

**OINARRIZKO
CURRICULUM DISEINUA**

**IGELTZEROTZAKO
TEKNIKARIA**

Aurkibidea

1. Tituluaren identifikazioa.....	4
1.1. Izena.....	4
1.2. Maila.....	4
1.3. Heziketa-zikloaren iraupena.....	4
2. Erreferentea (lanbide-perfila).....	4
2.1. Gaitasun orokorra.....	4
2.1.1. Lanbide-gaitasunak.....	4
2.1.2. Erantzukizuna eta autonomia.....	4
2.2. Lanbide-burutzapenak eta lanbide-portaerak.....	5
2.3. Produkzio-prozesuko kokapena.....	7
3. Irakaskuntzak.....	7
3.1. Heziketa-zikloaren helburu orokorrak.....	8
3.2. Lanbide-moduluak.....	8
1. lanbide modulua: Igeltzerorako lanen antolamendua.....	8
2. lanbide modulua: Fabrika-obrak.....	16
3. lanbide modulua: Estalkiak eta iragazteak.....	22
4. lanbide modulua: Estaldura jarraitu konglomeratuak.....	29
5. lanbide modulua: Presiorik gabeko eroanbide linealak.....	36
6. lanbide modulua: Segurtasuna eraikuntzan.....	41
7. lanbide modulua: Administrazioa, kudeaketa eta merkaturatzea Enpresa txikietan.....	46
8. lanbide modulua: Lan-prestakuntza eta orientabidea.....	51
9. lanbide modulua: Kalitatea eta etengabeko hobekuntza.....	54
10. lanbide modulua: Lantokiko prestakuntza.....	55
3.3. Heziketa-zikloaren sekuentziarioa eta denboralizazioa.....	57
3.3.1. Iraupenak.....	57
3.3.2. Sekuentziarioa.....	58
4. Irakasleak.....	58
4.1. “Igeltserotza” heziketa-zikloko lanbide-moduluetan irakaskuntza-atribuzioa duten irakasleen espezialitateak.....	58
4.2. Titulazioen baliokidetasunak irakaskuntzan aritzeko.....	59
5. Irakaskuntzak emateko gutxieneko baldintzak.....	59
5.1. Espazioak.....	59
6. Konbalidazioak eta korrespondentziak.....	60
6.1. Lanerako Lanbide Heziketarekin konbalida daitezkeen lanbide-moduluak.....	60

6.2. Lan-praktikarekin korrespondentzia izan dezaketen lanbide-moduluak..... 60

1. Tituluaren identifikazioa

- 1.1. Izena: "Igeltserotza".
- 1.2. Maila: Erdi-mailako Berariazko Lanbide Heziketa.
- 1.3. Iraupena: 2.000 ordu.

2. Erreferentea (lanbide-perfila)

2.1. Gaitasun orokorra

- Igeltserotzako lanak, eta estalki, estaldura, iragazgaizte, estaldura jarraitu konglomeratu eta presiorik gabeko eroanbide linealetako lanak antolatzea eta egitea, betiere ezarritako segurtasun- eta kalitate-baldintzetan, eta obrako segurtasun-baliabideak ziurtatu eta eskura izatea.

2.1.1. Lanbide-gaitasunak

- Igeltserotzako lanei eta kontrolari buruzko informazioa eta orokorrean lengoia sinbolikoa interpretatzea eta ulertzea.
- Lanak eta baliabideak antolatzea eta banatzea, igeltserotza, estalki, iragazgaizte, estaldura eta presiorik gabeko eroanbide linealetarako, lan-kargak banatuz, taldeei argibideak emanez, produkzioa kontrolatuz eta igeltserotzako lanak beste ofizio batzuetakoekin koordinatuz.
- Itxiera eta partizioetarako obrak egitea, erremintak, ekipoak eta materialak prestatuz, beharrezko segurtasun-baliabideak eskura izanik eta ezarritako kalitatea lortuz.
- Eraikinen estalki eta estalduretarako obrak egitea, erremintak, ekipoak eta materialak prestatuz, beharrezko segurtasun-baliabideak eskura izanik eta ezarritako kalitatea lortuz.
- Iragazgaizteetarako obrak egitea, erremintak, ekipoak eta materialak prestatuz, beharrezko segurtasun-baliabideak eskura izanik eta ezarritako kalitatea lortuz.
- Baliabide osagarriak eta segurtasunezkoak muntatzea eta desmuntatzea, eta behar bezala instalatuta daudela ziurtatzea.
- Eraikuntza-enpresa txiki bat edo lantegi bat administratzea eta kudeatzea, eta produktua merkaturatzea, afektatzen dituen lege-betebeharrak ezagutzeko eta errespetatuz.
- Parte hartzen duen produkzio-prozesuko faseen ikuspegi orokorra eta koordinatua izatea.
- Dagokion lanbidearekin zerikusia duten tekniketari sortutako aldaketek eragindako lan-egoera berrietara egokitzea.
- Sartuta dagoen talde funtzionaleko kideekin etengabe harremanetan egotea, taldeari dagozkion helburuak lortzen lagunduz, besteen lana errespetatuz, talde-lanak antolatzen eta garatzen aktiboki parte hartuz, eta sortzen diren zailtasunak gainditzen lagunduz, betiere lankideen eta menpekoen ideien aurrean tolerantziatzeko jarrera hartuz.
- Dagokion lanaren garapenean komunikazio eraginkorra mantentzea eta, bereziki, lan horri ekin dion taldeko kideen artean koordinazio-maila handia eskatzen duten lanetan, aginduak eta informazioa interpretatuz, jarraibidea argiak arintasunez sortuz eta lanean kontingentziak sortzen badira taldekideei informazioa eskainiz eta laguntza eskatuz.
- Eduki politeknikoa eta/edo polifuntzionala duten ekintzak autonomiaz eta ezarritako metodoei jarraituz betetzea, betiere bere lanbideari dagozkion tekniken esparruan.
- Norbere kontura arazoak konpontzea eta erabakiak hartzea, ezarritako arauak edo bere eskumen-esparruaren barruan definitutako aurrekariak kontuan izanik eta erabaki horiek kontsultatuz, betiere ekonomian edo segurtasunean ondorio garrantzitsuak baldin badituzte.

2.1.2. Erantzukizuna eta autonomia

Igeltserotzako teknikaria ziurrenez bere kualifikazio-mailako lan-talde batean sartuko da (hormigoizko obretako eta eraikuntza-akaberetako teknikariek osatua) edo iragazgaiztaile, igeltsero, teilatu-emaile eta abarren talde batean sartu ahal izango da, nahiz eta, bere balioaniztasun teknologikoa eta prestakuntza direla-eta, lan horiek

koordinatzeko edo zuzentzeko aukera izango duen erdi-mailako agintari baten ardurapean. Era berean, agintari hori burutzapenaren arduradunaren (obra-burua) menpe egongo da, eta teknikaria organikoki horien menpe egongo da.

Teknikari hau autonomia da ondoko funtzio edo jardueretan:

- Baliabide osagarri normalizatuak eskura izatea eta instalatzea. Planean aurreikusitako segurtasun-baliabideak ziurtatzea eta eskura izatea. Programatutako lanak betetzea, obra-planoen arabera. Laneko parteak egitea. Erremintak prestatzea eta mantentzea eta lan-jardunaren amaierako lanak egitea.

2.2. Lanbide-burutzapenak eta lanbide-portaerak

Ondokoak dira profesionalak burutu eta/edo azaldu behar dituen burutzapen eta portaera esanguratsuenak:

1. *Igeltserotzako lanak antolatzea*

- Bere eskumenean dauden obra-zuinketak behar bezala gauzatzea eta horien arabera eguneroko lanak markatzea.
- Obra-lekuak egokitzea, beren kokapena antolatuz eta bilketa-zonak seinalatuz obrako segurtasun-planaren arabera, hala, lana erraztu eta ibilitako espazioak optimizatzeko.
- Obraren garrantziaren arabera produkzioa egokitu, finkatu edo aldatzea, lanen erritmoa eta materialen bilketa obraren martxa orokorrera egokituz.
- Igeltserotzako taldeei lan-kargak egunero banatzea, egin beharreko lanari buruzko dokumentazioa eman eta atxikitako arriskuei eta horien prebentzioari buruz argibideak eman.
- Igeltserotzako taldeek lortutako produkzioa egunero kontrolatzea eta jakinaraztea, laneko parteak laburbilduz, esperotako errendimenduekin kontrastatuz eta obraren plangintza jarraitzeaz arduratzen denari jakinaraziz.
- Dagokion mailan obra-saiakuntzak egitea eta kalitate-planean zehaztutakoaren arabera materialen laginak lortu/zaintzea.
- Azpikontratutako diren lanak proiektuaren zehaztapenetan oinarrituz behar bezala baloratzea, beharrezko obra-neurketak eginez.
- Beste ofizioetarako beharrezko igeltserotza-laguntzak koordinatzea, akaberen eta instalazioen burutzapena ahalbidetuz, ikuskaritza edo beharrezko baimena behar bezala eskatuz eta sortzen diren kontingentziak konponduz edo jakinaraziz.

2. *Fabrika-itxierak eta -partizioak eraikitzea*

- Erremintak, ekipoa, materialak eta baliabide osagarriak prestatu eta mantentzea, beharrezko segurtasun-neurriak eta baliabideak prest izanez eta lan-jardunaren bukaerako lanak burutuz.
- Hormak, tabikeak eta fabrika-elementuak zuinkatzea, eskatutako banaketa lortuz.
- Itsasteko mortairuak prestatzea, zehaztutako ezaugarriak lortuz.
- Hormak, tabikeak eta fabrika-elementuak eraikitzea zehaztutako teknikoaren arabera, behar adina lotuz eta isolatuz, eta segurtasun-baldintzak betez.
- Elementu osagarrien hartzea egitea, fabrikekiko behar adina lotura lortuz eta segurtasun-baldintzak betez.

3. *Estalkiak eraikitzea eta iragazgaitzea*

- Erremintak, ekipoa, materialak eta baliabide osagarriak prestatu eta mantentzea, beharrezko segurtasun-neurriak eta baliabideak prest izanez eta jardunaren bukaerako lanak burutuz.
- Estalkiaren eta dagozkion aldapen zuinketa egin da, maldak eta zorrotzenak gauzatu.
- Mortairuak eta hormigoiak zehaztutako ezaugarriak lortuz prestatzea, maldak eratze.
- Maldak zehaztutakoaren arabera eratzea, ur-hustuketa egokia lortuz eta segurtasun-baldintzak betez.

- Estalkiko hiru aldeko isurialdeak eraikitzea, zehaztu bezala isolatuz eta segurtasun-baldintzak betez. Gainazalak iragazgaiztea, zehaztutako geruzak jarritz, elkarguneak eta etenak ebatziz eta segurtasun-baldintzak betez.
- Elementu osagarrien hartzea (hustubideena edo teilatu-hodiena) egitea, dagozkien loturak ebatziz eta segurtasun-baldintzak betez.
- Estalki-oinplanoak estaltzea, plakak euskarrian jarritz eta finkatuz eta segurtasun-baldintzak betez.

4. Estaldura jarraitu konglomeratuak egitea

- Erremintak, ekipoak, materialak eta baliabide osagarriak prestatu eta mantentzea, beharrezko segurtasun-neurriak eta baliabideak prest izanez eta lan-jardunaren bukaerako lanak burutuz.
- Gainazalak prestatzea, estaldurak ondo eta segurtasun-baldintzetan itsatsi direla bermatuz.
- Mortairuak araei jarraituz eratzea, beti ere gainazalak zarpeatu, luzitu edo entokatzeko baldintza egokietan.
- Mortairua aplikatzea, zehaztutako estaldura eskatzen den kalitatearekin lortuz eta segurtasun-baldintzak betez.
- Estalduraren gainazala zehaztutakoaren arabera eta segurtasun-baldintzetan bukatzea.

