiaztatu du.
e) Estanpazio-pletinaren tenperatura eta presioa erregulatu ditu eta egokiak direla egiaztatu du.
f) Sarrerako pletinaren presioa, azalaren elikatzea eta estanpazio-mintzaren aurrerapena sinkronizatu ditu, eta finkapena eta erregistroa egokienak direla egiaztatu du.
g) Pilatze- eta irteera-sistemaren elementuak eta mekanismoak produktu motaren arabera doitu ditu.
h) Eragiketak segurtasunari, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudiaren arabera egin ditu.

4. Azalak eta artxibategiak eskatutako kalitatearekin estanpatzen ditu eta zehaztapen teknikoak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Azalak eta artxibategiak estanpatzeko makinaren elikatze-sistema erregulatu du eta detektatutako anomaliak konpondu ditu.
b) Tiradaren abiadura optimoa doitu du eta irudiaren koloreen erregistroa eta posizioa egokiak direla egiaztatu du.
c) Azalak eta artxibategiak estanpatzea lortu du eta anomaliarik ez dutela egiaztatu du.
d) Tiradaren kalitatea kontrolatu du, ibilbide-orriko jarraibideei jarraiki.
e) Eragiketak segurtasunari, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudiaren arabera egin ditu.

5. Pilatze- eta irteera-mekanismoak prestatzen ditu eta biltegiratze-prozesua antolatu du, ibilbide-orrian adierazitako zehaztapenei jarraiki eta segurtasunari eta arriskuen prebentzioari buruzko arauak beteta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Pilatze- eta irteera-sistemaren elementuak eta mekanismoak prestatu ditu, geroko biltegiratze- eta garraio-prozesuari dagokionez.
b) Egin eta estanpatutako azalak biltegiratu ditu ibilbide-orriko argibideen arabera.
c) Egin eta estanpatutako artxibategiak paketatu ditu ibilbide-orriko argibideen arabera.
d) Biltegiratzearen kalitate-parametroak aplikatu ditu ibilbide-orriko jarraibideei jarraiki.
e) Kartelak jarri ditu biltegiratutako azal eta artxibategien loteak identifikatzeko, ibilbide-orriko argibideen arabera.
f) Prozesuaren datuak behar bezala erregistratu ditu eta produkzio-planak kontrolatu ditu, ibilbide-orriko jarraibideei jarraiki.
g) Eragiketak segurtasunari, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudiaren arabera egin ditu.

6. Azalak eta artxibategiak egiteko eta estanpatzeko makinen garbiketa eta prebentziozko mantentzea egiten ditu, eta, horretarako, dokumentazio teknikoa aztertzen du eta aurreikusitako segurtasuneko eta ingurumena babesteko neurriak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Tirada amaitutakoan makinak garbitu ditu, mantentze-eskuliburuan ezarritakoari jarraiki.
b) Koipeztatze-puntuak identifikatu ditu, fabrikatzailearen mantentze-eskuliburuari jarraiki.
c) Mantentze-eskuliburuan zehaztutako elementu mugikorrak koipeztatu ditu.
d) Segurtasun-sistemen funtzionamendua aztertu du, laneko arriskuen prebentzioko eskuliburuan ezarritakoari jarraiki.
e) Babes-ekipoak erabili ditu laneko arriskuen prebentzioko eskuliburuari jarraiki.
f) Eragiketak segurtasunari, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudiaren arabera egin ditu.

c) Edukiak

1. AZALAK ETA ARTXIBATEGIAK EGITEKO MAKINAREN MEKANISMOAK ERREGULATZEA ETA DOITZEA	
prozedurazkoak	- Azalak eta artxibategiak egiteko makinarentzat ibilbide-orrian zehaztutako zehaztapen teknikoak identifikatzea. - Laginak maketarekin alderatzea. - Materialen ezaugarriak eta akatsik ez dagoela egiaztatzea. - Azalaren neurria txertatzea. - Gorputz txertatzailearen elementuak erregulatzea. - Kautxua itsasgarria aplikatzeko posizio egokian jartzea. - Itsaste- eta toleste-gorputza sinkronizatzea. - Pilatze- eta irteera-sistemaren elementuak eta mekanismoak doitzea. - Segurtasunari, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudia aplikatzea.
kontzeptuzkoak	- Ibilbide-orria: ezaugarri teknikoak eta parametroak. - Maketa: ezaugarriak eta erabilera. - Azalak eta artxibategiak egiteko prozesua: faseak eta ezaugarriak.

	- Azalak eta artxibategiak egiteko makina: • Motak: automatikoak eta erdiautomatikoak. • Elikatze- eta erregistro-sistema. • Kontrol-elementuak. Formatuak. Presioa. - Produkzio-parametroak: • Estalki-materialaren edukiaren posizioa eta horren finkapena kontrolatzea. • Sarrera eta irteera egoki doitzea. • Erregistroa. • Abiadura eta presioa. - Materialak: motak, ezaugarriak, egokitzapena eta izan ditzaketen akatsak. - Itsasgarria: dentsitatea, kantitatea eta tenperatura. - Segurtasunari, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudia azalak eta artxibategiak egitean.
jarrerazkoak	- Azalak eta artxibategiak egiteko makina erregulatzean segurtasuna eta higienea izatea. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa.

2. AZALAK ETA ARTXIBATEGIAK EGITEA

prozedurazkoak	- Azalak eta artxibategiak egiteko makinaren elikatze-sistema erregulatzea. - Tiradaren abiadura optimoa aplikatzea. - Azalak eta artxibategiak anomaliarik gabe egitea. - Egiaztapen-tresnak eta -ekipoak erabiltzea. - Prozesuaren datuak erregistratzea. - Segurtasunari, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudia aplikatzea.
kontzeptuzkoak	- Azaleztapen-materialak: motak eta ezaugarri nagusiak. - Kartoia: konpaktua, kontrakolatua, luma, betegarriduna eta bestelakoak. - Estalki-materiala: • Zelulosikoak: Geltex, Carpeline eta bestelakoak. • Plastikoak: Guaflex, Telflex edo Vanol, larru sintetikoa eta bestelakoak. • Oihalak: Gematex, lihokolorea, Buckram, zaku-oihala eta bestelakoak. • Larrua: ardi-larrua, marokoarra, ahuntz-larru fina, ahuntza, aharia, txahala eta bestelakoak. - Ezaugarri nagusiak: gramajea, lodiera, zuntzaren noranzkoa, alkalinotasuna, fintasun-maila eta dentsitatea, besteak beste. - Kolak eta itsasgarriak: • Urtsuak: termofusibleak edo *hotmelt*, dispertsiokoak, poliuterano edo PUR eta autoitsasgarriak. - Propietate nagusiak: erresistentzia mekaniko-kimikoa, malgutasuna, iraunkortasuna, itsaspena, lehortze-denbora eta elastikotasuna, besteak beste.

	- Egiaztapen-tresnak eta -ekipoak: flexometroa, kalibrea, mikrometroa, biskosimetroa, pHmetroa, higrometroa, *Pull Test* eta bestelakoak. - Kontrol-faseak. materialak hartzearena, prozesuena eta produktuena. Erregistro-prozesua.
jarrerazkoak	- Azalak eta artxibategiak egitean segurtasuna eta higienea izatea. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa.

3. AZALAK ETA ARTXIBATEGIAK ESTANPATZEKO MAKINAREN MEKANISMOAK ERREGULATZEA	
prozedurazkoak	- Azalak eta artxibategiak estanpatzeko makinarentzat ibilbide-orrian zehaztutako zehaztapen teknikoak identifikatzea. - Laginak maketarekin alderatzea. - Materialen ezaugarriak eta akatsik ez dagoela egiaztatzea. - Estanpazio-bobina jartzea eta doitzea. - Grabatuak estanpazio-pletinan finkatzea. - Estanpazio-pletinaren tenperatura eta presioa erregulatzea. - Sarrerako pletinaren presioa, azalaren elikatzea eta estanpazio-mintzaren aurrerapena sinkronizatzea. - Pilatze- eta irteera-sistemaren elementuak eta mekanismoak doitzea. - Segurtasunari, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudia aplikatzea.
kontzeptuzkoak	- Azalak eta artxibategiak estanpatzeko prozesua: definizioa eta ezaugarri nagusiak. - Azalak estanpatzeko makina: • Ezaugarriak eta motak: automatikoak eta erdiautomatikoak. • Elikatzeko, erregistroko eta irteerako sistema. • Kontrol-elementuak: formatuak, presioa, tenperatura, denbora eta abiadura. - Funtzionamendua eta produkzio-parametroak doitzea: • Sarrera eta irteera egoki doitzea. • Garraio-sistema. • Inpresio-takoiak. • Abiadura. • Bobinaren tentsioa. • Presioa. • Tenperatura. - Kontrol-prozesua eta kalitate-parametroak: erregistroa, mintzaren distira, itsaspena, garbitasuna, presioaren uniformetasuna eta estanpazio-profilaren definizioa, besteak beste. - Grabatuak: • Motak. Altzairua. Magnesioa. Zinka. Bestelako materialak. • Ezaugarriak. Erresistentzia. Tirada. Kalitatea. • Doikuntza-parametroak: egoki jartzea eta platinarekiko itsaspena, besteak beste. - Estanpazio-mintzak: • Motak. Urrea. Zilarra. Metalezkoa. • Kontuan izan beharreko parametroak: bobinaren tamaina egokia.

	• Mintz mota. Itsaspena. Tenperaturaren eragina. - Distira. Erregistroa. Bestelako parametroak. - Azalak estanpatzeko materialak: • Motak eta ezaugarriak. • Egokitzea. • Izan ditzaketen akatsak.
jarrerazkoak	- Estanpazio-makina erregulatzean segurtasuna eta higienea izatea. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa.

4. AZALAK ETA ARTXIBATEGIAK ESTANPATZEA	
prozedurazkoak	- Azalak eta artxibategiak estanpatzeko makinaren elikatze-sistema erregulatzea. - Tiradaren abiadura optimoa zehaztea. - Azalak eta artxibategiak anomaliarik gabe estanpatzea. - Tiradaren kalitate-kontrola egitea. - Segurtasunari, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudia aplikatzea.
kontzeptuzkoak	- Kolak eta itsasgarriak: • Motak. Termofusibleak edo *hotmelt.* Dispertsiokoak. Poliuretano edo PUR. Beste mota batzuk. • Ezaugarriak. Osaera. Dentsitatea. Beste ezaugarri batzuk. • Propietateak. Itsaspena. Elastikotasuna. Lehortze-denbora. - Kontrol-faseak. materialak hartzearena, prozesuena eta produktuena. - Kalitatea kontrolatzeko prozesua: ezaugarriak eta kontrolatu beharreko parametroak. - Akats ohikoenak. - Laginketa-metodoa: laginak hartzearen definizioa eta maiztasuna.
jarrerazkoak	- Estanpazio-prozesua egitean segurtasuna eta higienea izatea. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa.

5. PILATZE ETA IRTEERA MEKANISMOAK PRESTATZEA	
prozedurazkoak	- Pilatze- eta irteera-sistemaren elementuak eta mekanismoak prestatzea. - Egin eta estanpatutako azalak biltegiratzea. - Egin eta estanpatutako artxibategiak paketatzea. - Biltegiratzean kalitate-parametroak aplikatzea. - Kartelak jartzea biltegiratutako azal eta artxibategien loteak identifikatzeko. - Prozesuaren datuak erregistratzea. - Segurtasunari, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudia aplikatzea.

kontzeptuzkoak	- Pilatze- eta irteera-sistemaren elementuak eta mekanismoak: • Motak, funtzionamendua eta doikuntza-parametroak. • Prestatzea eta erregulatzea. - Materialak hartzea eta biltegiratzea: • Azalak eta artxibategiak biltegiratzea eta paketatzea: kaxetan, paletetan, soltean eta bestela. • Karga garraiatzeko eta manipulatzeko sistemak: eskuzkoak, mekanikoak eta automatikoak. - Kartelak: funtzioa, motak eta posizionamendua.
jarrerazkoak	- Pilatze- eta irteera-mekanismoak prestatzean segurtasuna eta higienea izatea. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa.

6. AZALAK ETA ARTXIBATEGIAK EGITEKO ETA ESTANPATZEKO MAKINEN GARBIKETA ETA PREBENTZIOZKO MANTENTZEA EGITEA	
prozedurazkoak	- Tirada amaitutakoan makinak garbitzea. - Koipeztatze-puntuen identifikazioa. - Adierazitako elementu mugikorrak koipeztatzea. - Segurtasun-sistemen funtzionamendua egiaztatzea. - Babes-tresneria erabiltzea. - Segurtasunari, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudia aplikatzea.
kontzeptuzkoak	- Prebentziozko mantentze-eskuliburua: • Nibelak. • Arauak. • Maiztasuna. • Motak. Garbitasuna. Koipeztatzea. Zirkuituak eta iragazkiak aztertzea. • Koipeztatze-puntuak. • Kontsumigarriak aldatzea. Bestelakoak. - Garbiketa-eragiketak eta erabilitako produktuak. - Laneko arriskuen prebentzioa eta ingurumen-babesa: • Prebentzio motak. Lehen mailakoa. Bigarren mailakoa. Hirugarren mailakoa. • Arrisku motak. Mekanikoak. Fisikoak. Kimikoak. Biologikoak. Psikologikoak eta sozialak. • Segurtasun-sistemak egiaztatzeko prozesua. • Norbera babesteko ekipamendua. • Arriskuen prebentziorako eskuliburua. - Prozesuan sortutako hondakinak: • Motak: solidoak, likidoak eta gasezkoak. • Segurtasun-fitxak. • Bilketa eta tratamendua.
jarrerazkoak	- Garbiketa eta prebentziozko mantentzea egitean segurtasuna eta higienea izatea. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan

	egitea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa.

d) Orientabide metodologikoak

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

1) Sekuentziazioa

Moduluaren hasierako ikuspegia ikasleei eskaintzea komeni da, sektorearen barruan produkzio-prozesuaren testuinguruan zein garrantzitsua den balioets dezaten.

Aurkezpena egin ostean, **1. multzoko** edukiak garatzen has gaitezke; bertan, ikasleak oinarrizko eta beharrezko ezagutzak eskuratu beharko ditu azalak eta artxibategiak egiteko makinaren mekanismoak behar bezala erregulatu eta doitzeko. Azalak eta artxibategiak egiteko prozesuaren ezaugarriak eta faseak definituz hasiko den ibilbide didaktikoa proposatzen dute. Gero, egiteko makina osatzen duten elementuak definituko dituzte, bai eta horien erregulazioa, produkzio-parametro garrantzitsuenak eta prozesuan erabiltzen diren materialak ere. Hori guztia, bezeroaren premiekin bat etorriko den produktua lortzeko helburuarekin egingo dute. Egiteko makinaren erregulazioko eta erabilitako materialak egokitzeko programatutako jardueretan eskuratutako ezagutzak erakutsi beharko dituzte ikasleek.

Jarraian, azalak eta artxibategiak egiteko prozesuari buruzko **2. multzoko** edukiak garatzea komeni da eta emaitzan eragin dezaketen aldagaiak aztertuko dituzte, prozesuan inplikatutako materialen ezaugarriak, bai eta akats bereizgarrienak ere; horretaz gain, kausa posibleak eta konponbideak zehazten saiatuko dira. Ikasleek azalak eta artxibategiak egiteko jarduera praktikoak egingo dituzte, egindako produktuaren kalitatea kontrolatuko dute, adierazitako parametroak kontrolatuko dituzte, dagozkien ondorioak aterako dituzte eta detektatutako akats posibleak konponduko dituzte.

Horren ondoren, azalak eta artxibategiak estanpatzeko makinaren mekanismoak erregulatzeari buruzko **3. multzoko** edukiei helduko diegu. Azalak eta artxibategiak estanpatzeko prozesuaren ezaugarriak eta faseak definituz hasiko den ibilbide didaktikoa proposatzen dute. Gero, estanpatzeko makina osatzen duten elementuak definituko dituzte, bai eta horien erregulazioa, produkzio-parametro garrantzitsuenak eta prozesuan erabiltzen diren materialak ere. Hori guztia, bezeroaren premiekin bat etorriko den produktua lortzeko helburuarekin egingo dute. Prozesuan erabilitako materialak egokitzeko eta estanpatzeko makinaren elementuak erregulatzeko programatutako jardueretan eskuratutako ezagutzak erakutsi beharko dituzte ikasleek.

Jarraian, azalak eta artxibategiak estanpatzeko prozesua egitean aintzat hartu beharreko alderdiak aztertuko ditugu. **4. multzoko** edukiak dira, eduki orokorrak; hala nola, emaitzan eragin dezaketen aldagaiak, prozesuan inplikatutako materialen ezaugarriak eta akats bereizgarrienak aztertzea. Horretaz gain, kausa posibleak eta konponbideak zehazten saiatuko gara. Ikasleek azalak eta artxibategiak estanpatzeko jarduera praktikoak egingo dituzte, estanpatutako produktuaren kalitatea kontrolatuko dute, adierazitako parametroak kontrolatuko dituzte, dagozkien ondorioak aterako dituzte eta estanpazioan detektatutako akats posibleak konponduko dituzte.

5. multzoarekin jarraituko dugu, hau da, pilatze- eta irteera-mekanismoak prestatzearekin eta erregulatu beharreko mekanismoak, horien funtzionamendua eta doitze-parametroak zehaztuko ditugu. Materialak hartzeko eta biltegiratzeko prozesua ere aztertuko dute, eta kartelak erabiliko dituzte materialek behar bezala identifikatzeko.

Ikasleak lortutako produktuaren kalitatea kontrolatu beharko du, adierazitako parametroen kontrola eginez, beharrezko ondorioak atereaz eta antzemandako errore posibleak konponduz.

Bukatzeko, **6. multzoan** azalak eta artxibategiak egiteko eta estanpatzeko makinen garbiketako eta prebentziozko mantentzeko jarduerak garatuko ditugu. Multzo honekin amaitzeko prozesuan sortutako hondakinak sailkatu eta, ondoren, tratatuko dituzte.