5. Presiorik gabeko eroanbide linealak egitea

- Erremintak, ekipoak, materialak eta baliabide osagarriak prestatu eta mantentzea, beharrezko segurtasun-neurriak eta baliabideak prest izanez eta jardunaren bukaerako lanak burutuz.
- Tutueria eta erregistro-ganbarak zuinkatzea, trazatua optimizatuz, behar bezala nibelatuz eta segurtasun-baldintzak betez.
- Mortairuak eta hormigoiak zehaztutakoaren arabera prestatzea, hartzeak, ainguraketak eta euskarriak egiteko moduan eta segurtasun-baldintzak betez.
- Tutuak zehaztutakoaren arabera jartzea, behar bezala lotuz eta segurtasun-baldintzak betez.
- Ganbarak zehaztutakoaren arabera eraikitzea eta muntatzea, eskatutako estankotasun-maila, sarbidea eta funtzionamendua errespetatuz eta segurtasun-baldintzak betez.
- Eroanbide-sareak garbitzea eta konpontzea, beti prest mantentzea eta segurtasun-baldintzak betetzea.

6. Planean aurreikusitako segurtasun-baliabideak ziurtatzea

- Erremintak, ekipoak, materialak eta baliabide osagarriak prestatu eta mantentzea, beharrezko segurtasun-neurriak eta baliabideak prest izanez eta jardunaren bukaerako lanak burutuz.
- Obrako behin-behineko instalazioen segurtasuna ziurtatzea, planean bildutako neurriak hartuz.
- Aldizka baliabide osagarrien eta taldearen babes-baliabideen kontserbazio-egoera eta erabiltzeko prest daudela ziurtatzea, obrako segurtasun-planaren arabera.
- Aldizka makineriaren segurtasuna ziurtatzea, planean adierazitako neurriak prest jarritz.
- Obra-lekuen segurtasuna ziurtatzea, planean aurreikusitako segurtasun-baliabideak behar bezala erabiltzen direla egiaztatuz.

7. Administrazioa, kudeaketa eta merkaturatzea enpresa txikietan edo lantegietan

- Enpresa edo lantegi txiki bat ezartzeko aukera aztertzea, haren jardueraren, negozio-bolumenaren eta helburuen arabera.
- Kontratazio-forma egokienak zehaztea, enpresa txikiaren tamaina, jarduera eta helburuak kontuan hartuta.
- Enpresa txiki bat eratzeko beharrezko dokumentazioa eta haren jarduera ekonomikoaren garapenak sortutakoa landu, kudeatu eta antolatzea.
- Bitarteko edo harreman egokien bidez, merkataritza-jardueraren arabera, produktuen edo zerbitzuen salmenta sustatzea.
- Hornitzaileekin eta bezeroekin negoziatzea, merkataritza-eragiketetan baldintza onuragarrienak bilatuta.
- Bezero errealekin edo potentzialekin harreman onak sortu, garatu eta mantentzea.
- Enpresaren legezko obligazioetatik eratorritako ekintzak denbora eta modu egokian identifikatzea.

2.3. Produkzio-prozesuko kokapena

- Lanbide- eta lan-ingurunea

Lanbide-irudi honek eraikuntza-sektorean beteko du bere lana, hain zuzen ere burutzapen-eremuan.

Bere jarduera ondoko azpisektoreetan garatu ahal izango du nagusiki:

- Eraikuntza: industria-eraikinak, merkataritza- eta zerbitzu-eraikinak, eraikin bereziak, etxebizitzak eta birgaikuntza.
- Obra zibilak: aireportuak, errepideak, itsas obrak, lurrazpiko obrak, trenbideak, eroanbide linealak eta obra bereziak.
- Prozesuetarako igeltserotza-laguntzak eskaintzen diren beste produkzio-sektore batzuk.

Orokorrean, eraikuntza-enpresa handi, ertain eta txikietan garatzen du bere lana; aldizka, era autonomo batean, azpikontratista gisa.

- Ingurune funtzionala eta teknologikoa

Lanbide-irudi hau batez ere ondoko funtzio/azpifuntzioetan kokatzen da: produkzioa/burutzapena, segurtasuna, kalitatea/laginak hartzea eta obra-saiakuntzak.

Zuzenean ondokoekin lotuta dago:

- burutzapen-prozesuarekin: mortairuak egiteko, baliabide osagarriak eta segurtasun-baliabideak instalatzeko, fabrika-obrak eraikitzeke, paramentuak luzituen eta zarpeatuen bidez estaltzeko, presiorik gabeko eroanbide linealak kanalizatu eta erregistratzeko ekipoak; lan horiek egiteko teknika eta prozedurekin;
- eraikuntza-materialen ezaugarriari eta propietatei buruzko ezagutzekin (blokeak, aglomeratzaileak, agregakinak, gehigarriak, mortairu prestatuak, iragazgaiztaileak, teilak, arbela, hormigoizko aurrefabrikatuk), material horiek zuzen manipulatzeko eta obran kokatzeko; eta obrako segurtasun-planari buruzko ezagutzekin, beharrezko baliabideak prest jartzeko eta ziurtatzeko.
- Lanbideak, ereduzko lanposturik garrantzitsuenak

Lanbide-orientazioko helburua izanik, ondoren, tituluaren perfilean definitutako lanbide-gaitasuna eskuratu ondoren bete daitezkeen lanbideak eta lanpostuak aipatzen dira:

- Igeltseroa
- Arbel, teila edo asfaltozko teilatu-emailea
- Material isolatzailearen instalatzailea
- Luzitzailea
- Eskaiolista
- Entokatzailea
- Tutu-jartzailea
- Putzugilea
- Aldamio-muntatzailea
- Segurtasun eta osasuneko teknikaria

3. Irakaskuntzak

3.1. Heziketa-zikloaren helburu orokorrak.

- I. Fabrika-obra, estalki, estaldura, iragazgaizte, estaldura jarraitu konglomeratu eta presiorik gabeko eroanbide linealeko eraikuntza-lanak antolatu eta burutzeko behar den terminologia, tresnak, erremintak, ekipoak eta metodoak ulertzea eta/edo aplikatzea.
- II. Igeltserotzako lanei eta kontrolari buruzko informazioa eta, orokorrean, lengoia sinboliko guztia interpretatzea.
- III. Fabrika-obra, estalki, estaldura, iragazgaizte, estaldura jarraitu konglomeratu eta presiorik gabeko eroanbide linealen burutzapen-prozesuak interpretatzea eta eraikuntza-lanak egitea.
- IV. Fabrika-obra, estalki, estaldura, iragazgaizte, estaldura jarraitu konglomeratu eta presiorik gabeko eroanbide linealeko eraikuntza-lanen burutzapen-prozesuak aztertzea, lan-faseen arteko lotura eta sekuentziazio logikoa ulertuz eta fase horien eta prozesu horietarako material, ekipo, giza baliabide, baliabide osagarri eta segurtasun-baliabideen arteko korrespondentzia kontuan hartuz.
- V. Lan-baldintzek norberaren eta taldearen osasunean eta ingurunean sor ditzaketen ondorioez jabetzea eta neurri zuzentzaileak eta babes egokiak erabiltzea, baldintza horiek hobetzearen.
- VI. Industria-jarduera arautu eta baldintzatzen duen lege-, ekonomia- eta antolamendu-esparrua ulertzea, lan-giroko harremanetik eratorritako eskubideak eta betebeharrak identifikatuz, eta ezarritako prozedurei jarraitzeko eta horietan sor daitezkeen anomalien aurrean eraginkortasunez ekiteko gaitasuna lortuz.
- VII. Lanbideari lotutako informazio- eta prestakuntza-bideak erabiltzea eta bilatzea, eraikuntza-sektorea ezagutu eta bertan sartzea eta bere lanbide-gaitasunak sektoreko teknologia- eta antolamendu-aldaketetara egokitu eta bilakatzea ahalbidetuko diotenak.
- VIII. Eremu edo sektore honetan garatu behar diren prozesuei irtenbideak ezartzen laguntzea eta parte hartzea, ingurunean ahalik eta eragin negatibo txikiena izan dezaten, eta lanbide jardunaren bidez prozesu horietako kalitatearen etengabeko hobekuntzan esku hartzea.

3.2. Lanbide-moduluak

1. lanbide-modulua. IGELTSEROTZAKO LANEN ANTOLAMENDUA

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

1. Obra-prozesuak aztertzea, proiektuaren dokumentuetan oinarrituz, material, ekipo, giza baliabide, baliabide osagarri eta segurtasun-baliabideen beharrak deskribatuz eta lan-fase desberdinekin erlazionatuz.
2. Epe laburrerako plangintza obra-lekuetan sortzen diren desbiderapenetara eta kontingentzietara egokitzea.
3. Fabrika-obrak, estalkiak eta iragazgaizteak, estaldura jarraitu konglomeratuak, obra-elementuen hartzeak eta presiorik gabeko fluidoan eta instalazioak babesteko kanalizazioen eroanbideak egiteko eta orokorrean igeltserotzako eraikuntza-lanetarako aginduzko dokumentazio teknikoaz aztertzea, lan horien azpikontratazioen nahiz somen eskaintza baloratuak egiteko.
4. Obren kalitate-kontrolerako prozesuak aztertzea, laginak hartu eta babesteko prozedurak eta kontrol-metodoak burutzapen-prozesuarekin eta laginaren ezaugarriekin erlazionatuz.

b) Ebaluazio-irizpideak

1. Obra-prozesuak aztertzean, proiektuaren dokumentuetan oinarrituz, material, ekipo, giza baliabide, baliabide osagarri eta segurtasun-baliabideen beharrak deskribatuz eta lan-fase desberdinekin erlazionatuz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Planoen, zehaztapenen eta kalitateari eta segurtasunari buruzko planen bidez behar bezala zehaztutako obra-burutzapen suposizio batean oinarrituz:
 - Obra-burutzapenaren prozesua azaltzea, lan bakoitzaren faseak eta berariazko parametroak deskribatuz (gelditze-puntuak, ikuskaritza-puntuak eta itxaronaldiak).

- Beharrezko giza eta material-baliabideak sailkatzea eta deskribatzea.
- Obra burutzea ahalbidetzen duten baliabideak eta ekipoak deskribatzea.
- Obrako kalitate- eta segurtasun-kontrolari buruz indarrean dagoen araudia identifikatzea.
- Segurtasunari eta kalitateari buruzko planak betetzeko behar diren neurriak eta baliabideak deskribatzea.
- Lanaren dokumentaziorako eta esleipenerako behar diren banakapen- eta xehekapen-planoak identifikatzea.
- Eskema bat egitea, honako hauek barne hartuz: segurtasun-hesien oinplanoko banaketa, instalazioen antolamendua, bilketa-zonak, makineriaren errodadura-bideak eta orokorrean obra-lekuak eta lantegiak egokitzeko behar diren elementu guztiak.

2. Epe laburrerako plangintza obra-lekuetan sortzen diren desbiderapenetara eta kontingentzietara egokitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Planoen, zehaztapenen eta segurtasunari buruzko planen bidez behar bezala zehaztutako obra-burutzapen suposizio batean oinarrituz:
 - Esperotako errendimendua lortzeko behar diren ekipoak zehaztea.
 - Behar diren giza eta material-baliabideak kalkulatzeko.
 - Balizko kontrol-gune baterako burututako obraren bolumenak kalkulatzeko.

3. Fabrika-obrak, estalkiak eta iragazgaizteak, estaldura jarraitu konglomeratuak, obra-elementuen hartzeak eta presiorik gabeko fluidoek eta instalazioak babesteko kanalizazioen eroanbideak egiteko eta orokorrean igeltserotzako eraikuntza-lanetarako aginduzko dokumentazio teknikoaz aztertzean, lan horien azpikontratazioen nahiz somen eskaintza baloratuak egiteko, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Eraikin bat edo obra zibil bat eraikitzeko proiektu batean eta suposizio praktiko batean oinarrituz:
 - Lan horiek egiteko beharrezko informazioa biltzen duen proiektuaren dokumentuak identifikatzea, datu erabilgarriak gainerakoetatik bereiziz.
 - Obra-unitate desberdinen neurketak egitea.
 - Obra-unitate bakoitzaren banakapen eta balorazio datu-baseak eguneratutako prezioekin kontrastatzea.
 - Azken prezioak kalkulatzeko, lortutako neurketak eguneratutako unitate-prezioekin erlazionatuz.
 - Unitate-aurrekontuak partida homogeneotan laburbiltzea, behin betiko kontratazio-aurrekontua lortzearen.

4. Obren kalitate-kontrolerako prozesuak aztertzean, laginak hartu eta babesteko prozedurak eta kontrol-metodoak burutzapen-prozesuarekin eta laginaren ezaugarriekin erlazionatuz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Laginak hartzean erabilitako tresnak eta erremintak deskribatzea/azaltzea.
- Neurriak sailkatzea eta ondokoetarako kalitate-kontrolerako metodoak azaltzea:
 - Materialak
 - Elaborazioa
 - Garraioa
 - Kokapena
 - Obran jartzea
 - Amaierak
- Obra-leku mota bakoitzerako laginak hartzeko prozedurak zehaztea.
- Babes-sistemak bereiztea, egon daitezkeen lagin-moten arabera.

c) Edukiak

I. multzoa: **OBRAKO DOKUMENTAZIO TEKNIKOAZ ETA ERAIKUNTZA-PROZESUAK**

Prozedurazkoak:

- Proiektuari buruzko dokumentazioaren artean, igeltserotzako obra-unitate zehatzei dagozkien planoak aukeratzea.
- Eskura dagoen dokumentazio grafikoa nahikoa eta koherentea dela zehaztea, igeltserotzako obra-unitate desberdinei dagozkien ezaugarrien arabera:
 - Fabrika-obrak eraikitzeke unitateak.
 - Estalkiak burutzeko unitateak.
 - Estaldurak burutzeko unitateak.
 - Iragazgaizteak egiteko unitateak.
 - Estaldura jarraitu konglomeratuak egiteko unitateak.
 - Presiorik gabeko eroanbide linealetarako unitateak
 - Babes-kanalizazioen eroanbideak egiteko obra-unitateak
- Aukeratutako planoak zuzen interpretatzea, irudikatutako eraikuntza-elementu eta elementu grafiko adierazgarrienak eta baldintzatzaileak deskribatuz.
- Igeltserotzako plano desberdinen kotak ziurtatzea, eskalara egokitzen direla eta zehaztasun aritmetikoa dutela egiaztatuz.
- Zuinketa-plano desberdinen arteko eta horietan proposatutako eraikuntza-elementuen arteko konparaziozko azterketa egitea, laguntza operatiboko krokisen bidez zuzendu beharreko akatsak edo zehaztugabetasunak adieraziz.
- Magnitudeak neurtzea, distantziak, altuerak, azalerak eta bolumenak kalkulatu eta ziurtatuz, igeltserotzako obra-unitateei dagozkien ondoko planoen gainean:
 - Zenbakizko eskalakoak.
 - Eskala grafikokoak.
 - Zehaztu gabeko eskalakoak.
- Ekonomia arloko idatzizko dokumentazioa aukeratzea, igeltserotzako obra-unitate jakin batzuei dagokiena, eta dokumentazio hori sailkatzea, ondokoak erabiliz:
 - Baldintzak.
 - Neurketa-orria.
 - Proiektuaren aurrekontua.
 - Kontratazio-aurrekontuak.
- Planoaren gainean igeltserotzako obra-unitate desberdinak neurtzea eta egoera-orriak betetzea.
- Unitate-prezioak zehaztea:
 - Oinarrizko banaketa.
 - Elementuen balorazioa.
 - Estimazioa eta kontrastea.
- Igeltserotzako obra-unitateei dagozkien unitate-prezioak egokitzea, eguneratze-datu ekonomikoen arabera.
- Ondorioz, unitate horien partidak eta kapituluak egokitzea.
- Igeltserotzako aurrekontuak eguneratzea, ohiko prozedurak eta baliabide informatikoak erabiliz.
- "Neurketaren arabera" mota desberdinetako aurrekontu xehekatuak egitea, igeltserotzako burutzapenei dagozkienak.
- Antzeko lanetarako "lanorduen arabera" aurrekontuak erredaktatzea.
- Igeltserotzako somerako prezioak zehaztea.
- Estatuko eta erkidegoko eraikuntza-sektorearen deskribapena, gizarte- eta ekonomia-arloko ezaugarri nagusiak eta jarduera garrantzitsuenak identifikatuz.
- Eraikuntza-obretako giza taldea osatzen duten kideak aztertzea, dagozkien funtzioak, zereginak, erantzukizunak eta elkarren arteko lotura operatiboa zehaztuz.
- Eraikuntza-obra eta obra zibil zehatzen prozesu eta azpiprozesu berezkoenak identifikatzea, dagozkien produkzio-unitateak, baliabide zuzenak eta zeharkakoak, material bereziak, pertsonala eta inplikaturako baliabide osagarriak zehaztuz.
- Eraikuntza jakin batzuetako produkzio-baliabide zuzenak eta osagarriak identifikatzea eta deskribatzea, eskura dagoen dokumentazio teknikoan aurreikusitako obra-unitateen arabera, eta dagokion planean ezarritako kalitate-aginduekin erlazionatuz.
- Obra-azpiprozesu desberdinetarako dagokion planean aurreikusitako baliabide osagarriak deskribatzea, aurrez ezarritako lan-metodoekin eta lortu nahi diren eraginkortasun-helburuekin erlazionatuz.

- Eraikuntza-obra jakin batzuei buruzko planetan adierazitako laneko arriskuen prebentziorako elementuak eta dispositiboak sailkatzea eta deskribatzea, aurreikusitako prozesuen eta lan-metodoen arabera kontuan hartutako neurriekin erlazionatuz.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- "Eraikuntza-proiektua". Dagozkion dokumentuen osagaiak, ezaugarriak, funtzioa eta baliagarritasuna:
 - Idatzizko dokumentazioa:
 - * Memoria teknikoa.
 - * Baldintzak.
 - * Neurketa-orria.
 - * Burutzapen materialaren aurrekontua.
 - * Kalkulu-eranskinak eta justifikazio teknikoa.
 - Dokumentazio grafikoa:
 - * Egoera- eta kokapen-planoak.
 - * Plano orokorrak; oinplanoak, altxaerak eta sekzioak.
 - * Zuinketa-planoak.
 - * Egitura-planoak.
 - * Eraikuntza-xehetasunen planoak.
 - * Instalazioen planoak.
- Eraikuntza-proiektuaren beste dokumentu tekniko osagarri batzuk; ezaugarriak eta baliagarritasuna:
 - Obra-plana.
 - Segurtasun eta osasunari buruzko azterlana.
 - Kontratazio-dokumentua.
 - Kontratazio-aurrekontua.
- Eraikuntza-planoetako eskala ohikoenak, kasuen arabera.
- Igeltserotzako planoen ezaugarriak eta berezitasunak, ondoko hauei dagokienez:
 - Fabrika-obrak eraikitzeke unitateak.
 - Estalkiak burutzeko unitateak.
 - Estaldurak burutzeko unitateak.
 - Iragazgaizteak egiteko unitateak.
 - Estaldura jarraitu konglomeratuak egiteko unitateak.
 - Presiorik gabeko eroanbide linealetarako unitateak
 - Babes-kanalizazioen eroanbideak egiteko obra-unitateak
- Ondokoen ezaugarriak, baliagarritasuna, ohiko moduak eta erabilera:
 - Igeltserotzako unitateen zuinketa-planoak.
 - Zuinketarako krokis lagungarriak:
- Akotatzea. Akotatzeko sistemak zuinketa-planoetan eta -krokisetan:
 - Distantzia errealek eta proiektatuak.
 - Kota isolatuak.
 - Guztizko kotak eta partzialak.
 - Kota metatuak.
 - Altuera-kotak.
- Igeltserotzako unitateen zuinketa-planoak egiaztatzea, kontrolatu behar diren elementuak eta ziurtapen komenigarriak.
- "Obra-burutzapenerako plana", ezaugarri orokorrak, igeltserotzako burutzapenenei buruzko aginduak:
 - Obra-unitateen kalitatea.
 - Produkzio-metodoak.
 - Baliabideak:
 - * Giza baliabideak.
 - * Material-baliabide zuzenak.
 - * Osagarriak.
 - Materialak.
 - Kalitatea.
 - Produkzioa.
 - Errendimendua.
- "Neurketa-orria", igeltserotzako unitateei buruzko erreferentziak, kontzeptuak, magnitudeak, dimentsioak, partidak eta kapituluak.

- Proiektu- eta kontratazio-aurrekontua, elementu bereziak eta bereizgarriak.
- "Neurketaren" eta "lanorduen" araberako aurrekontuak.
- Unitate-prezioak, kontzeptua eta aplikazioa.
- Prezio banatuak, osagaiak:
 - Eskulana.
 - Materialak.
 - Baliabide zuzenak.
 - Obrako gastu orokorrak.
 - Baliabide osagarriak.
 - Gastu orokorrak.
 - Onura industrialak.
- Prezioen oinarri ofizialak, lege-izaera, aplikazioa.
- "Prezioei buruzko Eusko Jaurlaritzaren oinarri ofizialaren" ezaugarriak, igeltserotzako obra-unitateei buruzko erreferentziak.
- Igeltserotzako burutzapenerako aurrekontuaren berezitasunak.
- Mota horretako lanetako somak, balorazio ekonomikoa.
- Planoaren gainean neurtzeko eta baloratzeko metodoak, kontuan hartu beharreko elementuak:
 - Eskala eta tolerantzia.
 - Ohiko prozedurak, egoera-orriak.
 - Baliabide informatikoak.
- Prezioen aplikazioa.
- Igeltserotzako lanen aurrekontua egiteko sistemak, ikuskaritza eta eskaintzen eguneratzea.
- Eraikuntza-sektorea:
 - Identifikatzen duten ezaugarriak.
 - Gizarte- eta produkzio-arloaren egoera.
 - Jarduera ekonomikoak.
- Eraikuntza-obrak eta obra zibilak, ezaugarriak.
- Produkzio-prozesuetan parte hartzen duten subjektuak, identifikatzen dituzten ezaugarriak:
 - Pertsona fisikoak.
 - Pertsona juridikoak.
 - Erakundeak.
- Sustapen pribatua eta ofiziala, ezaugarriak.
- Kontratazioa, obren erregimen ekonomikoa.
- Obrako giza taldea, funtzioak eta erantzukizunak:
 - Eskumeneko zuzendaritza.
 - Kontratatistak eta azpikontratatistak.
 - Buruak, arduradunak eta langilezainak.
 - Produzitzaileak, kualifikazioa, lan-kategoria.
 - Lan-taldeak, somara lan egiten dutenak.
 - Administrazioako pertsonala.
 - Pertsonal laguntzailea.
- Burutzapen materialerako prozesuak, azpiprozesuak, zereginak; kontzeptuak.
- Eraikuntza-obretako prozesu berezienak:
 - Lur-mugitzeak.
 - Zimendatzea eta egituraren eraikuntza.
 - Eraikinaren teilatua ematea.
 - Itxierak eta partizioak.
 - Isolamenduak eta iragazgaizteak.
 - Instalazioak egitea.
 - Estaldurak eta akaberak.
 - Urbanizazioa.
- Obra zibiletako prozesu berezienak:
 - Lur-mugitzeak.
 - Azpiegiturak.
 - Egiturak.
 - Bide-zoruak eta elementu osagarriak.
 - Instalazioak.