Inoiz ez da ahaztu behar, edozein eragiketa hasi aurretik eta hau burutzen den bitartean, azalak eta artxibategiak egiteko eta estanpatzeko prozesuekin lotura duten segurtasuneko eta ingurumeneko arauak bete behar direla.

Jarduera amaitzean, lortutako emaitza nahi zutena dela egiaztatuko dute, aurreikusita egongo diren beharrezko probak eginez. Proposatutako jarduerak gero eta zailagoak izango dira, ikasleen maila profesional eta eskuduntza-maila handiagoa lortzeko helburuarekin.

Irakas-jardunaren amaieran, ikasleak lan-espazioa eta eguneroko jardueran burutzeko erabilitako materialak jasoko ditu.

2) Alderdi metodologikoak

Honako hau modulu praktikoa da batez ere. Irakasleek egin beharreko edukien ekarpena ikasgelan egin beharreko prozedurazko lanaren sarrera baino ez da. Irakasleen lana jarduera praktikoak egoki aukeratzean oinarrituta dago. Jarduera horiek errazenetik zailenera antolatu beharko lituzkete. Jarduera errazetatik hastea komeni da ikasleen konfiantza eta autonomia bultzatzeko. Ezinbestekoa da egindako jarduera guztiek helburu argia eta ikasleek erraz identifika dezaketena edukitzea. Jarduera bakoitzaren hasieran, irakasleari unitatea aurkeztea gomendatzen zaio, alderdi hauek adierazita: zein eduki landuko dituzten, jardueraren helburuak, egin beharreko lanak, aurreikusitako denborak eta jarduera nola ebaluatuko duten.

Lan-taldeak laguntza behar duen heinean esku hartuko du irakasleak. Arazoak aurkitzeko eta konpontzeko ideiak eta prozedurak proposatuko ditu. Taldearen barruan sortzen diren harremanak positiboak dira lana eta lanean sortzen diren zailtasunei aurre egiteko gaitasuna garatzeko. Jakin-mina, sormena eta harreman pertsonalak sustatuko dira, beharrezkoak baitira etengabe aldatzen eta bilakatzen ari den arlo teknologiko horretan.

Modulu honen zati handiena azaleztapeneko lantegi-gelan emango dute. Gela horretan beharrezkoa den azalak eta artxibategiak egiteko eta estanpatzeko makinak egongo dira. Materialen eta inprimakien kalitate-kontrola egiteko beharrezko *softwarea* eta tresnak ere izan beharko ditu gelak. Inprimatzeko lantegi-gelaz gain, kontzeptuzko edukiak emateko beste gela bat beharko dute. Gela horrek arbel elektronikoa edo irakaslearen ordenagailura konektatutako proiektore bat izan beharko du irakasleak bere azalpenak osatu ahal izateko eta adibideak ikusi ahal izateko. Halaber, kontuan izan behar dute simulagailu bat erabiltzeko aukera. Bertan, kontzeptuzko azalpenak egin, eta makinen alderdiak eta funtzioak ikusteko aukera izan dezakete.

Jarduera teorikoak taldeka burutuko dituzte, pantaila edo arbel elektroniko batean eskainitako aurkezpenekin edo bideoekin lagunduta. Ekipamenduak ahalbidetzen duen heinean, jarduera praktikoak banaka edo talde txikitan egingo dira, kide guztiek trebetasunak garatzeko aukera izan dezaten. Jarduera praktiko guztien zailtasunak handituz joango dira eta laneko egoera errealekin egongo dira lotuta. Irakaskuntza-prozesua ingurunetik ateratako adibideekin eta informazioarekin indartu daiteke.

Irakasleak ikasleen ikasteko prozesuaren jarraipen hurbilekoa eta bana-banakoa egin beharko du. Horretarako, irakasle-koadernoan, aurrerapenak eta zailtasunak idatziz jaso

behar ditu sistematikoki. Emaitzen ondorengo analisiak, aldiz, errefortzuko ekintzak nabarmenduko ditu, baita beste modulu batzuekin koordinatzea edo ikasleen artean ikasketa-taldeak sortzea ere.

Planteatutako lanen eta garatutako jardueren aurkezpena bakarka egingo da, formatu digitalean eta/edo jarduera-koaderno batean. Aurrekoaren osagarri gisa, moduluarekin lotutako instalaziotara bisitak egiteko aukera aipatu dute.

3) Jarduera esanguratsuak eta ebaluazioaren alderdi kritikoak

- ✓ Azalak eta artxibategiak egiteko makinaren mekanismoak prestatzea:
  - Ibilbide-orriko zehaztapen teknikoak interpretatzea.
  - Beharrezko materialak egiaztatzea.
  - Egiteko makinaren mekanismoak erregulatzea.
  - Segurtasunari, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudia aplikatzea.
- ✓ Azalak eta artxibategiak egitea:
  - Azalak eta artxibategiak egiten eragina duten parametroak sinkronizatzea.
  - Tirada egitea.
  - Prozesuaren kalitatea kontrolatzea.
  - Segurtasunari, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudia aplikatzea.
- ✓ Azalak eta artxibategiak estanpatzeko makinaren mekanismoak prestatzea:
  - Ibilbide-orriko zehaztapen teknikoak interpretatzea.
  - Produkziorako beharrezko materialak egiaztatzea.
  - Estanpatzeko makinaren mekanismoak erregulatzea.
  - Segurtasunari, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudia aplikatzea.
- ✓ Azalak eta artxibategiak estanpatzea:
  - Azalak eta artxibategiak estanpatzeko prozesuan eragina duten parametroak sinkronizatzea.
  - Tirada egitea.
  - Prozesuaren kalitatea kontrolatzea.
  - Segurtasunari, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudia aplikatzea.
- ✓ Biltze- eta irteera-mekanismoak prestatzea:
  - Biltze- eta irteera-mekanismoak erregulatzea.
  - Azalak eta artxibategiak paketatzea eta biltegiratzea.
  - Ezarritako kalitate-kontroleko prozesua aplikatzea.
  - Identifikatzeko kartelak jartzea.
  - Segurtasunari, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumena errespetatzeari buruzko araudia aplikatzea.
- ✓ Azalak eta artxibategiak egiteko eta estanpatzeko makinen garbiketa eta prebentziozko mantentzea egitea:
  - Makina garbitzea.
  - Makinaren segurtasun-gailuek ondo funtzionatzen dutela egiaztatzea.
  - Mantentze-eskuliburuan zehaztutako elementu mugikorrak lubrifikatzea.
  - Anomaliak egiaztatzea eta jakinaraztea.
  - Sortutako industria-hondakinak dagozkien edukiontzietan sailkatzea.
  - Materialak eta makinak erabiltzean dauden arriskuak identifikatzea.
  - Norbera babesteko ekipamendua erabiltzea.

8. lanbide-modulua
INPRIMAKIAREN GAINAZALEKO TRATAMENDUA

a) Aurkezpena

Lanbide-modulua:	**Inprimakiaren gainazaleko tratamendua**
Kodea:	1221
Heziketa-zikloa:	Postinprimaketa eta akabera grafikoak
Maila:	Erdi-maila
Lanbide-arloa:	Arte Grafikoak
Iraupena:	147 ordu
Kurtsoa:	2
Irakasleen espezialitatea:	Arte Grafikotako prozesuak eta produktuak (Bigarren Hezkuntzako irakaslea)
Modulu mota:	Konpetentzia-atal honi lotuta dago: UC1350_2: Industria-azaleztapenerako azalak egitea eta estanpatzea.
Helburu orokorrak:	14 / 15 / 17 / 18 / 19 / 20 / 21 / 22 / 23

b) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1. Makina prestatzen du eta prozesuaren elementuak zehazten ditu, bero bidezko estanpazioaren eta inprimatutako euskarriaren ezaugarriak kontuan izanik.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Estanpazio-grabatuak aztertu ditu eta izan daitezkeen akatsak identifikatu eta zuzendu ditu.
b) Makinaren estanpazio-gorputza prestatu du eta grabatuak posizio egokian jarri ditu, paper-orrian inprimatutako irudiaren arabera.
c) Makina hautatutako estanpazio-mintzaren bobinan jarri du, ibilbide-orriko zehaztapenei jarraiki.
d) Makinan mintzaren garraioa prestatu du, bobina-etxeak eta birbobinagailuak erregulatu ditu eta estanpatu behar diren aurrerapenak programatu ditu.
e) Estanpatu beharreko paper-orrietan inprimatutako irudiaren eta euskarriaren kalitatea eta kantitatea frogatu du.
f) Grabatuak identifikatu ditu eta horien ezaugarri fisikoak ezagutu ditu.
g) Bero bidezko estanpazio-mintzen klaseak eta ezaugarriak identifikatu ditu eta horien euskarria, osaera eta kolorea ezagutu ditu.

2. Bero bidezko estanpazioa egiten du eta, horretarako, euskarriaren karga ezarri eta presio egokia aplikatzen du prozesuan kalitatea lortzeko.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Makinan euskarriaren karga aplikatu du eta sarrera-mekanismoak erregulatu ditu.
b) Markatzeko mahaiaren elementuak paper-orriaren dimentsioen arabera doitu ditu.
c) Konponketa-orria egin du eta kalko bidez markatu du.
d) Grabatuen presioa nibelatu du eta, horretarako, konponketa-orrian edo makina autoplatinetan altxagarriak jarri edo grabatua zuzenean altxatu du lauzilindrikoetan.
e) Bero bidezko estanpazio-prozesua garatu du eta kalitatea egiaztatu du, makinaren abiadura kontuan izanik.
f) Makinaren garbiketa eta prebentziozko mantentzea egin du, fabrikatzailearen zehaztapenak balioetsita eta laneko arriskuen prebentzioko eta ingurumena babesteko arauak aplikatuta.
g) Bero bidez estanpatzeko makinak bereizi ditu egituraren eta estanpazio-unitatearen arabera.

3. Plastifikatzeko makina prestatzen du eta prozesuaren elementuak zehazten ditu, plastikozko filmaren eta inprimatutako euskarriaren ezaugarriak kontuan izanik.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Ur-oinarriko edo *solvent less* sistemetarako mintza eta dagokion itsasgarria hautatu ditu eta elkarren artean bateragarriak direla egiaztatu du, bai eta laminatu beharreko euskarria ere.
b) Mintz-bobina plastifikatzeko makinan jarri du eta makinako pasabidea erregulatu du.
c) Sarrerako kalandrita eta kalandra berotu ditu tenperatura egokian.
d) Mintza blaitzeko itsasgarri kantitatea erregulatu du, plastifikatzeko sistemaren premiaren arabera.
e) Aurrez berotutako banaketa-zilindroaren kontra kola aplikatzeko kautxuaren presioa doitu du *solvent less* sisteman.
f) Kautxuaren eta kalandraren arteko presioa erregulatu du eta filma euskarriari egoki itsasten zaiola egiaztatu du.
g) Lehortze-tunelaren tenperatura egokia dosifikatu du, plastifikazioan (ur-kola).
h) Plastifikazio-sistemak identifikatu ditu, itsasgarria erabiltzen duten edo ez duten arabera, eta alde onak eta txarrak ezagutu ditu.
i) Plastifikatzeko mintz motak bereizi ditu osaera fisikoaren eta aldaeren arabera.

4. Plastifikatze-prozesua egiten du eta zehaztapen teknikoak interpretatu eta aplikatzen ditu prozesuan.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Paper-orrien sarrera- eta irteera-mekanismoak doitu ditu eta bruzen eremua garbitu du.
b) Tinten hezetasuna egiaztatu du plastifikatu aurretik eta lehor-lehorrak daudela egiaztatu du.
c) Gramaje txikiko paper-orrietan sabela kendu du forma kentzekotik pasatuta.
d) Plastifikatutako paper-orria muxarratu du eta, horretarako, ebaketa-sistema aldez aurretik doitu du.
e) Plastifikatze-prozesua garatu du eta lehortze-labearen nahiz kalandraren tenperatura eta itsasgarriaren kantitatea egokiak direla kontrolatu du.
f) Plastifikatzeko makinaren garbiketa eta prebentziozko mantentzea egin du fabrikatzailearen jarraibideei jarraiki eta laneko arriskuen prebentzioko eta ingurumena babesteko arauak aplikatuta.
g) Prozesuko elementuen arteko erlazioa ezagutu du: euskarria, tinta eta orban-kontrako hautsak.
h) Plastifikatzeko makina baten atalak bereizi ditu, bai eta bakoitzaren funtzioa eta zer plastifikatze mota egiten duen ere.

5. Bernizatzeko makina prestatzen du eta prozesuaren elementuak zehazten ditu, bernizatze motaren ezaugarriak eta euskarria kontuan izanik.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Serigrafiako pantaila edo plantxa zehaztu eta makinan jarri du, bernizatze motaren arabera.
b) Berniz mota hautatu du prozesuaren, euskarriaren, tinten eta orban-kontrako hautsen arabera.
c) Berniza berotu du eta bernizatze-gorputzeko kalandraren, hautsa kentzeko kalandritaren eta lehortze-labearen tenperatura eta presioa zehaztu ditu.
d) Bernizatzeko arrabolen, errakletaren eta dosifikatzeko arrabolaren presioa nibelatu du serigrafia-pantailetan.
e) Bernizatzeko mahaiko eta hozte-mahaiko aire-irteera doitu du.
f) Kautxuaren eta bernizatzeko arrabolaren arteko irekigunea doitu du eskatutako berniz kantitatea aplikatzeko.
g) Berniz motak bereizi ditu osaera fisikoaren eta lehortze motaren arabera.
h) Berniza aplikatzen duten inprimatzeko moduak identifikatu ditu, bai eta horiek nola lortu ere, eta hondoko bernizatze-sistema eta erreserbadun sistema bereizi ditu.

6. Bernizatzea egiten du eta prozesua produktuaren ezaugarrien arabera antolatzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Paper-orriak prestatu ditu bernizatzeko makinan sartzeko eta euskarriaren nahiz inprimatutako irudiaren kantitatea eta kalitatea egiaztatu ditu.
b) Markatzeko mahaiaren garraio-elementu guztiak paper-orriaren dimentsioen arabera erregulatu ditu eta horren erregistroa egin du, erreserbadun bernizatzean.
c) Makinaren gorputz bakoitzerako abiadurak doitu ditu, paper-orrien arteko bereizketa-distantzia egokia izan dadin.
d) Bernizatze-prozesuaren kontrola eta mantentzea aplikatu du ezarritako kalitate-irizpideei jarraiki.
e) Bernizatzeko makinaren garbiketa eta prebentziozko mantentzea egin du fabrikatzailearen jarraibideei jarraiki eta laneko arriskuen prebentzioko eta ingurumena babesteko arauak aplikatuta.
f) Bernizatzeko makina baten atalak bereizi ditu, bai eta bakoitzaren funtzioa eta zer bernizatze mota egiten duen ere.

c) Edukiak

1. BERO BIDEZ ESTANPATZEKO MAKINA PRESTATZEA	
prozedurazkoak	- Grabatuen ezaugarriak identifikatzea. - Detektatutako akats posibleak zuzentzea. - Makinaren estanpazio-gorputza prestatzea. - Makina hautatutako estanpazio-mintzaren bobinan jartzea. - Makinan mintzaren garraioa prestatzea. - Bobina-etxeak eta birbobinagailuak erregulatzea. - Estanpatu beharreko aurrerapenak programatzea. - Estanpatu beharreko paper-orrietan inprimatutako irudiaren eta euskarriaren kalitatea eta kantitatea egiaztatzea. - Bero bidezko estanpazio-mintzen klaseak eta ezaugarriak identifikatzea.
kontzeptuzkoak	- Estanpazio-grabatuak:

	• Diseinua eta fabrikazioa. • Materialak: magnesioa, brontzea, aleazioak eta bestelakoak. • Ezaugarriak: gogortasuna, lodiera, dimentsioak, handiera. • Grabatu motak: lauak eta birakariak. • Grabatuetan izan daitezkeen akatsak. - Bero bidez estanpatzeko prozesua: • Prozesua definitzea. • Prozesuaren faseak. • Bobinak kokatzea. • Estanpatu beharreko aurrerapenak programatzea. • Grabatuak ipintzea. • Estanpatutako mintza biltzea. - Estanpazio-parametroak: presioa eta tenperatura. Kontrola. - Konponketa bero bidezko estanpazioan: • Erabilgarritasuna eta osagaiak. • Konponketa-xafla. • Konponketa-orria. - Estanpazio-mintzak: • Osaera eta ezaugarri nagusiak. • Estanpazio-mintzen klaseak. - Mintz-bobina mota orbanaren eta estanpatu nahi den euskarriaren arabera.
jarrerazkoak	- Berotan estanpatzeko makina prestatzean segurtasuna eta higienea izatea. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa.

2. BERO BIDEZKO ESTANPAZIOA EGITEA

prozedurazkoak	- Bero bidez estanpatzeko makinak identifikatzea. - Euskarria makinan kargatzea. - Makinaren sarrera-mekanismoak erregulatzea. - Markatzeko mahaiaren elementuak doitzea. - Konponketa-orria egitea, kalko bidez markatuta. - Grabatuen presioa nibelatzea. - Bero bidezko estanpazio-prozesua egitea. - Estanpazio-prozesuaren kalitatea egiaztatzea. - Makinaren garbiketa eta prebentziozko mantentzea egitea. - Prozesuaren garapenean laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak aplikatzea. - Sortutako hondakinen kudeaketa egitea.
kontzeptuzkoak	- Estanpatzeko makina: • Motak eta ezaugarriak. • Estanpazio laua, lau-zilindrikoa eta birakaria. • Linean estanpatzeko makinak *(cold stamping)*. - Estanpatzeko makinaren atalak: • Euskarriaren sarrera, garraioa eta irteera. • Bakoitzaren funtzioa eta elkarren arteko erlazioa. • Gidak edo alboko takoiak. Erabilera euskarriaren arabera.