- Estaldurak eta akaberak.
- Zonaren egokitzapena.
- Igeltserotzako burutzapenen azpiprozesuak, identifikatzen dituzten ezaugarriak.
- Obra-unitateak eta eraikuntza-elementuak.
- Eraikuntza eta obra zibiletako prozesu orokorre dagozkien obra-unitate berezienak.
- Obra-unitateen ezaugarriak, ondoko obra-lekuei dagokienez:
 - Fabrika-obrak eraikitze unitateak.
 - Estalkiak burutzeko unitateak.
 - Estaldurak burutzeko unitateak.
 - Iragazgaizteak egiteko unitateak.
 - Estaldura jarraitu konglomeratuak egiteko unitateak.
 - Presiorik gabeko eroanbide linealetarako unitateak
 - Babes-kanalizazioen eroanbideak egiteko obra-unitateak
- Burutzapen horietan parte hartzen duten giza taldeak, berezitasunak.
- Erabilera orokorreko eta azpiprozesu, ofizio edo gremio zehatzen berariazko erabilera eraikuntza-materialak.
- Igeltserotzako unitateei dagozkien materialen ezaugarriak, prestazioak eta aplikazioak.
- Obrako baliabide osagarriak, baliagarritasuna, eta burutzapen-prozesuekin eta -azpiprozesuekin duten erlazioa.
- Laneko arriskuen prebentzioarako baliabideak, kontzeptu orokorrak.
- Erremintak, makineria eta ekipamendua, ondoko azpiprozesuetan:
 - Fabrika-obrak burutzea.
 - Iragazgaizteak burutzea.
 - Estaldurak burutzea.
 - Estaldura jarraitu konglomeratuak burutzea.
 - Presiorik gabeko eroanbide linealak burutzea.
 - Instalazioak babesteko kanalizazioak burutzea.
- Igeltserotzako obra-lekuetako material-baliabideak zuzen erabiltzeko eta zaintzeko arauak eta aholkuak.
- Lanbide-jardueraren ondorioz ingurumenean sortutako kalteak ahalik eta gehien murriztea.

Jarrerazkoak:

- Eraginkortasun operatiboaren irizpideak hartzea, igeltserotzako azpiprozesu bakoitzerako behar den dokumentazioa aukeratzeko eta prestatzeko garaian.
- Arreta eta zehaztasuna zuintzeta-planoetako datu teknikoak egiaztatze garaian.
- Zehaztasuna eta doitasuna aurrekontuetarako kalkulu ekonomikoak egitean.
- Igeltserotzako lanei buruzko aurrekontuak egiteki eta eskaintza ekonomikoak eguneratzeetik ondorioztatzen diren erantzukizun profesionalak onartzea.

II. multzoa: OBRA-PLANGINTZA ETA KALITATE-KONTROLA

Prozedurazkoak:

- Kapitulu desberdinetako obra-unitate jakin batzuen neurketa-partidak aukeratzea, aurreikusitako produkzio-kopuruak justifikatuz, eta proiektu desberdinetako neurketa-orriak erabiliz.
- Obra-unitate jakin batzuetarako eraikuntza-proiektu zehatzetan, hain zuzen ere horien burutzapenerako beharrezko obra-leku balizkoetan kalkulaturako produkzio-kopuruak arrazoibidez banatzea.
- Mota desberdinetako unitateei dagozkien obra-burutzapenerako plan zehatzetan agindutako produkzio-datuak aukeratzea eta sailkatzea, kasu bakoitzerako balizko baliabideen aurreikuspenekin lotuz.
- Obra-burutzapenaren suposizio desberdinetan produkzio-errendimendu mailak kalkulatzeko, esleitutako baliabideen arabera justifikatuz.
- Balizko obra-leku desberdinetan lortu nahi diren produkzio-zenbatekoak kalkulatzeko, eta kasu bakoitzerako beharrezko baliabide zuzenak eta zeharkakoak zehaztea.
- Aurreikus daitezkeen errendimendu-desbiderapenak kalkulatzeko, hain zuzen ere emandako denborei eta produktutako kopuruei dagozkienak, eskura dauden giza edo material-baliabide zuzenen eskasiak eragindako ohi kanpoko lan-zirkunstantzia balizkoetan eta zehatzetan.

- Kualitatiboki nahiz kuantitatiboki egokiak ez diren baliabide osagarriek eragindako desbiderapenen aurrean antzeko parametroak arrazoibidez baloratzea.
- Aurreko suposizioetan, beharrezko baliabideak kuantifikatzea, epe laburrera kalkulaturako desbiderapenak zuzentzeko eta egokitzapena egiteko behar den denbora zenbatesteko.
- Aurreko suposizioetan adierazitako zuzenketa-prozesuari buruzko balorazio ekonomikoa egitea.
- Obra-zirkunstantzia horien ondoriozko txostenak eta gomendioak erredaktatzea.
- Eraikuntzako nahiz obra zibiletako beste hainbeste kalitate-plan desberdinetan barne hartutako baldintzak sailkatzea, hain zuzen ere igeltserotzako burutzapenei buruzkoak.
- Igeltserotzako materialetarako eta burutzapenetarako lortu nahi diren kalitate-parametroak argumentu bidez erlazionatzea, hain zuzen ere lehen adierazitako erabaki bakoitzari dagozkionak.
- Igeltserotzako burutzapenetarako balizko obra-lekuei dagozkien jarraibideak erredaktatzea, lanbide-jarduerak produkzio-unitate zehatzetarako kalitate-planetan zehaztutako prozedurekin eta metodoekin bat etortzeko:
 - Esku hartzeko puntu sekuentzialak.
 - Laginak hartzea.
 - Babestea.
- Obran bertan kontrol-prozedura sinpleak sailkatzea, ondoko produkzio-unitateei dagozkienak:
 - Fabrika-obrak eraikitzeke unitateak.
 - Estalkiak burutzeko unitateak.
 - Estaldurak burutzeko unitateak.
 - Iragazgaizteak egiteko unitateak.
 - Estaldura jarraitu konglomeratuak egiteko unitateak.
 - Presiorik gabeko eroanbide linealetarako unitateak
 - Babes-kanalizazioen eroanbideak egiteko obra-unitateak
- "Obran bertan" simulaturako baldintzetan entsegu sinpleak egitea, hain zuzen ere igeltserotzako materialei eta produkzio-laginei dagozkienak.
- Egindako kalitate-proben ondoriozko emaitzei eta gomendioei buruzko txostenak erredaktatzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Burutzapen-prozesuen eraginkortasuna, oinarriko elementuak:
 - Produkzioa.
 - Kalitatea.
 - Azkartasuna.
 - Enpresaren errendimendua, onura eta lehiakortasuna.
 - Produkzio- eta errendimendu-mailak.
- Errendimenduan inplikaturako elementuak:
 - Giza baliabideak.
 - Materialak.
 - Baliabide zuzenak eta osagarriak.
 - Behin-behineko espazioak eta instalazioak.
- Eraginkortasunean eta errendimenduan eragina duten beste zenbait faktore:
 - Antolamendua eta plangintza.
 - Zuzendaritza eta kudeaketa.
 - Laneko arriskuen prebentzioa.
 - Kontsumoa eta denbora aurrezteak.
 - Informazioa, jarraibideak, laguntza teknikoa.
 - Lanbide-prestakuntza eta -irrika, erantzukizuna.
 - Giza harremanak.
- Obra-plangintza; helburuak, enpresaren asmoa.
- Denborazko plangintza, kontzeptu orokorrak:
 - Prozesuen sekuentzia.
 - Produkzio-aldiak; zereginen epeak, obra-lekuak eta prozesuak.
- Itxaronaldiak eta atzerapenak, atzerapen metaketa.
- Obra-plana, kontzeptu orokorrak:
 - Planaren elementuak eta egitura.
 - Planak beste dokumentu tekniko edo ekonomikoekin dituen erlazioak.
 - Hartzaileak, betebeharren eremuak.

- Plangintza ekonomikoa, kontzeptu orokorrak:
- Obra-lekuen eta obra-unitateen aurreikuspena.
- Materialen kuantifikazioa.
- Baliabide zuzenen eta osagarrien kuantifikazioa.
- Giza baliabideen aurreikuspenak, dimentsionamendu ekonomikoa.
- Beste zenbait baliabideren zenbatespena.
- Planean produkzioari eta errendimenduari buruz hartutako erabakiak.
- Obra-plangintzaren kontrola eta jarraipena.
- Jarraipen-prozesu sistematikoaren baliagarritasuna.
- Parte hartzen duten subjektuak, funtzioak eta erantzukizuna.
- Plangintza kontrolatzearen emaitzazko elementuak.
- Ikuskaritza- eta jarraipen-egoera kritikoak:
 - Kontzeptu orokorrak.
 - Planifikatutako egoera kritikoak eta prozesuak.
 - Kontrol-egoerarako aurreikusitako mailak eta balioak.
 - Egoera kritiko bakoitzean eskatutako jarduerak, arduradunak.
 - Planifikatutako egoera bakoitzean zehaztu behar diren datuak.
- Jarraipenean aplika daitezkeen kontrol-prozedurak:
 - Denborak baloratzeko.
 - Produkzioa neurtzeko.
 - Maila orokorrak kalkulatzeko.
 - Material- eta energia-kontsumoak kuantifikatzeko.
 - Zeharkako ekarpenak baloratzeko.
 - Eskulana baloratzeko.
 - Egoeraren kuantifikazio ekonomiko orokorra egiteko.
 - Errendimendu-mailak zehazteko.
- Plangintza linealeko diagramak:
 - Zutabe-grafikoak.
 - Azalera-grafikoak.
 - Koordinaden gaineko grafiko poligonalak.
 - Gantt-en diagramak.
- Diagramen denbora- eta ekonomia-aplikazioak, eta baterako aplikazioak.
- Plangintzaren jarraipenaren emaitzei buruzko ondorioak:
 - Aurreikuspenak eta desbiderapenak.
 - Desbiderapenen alderdi kualitatiboak eta kuantitatiboak.
 - Txostenak eta gomendioak.
 - Plangintzaren berregokitzapena.
- "Kalitate-planak", ezaugarriak, baliagarritasuna, beharra.
- "Kalitate-planaren" aginduak.
- Planak obra-unitateei eta obra-lekuei buruz egindako aipamenak, helburua, zehaztapenak.
- "Kalitate" eta "burutzapen" planei dagozkien elementuen artean dauden erlazioak, produkzio-diagramen arabera.
- Kalitatea zehazten duten faktoreak, igeltserotzako obra-lekuetan.
- Zuzenean "in situ" kontrola daitezkeen materialak, produktuak eta obra-unitateak, igeltserotzari dagokionez.
- Entseguak egiteko "in situ" metodoak, igeltserotzan kontrolatu behar diren materialen, produktuen edo kalitate-faktoreen arabera
- Laborategian entseguak egiteko bidali behar diren igeltserotzako materialak eta produktuak.
- Material horietarako laborategiko entsegu ohikoenak, motak eta baliagarritasuna.
- Igeltserotzako obra-lekuen kontrola egiteko prozesu konplexuak, zenbaitetan "kalitate-planean" zehaztutakoak.
- Planetan deskribatutako kalitate-kontrolako berariazko jarduerak.
- "Kalitate-plan" batean adierazitako "ikuskaritza- eta itxaron-puntuak", igeltserotzako burutzapenentarako.
- Jardunaren protokoloa eta metodoak, ondokoei buruz:
 - Ikuskaritza programatua.
 - Agindutako itxaronaldia.

- Laginak hartzea.
- Laginak babestea eta ematea.
- Entseguen emaitzazko mailak baloratzea.