	• Platina eta tinpanoa. • Sarrera-pintzak. Pintzen zurigunea. • Presio-mekanismoak. - Estanpazioa: • egin beharreko orbanaren arabera. • euskarriaren arabera (kartoia, mikrokanala eta plastifikatua). - Kalitatea kontrolatzeko prozesua. Kontrolatu beharreko parametroak eta akats bereizgarriak. - Berotan estanpatzeko makinaren lehen mailako mantentzea. Osagaiak garbitzea eta lubrifikatzea. - Prozesuan sortutako hondakinak: motak eta tratamendua. - Makinaren eskuliburu teknikoa. - Segurtasun-mekanismoak. - Estanpatzeko makina prestatzeko eta erregulatzeko prozesuetan eta estanpazioa egitean laneko arriskuen prebentzioko araudia.
jarrerazkoak	- Berotan estanpatzeko eragiketak egitean segurtasuna eta higienea izatea. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa.

3. PLASTIFIKATZEKO MAKINA PRESTATZEA	
prozedurazkoak	- Mintza eta dagokion itsasgarria hautatzea ur-oinarriko sistemetarako edo *solvent less.* - Mintzaren, itsasgarriaren eta laminatu beharreko euskarriaren arteko bateragarritasuna egiaztatzea. - Mintz-bobina plastifikatzeko makinan jartzea. - Makinan filmaren pasabidea erregulatzea. - Sarrerako kalandrita eta kalandra berotzea tenperatura egokian. - Mintza blaitzeko itsasgarri kantitatea erregulatzea. - Aurrez berotutako banaketa-zilindroaren kontra kola aplikatzeko kautxuaren presioa erregulatzea *solvent less sisteman.* - Kautxuaren eta kalandraren arteko presioa erregulatzea, filma euskarriari egoki itsasten zaiola bermatzeko. - Lehortze-tunelaren tenperatura erregulatzea. - Plastifikatzeko sistemak identifikatzea. - Plastifikatzeko mintz motak identifikatzea.
kontzeptuzkoak	- Plastifikazio-prozesua: • Prozesua definitzea. • Prozesuaren faseak: euskarriaren sarrera, garraioa eta irteera plastifikatzeko makinan. Filma itsasgarriarekin blaitzea. Itsasgarria lehortzea. Filma paperarekin laminatzea. Laminatutako papera ebakitzea eta pilatzea. - Plastifikatzearen ezaugarriak eta motak: *dry* plastifikatzea, ur-oinarriko itsasgarriekin, *solvent less* itsasgarriekin, besteak beste. - Plastifikatzeko parametro nagusiak eta horien kontrola. - Laminaziorako film motak: osaera, ezaugarriak eta motak. - Itsasgarri motak. - Itsasgarriak euskarriarekin eta erabiliko den filmarekin duen erlazioa. - Kalandraren eta kautxuaren arteko presioa paperaren gramajearen

	eta tamainaren arabera. - Lehortze-tenperatura.
jarrerazkoak	- Plastifikatzeko makina prestatzean segurtasuna eta higienea izatea. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa.

4. PLASTIFIKATZEA	
prozedurazkoak	- Plastifikatzeko makinaren osagaiak identifikatzea eta ebaluatzea. - Paper-orrien sarrera- eta irteera-mekanismoak erregulatzea. - Tintak lehortu ote diren egiaztatzea, plastifikatu aurretik. - Gramaje txikiko paper-orrietan sabela kentzea forma kentzekotik pasatuta. - Makinaren ebaketa-sistema prestatzea. - Plastifikatutako paper-orria muxarratzea. - Plastifikatze-prozesua garatzea eta lehortze-labearen nahiz kalandraren tenperatura eta itsasgarriaren kantitatea egokiak direla kontrolatzea. - Plastifikatzeko makinaren garbiketa eta prebentziozko mantentzea egitea, fabrikatzailearen jarraibideei jarraiki. - Prozesuaren garapenean laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak aplikatzea. - Prozesuko elementuen arteko erlazioa zehaztea: euskarria, tinta eta orban-kontrako hautsak.
kontzeptuzkoak	- Plastifikatzeko makina: • Motak eta ezaugarriak. • Atalak eta osagaiak: elikatze-mekanismoak, euskarriaren erregistroa, garraioa eta irteera. Haien arteko erlazioa. • Funtzioa eta erregulazioa. - Plastifikatu beharreko euskarri motak. Ezaugarriak. Izan ditzaketen akatsak eta biltegiratzeko baldintzak. - Forma kentzeko gailua: ezaugarriak eta funtzioa. - Euskarrien porositatea eta aplikatu beharreko itsasgarriaren kantitatearekin duen erlazioa. - Egoki itsasteko itsasgarri kantitatea. • Itsastearen inperfekzioak. • Laranja-azal efektua. - Kalitatea kontrolatzeko prozesua. Kontrolatu beharreko parametroak eta akats bereizgarriak. - Plastifikatzeko makina baten lehen mailako mantentzea. Osagaiak garbitzea eta lubrifikatzea. - Prozesuan sortutako hondakinak: motak eta tratamendua. - Makinaren eskuliburu teknikoa. - Segurtasun-mekanismoak. - Plastifikatzeko makina prestatzeko eta erregulatzeko prozesuetan eta estanpazioa egitean laneko arriskuen prebentzioko araudia. - Kutsadura-iturriak plastifikatzean.
jarrerazkoak	- Plastifikatzean segurtasuna eta higienea izatea.

	- Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa.

5. BERNIZATZEKO MAKINA PRESTATZEA	
prozedurazkoak	- Serigrafiako pantaila edo plantxa zehaztu eta makinan jartzea. - Berniz mota hautatzea prozesuaren, euskarriaren, tinten eta orban-kontrako hautsen arabera. - Berniza egokitzea. - Bernizatze-gorputzeko kalandraren eta hautsa kentzeko kalandritaren tenperatura eta presioa zehaztea. - Lehortze-labearen parametroak erregulatzea. - Bernizatzeko arrabolen, errakletaren eta dosifikatzeko arrabolaren presioa nibelatzea serigrafia-pantailetan. - Bernizatzeko mahaiko eta hozte-mahaiko aire-irteera doitzea. - Kautxuaren eta bernizatzeko arrabolaren arteko irekigunea doitzea eskatutako berniz kantitatea aplikatzeko. - Berniz motak identifikatzea osaera fisikoaren eta lehortze motaren arabera. - Berniza aplikatzen duten inprimatzeko moduak identifikatzea, bai eta horiek nola lortu ere.
kontzeptuzkoak	- Bernizatze-prozesua: • Prozesua definitzea. • Faseak: paper-orriaren sarrera, garraioa eta irteera bernizatzeko makinan. Paper-orria itsasgarriarekin blaitzea. Lehortzea eta pilatzea. - Bernizatzearen ezaugarriak eta klaseak: • prozesuaren arabera (linean eta lineaz kanpo). • bernizatu beharreko azaleraren arabera (hondoa eta erreserba). • lehortzearen arabera (konbentzionala edo UVI). • osaeraren arabera (koipetsua, akrilikoa eta UVI). • bereziak (tinta hibridoak eta holografikoak). - Berniza: osaera, ezaugarri nagusiak, motak eta lehortzea. - Bernizatzeko plantxak: • Motak. • Diseinua, fabrikazioa eta motak: kautxua edo fotopolimeroa. • Hondoko edo erreserbadun bernizatzerako plantxen arteko desberdintasunak. - Bernizatzeko pantaila serigrafikoaren diseinua eta fabrikazioa. - Bernizarekin erabil daitezkeen gehigarriak: nibelatzaileak, arbuioaren kontrakoa edo kraterren kontrakoa *eta antibloquing-a,* besteak beste. - Sarrerako, bernizatzeko eta lehortzeko gorputzen abiaduren arteko erlazioa.
jarrerazkoak	- Bernizatzeko makina prestatzean segurtasuna eta higienea izatea. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa.

6. BERNIZATZEA	
prozedurazkoak	- Bernizatzeko makina baten atalak identifikatzea, bai eta bakoitzaren funtzioa eta zer bernizatze mota egiten duen ere. - Paper-orriak prestatzea bernizatzeko makinan sartzeko. - Inprimatutako euskarriaren kalitatea eta kantitatea egiaztatzea. - Markatzeko mahaiaren garraio-elementu guztiak erregulatzea. - Erreserbadun bernizatzean erregistroa egitea. - Abiadurak doitzea makinaren gorputz bakoitzerako. - Bernizatze-prozesuaren kontrola eta mantentzea aplikatzea. - Bernizatzeko makinaren garbiketa eta prebentziozko mantentzea egitea. - Sortutako hondakinen kudeaketa egitea. - Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak aplikatzea.
kontzeptuzkoak	- Bernizatzeko makina: • Motak eta ezaugarriak. • Atalak eta osagaiak: elikatze-mekanismoak, euskarriaren erregistroa, garraioa eta irteera. Haien arteko erlazioa. • Funtzioa eta erregulazioa. - Makinak paper-orriak bereizteko prozesua. - Prozesuan dauden parametroak eta horien arteko erlazioa: paperaren gramajea, porositatea, paper-orriaren tamaina, paper-orrien kantitatea, tinta-geruza aurrealdean eta atzealdean, paperean dagoen orban-kontrako hauts kantitatea, inprimatutako euskarriaren gainazaleko tentsioa, tintaren freskotasuna eta lehortzea eta abar. - Kalitatea kontrolatzeko prozesua. Kontrolatu beharreko parametroak eta akats bereizgarriak. - Euskarrien porositatea, aplikatu beharreko berniz kantitatea behar bezala graduatzeko. - Kalandraren presioa paperaren gramajearen eta tamainaren arabera. - Bernizatzeko makina baten lehen mailako mantentzea. Osagaiak garbitzea eta lubrifikatzea. - Prozesuan sortutako hondakinak: motak eta tratamendua. - Makinaren eskuliburu teknikoa. - Segurtasun-mekanismoak. - Bernizatzeko makina prestatzeko eta erregulatzeko prozesuetan eta estanpazioa egitean laneko arriskuen prebentzioko araudia. - Kutsadura-iturriak bernizatzean.
jarrerazkoak	- Bernizatze-prozesua egitean segurtasuna eta higienea izatea. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa.

d) Orientabide metodologikoak

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

1) Sekuentziazioa

Beharrezkotzat jotzen da hasieran ikasleei moduluaren ikuspegi globala ematea eta garatu nahi duten lanbide-jardunerako zein garrantzitsua den jakinaraztea. Aurkezpen horri esker, ikasleek ikaskuntza testuinguruan kokatutako dute eta produkzio-prozesu grafikoaren ikuspegi orokorra eskuratuko dute.

Modulu honetan, ontzietan aplika daitezkeen gainazaleko tratamenduak landuko ditugu eta, bereziki, bero bidezko estanpazio-tratamenduei, plastifikatzeari eta, azkenik, bernizatzeari erreparatuko diegu. Ez dio axola batekin nahiz bestearekin hastea, bereizita egiten diren tratamenduak direlako, baina edukien sekuentziazioari eustearren, **1. multzoko** edukiak garatuko ditugu; bertan, ikasleak oinarrizko eta beharrezko ezagutzak eskuratu beharko ditu bero bidez estanpatzeko makina osatzen duten elementuak behar bezala erregulatzeko.

Estanpatzeko prozesua bera, prozesuaren ezaugarriak eta bero bidez estanpatzeko prozesuaren abantailak definituz hasiko den ibilbide didaktikoa proposatzen dute. Gero, estanpatzeko makina osatzen duten elementuak definituko dituzte, bai eta bere erregulazioa, grabatuen manipulazioa eta estanpazio-mintzen erabilera ere. Hori guztia, bezeroaren premiekin bat etorriko den inprimakia lortzeko helburuarekin egingo dute. Prozesuan erabilitako materialak egokitzeko eta makinaren elementuak erregulatzeko programatutako jardueretan eskuratutako ezagutzak erakutsi beharko dituzte ikasleek.

Gainazaleko lehen tratamendu hori bukatzeko bero bidezko estanpazioari buruzko **2. multzoko** edukiak landuko ditugu eta inprimakiaren kalitatea kontrolatzeko prozedura eta kontrolatu beharreko parametroak zehaztuko ditugu. Ikasleak inprimakiaren kalitatea kontrolatu beharko du, adierazitako parametroen neurketak eginez, beharrezko ondorioak atereaz eta antzemandako inprimaketako errore posibleak konponduz.

3. multzoko edukiekin hasiko gara. Bertan ikasleak oinarrizko eta beharrezko ezagutzak eskuratu beharko ditu plastifikatzeko makina osatzen duten elementuak behar bezala erregulatzeko. Plastifikatze-prozesua, prozesuaren ezaugarriak eta abantailak definituz hasiko gara. Gero, plastifikatzeko makina osatzen duten elementuak definituko dituzte, bai eta bere erregulazioa, eta prozesuan inplikatutako tinten erabilera ere. Hori guztia, bezeroaren premiekin bat etorriko den inprimakia lortzeko helburuarekin egingo dute. Prozesuan erabilitako materialak egokitzeko eta makinaren elementuak erregulatzeko programatutako jardueretan eskuratutako ezagutzak erakutsi beharko dituzte ikasleek.

Gainazaleko bigarren tratamendu hori bukatzeko ontzia plastifikatzeari buruzko **4. multzoko** edukiak landuko ditugu eta inprimakiaren kalitatea kontrolatzeko prozedura eta kontrolatu beharreko parametroak zehaztuko ditugu. Ikasleak inprimakiaren kalitatea kontrolatu beharko du, adierazitako parametroen neurketak eginez, beharrezko ondorioak atereaz eta antzemandako inprimaketako errore posibleak konponduz.

Jarraian, gainazaleko hirugarren tratamendua landuko dugu. Sekuentziazioan, bernizatzeko makina prestatzeari eta erregulatzeari buruzko alderdiak kontuan izan behar dira. **5. multzoan** garatzen diren edukiak dira eta oinarrizko gaiei eta gai orokorrei buruzkoak dira, bernizatzeko makina osatzen duten elementuak behar bezala erregulatzearekin loturik.

Bernizatze-prozesua, prozesuaren ezaugarriak eta abantailak definituz hasiko gara. Gero, bernizatzeko makina osatzen duten elementuak definituko dituzte, bai eta bere erregulazioa, eta prozesuan inplikatutako tinten erabilera ere. Hori guztia, bezeroaren premiekin bat etorriko den inprimakia lortzeko helburuarekin egingo dute. Prozesuan erabilitako materialak egokitzeko eta makinaren elementuak erregulatzeko programatutako jardueretan eskuratutako ezagutzak erakutsi beharko dituzte ikasleek.

Gainazaleko tratamenduekin bukatzeko ontzia bernizatzeari buruzko **6. multzoko** edukiak landuko ditugu eta inprimakiaren kalitatea kontrolatzeko prozedura eta kontrolatu beharreko parametroak zehaztuko ditugu. Ikasleak inprimakiaren kalitatea kontrolatu beharko du, adierazitako parametroen neurketak eginez, beharrezko ondorioak atereaz eta antzemandako inprimaketako errore posibleak konponduz.

Inoiz ez da ahaztu behar, edozein eragiketa hasi aurretik eta hau burutzen den bitartean, gainazaleko tratamenduak aplikatzean laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumenari buruzko arauak eta ikasgelan ezarritako arauak bete behar direla.

Jarduera amaitzean, lortutako emaitza nahi zutena dela egiaztatuko dute, aurreikusita egongo diren beharrezko probak eginez. Proposatutako jarduerak gero eta zailagoak izango dira, ikasleen maila profesional eta eskuduntza-maila handiagoa lortzeko helburuarekin.

Irakas-jardunaren amaieran, ikasleak lan-espazioa eta eguneroko jardueran burutzeko erabilitako materialak jasoko ditu.

2) Alderdi metodologikoak

Modulu hau batik bat praktikoa da. Irakasleen lana jarduera praktikoak egoki aukeratzean oinarrituta dago. Jarduera horiek errazenetik zailenera antolatu beharko lituzkete. Ezinbestekoa da egindako jarduera guztiek helburu argia eta ikasleek erraz identifika dezaketena edukitzea. Jarduera bakoitzaren hasieran, irakasleari unitatea aurkeztea gomendatzen zaio, alderdi hauek adierazita: zein eduki landuko dituzten, jardueraren helburuak, eta zein metodologia erabiliko duen.

Lan-taldeak laguntza behar duen heinean esku hartuko du irakasleak. Arazoak aurkitzeko eta konpontzeko ideiak eta prozedurak proposatuko ditu. Taldearen barruan sortzen diren harremanak positiboak dira lana eta lanean sortzen diren zailtasunei aurre egiteko gaitasuna garatzeko.

Modulu honen zati handiena postinprimaketa eta manipulatu grafikoen lantegi-gelan emango dute. Gela horretan ontziaren gainazaleko tratamendu-prozesuak burutzeko beharrezkoak diren makinak egongo dira. bero bidez estanpatzeko makinak, plastifikatzeko makinak eta bernizatzeko makinak. Gainazaleko tratamendua duten euskarrien kalitate-kontrola egiteko beharrezko tresnak eta gailuak ere izan beharko ditu. Postinprimaketa eta manipulatu grafikoen lantegi-gelaz gain, kontzeptuzko edukiak emateko beste gela bat beharko dute. Gela horrek arbel elektronikoa edo irakaslearen ordenagailura konektatutako proiektore bat izan beharko du, adibideak ikusi ahal izateko. Halaber, kontuan izan behar dute simulagailu bat erabiltzeko aukera. Bertan, kontzeptuzko azalpenak egin, eta makinen alderdiak eta funtzioak ikusteko aukera izan dezakete.

Ekipamenduak ahalbidetzen duen heinean, jarduera praktikoak banaka edo talde txikitan egingo dira, taldekide guztiek trebetasunak garatzeko aukera izan dezaten. Jarduera praktiko horiek gero eta zailagoak izango dira eta lanean benetan eman daitezkeen egoeretan kokatu behar dira.

Irakasleak ikasleen ikasteko prozesuaren jarraipen hurbilekoa eta bana-banakoa egin beharko du. Horretarako, irakasle-koadernoan, aurrerapenak eta zailtasunak idatziz jaso behar ditu sistematikoki. Emaitzen ondorengo analisiak, aldiz, errefortzuko ekintzak nabarmenduko ditu, baita beste modulu batzuekin koordinatzea edo ikasleen artean ikasketa-taldeak sortzea ere.

Planteatutako lanen eta garatutako jardueren aurkezpena bakarka egingo da, formatu digitalean eta/edo jarduera-koaderno batean. Aurrekoaren osagarri gisa, moduluarekin lotutako instalaziotara bisitak egiteko aukera aipatu dute, ikasleek “benetako” produkzio-prozesua ikusi eta ezagutu dezaten.

Irakaskuntza-prozesua ingurunetik ateratako adibideekin eta informazioarekin indartu daiteke.

Jarrerazko edukiak ere gainditu egin behar dira; izan ere, ikaslearen prestakuntza teknikoa bezain garrantzitsua da jarrerazko prestakuntza, balioetan eta jokabide arduratsu egokian oinarrituta.

3) Jarduera esanguratsuak eta ebaluazioaren alderdi kritikoak

- ✓ Bero bidez estanpatzeko makinaren mekanismoak prestatzea eta erregulatzea:
  - Bero bidez estanpatzeko makina prestatzea.
  - Estanpatu beharreko euskarriaren kalitatea eta kantitatea egiaztatzea.
  - Mintza eta grabatua jartzea.
  - Prozesuko osagai guztiek behar bezala funtzionatzen dutela egiaztatzea.
- ✓ Bero bidez estanpatzea:
  - Euskarria makinan kargatzea.
  - Presioak konponketaren bidez nibelatzea.
  - Bero bidezko estanpazio-prozesua egitea.
  - Tiradaren kalitatea egiaztatzea.
  - Makinaren garbiketa eta prebentziozko mantentzea egitea.
  - Sortutako hondakinen kudeaketa egitea.
- ✓ Plastifikatzeko makinaren mekanismoak prestatzea eta erregulatzea:
  - Plastifikatzeko makina prestatzea.
  - Mintza eta itsasgarria jartzea.
  - Calandraren tenperatura eta presioa, itsasgarriaren kantitatea eta lehortze-labearen tenperatura erregulatzea.
  - Prozesuko osagai guztiek behar bezala funtzionatzen dutela egiaztatzea.
- ✓ Plastifikatzea:
  - Plastifikatze-prozesua egitea.
  - Tiradaren kalitatea egiaztatzea.
  - Makinaren garbiketa eta prebentziozko mantentzea egitea.
  - Sortutako hondakinen kudeaketa egitea.
- ✓ Bernizatzeko makinaren mekanismoak prestatzea eta erregulatzea:
  - Bernizatzeko makina prestatzea.
  - Berniza kargatzea eta berotzea.
  - Bernizatzeko arrabolen, errakletaren eta dosifikatzeko arrabolaren presioa nibelatzea serigrafia-pantailetan.
  - Berniza aplikatzeko inprimatzeko modua jartzea.
  - Prozesuko osagai guztiek behar bezala funtzionatzen dutela egiaztatzea.
- ✓ Bernizatzea:
  - Bernizatze-prozesua egitea.
  - Tiradaren kalitatea egiaztatzea.
  - Makinaren garbiketa eta prebentziozko mantentzea egitea.
  - Sortutako hondakinen kudeaketa egitea.

9. lanbide-modulua
ONTZIAK ERATZEA

a) Aurkezpena

Lanbide-modulua:	**Ontziak eratzea**
Kodea:	1222
Heziketa-zikloa:	Postinprimaketa eta akabera grafikoak
Maila:	Erdi-maila
Lanbide-arloa:	Arte Grafikoak
Iraupena:	99 ordu
Kurtsoa:	1
Irakasleen espezialitatea:	Arte Grafikotako prozesuak eta produktuak (Bigarren Hezkuntzako irakaslea)
Modulu mota:	Konpetentzia-atal hauei lotuta dago: UC01339_2: Ontziak, bilgarriak eta papergintzako produktuak egiteko lineak prestatzea. UC01340_2: Ontziak, bilgarriak eta papergintzako produktuak egitea.
Helburu orokorrak:	1 / 2 / 17 / 18 / 19 / 20 / 21 / 22 / 23

b) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1. Tolesteko-gomaztatzeko makinan elementu trukagarrien kolokazioa hautatzen du eta eskuliburu teknikoko jarraibideak eta segurtasunari eta arriskuen prebentzioari buruzko arauak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Makinaren elementu trukagarriak ezagutu ditu, bai eta ontziak eratzean duten erabilgarritasuna ere.
b) Elementu trukagarriak hautatu ditu eta eratu beharreko ontzi motaren araberako aplikazioa ezagutu du.
c) Elementu horiek tolesteko-gomaztatzeko makinan jarri ditu eskuliburu teknikoko jarraibideak aplikatuta.
d) Elementu trukagarriak jartzean segurtasunari eta arriskuen prebentzioari buruzko arauak aplikatu ditu.
e) Tolesteko-gomaztatzeko makinaren sekzioak bereizi ditu eta horien erabilgarritasuna zehaztu du.
f) Makinak osa ditzakeen kaxa eta karpeta motak identifikatu ditu eta horien hondoak, hegalak eta kolatze-puntuak bereizi ditu.
g) Ontziak eratzeko prozesuaren faseak ezagutu ditu eta horien funtzioak identifikatu ditu.

2. Euskarriaren elikatze- eta aurretoleste-sekzioak prestatzen ditu eta makinaren mekanismo egokiak bereizten ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Trokelaketa-efektu motari egokitutako karga-euskarria jarri du.
b) Galgak erregulatu ditu trokelaketa-efektuaren lodieraren arabera.
c) Zintak, kartelak eta tanketak trokelaketa-efektuaren ezaugarrien arabera doitu ditu.
d) Aurretolestea beharrezkoa dela onartu du eta ontziak eratzean baliagarria dela frogatu du.
e) Aurretolesteko tresnak eta elementu trukagarriak doitu ditu ontziaren ezaugarriak kontuan izanik.
f) Aurretolesteko ordena ezarri du eta toleste-arrailak eta ixte-arrailak identifikatu ditu.
g) Kaxa linealen, hondo automatikoko eta lau eta sei puntuko aurretolestaketa bereizi ditu.

3. Euskarriaren kolatzea prestatzen du eta, horretarako, gomaren kantitatea eta tenperatura eta diskoen eta injektoreen posizioa zehazten ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Itsasgarri egokia hautatu du eta fitxa teknikoaren zehaztapenak balioetsi ditu, eratu beharreko ontziaren arabera.
b) Kola hotza edo beroa *(hot melt)* hautatu du, euskarriaren gainazaleko ezaugarrien arabera.
c) Erabiliko den kolatze mota zehaztu du: goikoa, behekoa edo biak, ontziaren eskakizunen arabera.
d) Kolatze-diskoen posizioa eta emango den kola kantitatea doitu ditu hegalen dimentsioen eta kolokazioaren arabera.
e) Injektoreen posizioa eta emango den kolaren kantitatea eta tenperatura programatu du, hegalen dimentsioen eta kolokazioaren arabera.
f) Kolatze-hegalak fresatu ditu eta euskarriaren gainazaleko estaldura bereizi du.
g) Ontzia eratzean erabili diren itsasgarrien ezaugarriak eta propietate fisikoak ezagutu ditu.

4. Ixte- eta transferentzia-sekzioak trokelaketa-efektuaren ezaugarrien arabera prestatzen ditu eta makinaren elementu egokiak erregulatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Orga eta errodamendu konikoak jarri ditu, eratu behar den ontziaren gorputzen motaren eta luzeraren arabera.
b) Trokelaketa-efektuaren gorputzak zenbakitu ditu.
c) Ezpata mehea edo toleste-lamina jarri du, euskarriaren lodieraren arabera.
d) Toleste-presioa doitu du.
e) Zenbaketa-unitatea erregulatu du eta kolpekaria jarri du, multzokatu nahi diren ontzien kantitatearen arabera.
f) Transferentzia-unitatea prestatu du, hartze-distantzia doituta.
g) Hartze-sekzioa prestatu du, egoki itsasteko behar den denbora zehaztuta.

5. Tolestea eta itsastea eskatutako kalitatearekin egiten ditu, zehaztapen teknikoei jarraiki eta ontzia eratzeko prozesuaren datuak dokumentatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Euskarriaren ezaugarri fisikoak identifikatu ditu, bai eta toleste-itsastearekin duen erlazioa ere.
b) Sarrera-pila jarri du eta, horretarako, trokelaketa-efektuak aireztatu, berdindu eta erdian jarri ditu.
c) Efektuak posizio egokian jarri ditu, sarreraren aurrealdeari eta aldeari dagokienez.

d) Hasierako ontzietan, tolestea zuzena dela eta itsastea eta prentsatzea eraginkorrak direla egiaztatu du eta izan daitezkeen akatsak zuzendu ditu.
e) Produkzio-abiadura optimoa ezarri du.
f) Kaxa linealetako, hondo automatikokoetako eta karpetetako itsaste-tolestea bereizi ditu.
g) Produkzio-datuak paperean edo aplikazio informatikoen bidez dokumentatu ditu.

6. Tolesteko-gomaztatzeko makinaren garbiketa eta prebentziozko mantentzea egiten du, fabrikatzailearen zehaztapenak balioetsita eta laneko arriskuen prebentzioko eta ingurumena babesteko arauak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Tolesteko-gomaztatzeko makinaren mekanismoetarako lubrifikatzaile mota egokia hautatu du.
b) Fabrikatzailearen mantentze-jarraibideetan zehaztutako makinaren elementuak koipeztatu ditu.
c) Fabrikatzailearen mantentze-jarraibideetan zehaztutako makinaren elementuak garbitu ditu.
d) Ontzia eratzeko prozesuan erabilitako materialak, erremintak, tresnak eta makinak manipulatzearen ondoriozko arriskuak eta arriskugarritasun-maila identifikatu ditu.
e) Tolesteko-itsasteko makinaren prestaketa eta erregulazioko prozesuan eta prozesu hori egitean, prebenitzeko eta segurtasuneko, eta ingurumena babesteko neurriak eta arauak aplikatu ditu.
f) Ontziak eratzeko makina prestatzeko eta erregulatzeko eragiketak gauzatzen erabili behar dituen bakarkako eta taldekako babesteko eta segurtasuneko neurriak zehaztu ditu.

c) Edukiak

1. ELEMENTU TRUKAGARRIAK HAUTATZEA ETA TOLESTEKO-GOMAZTATZEKO MAKINAN JARTZEA	
prozedurazkoak	- Eratu beharreko ontzi mota identifikatzea. - Ontzia eratzeko prozesuaren faseak zehaztea. - Tolesteko-gomaztatzeko makinaren sekzioak identifikatzea. - Makinaren elementu trukagarriak identifikatzea, bai eta ontziak eratzean duten erabilgarritasuna ere. - Elementu trukagarriak identifikatzea eta hautatzea. - Tolesteko-gomaztatzeko elementuak erregulatzea. - Segurtasunari eta arriskuen prebentzioari buruzko arauak aplikatzea. - Makinak osa ditzakeen kaxa eta karpeta motak identifikatzea eta horien hondoak, hegalak eta kolatze-puntuak bereiztea.
kontzeptuzkoak	- Ontzia: • Ontziaren zatiak. • Ontzi motak eta horien funtzioak. • Materialak. - Ontzia eratzeko prozesua: • Prozesua definitzea. • Faseak eta funtzioak. • Makineria. - Estutxeen sailkapena: kaxa estandarra, hondo automatikoduna, lau edo sei puntukoa, hegaldun edo hegalik gabeko tapa, horma bikoitzekoa eta trokelatutako leihoduna.

	- Tolesteko-gomaztatzeko makina: • Funtzionamendua eta eskuliburu teknikoa. • Dimentsioak eta mugak. • Sekzioak: elikatzea, aurretolestea, kolatzea, tolestea eta ixtea, transferentzia eta prentsatzea. • Makinaren elementuak: erabilgarritasuna eta erregulazioa. - Segurtasunari eta arriskuen prebentzioari buruzko arauak.
jarrerazkoak	- Tolesteko-gomaztatzeko makina erregulatzean segurtasuna eta higienea izatea. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea.

2. EUSKARRIAREN ELIKATZE ETA AURRETOLESTE SEKZIOAK PRESTATZEA

prozedurazkoak	- Trokelaketa-efektu motari egokitutako karga-euskarria jartzea. - Galgak erregulatzea trokelaketa-efektuaren lodieraren arabera. - Zintak, kartelak eta tanketak doitzea. - Aurretolestea beharrezkoa dela identifikatzea eta ontziak eratzean baliagarria dela frogatzea. - Aurretolesterako elementu trukagarriak eta tresnak doitzea. - Aurretolesteko ordena zehaztea eta toleste-arrailak eta ixte-arrailak identifikatzea. - Kaxa linealen, hondo automatikodunen eta lau eta sei puntukoen aurretolestaketa identifikatzea.
kontzeptuzkoak	- Elikatze-sistemak tolesteko-gomaztatzeko makinetan: osagaiak, funtzioa eta erregulazioa. - Ontzia aurretolestea edo etena egitea: • Aurretolestearen premia. • Aurretolesteko ordena. • Arrail motak. • Kaxa linealen, hondo automatikodunen eta lau eta sei puntukoen aurretolestaketa.
jarrerazkoak	- Segurtasuna eta higienea lanpostuan eta ingurunean. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea.

3. EUSKARRIA KOLATZEKO PROZESUA PRESTATZEA

prozedurazkoak	- Itsasgarri egokia hautatzea eta fitxa teknikoaren zehaztapenak balioestea, eratu beharreko ontziaren arabera. - Kola hotza edo beroa erabiliko den zehaztea. - Erabiliko den kolatze mota zehaztea. - Kolatze-diskoen posizioa eta emango den kola kantitatea doitzea. - Injektoreen posizioa eta emango den kolaren kantitatea eta tenperatura programatzea. - Kolatze-hegalak fresatzea.

	- Ontzia eratzean erabili diren itsasgarrien ezaugarriak eta propietate fisikoak identifikatzea.
kontzeptuzkoak	- Kolatze-prozesua: • Prozesua definitzea. • Makineria eta tresnak: ezaugarriak eta erregulazioa. • Kolatzeko prozesua. - Kolatzeko erlaitzak. - Ontzia eratzean erabilitako kola. - Kola hotz eta beroak *(hot melt).* - Kolatze elektronikoa injekzio bidez, haizebide bitartez edo pistola bitartez. - Kolatzeak ontziaren euskarriaren duen erlazioa.
jarrerazkoak	- Segurtasuna eta higienea lanpostuan eta ingurunean. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea.

4. IXTE ETA TRANSFERENTZIA SEKZIOAK PRESTATZEA

prozedurazkoak	- Orga eta errodamendu konikoak jartzea. - Trokelaketa-efektuaren gorputzak zenbakitzea. - Ezpata mehea edo toleste-lamina jartzea, euskarriaren lodieraren arabera. - Toleste-presioa doitzea. - Zenbaketa-unitatea erregulatu eta kolpekaria jartzea. - Transferentzia-unitatea prestatzea, hartze-distantzia doituta. - Hartze-sekzioa prestatzea, egoki itsasteko behar den denbora zehaztuta.
kontzeptuzkoak	- Ezpata mehea edo toleste-lamina. Ezpata mehe motak. - Ontziaren gorputzak zenbakitzea eta horien posizioa. - Prentsatze-presioa. - Itsasteko prozesua: parametroak eta kontrola. - Itxaronaldiaren eta kontaktu-denboraren aurrehautatzaileak.
jarrerazkoak	- Segurtasuna eta higienea lanpostuan eta ingurunean. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea.

5. TOLESTEA ETA ITSASTEA ONTZIA ERATZEKO

prozedurazkoak	- Euskarriaren ezaugarri fisikoak identifikatzea, bai eta toleste-itsastearekin duen erlazioa ere. - Sarrera-pila jartzea eta, horretarako, trokelaketa-efektuak aireztatu, berdindu eta erdian jartzea. - Efektuak posizio egokian jartzea, sarreraren aurrealdeari eta aldeari dagokienez.

	- Tolestea zuzena dela eta itsastea eta prentsatzea eraginkorrak direla egiaztatzea eta izan daitezkeen akatsak zuzentzea. - Produkzio-abiadura optimoa zehaztea. - Kaxa linealetako, hondo automatikodunetako eta karpetetako itsaste-tolestea bereiztea. - Produkzio-datuak paperean edo aplikazio informatikoen bidez biltzea.
kontzeptuzkoak	- Trokelatutako euskarriaren ezaugarri fisikoak: gramajea, zuntzaren noranzkoa, hezetasuna, plastifikatzea eta bernizatzea, arrail motak, besteak beste. - Itsaste-tolestea kaxa estandarretan eta hondo automatikodunetan. - Toleste-itsastea karpetetan. - Kontrol-prozesua: parametroak eta balioak. - Plantan datuak eskuratzeko sistema informatikoak. - ISO eta UNE arauak. - Laginketa-sistemak (Military Standard edo antzeko beste batzuk).
jarrerazkoak	- Segurtasuna eta higienea lanpostuan eta ingurunean. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea.