Jarrerazkoak:

- Obren kudeaketan eta burutzapenean inplikaturako agente bakoitzaren funtzioak eta erantzukizunak baloratzea.
- Norbere erantzukizuna hartzea, dagozkion funtzioen eta bere jarduerak obran duten garrantziaren arabera.
- Plangintzaren jarraipena egitean arretaz eta zehaztasunez laguntzea.
- Produktzioaren jarraipenaren emaitzak objektibotasunez kalkulatzeko.
- Emandako arrazoiengan xehetasuna, zehaztasuna eta argitasuna baloratzea, hain zuzen ere lan-plangintzaren betearazpenari buruzko txostenak erredaktatzean.
- Lanaren kalitate, produktio eta errendimenduari buruzko helburuak norbere gain hartzea.
- Ekimena, lortutako errendimenduak planera egokitzen ote diren norberak kontrolatzean.
- Lana garatzean kalitateari buruzko helburuekiko konpromisoa hartzea.
- Kalitate-kontrolaren prozedurei dagokienez nahitaez bete beharreko arauak eta lanbide-jardun egokirako gomendioak kontuan hartzean zuhurra eta zehatza izatea.
- Gainbegiratzean eta berehalako edo laborategiko entsegu sinpleak egitean lortutako kalitate-adierazleen aurrean erantzukizunez eta profesionalki jokatzeko.

2. lanbide-modulua. FABRIKA-OBRAK

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

1. Fabrika-obren eraikuntza-lanak egiteko erabili ohi den dokumentazio grafikoa aztertzea.
2. Fabrika-obren eraikuntzarekin zerikusia duten lanak eta igeltserotzari dagozkion beste lan orokor batzuk aztertzea, lan-metodo egokienak eta laneko arriskuen prebentzioarako neurriak deskribatuz.
3. "Ofizioan" erabilitako tresnak, makinak eta erremintak aztertzea eta aplikatzea.
4. Fabrika-obretako lekua eratzeko behar diren baliabide osagarriak deskribatzea, aukeratzea eta instalatzea.
5. Hormak, forjak, eskailerak, arkuak, gangak eta kupulak adreiluz, harriz edo beirazko, zeramikazko edo hormigoï aurrefabrikatuzko blokez eraikitzea, eta igeltserotzako elementu osagarri guztien hartzea egitea –adibidez, itxiturak, kargatzeko tokiak eta hirigintza-elementuak–, zehaztutako kalitatea lortuz eta segurtasun-baldintza egokiak betetz.
6. Norbanakoaren eta taldearen segurtasun-baliabideak bereiztea, aukeratzea eta instalatzea, eta obrako segurtasun- eta osasun-planearan laneko arriskuen prebentzioari buruz aurreikusitako arau guztiak betetzea.

b) Ebaluazio-irizpideak

1. Fabrika-obren eraikuntza-lanak egiteko erabili ohi den dokumentazio grafikoa aztertzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Planoan irudikatutako sinbologiaren esanahia identifikatzea eta azaltzea.
- Proiektuaren eta burutzapenaren planoak egin behar den lan-motarekin erlazionatzea.
- Obra-mota bakoitzerako, planoetako ikusbide, sekzio eta xehetasun desberdinak bereiztea.
- Obra-leku bererako plano orokorrak xehetasun-planoekin erlazionatzea eta plano orokorrak nahiz xehetasun-planoak euren artean erlazionatzea.
- Guztiaren despieze-planoak ezagutzeko, elementu desberdinak lantzeari ekin ahal izateko.

2. Fabrika-obren eraikuntzarekin zerikusia duten lanak eta igeltserotzari dagozkion beste lan orokor batzuk aztertzean, lan-metodo egokienak eta laneko arriskuen prebentzioarako neurriak deskribatuz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Harrizko, adreiluzko, hormigoizko eta beirazko fabriken eraikuntza-lanak, adreiluzko partizioenak eta hormigoizko nahiz igeltsuzko aurrefabrikatuenak deskribatzea, bai eta igeltserotzako beste fabrika-eraikuntza orokor batzuk ere.
- Obra-burutzapenari lotutako suposizio praktikoa batean oinarrituta:
 - Lan-metodo desberdinak azaltzea, lan horietako bakoitzerako material-mota, tresna, erreminta eta makina egokiak identifikatuz.
 - Lanaren ezaugarrien arabera burutzapen-metodo egokiena aukeratzea.
 - Makinei eta langileei dagozkien segurtasun-neurriak identifikatzea, bai eta egin behar den obra-lekuko babesak ere.

3. "Ofizioan" erabilitako tresnak, makinak eta erremintak aztertzean eta aplikatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Erabili ohi diren tresnak, erremintak eta makinak identifikatzea.
- Tresnak, erremintak eta makinak burutu behar den lan-motarekin eta -metodoarekin erlazionatzea.
- Tresnak, erremintak eta makinak trebetasunez erabiltzea, lana eraginkorra izan dadin eta mugimenduak zehatzak.
- Tresnak, erremintak eta makinak zaintzeko eta mantentzeko prozedurak eta metodoak deskribatzea, behar bezala garbituz eta gordez.

4. Fabrika-obretako lekua eratzeko behar diren baliabide osagarriak deskribatzean, aukeratzean eta instalatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Beharrezko baliabide osagarriak identifikatzea.
- Baliabideak lan-motarekin eta -metodoarekin erlazionatzea.
- Lan egiteko behar diren baliabide osagarri seguruak muntatzea eta desmuntatzea.
- Baliabide osagarriak zaintzeko eta mantentzeko prozedurak eta metodoak deskribatzea.

5. Hormak, forjak, eskailerak, arkuak, gangak eta kupulak adreiluz, harriz edo beirazko, zeramikazko edo hormigoi aurrefabrikatuzko blokez eraikitzean, eta igeltserotzako elementu osagarri guztien hartzea egitean –adibidez, itxiturak, kargatzeko tokiak eta hirigintza-elementuak–, zehaztutako kalitatea lortuz eta segurtasun-baldintza egokiak betez, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Planoaren arabera, elementuen kokapena eta banaketa zuinkatzea.
- Trabari buruzko legeak bereiztea eta errespetatzea.
- Euskarriak ziurtatzea.
- Loturazko hormigoi egokia prestatzea, beharrezko trinkotasuna lortuz.
- Piezak eta elementuak hartzea eta behar diren lekuan jartzea.
- Guztia galgatzea eta nibelatzea.
- Elementuak egiturari ainguratzeko eta eusteko sistemak identifikatzea.
- Dilatazio-junturak errespetatzea.

6. Norbanakoaren eta taldearen segurtasun-baliabideak bereiztean, aukeratzean eta instalatzean, eta obrako segurtasun- eta osasun-planean laneko arriskuen prebentzioari buruz aurreikusitako arau guztiak betetzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Obra-lekuari dagozkion taldearen babes-elementuak identifikatzea.
- Makina-erremintetako babes-elementuak identifikatzea.
- Obra-lekuari dagokionez, laneko arriskuen prebentzioari buruzko arau tekniko guztiak eta jokabideari lotutakoak aplikatzea.
- Norberaren babes-neurrien erabilera justifikatzea.
- Beharrezkoak eta seguruak diren taldearen babes-baliabideak muntatzea eta desmuntatzea.

c) Edukiak

I. multzoa: FABRIKA-OBRA LEKUEN DOKUMENTAZIOA ETA ZUINKETA

Prozedurazkoak:

- Lan hauei buruz derrigorrez edo aukeran erabiltzen den araudia aztertzea eta interpretatzea.
- Proiektuaren dokumentazioaren artean, "fabrika-obretako" obra-unitateei dagozkien planoak aukeratzea.
- Obra-unitateen zuinketarako planoak eta xehetasunak aukeratzea, aurreikus daitezkeen obra-lekuen arabera sailkatuz.
- Irudikatutako eraikuntza-elementuak eta ikusbide nahiz xehetasun grafiko esanguratsuenak edo adierazgarrienak aztertzea.
- "Fabrika-obretako" obra-unitateei dagozkien zuinketa-plano desberdinen artean konparaziozko azterketa egitea, laguntza operatiboko krokisen bidez alde aurretik konpondu behar diren hutsegiteak eta zehaztugabetasunak identifikatuz.
- "Fabrika-obren" plano desberdinetako kotak ziurtatzea, eskalara egokitzen ote diren eta zehatzak ote diren egiaztatuz.
- Krokisak eta xehetasunak esku hutsez egitea, "fabrika-obretako" unitate zehatzen zuinketa errazteko.
- Ondokoen zuinketa egitea:
 - Hormak
 - Partizioak
 - Forjak
 - Eskailerak
 - Arkuak, ateburuak eta leihoburuak
 - Gangak eta kupulak
 - Hirigintza-elementuak
- Zuinketak egiaztatzea, neurriak, galgaketak, nibelazioak, inklinazioak eta abar ziurtatuz.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- "Fabrika-obra" lekuen sinbolo grafikoak eta berezko edo berariazko irudikapen-formak.
- Obraren edo proiektuaren dokumentazio grafikoak, "fabrika-obra" lekuei buruzkoa.
- Lan horiei buruzko idatzizko dokumentazioa, baldintzak eta gomendioak.
- Bertikaltasunaren zuinketak, elementu adierazgarriak, erreferentziak.
- Gainazal lauak eta lerromakurrak, uniformetasuna.
- Tabikeak eta tabikoiak: ezaugarriak, funtzioa.
- Hormak eta pilareak: ezaugarriak, funtzioa.
- Aire-ganbarak: motak, funtzioa.
- Fabrika-obren zuinketak egiaztatze sistemak.
- Fabrika-obrak zuinkatzeko teknikak.
- Oinplano inklinatuak eta maldak zuinkatzeko baliabideak eta prozedurak.
- Horizontaltasunaren eta malden zuinketak egiaztatze teknikak.

Jarrerazkoak:

- Jardunaren eraginkortasun-irizpideak hartzea, obra-lekuetarako behar den dokumentazioa aukeratzean eta prestatzean.
- Arreta, zuinketa-planoetan bildutako datu teknikoak egiaztatzean.
- Arreta eta doitasuna zuinketak burutzean.
- Zuhurtasuna, egindako zuinketak egiaztatzean.
- Zuinketa- eta egiaztatze-lanetatik ondorioztatzen diren lanbide-erantzukizunak onartzea.

II. multzoa: FABRIKA-OBRA LEKUEI DAGOZKIEN MATERIALAK ETA BALIABIDEAK

Prozedurazkoak:

- Fabrika-obretarako erabilitako mortairuak aztertzea, beren ezaugarri teknikoak, prestazioak eta erabilpen-mugak identifikatuz.
- "Fabrika-obretarako" mortairu eta pasta desberdinei buruzko agindu teknikoen orriak erredaktatzea.