6. TOLESTEKO-GOMAZTATZEKO MAKINAREN GARBIKETA ETA PREBENTZIOZKO MANTENTZEA EGITEA	
prozedurazkoak	- Tolesteko-gomaztatzeako makinaren mekanismoetarako lubrifikatzaile mota egokia hautatzea. - Fabrikatzailearen mantentze-jarraibideetan zehaztutako makinaren elementuak koipeztatzea. - Fabrikatzailearen mantentze-jarraibideetan zehaztutako makinaren elementuak garbitzea. - Ontzia eratzeko prozesuan erabilitako materialak, erremintak, tresnak eta makinak manipulatzearen ondoriozko arriskuak eta arriskugarritasun-maila identifikatzea. - Tolesteko-gomaztatzeko makinaren prestaketa eta erregulazioko prozesuan eta prozesu hori egitean, prebenitzeko eta segurtasuneko, eta ingurumena babesteko neurriak eta arauak aplikatzea. - Ontziak eratzeko makina prestatzeko eta erregulatzeko eragiketak gauzatzen erabili behar dituen bakarkako eta taldekako babesteko eta segurtasuneko neurriak definitzea.
kontzeptuzkoak	- Tolesteko-gomaztatzeko makina baten lehen mailako mantentzea. - Makinaren eskuliburu teknikoa: koipeztatzea eta lubrifikazioa. - Koipeztatzeko eta lubrifikatzeko produktuak. - Segurtasun-mekanismoak. - Prebentzio-plana. Edukia eta aplikazioa sektorean. - Tolesteko-gomaztatzeko makinaren prestaketa eta erregulazioko prozesuan eta prozesu hori egitean laneko arriskuen prebentzioko neurriak.
jarrerazkoak	- Segurtasuna eta higienea lanpostuan eta ingurunean. - Bertaratzea, puntualtasuna eta ikasgaiarekiko interesa. - Lanak modu ordenatuan, trebetasunez eta ezarritako epeen barruan egitea.

d) Orientabide metodologikoak

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

1) Sekuentziazioa

Beharrezkotzat jotzen da hasieran ikasleei moduluaren ikuspegi globala ematea eta garatu nahi duten lanbide-jardunerako zein garrantzitsua den jakinaraztea. Ildo horretatik, ikasleek lanbide-jarduna garatu nahi duen produkzio-prozesu grafikoaren sektorearen ikuspegi globala izatea komeni da, beti.

1. multzoko edukiekin hasiko gara. Bertan ikasleak edozein ontzi mota eratzeko beharrezkoak diren oinarrizko eta beharrezko ezagutzak eskuratu beharko ditu. Ibilbide didaktikoaren hasieran ontziaren kontzeptua definitzea proposatzen da: atalak, motak eta funtzioak, erabilitako materialak, bai eta ontzia eratzeko prozesuaren ezaugarri nagusiak ere. Gero, tolesteko-gomaztatzeko makina eta horren osagaiak definituko dituzte, erregulatzeaz gain. Ontzi mota eta bakoitzaren ezaugarri nagusiak identifikatzeko programatutako jardueretan eskuratutako ezagutzak erakutsi beharko dituzte ikasleek. Tolesteko-gomaztatzeko makina ere ezagutu beharko dute eta makinaren elementu trukagarriak behar bezala erregulatu.

Jarraian, euskarriaren elikatze- eta aurretoleste-sekzioak prestatzeari buruzko **2. multzoko** edukiak garatuko ditugu. Horretarako, ontzia aurretolesteko prozesuarekin loturiko ezagutzak eskuratu beharko dituzte ikasleek: ezaugarriak, aurretoleste-ordena, arrail motak eta abar. Horren ondoren, ikasleek makinaren elikatze- eta aurretoleste-sekzioak behar bezala erregulatzeko jarduera praktikoak egingo dituzte.

3. multzoko edukiei helduta, euskarriak kolatzeko prozesua prestatuko dugu. Ikasleek kolatze-prozesuari buruzko beharrezko ezagutzak eskuratu beharko dituzte, bai eta prozesua, inplikatutako makinak eta kolatze motak definitu ere, eta horren ondoren, kolatze-prozesuarekin loturiko jarduera praktikoak egingo dituzte.

Jarraian, makinaren ixte- eta transferentzia-sekzioak prestatzeko prozesua landuko dugu. **4. multzoko** eduki orokorrak dira; hala nola, sekzioen osagaiak, funtzioa eta erregulazioa, eta tiradan kontrolatu beharreko parametroak. Sekzio horietan dauden makinaren elementuak prestatzeko eta erregulatzeko programatutako jardueretan eskuratutako ezagutzak erakutsi beharko dituzte ikasleek.

5. multzoan tolestea eta itsastea egingo dugu ontzia eratzeko, eta trokelatutako euskarrien ezaugarri nagusiak zehaztuko ditugu; horretaz gain, toleste mota produktuaren arabera identifikatuko dute ikasleek eta kalitate-kontrola aplikatuko dute, adierazitako parametroen neurketak eginda.

6. multzoan tolesteko-gomaztatzeko makinaren garbiketako eta prebentziozko mantentzeko jarduera praktikoak garatuko dituzte. Multzo honekin amaitzeko prozesuan sortutako hondakinak sailkatu eta, ondoren, tratatuko dituzte.

Inoiz ez da ahaztu behar, edozein eragiketa hasi aurretik eta hau burutzen den bitartean, ontziak eratzeko prozesuarekin lotura duten segurtasuneko eta ingurumeneko arauak eta gelan ezarritako arauak bete behar direla.

Jarduera amaitzean, lortutako emaitza nahi zutena dela egiaztatuko dute, aurreikusita egongo diren beharrezko probak eginez. Proposatutako jarduerak gero eta zailagoak

izango dira, ikasleen maila profesional eta eskuduntza-maila handiagoa lortzeko helburuarekin.

Irakas-jardunaren amaieran, ikasleak lan-espazioa eta eguneroko jardueran burutzeko erabilitako materialak jasoko ditu.

2) Alderdi metodologikoak

Modulu hau batik bat praktikoa da eta irakasleak azaldutako edukiak garatuko dituzte ikasleek, ahal dela prozedurazko moduan. Irakasleen lana jarduera praktikoak egoki aukeratzean oinarrituta dago. Jarduera horiek errazenetik zailenera antolatu beharko lituzkete. Ezinbestekoa da egindako jarduera guztiek helburu argia eta ikasleek erraz identifika dezaketena edukitzea. Irakasleari egin beharreko jarduera aurkeztea gomendatzen zaio, alderdi hauek adierazita: zein eduki landuko dituzten eta zein metodologia erabiliko duen.

Lan-taldeak laguntza behar duen heinean esku hartuko du irakasleak. Arazoak aurkitzeko eta konpontzeko ideiak eta prozedurak proposatuko ditu. Jakin-mina, sormena eta talde-lana sustatuko ditugu, betiere bakoitzaren ekarpenak ahalbidetuz.

Modulu honen zati handiena postinprimaketa eta manipulatu grafikoen lantegi-gelan emango dute. Gela horretan beharrezkoak diren kolatzeko eta gomaztatzeko makinak egongo dira. Materialen eta trokelatutako euskarrien kalitate-kontrola egiteko beharrezko tresnak eta gailuak ere izan beharko ditu gelak, bai eta ontzien maketak egiteko beharrezkoak diren baliabide eta tresnak ere. Postinprimaketa eta manipulatu grafikoen lantegi-gelaz gain, kontzeptuzko edukiak emateko beste gela bat beharko dute.

Ikasgela horrek irakaslearen ordenagailuari konektatutako proiektore edo arbel elektroniko bat izatea gomendatzen da, irakaslearen azalpenak osatzeko eta adibideak ikusi ahal izateko. Halaber, kontuan izan behar dute simulagailu bat erabiltzeko aukera. Bertan, kontzeptuzko azalpenak egin, eta makinen alderdiak eta funtzioak ikusteko aukera izan dezakete.

Jarduera teorikoak taldeka burutuko dituzte, pantaila edo arbel elektroniko batean eskainitako aurkezpenekin edo bideoekin lagunduta. Ekipamenduak ahalbidetzen duen heinean, jarduera praktikoak banaka edo talde txikitan egingo dira. Ikasleek trebetasunak garatzeko aukera izatea komeni da, eta lanean benetan gerta daitezkeen egoeretan kokatu eta erreferentziatu beharko dira.

Irakasleak ikasleen ikasteko prozesuaren jarraipen hurbilekoa eta bana-banakoa egin beharko du. Horretarako, irakasle-koadernoan, aurrerapenak eta zailtasunak idatziz jaso behar ditu sistematikoki. Emaitzen ondorengo analisiak, aldiz, errefortzuko ekintzak nabarmenduko ditu, baita beste modulu batzuekin koordinatzea edo ikasleen artean ikasketa-taldeak sortzea ere.

Planteatutako lanen eta garatutako jardueren aurkezpena bakarka egingo da, formatu digitalean eta/edo jarduera-koaderno batean. Aurrekoaren osagarri gisa, moduluarekin lotutako instalaziotara bisitak egiteko aukera aipatu dute, ikasleek “benetako” produkzio-prozesua ikusi eta ezagutu dezaten.

Irakaskuntza-prozesua ingurunetik ateratako adibideekin eta informazioarekin indartu daiteke.

Jarrerazko edukiak ere gainditu egin behar dira; izan ere, ikaslearen prestakuntza teknikoa bezain garrantzitsua da jarrerazko prestakuntza, balioetan eta jokabide arduratsu egokian oinarrituta.

3) Jarduera esanguratsuak eta ebaluazioaren alderdi kritikoak

✓ Tolesteko-gomaztatzeko makinaren elementu trukagarriak hautatu eta jartzea:
- Eratu beharreko ontzi mota identifikatzea.
- Makinaren elementu trukagarriak eta horien erabilgarritasuna identifikatzea.
- Beharrezkoak diren doikuntzak egitea.

✓ Makinaren elikatze- eta aurretoleste-sekzioak prestatzea:
- Euskarria manipulatzea eta egokitzea.
- Aurretoleste-ordena zehaztea.
- Beharrezkoak diren doikuntzak egitea.

✓ Euskarriaren kolatze-prozesua prestatzea:
- Itsasgarri egokia hautatzea.
- Erabiliko den kolatze mota zehaztea.
- Beharrezkoak diren doikuntzak egitea.

✓ Ixte- eta transferentzia-sekzioak prestatzea:
- Toleste-presioa eta itsaste-denbora doitzea.
- Beharrezkoak diren doikuntzak egitea.

✓ Tolestea eta itsastea:
- Makinaren osagaiak jartzea eta erregulatzea.
- Ontzien kalitate-parametroak egiaztatzea.
- Laginketa eta datu-bilketa egitea.
- Segurtasunari, osasunari eta ingurumena babesteari buruzko araudia aplikatzea.

✓ Tolesteko-gomaztatzeko makina garbitzea eta prebentziozko mantentzea egitea:
- Makinaren osagaiak garbitzea.
- Garbiketa- eta mantentze-lanetan norbera babesteko ekipamenduak erabiltzea.
- Makinaren segurtasun-gailuek ondo funtzionatzen dutela egiaztatzea.
- Elementu mugikorren lubrifikazioa.
- Zirkulu pneumatikoen anomaliak egiaztatzea eta jakinaraztea.
- Produkzio-prozesuan sortutako industria-hondakinak dagozkien edukiontzietan sailkatzea.

10. lanbide-modulua
INGELES TEKNIKOA

a) Aurkezpena

Lanbide-modulua:	**Ingeles teknikoa**
Kodea:	E-100
Heziketa-zikloa:	Postinprimaketa eta akabera grafikoak
Maila:	Erdi-maila
Lanbide-arloa:	Arte Grafikoak
Iraupena:	33 ordu
Kurtsoa:	1
Irakasleen espezialitatea:	Ingelesa (Bigarren Hezkuntzako irakaslea)
Modulu mota:	Zeharkako modulua
Helburu orokorrak:	Kualifikazioen Europako Esparruko funtsezko konpetentziak

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:

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

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

Ebaluazio-irizpideak:

a) Berariazko informazioa atera du eskainitako produktuarekin edo zerbitzuarekin lotutako mezuetatik (publizitate-liburuxkak, funtzionamenduari buruzko eskuliburua) eta bizitza profesionalarekin zerikusia duten eguneroko alderdietatik.
b) Merkataritza-transakzioei buruzko dokumentuak identifikatu ditu.
c) Dagokion lanbide-esparruko merkataritza-dokumentazioa eta berariazko dokumentazioa bete ditu.
d) Euskarri telematikoen bitartez hartutako mezua interpretatu du: *e-posta*, faxa, besteak beste.
e) Lanbidearen berezko terminologia eta hiztegia zuzen erabili ditu.
f) Testuen deia nagusiak jaso ditu.
g) Bere lanbide-ingurunearekin erlazionatutako testuen laburpenak egin ditu.
h) Sektoreko web-orri bateko oinarrizko informazioak identifikatu ditu.

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

Ebaluazio-irizpideak:

a) Atzerriko hizkuntza hitz egiten den erkidegoko ohitura eta usadioen ezaugarri esanguratsuenak definitu ditu.
b) Herrialdearen berezko gizarte- eta lan-harremanetako protokoloak eta arauak deskribatu ditu.
c) Sektorearen berezko alderdi sozio-profesionalak identifikatu ditu edozein testu motatan.
d) Atzerriko hizkuntza hitz egiten den herrialdearen berezko gizarte-harremanetako protokoloak eta arauak aplikatu ditu.

c) Edukiak

1. AHOZKO MEZUAK ULERTU ETA SORTZEA	
prozedurazkoak	- Sektoreko mezu profesionalak eta egunerokoak ezagutzea. - Zuzeneko mezuak, telefono bidezkoak eta grabatutakoak identifikatzea. - Ideia nagusia eta bigarren mailako ideiak bereiztea. - Ahozko mezuak igortzeko erabiltzen diren erregistroak hautatzea. - Ahozko diskurtsoa mantentzea eta jarraitzea: sostengua ematea, ulertzen dela erakustea, argitzeko eskatzea, eta bestelakoak. - Nahikoa ulertzeko soinuak eta fonemak egoki sortzea. - Gizarte-harremanen markatzaile linguistikoak, adeitasun-arauak eta erregistro-desberdintasunak hautatzea eta erabiltzea.
kontzeptuzkoak	- Sektoreko terminologia espezifikoa. - Gramatika-baliabideak: aditz-denborak, preposizioak, adberbioak, lokuzio preposizionalak eta adberbialak, boz pasiboa, perpaus erlatiboak, zeharkako estiloa eta bestelakoak. - Hots eta fonema bokalikoak eta kontsonantikoak. Konbinazioak eta elkarteak.

jarrerazkoak	- Atzerriko hizkuntzak lanbide-munduan duen garrantziaz konturatzea. - Ulertzeko eta ulertarazteko interesa izatea eta hori errespetatzea. - Atzerriko hizkuntzan komunikatzeko norberaren gaitasunaz jabetzea. - Hizkuntza bakoitzaren berezko adeitasun-arauak eta erregistro-desberdintasunak errespetatzea.

2. IDATZIZKO MEZUAK INTERPRETATZEA ETA ADIERAZTEA	
prozedurazkoak	- Mezuak formatu desberdinetan ulertzea: eskuliburuak, liburuxkak, eta oinarrizko artikulu profesionalak eta egunerokoak. - Ideia nagusia eta bigarren mailako ideiak bereiztea. - Denbora-erlazioak bereiztea: aurrekotasuna, gerokotasuna, aldiberekotasuna. - Sektoreko testu erraz profesionalak eta egunerokoak lantzea. - Lexikoa hautatzea, egitura sintaktikoak hautatzea, horiek egoki erabiltzeko eduki adierazgarria hautatzea.
kontzeptuzkoak	- Sektoreko terminologia espezifikoa. - Euskarri telematikoak: faxa, *e-posta*, burofaxa, web-orriak, - Protokolo-formulak idazki profesionaletan. - Nazioarteko transakzioekin lotutako dokumentazioa: eskabide-orria, jasotze-orria, faktura. - Heziketa-zikloarekin lotutako konpetentziak, lanbideak eta lanpostuak.
jarrerazkoak	- Ulertzeko eta ulertarazteko interesa izatea eta hori errespetatzea. - Beste kultura eta gizarteetako ohiturak eta pentsamoldea errespetatzea. - Testuaren garapenean koherentziaren premia baloratzea.

3. HERRIALDEAREN BEREZKO ERREALITATE SOZIOKULTURALA ULERTZEA	
prozedurazkoak	- Komunikazio-egoera bakoitzerako kultura-elementurik esanguratsuenak interpretatzea. - Enpresaren irudi ona proiektatzeko portaera sozioprofesionala eskatzen duten egoeretan baliabide formalak eta funtzionalak erabiltzea.
kontzeptuzkoak	- Atzerriko hizkuntza (ingelesa) mintzatzen den herrialdeen elementu soziolaboral esanguratsuenak.
jarrerazkoak	- Nazioarteko harremanetan arau soziokulturalak eta protokolokoak balioestea. - Bestelako usadioak eta pentsamoldeak errespetatzea.

d) Orientabide metodologikoak

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

1) Sekuentziazioa

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, morfologikoek eta sintaktikoek ez lukete inongo zentzurik, ulertu edo adierazi behar den mezu bat eraman edo transmitituko ez balute.

Horrenbestez, oinarrizko lau hizkuntza-gaitasunak, hots, entzumena, irakurmena, mintzamena eta idazmena 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-egiturak (aditz-denbora, hiztegia, eta abar), 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 irmotu beharko lituzke, gero eta autonomoagoak izan daitezen 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 daitezen 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 jarioa azpimarratuko dira, mezua hartzailearengana 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. ahozko mezuak sortzea. 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 profesionalei.

Metodo/testuliburu bat eta metodoak berak dakarren ikus-entzunezko 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, eta abar) eskaini behar zaizkie ikasleei.

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

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 inplikatuko dituzte beren ikaskuntzan eta materiala bilatzeko eta erabiltzeko lanetan.

- ✓ Lehentasunez lanbide-inguruneari dagozkion materialak erabiltzea: erabilera-eskuliburuak, liburuxkak, piezen edo produktuen krokisak, zenbakiak, datak, orduak, eskainitako produktuaren edo zerbitzuaren ezaugarri deskribatzaileak..
- ✓ Sektoreko enpresei edota produktuei eta zerbitzuei buruzko ingelesezko publizitate-materialak aztertzea, erabilitako hiztegi teknikoa 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 bideoz grabatzea, geroago aztertzeko.

11. lanbide-modulua
LANEKO PRESTAKUNTZA ETA ORIENTABIDEA

a) Aurkezpena

Lanbide-modulua:	**Laneko prestakuntza eta orientabidea**
Kodea:	1223
Heziketa-zikloa:	Postinprimaketa eta akabera grafikoak
Maila:	Erdi-maila
Lanbide-arloa:	Arte Grafikoak
Iraupena:	105 ordu
Kurtsoa:	2
Irakasleen espezialitatea:	Laneko prestakuntza eta orientabidea (Bigarren Hezkuntzako irakaslea)
Modulu mota:	Zeharkako modulua
Helburu orokorrak:	17 / 18 / 20 / 21 / 25

b) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1. Lan-munduan txertatzeko eta bizialdi osoko ikaskuntzako hautabideak identifikatu ondoren, lan-aukerak hautatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Etengabeko prestakuntzaren garrantzia baloratu du, enplegatzeko aukerak zabaltzeko eta produkzio-prozesuaren eskakizunetara egokitzeko funtsezko faktore gisa.
b) Tituluaren lanbide-profilari lotutako prestakuntza-ibilbidea eta ibilbide profesionala identifikatu ditu.
c) Profilari lotutako lanbide-jarduerarako eskatzen diren gaitasunak eta jarrerak zehaztu ditu.
d) Tituludunarentzako enplegu-sorgune eta lan-munduratzeko gune nagusiak identifikatu ditu.
e) Lana bilatzeko prozesuan erabiltzen diren teknikak zehaztu ditu.
f) Tituluari lotutako lanbide-sektoreetan autoenplegurako hautabideak aurreikusi ditu.
g) 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:

a) Profilari lotutako lan-egoeretan talde-lanak dituen abantailak baloratu ditu.
b) Benetako lan-egoera batean osa daitezkeen lan-taldeak identifikatu ditu.

c) 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 oinarrizko kontzeptuak identifikatu ditu.
b) Enpresaburuen 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 sinple 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) Oinarrizko 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, inplikatutako agente guztien erantzukizunak identifikatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Laneko arriskuen prebentzioan dauden eskubide eta betebehar 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-sekuentziazioa 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:

1. LANA MODU AKTIBOAN BILATZEA	
prozedurazkoak	- Lan-ibilbiderako interes, gaitasun eta motibazio pertsonalak aztertzea.

	- Tituluari lotutako prestakuntza-ibilbideak identifikatzea. - Tituluaren lanbide-sektorea definitzea eta aztertzea. - Norberaren ibilbidea planifikatzea: ▪ Beharrekin eta hobespenekin bateragarriak izango diren epe ertain eta luzerako lan-helburuak ezartzea. ▪ Uneko eta gerorako pentsatutako prestakuntzarekiko helburu errealistak eta koherenteak. - Ibilbide-planaren, prestakuntzaren eta helburuen arteko koherentzia norberak egiaztatzeko zerrenda bat ezartzea. - Lan-munduratzeko beharrezko dokumentuak betetzea (aurkezpen-gutuna, curriculum vitaea...), eta test psikoteknikoak eta elkarrizketa simulatuak egitea.
kontzeptuzkoak	- Lana bilatzeko teknikak eta tresnak. - Erabakiak hartzeko prozesua. - Sektoreko enpresa txiki, ertain eta handietan lana bilatzeko prozesua. - Europan ikasi eta enplegatzeko aukerak. Europass, Ploteus.
jarrerazkoak	- Tituludunaren lan- eta lanbide-ibilbiderako etengabeko prestakuntzak duen garrantzia baloratzea. - Norberaren ikaskuntzaz arduratzea. Eskakizunak eta aurreikusitako emaitzak ezagutzea. - Autoenplegua lan-munduan txertatzeko hautabidetzat balioestea. - Lan-munduan egoki txertatzeko lan-ibilbideak baloratzea. - Lanarekiko konpromisoa izatea. Lortutako trebakuntza baliaraztea.

2. GATAZKAK ETA LAN TALDEAK KUDEATZEA	
prozedurazkoak	- Antolakundea pertsona talde gisa aztertzea. - Antolamendu-egiturak aztertzea. - Kideek lan-taldean izan ditzaketen eginkizunak aztertzea. - Antolakundeetako gatazken sorrera aztertzea: espazioak, ideiak eta proposamenak partekatzea. - Gatazka motak, esku-hartzaileak eta horien abiapuntuko jarrerak aztertzea. - Gatazkak ebazteko moduak, bitartekotza eta jardunbide egokiak aztertzea. - Lan-taldeen sorrera aztertzea.
kontzeptuzkoak	- Enpresa baten antolamendu-egitura, xede bat lortzeko pertsona-talde gisa. - Talde motak sektoreko industrian, dituzten eginkizunen arabera. - Lan-taldeen sorrera aztertzea. - Komunikazioa, taldeak sortzean arrakasta lortzeko oinarrizko elementu gisa. - Lan-talde eraginkorraren ezaugarriak. - Gatazkaren definizioa: haren ezaugarriak, sorburuak eta etapak. - Gatazkak ebatzi edo deuseztatzeko metodoak: bitartekotza, adiskidetzea eta arbitrajea.
jarrerazkoak	- Enpresa-helburuak lortzeko pertsonen ekarpena balioestea. - Antolamenduaren eraginkortasunean talde-lanak dituen abantailak eta eragozpenak baloratzea. - Talde-lanerako funtsezko faktoretzat komunikazioa baloratzea. - Lan-taldeetan sor daitezkeen gatazkak ebazteko partaidetzazko

	jarrera izatea. - Gatazkak ebazteko sistemak aztertzea.

3. LAN KONTRATUAREN ONDORIOZKO LAN BALDINTZAK	
prozedurazkoak	- Lan-zuzenbidearen iturriak aztertzea eta hierarkiaren arabera sailkatzea. - Langileen Estatutuari buruzko Legearen Testu Bateginean arautzen diren lan-jardueren ezaugarriak aztertzea. - Kontratu-modalitate ohikoenak formalizatu eta alderatzea, haien ezaugarrien arabera. - Nomina interpretatzea. - Dagokion lanbide-jarduerako sektorerako hitzarmen kolektiboa aztertzea.
kontzeptuzkoak	- Lan-zuzenbidearen oinarrizko iturriak: Konstituzioa, Europar Batasunaren zuzentarauak, Langileen Estatutua, Hitzarmen Kolektiboa. - Lan-kontratua: kontratuaren elementuak, ezaugarriak eta formalizazioa, gutxieneko edukiak, enpresaburuaren betebeharrak, enpleguari buruzko neurri orokorrak. - Kontratu motak: mugagabeak, prestakuntzakoak, aldi baterakoak, lanaldi partzialekoak. - Lanaldia: iraupena, ordutegia, atsedenaldiak (laneko egutegia eta jaiegunak, oporrak, baimenak). - Soldata: motak, ordainketa, egitura, aparteko ordainsariak, soldataz kanpoko eskuratzeak, soldata-bermeak. - Soldata-kenkariak: kotizazio-oinarriak eta ehunekoak, PFEZ. - Kontratua aldatu, eten eta deuseztatzea. - Ordezkaritza sindikala: sindikatuaren kontzeptua, sindikatzeko eskubidea, enpresa-elkarteak, gatazka kolektiboak, greba, ugazaben itxiera. - Hitzarmen kolektiboa. Negoziazio kolektiboa. - Lan-antolamenduaren ingurune berriak: kanpora ateratzea, telelana...
jarrerazkoak	- Lana arautzeko beharra baloratzea. - Dagokion lanbide-jarduerako sektorearen lan-harremanetan aplikatzen diren arauak ezagutzeko interesa izatea. - Aurreikusitako legezko bideak laneko gatazken ebazpide gisa aintzat hartzea. - Langileen kontratazioan etika eskaseko eta legez kanpoko jardunak baztertzea, batez ere premia handienak dituzten kolektiboei dagokienez. - Gizartea hobetzeko agente gisa, sindikatuen eginkizuna aintzat hartu eta balioestea.

4. GIZARTE SEGURANTZA, ENPLEGUA ETA LANGABEZIA	
prozedurazkoak	- Gizarte Segurantzako sistema orokorra unibertsala izateak duen garrantzia aztertzea. - Gizarte Segurantzaren prestazioei buruzko kasu praktikoak ebaztea.
kontzeptuzkoak	- Gizarte Segurantzako sistema: aplikazio-esparrua, egitura,

	araubideak, erakunde kudeatzaileak eta laguntzaileak. - Enpresaburuen eta langileen betebehar nagusiak Gizarte Segurantzaren arloan: afiliazioak, altak, bajak eta kotizazioa. - Babes-ekintzak: osasun-asistentzia, amatasuna, aldi baterako ezintasuna eta ezintasun iraunkorra, baliaezintasun gabeko lesio iraunkorrak, erretiroa, langabezia, heriotza eta biziraupena. - Prestazioen motak, eskakizunak eta kopurua. - Langileak euren eskubideen eta betebeharren inguruan aholkatzeko sistemak.
jarrerazkoak	- Herritarren bizi-kalitatea hobetzeko Gizarte Segurantzaren eginkizuna aintzat hartzea. - Gizarte Segurantzarako kotizazioan nahiz prestazioetan iruzurrezko jokabideak gaitzestea.

5. ARRISKU PROFESIONALAK EBALUATZEA.	
prozedurazkoak	- Lan-baldintzak aztertu eta zehaztea. - Arrisku-faktoreak aztertzea. - Segurtasun-baldintzei lotutako arriskuak aztertzea. - Ingurumen-baldintzei lotutako arriskuak aztertzea. - Baldintza ergonomikoei eta psikosozialei lotutako arriskuak aztertzea. - Enpresaren arrisku-esparruak identifikatzea. - Lanbide-eginkizunaren araberako arrisku-protokoloa ezartzea. - Lan-istripuaren eta lanbide-gaixotasunaren artean bereiztea.
kontzeptuzkoak	- “Arrisku profesionalaren” kontzeptua. - Enpresan arriskuak ebaluatzea, prebentzio-jardueraren oinarrizko elementu gisa. - Profilari lotutako lan-ingurunearen berariazko arriskuak. - Antzemandako arrisku-egoeren ondorioz langilearen osasunean eragin daitezkeen kalteak.
jarrerazkoak	- Lanbide-jardueraren fase guztietan prebentzioaren kulturak duen garrantzia ezagutzea. - Lanaren eta osasunaren arteko lotura balioestea. - Prebentzio-neurriak hartzeko interesa azaltzea. - Enpresan prebentziorako prestakuntza ematearen garrantzia balioestea.

6. ENPRESAN ARRISKUEN PREBENTZIOA PLANIFIKATZEA	
prozedurazkoak	- Planifikazio- eta sistematizazio-prozesuak bideratzea, oinarrizko prebentzio-tresna gisa. - LAP Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko oinarrizko araua aztertzea. - LAParen arloko egitura instituzionala aztertzea. - Lan-ingurunerako larrialdi-plan bat egitea. - Zenbait larrialdi-plan bateratu eta aztertzea.
kontzeptuzkoak	- Lanak giza osasunean eta segurtasunean dituen ondorioak. - Eskubideak eta betebeharrak laneko arriskuen prebentzioaren arloan.

	- Erantzukizunak laneko arriskuen prebentzioaren arloan. - LAPean eta osasunean esku hartzen duten agenteak, eta horien eginkizunak. - Prebentzioaren kudeaketa enpresan. - Langileen ordezkaritza prebentzioaren arloan (LAPeko oinarrizko teknikaria). - Laneko arriskuen prebentzioarekin zerikusia duten erakunde publikoak. - Prebentzioaren plangintza enpresan. - Larrialdi- eta ebakuazio-planak lan-inguruneetan.
jarrerazkoak	- LAParen garrantzia eta beharra baloratzea. - LAPeko eta LO Laneko Osasuneko agente gisa duen posizioa baloratzea. - Erakunde publikoek eta pribatuek LOan errazago sartzeko egindako aurrerapenak baloratzea. - Dagokion kolektiboaren larrialdi-planei buruzko ezagutza baloratu eta zabaltzea.

7. ENPRESAN PREBENTZIO ETA BABES NEURRIAK APLIKATZEA	
prozedurazkoak	- Norbera babesteko teknikak identifikatzea. - Norbera babesteko neurriak erabiltzeko garaian enpresak eta banakakoek dituzten betebeharrak aztertzea. - Lehen sorospenetako teknikak aplikatzea. - Larrialdi-egoerak aztertzea. - Larrialdietarako jardun-protokoloak egitea. - Langileen osasuna zaintzea.
kontzeptuzkoak	- Banako eta taldeko prebentzio- eta babes-neurriak. - Larrialdi-egoera batean jarduteko protokoloa. - Larrialdi medikoa / lehen laguntzak. Oinarrizko kontzeptuak. - Seinale motak.
jarrerazkoak	- Larrialdien aurreikuspena balioestea. - Osasuna zaintzeko planen garrantzia baloratzea. - Proposatutako jardueretan bete-betean parte hartzea.

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-munduratze 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.
- Europan 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 gainditua, lanpostuan jarduteko aldia etorriko da. Aldi horrek legez jasotako edozein suposiziotan lan-harremana amaitu arte iraungo du. Hona hemen aldi horrekin lotutako edukiak:

- Segurtasun-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 ordezkaritza.
- 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: 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; aldeen portaerak eta arazoen konponbideak aztertzearren.

Laneko arriskuen prebentzioari dagokionez, egokia dirudi lehen laguntzetako eta suteak itzaltzeko praktikak egitea, lantokietara bisitak egitea... Horretarako, erakundeen laguntza behar da, hala nola: Gurutze Gorria, Osalan, Lan Ikuskaritza, suteak itzaltzeko zerbitzuak... Kontuan izan behar da ikasleak, modulua gainditu ondoren, laneko arriskuen prebentzioko oinarrizko 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 (curriculuma, aurkezpen-gutuna) eta komunikabide ohikoenetan lan-eskaintzak hautatzea.

3) Jarduera esanguratsuak eta ebaluazioaren alderdi kritikoak

- ✓ Erreferentziazko produkzio-sektorea deskribatzea:
  - Erreferentziazko produkzio-sektorearen bilakaera aztertzea.
  - Sektorean enplegatzeko aukerak identifikatzea.

- ✓ 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.
  - Bizialdi osoko ikaskuntzaren garrantzia baloratzea.

12. lanbide-modulua
ENPRESA ETA EKIMEN SORTZAILEA

a) Aurkezpena

Lanbide-modulua:	**Enpresa eta ekimen sortzailea**
Kodea:	1224
Heziketa-zikloa:	Postinprimaketa eta akabera grafikoak
Maila:	Erdi-maila
Lanbide-arloa:	Arte Grafikoak
Iraupena:	63 ordu
Kurtsoa:	2
Irakasleen espezialitatea:	Laneko prestakuntza eta orientabidea (Bigarren Hezkuntzako irakaslea)
Modulu mota:	Zeharkako modulua
Helburu orokorrak:	17 / 18 / 20 / 22 / 24

b) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

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

Ebaluazio-irizpideak:

a) “Berrikuntza” kontzeptua, eta gizartearen aurrerabidearekin eta pertsonen ongizatearekin duen lotura identifikatu du.
b) “Kultura ekintzailea” kontzeptua, eta enpleguaren eta gizarte-ongizatearen sorburu gisa duen garrantzia aztertu du.
c) Norberaren ekimenaren, sormenaren, prestakuntzaren eta lankidetzaren garrantzia baloratu du, jarduera ekintzailean arrakasta lortzeko ezinbesteko eskakizuntzat.
d) Sektoreko enpresa txiki eta ertain bateko enplegatuaren lanerako ekimena aztertu du.
e) Sektorean hasten den enpresaburu baten jarduera ekintzailea nola garatzen den aztertu du.
f) Jarduera ekintzaile ororen elementu saihestezintzat aztertu du “arriskuaren” kontzeptua.
g) “Enpresaburua” kontzeptua, eta enpresa-jarduera garatzeko beharrezko eskakizunak eta jarrerak aztertu ditu.

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

Ebaluazio-irizpideak:

a) Negozio-ideiak sortzeko prozesu bat garatu du.
b) Tituluarekin lotutako negozio baten esparruan ideia jakin bat hautatzeko prozedura sortu du.
c) 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 fenomenoa 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) Sektoreko enpresetan, balio etikoak eta sozialak gaineratzen dituzten ohiturak identifikatu ditu.
i) Tituluarekin zerikusia duen enpresa txiki eta ertain baten bideragarritasun ekonomiko eta finantzarioari buruzko azterketa egin du.
j) Enpresa-estrategia deskribatu du eta enpresaren helburuekin lotu 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) Sektoreko “ETE” baten ingurunearen elementuak identifikatu ditu.
e) “Enpresa-kultura” eta “irudi korporatiboa” 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 sektoreko 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 identifikatzen ditu, eta dokumentazioa betetzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Kontabilitatearen oinarrizko kontzeptuak eta kontabilitate-informazioa erregistratzeko teknikak aztertu ditu.

b) Kontabilitate-informazioa aztertzeko 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) Sektoreko enpresa txiki eta ertain batentzako merkataritza eta kontabilitateko oinarrizko dokumentazioa bete du (fakturak, albaranak, eskabide-orriak, kanbio-letrak, txekeak eta bestelakoak), eta dokumentazio horrek enpresan egiten duen bidea deskribatu du.
f) Banku-finantzaketako tresna nagusiak identifikatu ditu.
g) Dokumentazio hori enpresa-planean barne hartu du.

c) Oinarrizko edukiak:

1. EKIMEN SORTZAILEA	
prozedurazkoak	- Tituluari lotutako sektorearen jardueran berrikuntzak dituen ezaugarri nagusiak aztertzea (materialak, teknologia, prozesuaren antolamendua, etab.). - Ekintzaileen funtsezko faktoreak aztertzea: ekimena, sormena, lidergoa, komunikazioa, erabakiak hartzeko gaitasuna, plangintza eta prestakuntza. - Jarduera ekintzailean arriskua ebaluatzea.
kontzeptuzkoak	- Sektoreko berrikuntza eta garapen ekonomikoa. - Kultura ekintzailea gizarte-behar gisa. - “Enpresaburu” kontzeptua. - Ekintzaileen jarduna sektoreko enpresa bateko enplegatu gisa. - Ekintzaileen jarduna enpresaburu gisa. - Ekintzaileen arteko lankidetza. - Enpresa-jardueran aritzeko eskakizunak. - Negozio-ideia lanbide-arloaren esparruan. - Kultura ekintzaileari lotutako jardunbide egokiak tituluari dagokion jarduera ekonomikoan eta toki-esparruan.
jarrerazkoak	- Izaera ekintzailea eta ekintzailetzaren etika baloratzea. - Ekimena, sormena eta erantzukizuna balioestea ekintzailetzaren bultzatzaile gisa.