- Pasten eta mortairuen kopuruak kalkulatzeko, obra-lekuaren hedaduraren eta ezaugarrien arabera.
- Gomendio egokiak erredaktatzea, obra kontrolatzeko eta eutsi eta itsasteko material gisa ustez prestatutako pasta itsasgarrien eta mortairuen laginak hartzeko.
- "Fabrika-obrak" egiteko erabili ohi diren material desberdinak identifikatzea, beren ezaugarriak, baliagarritasuna eta erabilpen-mugak aztertuz.
- Fabrika-obretan erabilitako materialen ezaugarriak aztertzea, beren prestazioak eta mugak identifikatuz:
 - Harriak
 - Igeltsua
 - Mortairuak
 - Adreiluak
 - Hormigoizko eta beirazko blokeak
 - Hormigoizko eta igeltsuzko aurrefabrikatutak
 - Igeltserotzako beste material orokor batzuk
- Fabrika-obra desberdinak egiteko material egokiak identifikatzea.
- Balizko edo benetako obra bateko "fabrika-obretako" materialei buruzko zehaztapenak eta baldintzak erredaktatzea.
- Fabrika-obretarako material desberdinen oinarriko edo berehalako entseguak "in situ" egitea, lortutako emaitzak idatziz jasoz eta deskribatuz.
- "Fabrika-obra" leku jakin batzuk burutzeko beharrezkoak diren erremintak, makinak eta baliabide osagarriak aztertzea, beren baliagarritasuna, osagaiak eta dispositibo eraginkorrak edo segurtasunezkoak identifikatuz.
- "Fabrika-obra" leku jakin batzuetarako beharrezkoak diren laneko arriskuen prebentziorako baliabideak aztertzea, obra-zirkunstantzia desberdinetan duten egokitasuna justifikatuz.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Fabrika-obretarako erabili ohi diren mortairuak:
 - Motak eta ezaugarri orokorrak.
 - Aplikazioak eta mugak, orokorrean.
 - Biltegitratzeko eta garraiatzeko hartu beharreko neurriak.
 - Prestatzeko eta erabiltzeko gomendioak.
- Mortairu horietarako gehigarriak, baliagarritasuna, hartu beharreko neurriak.
- Mortairu prestatuak eta erdiprestatuak, aplikazioak, erabilera.
- Pasta berezi itsasgarriak:
 - Motak, itxura, oharrak.
 - Pasta bereziak biltegitratzeko gomendioak.
 - Uraren dosifikazioa.
 - Irabiatzea, erabilpen-aldia, hartu beharreko neurriak.
 - Pasta itsasgarriak erabiltzeko gomendioak.
- Kargatzeko lanetan geratzen den hezetasunetik sortutako problematika.
- Fabrika-obretarako pastak eta mortairuak "in situ" kontrolatzeko metodoak.
- Laborategiko kontrolak, aginduak, laginketa eta babesak.
- Hormak estaltzeko harrizko material naturalak; motak eta klaseak, ezaugarriak, baliagarritasuna eta erabilpen-mugak.
- Harriak:
 - Merkatuan dauden motak, klaseak, desberdintasunak.
 - Material horien prestazio-mugak.
- Adreilu arruntak:
 - Lehengaiak, fabrikazio-prozesuak.
 - Merkatuan dauden motak, klaseak, desberdintasunak.
 - Adreilu eta pieza bereziak, xedea.
 - Material horien prestazio-mugak.
- Hormigoizko eta igeltsuzko aurrefabrikatutak:
 - Lehengaiak, fabrikazio-prozesuak.
 - Merkatuan dauden motak, klaseak, desberdintasunak.
 - Aurrefabrikatu bereziak, xedea.
 - Material horien prestazio-mugak.

- Isolatzaile termikoak eta akustikoak:
 - Motak.
 - Ezaugarriak.
 - Prestazioak.
 - Kokapena.
- Itxiturak eta aurreitxiturak:
 - Funtzioa.
 - Ezaugarriak.
 - Kokapena.
- Lan hauetan erabili ohi diren eskuzko erremintak. Klaseak eta motak, aplikazioa, erabilerarako eta mantentzerako gomendioak.
- Erreminta bereziak, material-mota bakoitzari dagokion berariazkoa, ezaugarriak.
- Lan hauetan aplika daitekeen makineria eramangarria eta finkoa, baliagarritasunak, ezaugarriak eta organo eskudunak, erabilerarako eta mantentzerako gomendioak:
 - Oratzeko makinak eta hormigoi-makinak.
 - Eskuzko eta kubetako elektroirabiagailuak.
 - Trontzatzeko diskoko makina elektriko eramangarriak.
 - Trontzatzeko makinak, bankadakoak eta orga mugikorrek.
 - Zulatzeko makinak eta zulagailu-eraunsgailuak.
 - Pistola termojuenteatzaileak.
- Produkzio-baliabide osagarriak, motak, baliagarritasuna, erabilera:
 - Garabiak, jasogailuak, dibidietak eta karga-jasogailuak.
 - Dumper-ak eta eskorgak.
 - Trinkotzeko erretiluko makina bibrakorra.
 - Eskailerak, aldamiok eta pasabideak.
 - Kalapatxak eta uhal garraiatzaileak.
 - Elektrosorgailuak.
- Norbanakoaren eta taldearen laneko arriskuen prebentziorako baliabideak, motak, xedea, erabilera zuzena, zaintza eta mantentzea.

Jarrerazkoak:

- Zuhurtasuna eta arreta handia materialak hartzean eta biltegitratzean.
- Kalitateari, aprobetxamenduari eta aurrezteari buruzko irizpideak oinarritzat izatea, beharrezko materialak aukeratu eta kuantifikatzean, bai eta erabiltzean ere.
- Eraginkortasun-irizpideak hartzea, lan-mota honetarako beharrezkoak diren produkzio-baliabide zuzenak eta zeharkakoak aukeratzeko.
- Zuhurtasuna eta erantzukizuna obra-leku bakoitzerako beharrezko segurtasun-dispositiboak zehaztu eta instalatzean.

III. multzoa: FABRIKA-OBREN BURUTZAPEN- ETA KONTROL-PROZESUAK

Prozedurazkoak:

- Lanpostua prestatzea:
 - Laneko eta bilketarako espazioak zehaztea, pasadizoak.
 - Materialak eta baliabideak kuantifikatzea, eskariak erredaktatzea.
 - Materialak hartzea, horien kalitate-kontrolerako oinarritzko entseguak egitea.
 - Erremintak eta makinak prestatzea, gainbegiratzea eta prest jartzea.
 - Baliabide osagarriak ezartzea eta gainbegiratzea.
 - Baliabide osagarriak erabiltzeko plana erredaktatzea.
- Itxiera eta partizioetarako mota desberdinetako ohiko mortairuak prestatzea, euskarriaren izaeraren eta estaldura-materialaren arabera.
- Erdiprestatutako mortairuak egitea.
- Mortairuen kalitatea kontrolatzeko oinarritzko entseguak "in situ" egitea.
- Fabrika-obra lekuei buruzko planak formulatzea eta erredaktatzea, sekuentziak, prozesuak eta aurreikusitako kontrolak zehaztuz.
- Mirak kokatzea, lerrotatuz eta galgatuz.
- Piezak manipulatzeko, ondoko lanak eginez:

- Trazadurak
- Ebaketak
- Zulaketak
- Muxarradurak
- Alakak
- Materialak bustitzea eta prestatzea.
- Harri naturala manipulatzeko.
- Hormak eta pilareak adreilu arruntekin eraikitzea.
- Hormak eta pilareak adreilu trinkoekin eraikitzea.
- Hormak eta itxierak zementuzko blokeekin eraikitzea.
- Itxierak eta partizioak egitea, mortairu eta material desberdinak erabiliz.
- Proposatutako burutzapenetan lortu diren emaitzak egiaztatzea.
- Itxierak eta partizioak zuinkatzea, lerroakadurak, mugak eta dilatazio-junturak markatuz.
- Forjak, eskailerak, arkuak, ateburuak eta leihoburuak, gangak, kupulak eta hirigintza-elementuak eraikitzea, segurtasun-baliabide egokiak prest izanik.
- Moduluko aldarmioak muntatzea eta desmuntatzea, metalezko plataforma, asto eta oholekin.
- Fabrika-obren kalitate-kontrolak egitea, txostenak erredaktatuz, lortutako emaitzak deskribatuz eta dagokion kasurako iradokizunak idatziz jasoz.
- Fabrika-obra lekuetako neurketak eta balorazioak egitea, datuak prozesatuz, dagozkien egoera-orriak eratuz, eta ondokoak kalkulatzuz:
 - Produkzio partzialak eta guztizkoak.
 - Produkzio-aurreikuspenekiko desbiderapenak.
 - Lortutako errendimenduak eta plangintzara egokitzea.
 - Kostuak.
- Moduluari lotutako gaitasun-atalarekin zerikusia duten lanpostuak eta dagozkien produkzio-jarduerak zehaztu eta definituko dituzten dokumentuak erredaktatzea, moduluak helburutzat dituen gaikuntzei lotuz.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Fabrika-obren burutzapena, alderdi orokorrak.
- Lanpostua, antolamendurako elementuak eta irizpideak:
 - Eraginkortasuna eta errendimendua.
 - Kalitatea.
 - Norbanakoaren eta taldearen segurtasuna.
- Lanpostuan materialak hartzea eta biltegitratzea:
 - Eskaria egitea.
 - Fabrika-obretako materialen hasierako kalitate-kontrola.
 - Garraiatzea, altxatzea eta behin-behineko bilkinak.
- Espazioak, laneko zonak, bilketak, defentsa eta pasadizoa.
- Produkzio-baliabide zuzenei buruzko alderdiak:
 - Erreminta eta makina egokiak, lanaren logistika, obra-lekuko plana.
 - Kontserbazio-egoera, alde aurreko ikuskaritzak, probak.
 - Makinetako eta erremintetako segurtasuna.
- Baliabide osagarriak:
 - Plana aztertzea, beharrezko baliabideak identifikatzea.
 - Baliabide osagarriek obra-lekuetako produkzioan duten eragina.
 - Erabilpenaren aldibereotasuna eta maiztasuna, alde aurreko zehaztasunak.
 - Segurtasuna baliabide osagarrietan.
- Fabrika-obren zuinketak, elementu bereziak:
 - Galgaketak.
 - Nibelazioak.
 - Maldak.
 - Abiatze-lerroak eta -eskuairak.
 - Irudiak eta mugak.
 - Mirak.
 - Lehen ilarak.
- Trabak eta ainguratzeko eta eusteko sistemak.

- Ate eta leihoen zamatze-tokiak: motak eta funtzioak.
- Prozesuak, metodoak eta sekuentziak, ondokoak eraikitzean:
 - Hormak.
 - Partizioak.
 - Forjak.
 - Eskailerak.
 - Arkuak, ateburuak eta leihoburuak.
 - Gangak eta kupulak.
 - Hirigintza-elementuak.
- Fabrika-obretako dilatazio-junturen tratamendua.
- Fabrika-obren kalitatea "in situ" kontrolatzea; faktore erabakigarriak.
- Laborategiko kalitate-kontrolak:
 - Aginduak.
 - Laginak hartzea eta babestea.
 - Entseguetan txekiatutako faktoreak.
- Prozesuen ekonomia-kontrolak, faktoreak:
 - Produkzio-zenbatekoak.
 - Burutzapen- eta errendimendu-denborak.
 - Emaitzazko kalitateak.
- Obrako lanpostuak, lanbide-jarduera hauekin duten lotura.
- Lanbide-jardueraren ondorioz ingurumenean sortutako kalteak ahalik eta gehien murriztea.

Jarrerazkoak:

- Hausnarketa eta zuhertasuna, lanpostua antolatzean.
- Arreta, erremintak eta makinak ikuskatzean.
- Arreta segurtasun-dispositiboak ezartzean edo zuhertasuna horiek erabiltzean.
- Proposatutako eraginkortasun- eta kalitate-irizpideak hartzea.
- Lanbide-irrika eta norberarekiko exijentzia agindutako zereginak betetzean.
- Laneko ustekabeak konpontzeko ekimena, prozesuak garatzean.
- Taldean lan egitearen aldeko jarrera eta obra-lekuko beste kideekiko lankidetzatza.
- Baliabideak kontu handiz eta arretaz erabiltzea.

3. lanbide-modulua. ESTALKIAK ETA IRAGAZGAIZTEAK

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

1. Estalkien eta iragazgaizteen eraikuntza-lanak egiteko erabili ohi den dokumentazio grafikoa aztertzea.
2. Estalkien eta iragazgaizteen eraikuntzarekin zerikusia duten lanak eta eraikinak estaltzeko beste lan orokor batzuk aztertzea, lan-metodo egokienak eta segurtasun-neurriak deskribatuz.
3. "Ofizioan" erabilitako tresnak, makinak eta erremintak aztertzea eta aplikatzea.
4. Estalkien eta iragazgaizteen obra-lekua eratzeke behar diren baliabide osagarriak deskribatzea, aukeratzea eta instalatzea.
5. Zabaltzak –ibiltzeko modukoak eta ibilgaitzak–, estalki lauak nahiz inklinatuak, teilazko nahiz arbelezko estaldurak eta iragazgaizteak eraikitzea, eta elementu osagarrien hartzea egitea, zehaztutako kalitatea lortuz eta segurtasun-baldintza egokiak betez.
6. Norbanakoaren eta taldearen segurtasun-baliabideak bereiztea, aukeratzea eta instalatzea, eta obrako segurtasun-planean laneko arriskuen prebentzioari buruz aurreikusitako arau guztiak betetzea.

b) Ebaluazio-irizpideak

1. Estalkien eta iragazgaizteen eraikuntza-lanak egiteko erabili ohi den dokumentazio grafikoa aztertzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Planoan irudikatutako sinbologiaren esanahia identifikatzea eta azaltzea.