2. ENPRESA IDEIAK, INGURUNEA ETA HAIEN GARAPENA	
prozedurazkoak	- Enpresa-ideiak zehazteko tresnak aplikatzea. - Internet bidez, sektoreko enpresei buruzko datuak bilatzea. - Garatu beharreko enpresaren ingurune orokorra aztertzea. - Lanbide-arloko ereduzko enpresa bat aztertzea. - Ahuleziak, mehatxuak, indarrak eta aukerak identifikatzea. - Merkatu-azterketaren ondorioetatik abiatuta, negozio-eredua ezartzea. - Erabakitako ideiaren gainean berrikuntza-ariketak egitea.
kontzeptuzkoak	- Enpresaren betebeharrak berariazko ingurunearekiko eta sozietate osoarekiko (garapen iraunkorra). - Lan-bizitza eta familia-bizitza bateragarri egitea.

	- Sektoreko enpresen erantzukizun soziala eta etikoa. - Merkatu azterketa: ingurunea, bezeroak, lehiakideak eta hornitzaileak.
jarrerazkoak	- Enpresaren balantze soziala aintzat hartu eta baloratzea. - Genero-berdintasuna errespetatzea. - Enpresa-etika baloratzea.

3. ENPRESA BATEN BIDERAGARRITASUNA ETA ABIARAZTEA	
prozedurazkoak	- *Marketin*-plana finkatzea. komunikazio-politika, prezioen politika eta banaketaren logistika. - Produkzio-plana prestatzea. - Sektoreko enpresa baten bideragarritasun teknikoa, ekonomikoa eta finantzarioa aztertzea. - Enpresaren finantzaketa-iturriak aztertzea eta haren aurrekontua egitea. - Forma juridikoa hautatzea. Tamaina eta bazkide kopurua.
kontzeptuzkoak	- "Enpresa" 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.

4. 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	- "Kontabilitatea" 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-ideia garatzen jarraituko da: merkatu-azterketa egin, negozio-ideia jorratu, ideia horren euskarri den enpresa diseinatu eta, ikuspegi sozialetik, etikotik eta ingurumenekotik, 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 eta abar aztertuko dira.

Azkenik, ikasleari oinarrizko 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 ekintzailetza-gaitasunak bereganatzearren.

Ikasleak bere proiektuan aurrera egiten duen neurrian, irakasleak beharrezkoak diren ezagupenak sartuko ditu, azalpenen bidez edota ikasgelan garatutako jardueren bidez. Ikasleari liburu edo artikulu 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.

13. lanbide-modulua
LANTOKIKO PRESTAKUNTZA

a) Aurkezpena

Lanbide-modulua:	**Lantokiko prestakuntza**
Kodea:	1225
Heziketa-zikloa:	Postinprimaketa eta akabera grafikoak
Maila:	Erdi-maila
Lanbide-arloa:	Arte Grafikoak
Iraupena:	380 ordu
Kurtsoa:	2
Irakasleen espezialitatea:	Arte grafikoetako produkzioa (Lanbide Heziketako irakasle teknikoa) Arte Grafikotako prozesuak eta produktuak (Bigarren Hezkuntzako irakaslea)
Modulu mota:	Lanbide-profilari lotua
Helburu orokorrak:	Guztiak

b) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1. Enpresaren egitura eta antolamendua identifikatzen ditu, eta horiek enpresak egiten duen zerbitzu motarekin erlazionatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Enpresaren antolamendu-egitura eta arlo bakoitzaren eginkizunak identifikatu ditu.
b) Enpresaren egitura sektorean dauden ereduzko enpresa-antolamenduekin alderatu ditu.
c) Zerbitzuaren ezaugarriak eta bezero mota enpresa-jardueraren garapenarekin lotu ditu.
d) Zerbitzugintza garatzeko lan-prozedurak identifikatu ditu.
e) Jarduera behar bezala garatzeko giza baliabideen beharrezko konpetentziak baloratu ditu.
f) Jarduera honetan ohikoenak diren hedabideen egokitasuna identifikatu du.

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

Ebaluazio-irizpideak:

a) Aintzat hartu eta justifikatu ditu:

- Lanpostuak behar duen prestasun pertsonala eta denborakoa.
- Jarrera pertsonalak (puntualtasuna, enpatia eta abar) eta profesionalak (besteak beste, lanposturako beharrezko ordena, garbitasuna, segurtasuna eta erantzukizuna).
- Jarrerazko eskakizunak, lanbide-jarduerak dituen arriskuen prebentzioaren 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 buruzko arauak identifikatu ditu, baita lanbide-jardueran aplikatzekoa den Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko Legearen oinarrizko alderdiak ere.
c) Lanbide-jarduerak dituen arriskuen arabera eta enpresaren arauen arabera jarri du abian norbera babesteko tresneria.
d) Garatu dituen jardueretan ingurumena errespetatzeko jarrera izan du.
e) Lanpostua edo jarduera garatzeko eremua antolatuta, garbi eta oztoporik gabe mantendu du.
f) Zuzendu zaion lanaz arduratu da, jasotako argibideak interpretatuz eta betez.
g) Egoera bakoitzean ardura duen pertsonarekin eta taldeko kideekin komunikazio eraginkorra ezarri da.
h) Taldearen gainerakoekin koordinatu da eta sortzen diren gertakaririk adierazgarrienak komunikatu ditu.
i) Bere jardueraren garrantzia eta zereginen aldaketetara egokitzeko beharra baloratu du.
j) Lana garatzean arauak eta prozedurak aplikatzeaz arduratu da.

3. Azaleztapeneko eta/edo akabera grafikoko produkziorako materialak prestatzen ditu, horien ezaugarri teknikoak ezagutzen ditu eta produkzio-prozesuarekin erlazionatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Biltegitik makinara erabiliko dituen materialak eraman ditu, laneko arriskuen prebentzioari buruzko arauak betez.
b) Produkziorako beharrezkoak diren materialak eta produktu osagarriak egiaztatu ditu.
c) Inprimatutako paper-orrietan akatsik ez dagoela egiaztatu du.
d) Makinaren markatze-tresnan euskarria metatu du.
e) Itsasgarrien propietate fisikoak eta kimikoak egiaztatu ditu.
f) Euskarri konplexuen oinarrizko propietateak identifikatu ditu.
g) Hondakinak dagozkion edukiontzitan sailkatu ditu, gaika.
h) Materialak erabiltzean erabilitako tresnak eta ekipoak garbitu ditu.

4. Gillotina eta toleste-makina erregulatzen ditu eta produktu grafikoa prestatzeko, kontrolatzeko eta lortzeko prozedurak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Gillotinaren ebaketa-programa interpretatu du ebaketa-maketaren arabera.
b) Sumilaren presioa ebaki beharreko euskarriaren ezaugarrietara egokitu du.
c) Ebakitze-akatsak identifikatu ditu.
d) Hortzak aldatzean laneko arriskuen prebentzioko arauak bete ditu.

e) Toleste-estazioak erregulatu ditu.
f) OK paper-orriaren ezaugarriak ezarri ditu.
g) Laginak hartzeko metodoa eta maiztasuna aplikatu ditu produkzioan.
h) Toleste-makinaren prebentziozko mantentze-plana bete du.

5. Liburuak eta aldizkariak azaleztatzen ditu eta, horretarako, prozesuaren faseak antolatu eta emandako zehaztapen teknikoak betetzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Paper-orriak altxatzeko estazioak prestatu ditu.
b) Alanbre mota, buruaren presioa eta grapa kopurua zehaztu ditu.
c) Hariz josteko makinetako mekanismoak eta erregulazioak identifikatu ditu.
d) Fresatze mota ondorioztatu du.
e) Aplikatu beharreko itsasgarriaren kantitatea eta mota ezarri ditu.
f) Liburu-azaleztapenaren akatsak zuzendu ditu.
g) Ebakitze-dimentsioak azken produktuaren arabera aplikatu ditu.
h) Makinen segurtasun-sistemek behar bezala funtzionatzen dutela egiaztatu du.

6. Materialak zehaztasunez trokelatzen ditu eta lortutako produktua jatorrizkoarekin eta haren ezaugarriekin kontrastatzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Makinaren trokela muntatu du.
b) Euskarria aireztatu, berdindu eta aireztatu du markagailuan.
c) Paper-orrien erregistroa egin du.
d) Kontrapartida trokaletzeko makinan jarri du.
e) Konponketa egin du.
f) Gorputz egozlea prestatu du.
g) Paper-orriak trokelatu ditu.
h) Akatsak zuzendu ditu produkzioan.
i) Laneko arriskuen prebentzioari buruzko arauak aplikatu ditu.

7. Ontzien eta estutxeen eraketa egiten du eta erregulazio mekanikoak eta itsasgarriak dosifikatzekoak garatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Elementu trukagarriak hautatu ditu.
b) Aurretoleste-ordena ezarri du.
c) Euskarriaren kolatzea aplikatu du.
d) Ontzia tolestu eta itsatsi du.
e) Tolesteko-gomaztatzeko makina garbitu du laneko arriskuen prebentzioko arauak betez.
f) Koipeztatzeko eta prebentziozko mantentze plana egin du.

8. Produktu grafikoak plastifikatu, bernizatu eta/edo estanpatzen ditu eta, produktuaren azken propietateak kontuan izanik, jarraitu beharreko metodoa zehazten du.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Plastifikatzeko makina prestatu du.

b) Plastikozko mintza eta horren itsasgarria hautatu ditu.
c) Plastifikatzea egin du.
d) Bernizatzeko makina prestatu du.
e) Berniz mota hautatu du prozesuaren, euskarriaren eta tintaren arabera.
f) Bernizatzea egin du.
g) Estanpatzeko makina prestatu du.
h) Estanpatzea egin du.
i) Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak aplikatu ditu.

c) Lanpostuko ikaskuntza-egoerak:

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

✓ Enpresaren antolamendu-egitura aztertzea:
- Enpresaren egitura eta antolamendua identifikatzea.
- Enpresaren jarduerak garatzean ohitura etikoak eta lanekoak aplikatzea.
- Zerbitzugintza garatzeko lan-prozedurak identifikatzea.

✓ Enpresaren jarduerak garatzean ohitura etikoak eta lanekoak aplikatzea:
- Enpresak ezarritako jarrera pertsonalak eta profesionalak aplikatzea.
- Enpresaren kalitate-arauak aplikatzea.
- Soberan zeuden materialak birziklatzea.
- Enpresaren laneko eta ingurumeneko arriskuen prebentzioari buruzko arauak aplikatzea.

✓ Azaleztapeneko eta/edo akabera grafikoko produkziorako materialak prestatzea:
- Erabili behar diren materialak lekualdatzea laneko arriskuen prebentzioari buruzko arauak betez.
- Produkziorako beharrezkoak diren materialak eta produktu osagarriak egiaztatzea.
- Inprimatutako paper-orrietan akatsik ez dagoela egiaztatzea.
- Makinaren markatze-tresnan euskarria pilatzea.
- Itsasgarrien ezaugarri fisikoak eta kimikoak egiaztatzea.
- Euskarri konplexuen oinarrizko propietateak identifikatzea.
- Hondakinak dagozkion edukiontzitan sailkatzea, gaika.
- Materialak erabiltzean erabilitako tresnak eta ekipoak garbitzea.

✓ Gillotina eta toleste-makina erregulatzea eta produktu grafikoa prestatzeko, kontrolatzeko eta lortzeko prozedurak aplikatzea:
- Gillotinaren ebaketa-programa interpretatzea ebaketa-maketaren arabera.
- Sumilaren presioa ebaki beharreko euskarriaren ezaugarrietara egokitzea.
- Ebakitze-akatsak identifikatzea.
- Hortzak aldatzea laneko arriskuen prebentzioko arauak betez.
- Toleste-estazioak hautatzea eta erregulatzea.
- OK paper-orriaren ezaugarriak zehaztea.
- Produkzioan laginak hartzeko metodoa eta maiztasuna aplikatzea.
- Toleste-makinaren prebentziozko mantentze plana aplikatzea.

✓ Liburuak eta aldizkariak azaleztatzea eta, horretarako, prozesuaren faseak

antolatu eta emandako zehaztapen teknikoak betetzea.
- Paper-orrien altxatze-estazioak prestatzea.
- Alanbre mota, buruaren presioa eta grapa kopurua zehaztea.
- Hariz josteko makinetako mekanismoak eta erregulazioak identifikatzea.
- Fresatze motak definitzea.
- Aplikatu beharreko itsasgarriaren kantitatea eta mota ezartzea.
- Liburu-azaleztapenaren akatsak zuzentzea.
- Ebakitze-dimentsioak azken produktuaren arabera aplikatzea.
- Makinen segurtasun-sistemek ondo funtzionatzen dutela egiaztatzea.

✓ Materialak zehaztasunez trokelatzea eta lortutako produktua jatorrizkoarekin eta haren ezaugarriekin kontrastatzea:
- Trokela makinan muntatzea.
- Euskarria aireztatu, berdindu eta aireztatzea markagailuan.
- Paper-orria erregistratzea.
- Kontrapartida trokaletzeko makinan jartzea.
- Konponketa egitea.
- Gorputz egozlea prestatzea.
- Paper-orriak trokelatzea.
- Akatsak zuzentzea produkzioan.
- Laneko arriskuen prebentzioari buruzko arauak aplikatzea.

✓ Ontziak eta estutxeak eratzea eta erregulazio mekanikoak eta itsasgarriak dosifikatzekoak garatzea.
- Elementu trukagarriak hautatzea.
- Aurretoleste-ordena zehaztea.
- Euskarriaren kolatze-prozesua aplikatzea.
- Ontzia tolestu eta itsastea.
- Tolesteko-gomaztatzeko makina garbitzea laneko arriskuen prebentzioko arauak betez.
- Koipeztatzeko eta prebentziozko mantentze plana aplikatzea.

✓ Produktu grafikoak plastifikatu, bernizatu eta/edo estanpatzea eta, produktuaren azken propietateak kontuan izanik, jarraitu beharreko metodoa zehaztea.
- Plastifikatzeko makina prestatzea.
- Plastikozko mintza eta horren itsasgarria hautatzea.
- Plastifikatzea.
- Bernizatzeko makina prestatzea.
- Berniz mota hautatzea prozesuaren, euskarriaren eta tintaren arabera.
- Bernizatzea.
- Estanpatzeko makina prestatzea.
- Estanpatzea.
- Laneko eta ingurumeneko arriskuen prebentzioari buruzko arauak aplikatzea.

✓ Flexografiako inprimakiak produzitzea, eta, horretarako, lan-aginduaren zehaztapenak aplikatzea:
- Euskarriko bobina makinatik pasatzeko erregulatzea.
- Inprimatzeko modua klixeak eramateko zilindroan muntatzea.
- Inprimaketa-gorputzaren presioak eta nibelazioak erregulatzea.
- Inprimakia egokiaraztea eta erregistratzea, lan-agindua betez.
- Parametroak birdoitzea ezarritako zehaztapenak bete arte.

- Tirada egitea lan-aginduko kalitate-parametroak betez.
- Inprimakiaren akaberaren elementu mekanikoak doitzea.
- Inprimatzeko makinaren elementuak garbitzea.
- Inprimakiak produzitzean lortutako hondakinak sailkatzea.
- Laneko eta ingurumeneko arriskuen prebentzioari buruzko arauak aplikatzea

4. GUTXIENEKO ESPAZIOAK ETA EKIPAMENDUAK

4.1 Espazioak:

PRESTAKUNTZA ESPAZIOA	AZALERA M^2/ 30 IKASLE	AZALERA M^2/ 20 IKASLE
Balio anitzeko gela.	90	60
Azaleztapeneko eta transformazioko lantegia	200	130
Trokelaketa gela teknikoa	150	100
Materialen laborategia	90	60
Flexografiako gela teknikoa	200	130
Azal eta artxibategien gela teknikoa	200	130
Inprimakiaren gainazaleko tratamendurako gela teknikoa	120	80
Ontziak eratzeko gela teknikoa	120	80

4.2 Ekipamenduak:

PRESTAKUNTZA ESPAZIOA	EKIPAMENDUA
Balio anitzeko gela	-Ikus-entzunezko ekipoak. -Sarean konektatutako ordenagailuak. -Proiekzio-kanoia. -Interneterako sarbidea. -Proiektagailua eta arbel digitala.
Azaleztapeneko eta transformazioko lantegia	- Paper-orrien altxagailua. - Hariz josteko makina erdiautomatikoa. - Paperezko azaleztapena egiteko makina, blokeak elikatzeko modulua eta fresatzeko, kolatzeko eta estalkiak aplikatzeko estazioa ere badituela. - Hiru aldeko gillotina. - Blokeei babes-orriak gehitzeko modulua. - Bizkarrak biribiltzeko eta kajoa ateratzeko modulua. - Indargarriak eta bizkarburuak jartzeko modulua. - Kolatze-estazioa. - Azaletan sartzeko modulua. - Erregelak eta mikrometroa.