- Proiektuaren eta burutzapenaren planoak egin behar den lan-motarekin erlazionatzea.
- Obra-mota bakoitzerako, planoetako ikusbide, sekzio eta xehetasun desberdinak bereiztea.
- Obra-leku bererako plano orokorrak xehetasun-planoekin erlazionatzea eta plano orokorrak nahiz xehetasun-planoak euren artean erlazionatzea.
- Guztiaren despieze-planoak ezagutzea, elementu desberdinak lantzeari ekin ahal izateko.

2. Estalkien eta iragazgaizteen eraikuntzarekin zerikusia duten lanak eta eraikinak estaltzeko beste lan orokor batzuk aztertzean, lan-metodo egokienak eta segurtasun-neurriak deskribatuz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Zabaltza lorategidunen, zabaltza ibilgaitzen nahiz ibiltzeko moduko zabaltzen, estalkien eta plakadun estalduren eraikuntza-lanak, iragazgaizteak eta eraikinak estaltzeko beste lan orokor batzuk deskribatzea.
- Obra-burutzapenari lotutako suposizio praktiko batean oinarrituta:
 - Lan-metodo desberdinak azaltzea, lan horietako bakoitzerako material-mota, tresna, erreminta eta makina egokiak identifikatuz.
 - Lanaren ezaugarrien arabera burutzapen-metodo egokiena aukeratzea.
 - Makinei eta langileei dagozkien segurtasun-neurriak identifikatzea, bai eta obra-lekuko babesak ere.

3. "Ofizioan" erabilitako tresnak, makinak eta erremintak aztertzean eta aplikatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Erabili ohi diren tresnak, erremintak eta makinak identifikatzea.
- Tresnak, erremintak eta makinak lan-motarekin eta -metodoarekin erlazionatzea.
- Tresnak, erremintak eta makinak trebetasunez erabiltzea, lana eraginkorra izan dadin eta mugimenduak zehatzak.
- Tresnak, erremintak eta makinak zaintzeko eta mantentzeko prozedurak eta metodoak deskribatzea.

4. Estalkien eta iragazgaizteen obra-lekua eratzeke behar diren baliabide osagarriak deskribatzean, aukeratzean eta instalatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Beharrezko baliabide osagarriak identifikatzea.
- Baliabideak lan-motarekin eta -metodoarekin erlazionatzea.
- Lan egiteko behar diren baliabide osagarri seguruak muntatzea eta desmuntatzea.
- Baliabide osagarriak zaintzeko eta mantentzeko prozedurak eta metodoak deskribatzea.

5. Zabaltzak –ibiltzeko modukoak eta ibilgaitzak–, estalki lauak nahiz inklinatuak, teilazko nahiz arbelezko estaldurak eta iragazgaizteak eraikitzean, eta elementu osagarrien hartzea egitean, zehaztutako kalitatea lortuz eta segurtasun-baldintza egokiak betetz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Planoaren arabera, elementuen kokapena eta banaketa zuinkatzea.
- Euskarriak ziurtatzea.
- Loturazko hormigoi egokia prestatzea, beharrezko trinkotasuna lortuz.
- Piezak eta elementuak hartzea eta behar diren lekuan jartzea.
- Guztia galgatzea eta nibelatzea.
- Piezak behar bezala gainjartzea
- Elementuak egiturari ainguratzeko eta eusteko sistemak identifikatzea.
- Maldak aurreikusitako aldapekin eta inklinazioarekin egitea.
- Dilatazio-junturak errespetatzea.

6. Norbanakoaren eta taldearen segurtasun-baliabideak bereiztean, aukeratzean eta instalatzean, eta obrako segurtasun-planearan laneko arriskuen prebentzioari buruz aurreikusitako arau guztiak betetzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Obra-lekuari dagozkion taldearen babes-elementuak identifikatzea.
- Makina-erremintetako babes-elementuak identifikatzea.
- Obra-lekuari dagokionez, laneko arriskuen prebentzioari buruzko arau teknikoak eta jokabideari lotutakoak aplikatzea.
- Norberaren babes-neurrien erabilera justifikatzea.
- Beharrezkoak eta seguruak diren taldearen babes-baliabideak muntatzea eta desmuntatzea.

c) Edukiak

I. multzoa: ESTALKIAK ETA IRAGAZGAIZTEAK ERAIKITZEKO OBRA-LEKUEN DOKUMENTAZIOA ETA ZUINKETA

Prozedurazkoak:

- Lan hauei buruz derrigorrez edo aukeran erabiltzen den araudia aztertzea eta interpretatzea.
- Proiektuaren dokumentazioaren artean, "estalkien eta iragazgaizteen" obra-unitateei dagozkien planoak aukeratzea.
- Obra-unitateen zuinketarako planoak eta xehetasunak aukeratzea, aurreikus daitezkeen estalkietako eta iragazgaizteetako obra-lekuen arabera sailkatuz.
- Irudikatutako eraikuntza-elementuak eta ikusbide nahiz xehetasun grafiko esanguratsuenak edo adierazgarrienak aztertzea.
- "Estalkien eta iragazgaizteen" obra-unitateei dagozkien zuinketa-plano desberdinen artean konparaziozko azterketa egitea, laguntza operatiboko krokisen bidez aldeztatik konpondu behar diren hutsegiteak eta zehaztugabetasunak identifikatuz.
- "Estalkien eta iragazgaizteen" plano desberdinetako kotak ziurtatzea, eskalara egokitzen ote diren eta zehatzak ote diren egiaztatuz.
- Krokisak eta xehetasunak esku hutsez egitea, "estalkien eta iragazgaizteen" obra-unitate zehatzen zuinketa errazteko.
- Estalkiak zuinkatzea eta tratatzea.
- Teilekin edo beste material batzuekin egindako estaldurak zuinkatzea.
- Material desberdinekin egindako iragazgaizteak zuinkatzea.
- Zuinketak egiaztatzea, neurriak, galgaketak, nibelazioak, inklinazioak eta abar ziurtatuz.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- "Estalkietako eta iragazgaizteetako" obra-lekuen sinbolo grafikoak eta berezko edo berariazko irudikapen-formak.
- Obraren edo proiektuaren dokumentazio grafikoa, "estalki eta iragazgaizteetako" obra-lekuei buruzkoa.
- Lan horiei buruzko idatzizko dokumentazioa, baldintzak eta gomendioak.
- Estalkiak zuinkatzeko teknikak.
- Zabaltzak zuinkatzeko teknikak.
- Estaldurak eta iragazgaizteak zuinkatzeko teknikak.
- Aldapak.
- Maldak, gehieneko maldaren lerroa.
- Zorrotenak.
- Dilatazio-junturak.
- Estalkien eta iragazgaizteen zuinketak egiaztatze sistemak.
- Oinplano inklinatuak eta maldak zuinkatzeko baliabideak eta prozedurak.
- Horizontaltasunaren eta malden zuinketak egiaztatze teknikak.

Jarrerazkoak:

- Jardunaren eraginkortasun-irizpideak hartzea, obra-lekuetarako behar den dokumentazioa aukeratzean eta prestatzean.
- Arreta, zuinketa-planoetan bildutako datu teknikoak egiaztatzean.
- Arreta eta doitasuna zuinketak burutzean.
- Zuinketa- eta egiaztatze-lanetatik ondorioztatzen diren lanbide-erantzukizunak onartzea.

II. multzoa: ESTALKIAK ETA IRAGAZGAIZTEAK ERAIKITZEKO OBRA-LEKUETAN ERABILITAKO MATERIALAK, BALIABIDEAK, ERREMINTAK ETA MAKINERIA

Prozedurazkoak:

- Estalkietan eta iragazgaizteetan erabilitako mortairuak aztertzea, beren ezaugarri teknikoak, prestazioak eta erabilpen-mugak identifikatuz.
- "Estalki eta iragazgaizteetarako" mortairu eta pasta desberdinei buruzko agindu teknikoen orriak erredaktatzea.
- Pasten eta mortairuen kopuruak kalkulatzea, obra-lekuaren hedaduraren eta ezaugarrien arabera.
- Gomendio egokiak erredaktatzea, obra kontrolatzeko eta eutsi eta itsasteko material gisa ustez prestatutako pasta itsasgarrien eta mortairuen laginak hartzeko.
- Estalkietan eta iragazgaizteetan erabilitako materialen ezaugarriak aztertzea, beren prestazioak eta mugak identifikatuz:
 - Zementuak
 - Hareak
 - Igeltsua
 - Legarra
 - Hartxintxarra
 - Hormigoiak
 - Mortairuak
 - Perlita
 - Adreiluak
 - Gangatilak
 - Adreilu meheekin eraikitako taulak.
 - Bloke aurrefabrikatuk
 - Hormigoizko eta igeltsuzko aurrefabrikatuk
 - Arbela eta zeramikazko edo zementuzko teilak
 - Isolatzaile termikoak eta akustikoak
 - Hezetasunaren kontrako xafla bituminosoak
 - Silikona eta zigilatzaileak
 - Mundruna
 - Sare metalikoa
 - Berunezko eta zinkezko plantxak
 - Teilatu-hodiak
 - Igeltserotzako beste material orokor batzuk
- Balizko edo benetako obra bateko "estalkien eta iragazgaizteen" materialei buruzko zehaztapenak eta baldintzak erredaktatzea.
- Obra-leku mota honetarako material desberdinen oinarritzko edo berehalako entseguak "in situ" egitea, lortutako emaitzak aztertuz eta idatziz jasoz.
- Estaldurak eraikitzeke eta estalkiak eta iragazgaizteak burutzeko obra-leku jakin batzuk burutzeko beharrezkoak diren erremintak, makinak eta baliabide osagarriak aztertzea, beren baliagarritasuna, osagaiak eta dispositibo eraginkorrak edo segurtasunezkoak identifikatuz.
 - Nahasteko makina
 - Ebakitzeko makina
 - Sopletea
 - Hormigoi-ponpa
 - Paletak eta galgak
 - Beruna
 - Neurketa-zinta
 - Eskuaira
 - Aldamioak
- Estalki eta iragazgaizteetako obra-leku jakin batzuetarako beharrezkoak diren norbanakoaren nahiz taldearen segurtasun-baliabideak aztertzea, obra-zirkunstantzia desberdinetan duten egokitasuna justifikatuz.
 - Kaskoak.
 - Betaurrekoak.