PRESTAKUNTZA ESPAZIOA	EKIPAMENDUA
	- Grapa bidez azaleztatzeko trena, paper-orrien tartekatuak elikatzeko 6 estazioz eta bi grapatze-buruz osatuta. - Hiru aldeko gillotina. - Alanbrez josteko makina indibidualak, lauan eta astoan. - Zumitza jartzeko makina. - Gillotina lineal programagarriak, aire-mahaiarekin. - Poltsen bidez tolesteko makina, formatu txikikoa. - Poltsen eta hortzen bidez tolesteko makina konbinatua, ebakitzeko, zulatzeko eta arrailtzeko osagarriekin. - Mahai bibratzailea.
Trokelaketa gela teknikoa	- *Softwarea* eta lizentziak, informatikako fitxategiak txekeatzeko *(preflight).* - *Softwarea* eta lizentziak, informatikako fitxategiak normalizatzeko. *Softwarea* eta lizentziak, inprimaketa pertsonalizaturako. - Raster irudi-prozesadorea (RIP). - *Softwarea* eta lizentziak, RIPa konfiguratzeko. - Inprimaketa digitaleko makinak. Makinaren tresna espezifikoak. Plotter-a. - Dentsitometroa. - Kolorimetroa. - Mikrometroa. - Hozte-sistema. - Higrometroa (ezpatakoa). - Kalibrea. - Argiztapen normalizatuko mahaia. Kolore-laginketa normalizatuak. Gillotina. - Hondakinak jasotzeko ontzi egokiak.
Materialen laborategia	- Islapen-dentsitometroak. - Espektofotometroak. - Kolore-bibliotekak. - Mikrometroak. - Gramaje-balantzak. - Peatximetroak eta konduktimetroak. - Laray biskosimetroak. - Grindometroak. - Alkoholimetroak. - Ezpata-higrometroak, ingurumeneko higrometroak-termometroak. - Mikroskopioak. - Handiagotze-lupak edo hari-kontatzaileak. - Informatikako ekipoak, kolore-probetarako monitore zertifikatuekin. - Kolore-probetarako *inkjet* inprimagailua. - *Softwarea* tinten formulazioa, kolore-kalitatea eta koloreak analizatzeko. - Distirametroa, Cobb Tester-a eta Microcontour testa. - Argiztapen-gailu normalizatua. - Kolore-ñabarduren ikusmeneko azterketa-ekipoa. - Mikroskopiora egokitu daitekeen bideokamera.
Flexografiako gela teknikoa	- Banda estuko flexografia-makinak, bi inprimaketa-gorputz baino gehiagokoa, akaberen (bernizatzea eta trokelaketa)

PRESTAKUNTZA ESPAZIOA	EKIPAMENDUA
	ekipoa baduena. - Fotopolimetroak muntatzeko eta doitzeko ekipoa, plantxak eramateko zilindroetarako. - Dentsitometroa. - Kolorimetroa. - Copa Ford tinta-biskosimetroa. - Bobina-higrometroa. - Kolore-laginketa normalizatuak. - Norbera babesteko ekipamendua. - Paper-bobinen eta bestelako materialen biltegia. - Tinta eta disolbatzaileen biltegia, suteen aurkako segurtasun-neurriekin. - Sailkatzeko eta birziklatzeko hondakinen edukiontziak. - 300 eta 350 lux arteko argiztatze uniformea. - Aire behartuko aireztatzea. - Lantegiko klimatizazioa 18º eta 22º C artean. - Araudia beteko duen 360 V-ko instalazio elektriko trifasikoa. - Industria grafikoaren hainbat sistema eragile estandar aldi berean *hardwarean* gauzatzeko teknikoki prestatutako ordenagailuak. Halaber, testu-tratamenduko *softwarea*, orrikatze bektoriala, irudien tratamendua eta argitalpen elektronikoak gauzatzeko gai izango dira. - Hari gabeko konexioak. - 21"ko LCD-LED monitoreak (1920 x 1200 pixel). - Laser inprimagailuak eta koloretako *inkjet* PostScript, A3 formatua (1.800 x 600 dpi). - Arbel digitala. - RGB proiektore digitala pantailarekin. - Mahai eta aulki ergonomikoak. - Flexografiako makinen simulagailuak lineako akabera-prozesuekin (trokelaketa, tolestea eta beste batzuk).
Azal eta artxibategien gela teknikoa	- Azalak egiteko makinak. - Azalak estanpatzeko makinak. - Gillotina lineal programagarria. - Zizailak. - Eskuzko prentsak. - Islapen-mikroskopioa. - Gramaje-balantza elektronikoa. - Hari-kontatzailea. - Flexometroa. - pHmetroa. - Higrometroa. - Biskosimetroa. - Termometroa. - Kalibrea. - Mikrometroa. - *Pull Test.* - Dentsitometroa. - Kolorietroa espekrofotometroa edo espektrodentsitometroa. - Argiztapen normalizatuko mahaia. - *Softwarea* eta lizentziak, informatikako fitxategiak normalizatzeko. - Hozte-sistema.

PRESTAKUNTZA ESPAZIOA	EKIPAMENDUA
	- Hondakinak jasotzeko ontzi egokiak.
Inprimakiaren gainazaleko tratamendurako gela teknikoa	- Bero bidez estanpatzeko prentsa* erdiautomatikoak, lauan markatzeko. Estanpatze-eremua: 150x200 mm. - Estanpatze-presioa: 500 kg. Tenperatura: 0-4000C. - Filmaren mugimendua, motor bidez. - Plastifikatzeko makinak: Gehieneko formatua: 520 x 720 mm. Gramajea: 110 gr/m²-400 gr/m². Paper-orriak eskuz sartzea. Paper-orriak erregistratzeko eta gainjartzeko sistema automatikoa, aurrealdeko takoi eta guzti. PLC batek gobernatutako makinaren maniobra. Alboko eskuaira, papera erdian jartzeko. Paper-orriak sartzean akatsik izanez gero makina gelditzeko sarrera-fotozelula. Presio-arrabola, alde batetik, *offset* inprimaketa tradizionaletik eta, bestetik, inprimaketa digitaletik datozen paper-orrietan mintzak jartzeko gai izango dena. Kalandra-arrabola, olio-bainutako erresistentzia elektrikoz berotzen dena. Presio-arrabolaren jasotze pneumatikoa. Soberako polipropilenoaren ebakina mozteko hortza. Makinaren abiadura, erregulagailu elektroniko bidez erregula daitekeena. Polipropilenoa markatzeko gurpila, paper-orriak errazago bereiztearren. Mozteko-bereizteko makina konpaktua eta erregulazio automatikokoa. Guraize-arrabolaz ebakitzeko sistema. - Bernizatzeko makinak. Gehieneko formatua: 520 x 720 mm. Eskuz sartzea. UV bernizarekin eta ur-oinarriko bernizarekin erabiltzea. - UV tratamendua eta IR lehortzea dituena. Kontrola maiztasun-bihurgailu bidez. Garraio-uhala, abiadura aldakorreko kontrol independentearekin. Arrabol emailea, maiztasun-aldagailu bidez kontrolatuta. Efizientzia handiko arraspatzeko gailua. Birzirkulazio-sistema. Segurtasun-estalkiak, zirkuitu interkonektatu bidez eta larrialdiko *stop* sakagailua duena. - Serigrafia-makina erdiautomatikoak. Gehieneko formatua: 520 x 720 mm. UVI erreserba-bernizatzerako berezia. Alboko edo atzeko paper-orriaren ateragailua. - UVI lehortze-tunelak. Ontze-zabalera erabilgarria: 75 cm. Tunelaren zabalera: 70 cm Banda garraiatzailearen luzera: 3 m. - Korronte-kontsumo minimoa eta UV erradiazio handia. Lanpara: 300 wts/ In2. Lanpararen potentzia-erregulagailua, hiru potentzia-mailarekin: handia, ertaina eta txikia. Hotz bidez hoztea, turbina motako erauzgailuaren eta 4 haizagailu txikiren bitartez. - Lehortze-ganbera, huts eta guzti. - IR lehortze-tunelak. Ontze-zabalera erabilgarria: 75 cm. Tunelaren zabalera: 70 cm Banda garraiatzailearen luzera: 3 m. - Apalategiak. - Lan-mahaia: 120x180 mm. - RGB proiektagailu digitala, ikasgelaren sabaian jartzeko modukoa. 2700 - ANSI lumens. Bereizmena: gutxienez 1024x768. Bozgorailuak integratuta. RGB sarrera. VGA konexioa. - Proiekzio-pantaila, formatua: 200 cm zabalera x 180 luzera.
Ontziak eratzeko gela	- Tolesteko-itsasteko makinak. Kartoi irekien formatua:

PRESTAKUNTZA ESPAZIOA	EKIPAMENDUA
teknikoa	520x400 mm. Trokelatutako materialak: kartoi mehea eta kartoia, gehienez ere 600 gr/m2. Elikagailua, gailu bibratzaile eta guzti. - Aurretolestutako kartoizko bilkarien arteko distantzia egokigarria. - Itsasgarria aplikatzeko disko-unitatea. Kontagailu elektronikoa, pantaila digital eta guzti, kontagailuaren programazioa ere barnean hartuta. Prentsa- eta lehortze-sekzioa, makinaren abiadurarekin sinkronizatuta. - Apalategiak. - Lan-mahaiak: 120x180 mm. - RGB proiektagailu digitala, ikasgelaren sabaian jartzeko modukoa. 2700 - ANSI lumens. Bereizmena: gutxienez 1024x768. Bozgorailuak integratuta. RGB sarrera. VGA konexioa. - Proiekzio-pantaila, formatua: 200 cm zabalera x 180 luzera. - Aulki eta mahai ergonomikoak.

5. IRAKASLEAK

5.1 Irakasleen espezialitateak eta irakasteko eskumena Postinprimaketa eta akabera grafikoko teknikariaren heziketa-zikloko lanbide-moduluetan.

LANBIDE MODULUA	IRAKASLEEN ESPEZIALITATEA	KIDEGOA
1214.Gillotinatzea eta tolestea	• Arte grafikoetako produkzioa	• Lanbide Heziketako irakasle teknikoa
1215.Grapa bidezko azaleztapena	• Arte grafikoetako produkzioa	• Lanbide Heziketako irakasle teknikoa
1216.Paperezko eta azal gogorreko azaleztapena	• Arte grafikoetako produkzioa	• Lanbide Heziketako irakasle teknikoa
1217. Trokelaketa	• Arte grafikoetako produkzioa	• Lanbide Heziketako irakasle teknikoa
1218.Postinprimaketarako materialak	• Arte Grafikotako prozesuak eta produktuak	• Bigarren Hezkuntzako irakaslea
0879. Flexografia-inprimaketa	• Arte grafikoetako produkzioa	• Lanbide Heziketako irakasle teknikoa
1220.Azalak eta artxibategiak egitea	• Arte Grafikotako prozesuak eta produktuak	• Bigarren Hezkuntzako irakaslea
1221. Inprimakiaren gainazaleko	• Arte Grafikotako prozesuak eta produktuak	• Bigarren Hezkuntzako irakaslea

tratamendua		
1222. Ontziak eratzea	• Arte Grafikotako prozesuak eta produktuak	• Bigarren Hezkuntzako irakaslea
E-100. Ingeles teknikoa	• Ingelesa	• Bigarren Hezkuntzako irakaslea
1223. Laneko prestakuntza eta orientabidea	• Laneko prestakuntza eta orientabidea	• Bigarren Hezkuntzako irakaslea
1224. Enpresa eta ekimen sortzailea	• Laneko prestakuntza eta orientabidea	• Bigarren Hezkuntzako irakaslea
1225. Lantokiko prestakuntza	• Arte grafikoetako produkzioa	• Lanbide Heziketako irakasle teknikoa
	• Arte Grafikotako prozesuak eta produktuak	• Bigarren Hezkuntzako irakaslea

6. LANBIDE MODULUEN ARTEKO BALIOZKOTZEAK

LOGSE 1/1990 LEGEAN EZARRITAKO HEZIKETA ZIKLOETAKO LANBIDE MODULUAK	POSTINPRIMAKETA ETA AKABERA GRAFIKOAK HEZIKETA ZIKLOKO LANBIDE MODULUAK (LOE 2/2006)
Azaleztapeneko eta paperezko manipulatuen prozesuak Arte grafikoetako lehengaiak	1214. Gillotinatzea eta tolestea
Kartoizko manipulatuen prozesuak	1217. Trokelaketa
Azaleztapeneko eta paperezko eta kartoizko manipulatuetako teknikari tituluaren lantokiko prestakuntza	1225. Lantokiko prestakuntza

7. TITULUKO LANBIDE MODULUEN ETA KONPETENTZIA ATALEN ARTEKO TRAZABILITATE ETA EGOKITASUN LOTURAK

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

KONPETENTZIA ATALA	LANBIDE MODULUA
UC0691_2: Azaleztapenerako lehengaiak eta produktu osagarriak prestatzea. UC0692_2: Parametroak doitzea, ekipoak sinkronizatzea eta material grafikoak ebakitzea. UC0693_2: Parametroak doitzea, elementuak nibelatzea eta tolestaketa egitea.	1214. Gillotinatzea eta tolestea
UC0926_2: Parametroak doitzea, ekipoak sinkronizatzea eta grapa bidezko azaleztapena egitea.	1215. Grapa bidezko azaleztapena
UC0927_2: Parametroak doitzea, elementuak nibelatzea, eta altxatzea eta landare-hariz jostea. UC01351_2: Paperezko eta azal gogorreko industria-azaleztapena egitea.	1216. Paperezko eta azal gogorreko azaleztapena
UC0694_2: Trokelaketa-elementuak prestatzea, transformatu beharreko euskarriari dagokionez. UC0695_2: Prozesuko elementuak doitzea eta trokelaketa egitea.	1217. Trokelaketa
UC01344_2: Klixeak muntatzea eta flexografiako inprimaketa-prozesuko elementuak doitzea. UC01345_2: Flexografia-inprimaketa egitea.	0879. Flexografia-inprimaketa
UC01350_2: Industria-azaleztapenerako azalak egitea eta estanpatzea.	1220. Azalak eta artxibategiak egitea 1221. Inprimakiaren gainazaleko tratamendua
UC01339_2: Ontziak, bilgarriak eta papergintzako produktuak egiteko lineak prestatzea. UC01340_2: Ontziak, bilgarriak eta papergintzako produktuak egitea.	1222. Ontziak eratzea

Oharra: Heziketa-ziklo honetan matrikulatutako pertsonek tituluaren barnean hartzen diren konpetentzia-atal guztiak 1224/2009 Errege Dekretuaren arabera egiaztatu badituzte –1244/2009 Errege Dekretua, lan-esperientziaren bitartez edo prestakuntza-bide ez-formalen bitartez eskuratutako lanbide-konpetentziak onartzeari buruzkoa–, "1218. Postinprimaketarako materialak" lanbide-modulua baliozkotuta izango dute.

UC0200_2: “Prozesu grafikoan segurtasun, kalitate eta produktibitateko baldintzetan jardutea” konpetentzia-atalean garatzen diren konpetentziak prozesu grafiko orotan biltzen dira modu inplizituan eta, beraz, konpetentzia-atal hau tituluan sartzen diren konpetentzia-atal guztien atal osagarria da.
Horren ondorioz, eta tituluko edozein lanbide-modulu baliozkotzeko, modulu bakoitzarekin loturiko konpetentzia-atalak egiaztatuta izan beharko dira (taula honetan biltzen dira), bai eta UC0200_2 ere.

7.2 Lanbide-moduluen egokitasuna konpetentzia-atalekin, horiek egiaztatzeko

LANBIDE MODULUA	KONPETENTZIA ATALA
1214. Gillotinatzea eta tolestea	UC0691_2: Azaleztapenerako lehengaiak eta produktu osagarriak prestatzea. UC0692_2: Parametroak doitzea, ekipoak sinkronizatzea eta material grafikoak ebakitzea. UC0693_2: Parametroak doitzea, elementuak nibelatzea eta tolestaketa egitea.
1215. Grapa bidezko azaleztapena	UC0926_2: Parametroak doitzea, ekipoak sinkronizatzea eta grapa bidezko azaleztapena egitea.
1216. Paperezko eta azal gogorreko azaleztapena	UC0927_2: Parametroak doitzea, elementuak nibelatzea, eta altxatzea eta landare-hariz jostea. UC01351_2: Paperezko eta azal gogorreko industria-azaleztapena egitea.
1217. Trokelaketa	UC0694_2: Trokelaketa-elementuak prestatzea, transformatu beharreko euskarriari dagokionez. UC0695_2: Prozesuko elementuak doitzea eta trokelaketa egitea.
0879. Flexografia-inprimaketa	UC01344_2: Klixeak muntatzea eta flexografiako inprimaketa-prozesuko elementuak doitzea. UC01345_2: Flexografia-inprimaketa egitea.
1220. Azalak eta artxibategiak egitea 1221. Inprimakiaren gainazaleko tratamendua	UC01350_2: Industria-azaleztapenerako azalak egitea eta estanpatzea.
1222. Ontziak eratzea	UC01339_2: Ontziak, bilgarriak eta papergintzako produktuak egiteko lineak prestatzea. UC01340_2: Ontziak, bilgarriak eta papergintzako produktuak egitea.

Oharra: UC0200_2: “Prozesu grafikoan segurtasun, kalitate eta produktibitateko baldintzetan jardutea” konpetentzia-atala egiaztatutzat hartuko da edozein lanbide-modulu gaindituz gero.

Instituto Vasco del Conocimiento
de la Formación Profesional

Lanbide Heziketaren
Ezagutzaren Euskal Institutua

Vía Galindo Kalea, 14
48910 – Sestao, Bizkaia

T. 944 47 40 37
F. 944 47 38 62

www.ivac-eei.eus
web@ivac-eei.eus

HEZKUNTZA SAILA
Lanbide Heziketako Sailburuordetza

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN
Viceconsejería de Formación
Profesional