- Segurtasun-uhala.
- Bota irristagaitzak.
- Sarbide-eskailerak.
- Sareak.
- Babes-biserak.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Erabili ohi diren mortairuak:
 - Motak eta ezaugarri orokorrak.
 - Aplikazioak eta mugak, orokorrean.
 - Biltegitratzeko eta garraiatzeko hartu beharreko neurriak.
 - Prestatzeko eta erabiltzeko gomendioak.
- Mortairu horietarako gehigarriak, baliagarritasuna, hartu beharreko neurriak.
- Mortairu prestatuak eta erdiprestatuak, aplikazioak, erabilera.
- Estalki eta iragazgaitzetako pastak eta mortairuak "in situ" kontrolatzeko metodoak.
- Laborategiko kontrolak, aginduak, laginketa eta babesa.
- Adreilu arruntak:
 - Lehengaiak, fabrikazio-prozesuak.
 - Merkatuan dauden motak, klaseak, desberdintasunak.
 - Adreilu eta pieza bereziak, xedea.
 - Material horien prestazio-mugak.
- Hormigoizko eta igeltsuzko aurrefabrikatuak:
 - Lehengaiak, fabrikazio-prozesuak.
 - Merkatuan dauden motak, klaseak, desberdintasunak.
 - Aurrefabrikatu bereziak, xedea.
 - Material horien prestazio-mugak.
- Isolatzaile termikoak eta akustikoak:
 - Motak.
 - Ezaugarriak.
 - Prestazioak.
 - Kokapena.
- Asfaltozko geruzak eta estaldurak:
 - Funtzioa.
 - Ezaugarriak.
 - Aplikazioa/kokapena.
- Lan hauetan erabili ohi diren eskuzko erremintak. Klaseak eta motak, aplikazioa, erabilerarako eta mantentzerako gomendioak.
- Erreminta bereziak, material-mota bakoitzari dagokion berariazkoa, ezaugarriak.
- Lan hauetan aplika daitekeen makineria eramangarria eta finkoa, baliagarritasunak, ezaugarriak eta organo eskudunak, erabilerarako eta mantentzerako gomendioak:
 - Trontzatzeko diskoko makina elektriko eramangarriak.
 - Nahasteko makinak.
 - Ebakitzeko makinak.
 - Sopletea.
 - Hormigoi-ponpa.
- Produktzio-baliabide osagarriak, motak, baliagarritasuna, erabilera:
 - Garabiak, jasogailuak, dibidietak eta karga-jasogailuak.
 - Dumper-ak eta eskorgak.
 - Trinkotzeko makinak.
 - Eskailerak, aldamiok eta pasabideak.
 - Kalapatxak eta garraio-uhalak.
 - Elektrosorgailuak.
- Norbanakoaren eta taldearen laneko arriskuen prebentziorako baliabideak, motak, xedea, erabilera zuzena, zaintza eta mantentzea.

Jarrerazkoak:

- Zuhurtasuna eta arreta handia materialak hartzean eta biltegitratzean.

- Kalitateari, aprobetxamenduari eta aurrezteari buruzko irizpideak oinarritzat izatea, beharrezko materialak aukeratu eta kuantifikatzean, bai eta erabiltzean ere.
- Eraginkortasun-irizpideak hartzea, lan-mota honetarako beharrezkoak diren produkzio-baliabide zuzenak eta zeharkakoak aukeratzean.
- Zuhurtasuna eta erantzukizuna obra-leku bakoitzerako beharrezko segurtasun-dispositiboak zehaztu eta instalatzean.

III. multzoa: ESTALKIAK ETA IRAGAZGAIZTEAK ERAIKITZEKO OBREN BURUTZAPEN- ETA KONTROL-PROZESUAK ETA - PROZEDURAK

Prozedurazkoak:

- Lanpostua prestatzea:
 - Laneko eta bilketarako espazioak zehaztea, pasadizoak.
 - Materialak eta baliabideak kuantifikatzea, eskariak erredaktatzea.
 - Materialak hartzea, horien kalitate-kontrolerako oinarritzko entseguak egitea.
 - Erremintak eta makinak prestatzea, gainbegiratzea eta prest jartzea.
 - Baliabide osagarriak ezartzea eta gainbegiratzea.
 - Baliabide osagarriak erabiltzeko plana erredaktatzea.
- Estalkiak eraikitze mota desberdinetako ohiko mortairuak prestatzea, euskarriaren izaeraren eta estaldura-materialaren arabera.
- Erdiprestatutako mortairuak egitea.
- Mortairuen kalitatea kontrolatzeko oinarritzko entseguak "in situ" egitea.
- Estalkiak eta iragazgaizteak eraikitze obra-lekuei buruzko planak formulatzea eta erredaktatzea, sekuentziak, prozesuak eta aurreikusitako kontrolak zehaztuz.
- Mirak kokatzea, lerrotzea eta galgatzea.
- Piezak manipulatzeko, ondoko lanak eginez:
 - Trazadurak
 - Ebaketak
 - Zulaketak
 - Muxarradurak
 - Alakak
- Materialak bustitzea eta prestatzea.
- Mailarteak eraikitzea.
- Taulak adreilu hutsekin edo meheekin eraikitzea.
- Isolatzaile termiko-akustikoak jartzea.
- Ibiltzeko moduko zabaltzak eraikitzea.
- Zabaltza ibilgaitzak eraikitzea.
- Estalki lauak eta inklinatuak eraikitzea.
- Estaldurak ondokoekin egitea:
 - Teila kurbatua eta laua
 - Arbela
 - Berunezko eta/edo zinkeko plantxak
 - Beste material batzuk
- Zabaltzak eta estalkiak ondokoekin iragazgaiztea:
 - Mundruna
 - Asfaltozko geruzak
 - Beste material batzuk
- Ondokoak bezalako elementuak errematatzea:
 - Karelak
 - Tximiniak
 - Pinoiak
 - Txapitulak
 - Beste batzuk
- Moduluko aldamiok muntatzea eta desmuntatzea, metalezko plataforma, asto eta oholekin.
- Fabrika-obren kalitate-kontrolak egitea, txostenak erredaktatuz, lortutako emaitzak deskribatuz eta dagokion kasurako iradokizunak idatziz jasoz.

- Estalkiak eta iragazgaizteak eraikitzeako obra-lekuetako neurketak eta balorazioak egitea, datuak prozesatuz, dagozkien egoera-orriak eratuz, eta ondokoak kalkulatu:

 - Produkzio partzialak eta guztizkoak.
 - Produkzio-aurreikuspenekiko desbiderapenak.
 - Lortutako errendimenduak eta plangintzara egokitzea.
 - Kostuak.

- Moduluari lotutako gaitasun-atalarekin zerikusia duten lanpostuak eta dagozkien produkzio-jarduerak zehaztu eta definituko dituzten dokumentuak erredaktatzea, moduluak helburutzat dituen gaikuntzei lotuz.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Estalkien eta iragazgaizteen burutzapena, alderdi orokorrak.
- Lanpostua, antolamendurako elementuak eta irizpideak:
 - Eraginkortasuna eta errendimendua.
 - Kalitatea.
 - Norbanakoaren eta taldearen segurtasuna.
- Lanpostuan materialak hartzea eta biltegiatzea:
 - Eskaria egitea.
 - Materialen hasierako kalitate-kontrola.
 - Garraiatzea, altxatzea eta behin-behineko bilkinak.
- Espazioak, laneko zonak, bilketak, defentsa eta pasadizoa.
- Produkzio-baliabide zuzenei buruzko alderdiak:
 - Erreminta eta makina egokiak, lanaren logistika, obra-lekuko plana.
 - Kontserbazio-egoera, alde aurreko ikuskaritzak, probak.
 - Makinetako eta erremintetako segurtasuna.
- Baliabide osagarriak:
 - Plana aztertzea, beharrezko baliabideak identifikatzea.
 - Baliabide osagarriek obra-lekuetako produkzioan duten eragina.
 - Erabilpenaren aldibereotasuna eta maiztasuna, alde aurreko zehaztasunak.
 - Segurtasuna baliabide osagarrietan.
- Fabrika-obren zuinketak, elementu bereziak:
- Bizkarrak, nabak eta gailurrak.
- Trabak eta ainguratzeko eta eusteko sistemak.
- Prozesuak, metodoak eta sekuentziak ondokoak eraikitzean:
 - Zabaltza lorategidunak.
 - Ibiltzeko moduko zabaltzak eta zabaltza ibilgaitzak.
 - Estalki lauak eta inklinatuak.
 - Forjak.
 - Teila makurrekin eta lauekin egindako estaldurak, zeramikazkoak eta hormigoizkoak.
 - Arbelarekin egindako estaldurak.
 - Zabaltzak eta estalkiak isolatzea eta iragazgaiztea.
- Prozesuak, metodoak eta sekuentziak ondoko lanetan:
 - Teilak, arbela, metalezko plakak, asfaltozko geruzak eta materialak ebakitzea.
 - Kanalak eta bizkar-teilak prestatzea.
 - Gainjartzeak, maldaren arabera.
- Dilatazio-junturak: funtzioa eta tratamendua.
- Metodoak, teknikak eta neurriak, baliabide osagarriak muntatzean eta desmuntatzean.
- Estalkiak eta iragazgaizteak eraikitzeako obra-lekuetako kalitatea "in situ" kontrolatzea; faktore erabakigarriak.
- Laborategiko kalitate-kontrolak:
 - Aginduak.
 - Laginak hartzea eta babestea.
 - Entseguetan txekeatutako faktoreak.
- Prozesuen ekonomia-kontrolak, faktoreak:
 - Produkzio-zenbatekoak.
 - Burutzapen- eta errendimendu-denborak.
 - Emaitzazko kalitateak.

- Obrako lanpostuak, lanbide-jarduera hauekin duten lotura.
- Lanbide-jardueraren ondorioz ingurumenean sortutako kalteak ahalik eta gehien murriztea.

Jarrerazkoak:

- Hausnarketa eta zuhertasuna, lanpostua antolatzean.
- Arreta, erremintak eta makinak ikuskatzean.
- Arreta segurtasun-dispositiboak ezartzean edo zuhertasuna horiek erabiltzean.
- Proposatutako eraginkortasun- eta kalitate-irizpideak hartzea.
- Norberarekiko exigentzia agindutako zereginak betetzean.
- Laneko ustekabeak konpontzeko ekimena, prozesuak garatzean.
- Taldean lan egitearen aldeko jarrera eta obra-lekuko beste kideekiko lankidetzeta.
- Baliabideak kontu handiz eta arretaz erabiltzea.

4. lanbide-modulua. ESTALDURA JARRAITU KONGLOMERATUAK

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

1. Estaldura jarraitu konglomeratuak egiteko baliagarria den dokumentazio grafiko arrunta eta elementu osagarrien hartze-lanei dagokiena aztertu, aukeratu eta zuzen erabiltzea.
2. Estaldura jarraitu konglomeratuen burutzapenarekin zerikusia duten lanak aztertzea, prozesuak, produkzio-metodoak eta segurtasun-neurriak deskribatuz.
3. Estaldura jarraitu konglomeratuei dagozkien tresnak, erremintak eta makinak aukeratu, prestatu eta zuzen erabiltzea, beren ezaugarriak eta prestazioak aztertuz.
4. Estaldura jarraitu konglomeratuetako obra-lekuen burutzapenentarako beharrezkoak diren produkzio-baliabide osagarriak deskribatu, aukeratu eta instalatzea.
5. Kanpoetan eta barneetan paramentu bertikalak, horizontalak eta inklinatuak estaltzea, entokatuen, luzituen edo zarpeatuen bidez, beharrezko elementu osagarrien hartzea eginez, eta zehaztutako kalitate- eta produkzio-mailak bai eta segurtasun-baldintza egokiak ere lortuz.
6. Norbanakoaren eta taldearen segurtasun-baliabideak identifikatu, aukeratu eta zuzen erabili edo instalatzea, eta obrako segurtasun- eta osasun-planean aurreikusitako arauak betetzea.

b) Ebaluazio-irizpideak

1. Estaldura jarraitu konglomeratuak egiteko baliagarria den dokumentazio grafiko arrunta eta elementu osagarrien hartze-lanei dagokiena aztertu, aukeratu eta zuzen erabiltzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- "Estaldura jarraitu konglomeratuei" buruzko eraikuntza-planoetako sinbolo grafikoak identifikatzea, beren esanahi erreala azalduz.
- Etxegintza-proiektu bateko planoen artean "estaldura jarraitu konglomeratuetako" obra-unitateei dagozkienak aukeratzea, aurreikus daitezkeen obra-lekuen arabera sailkatuz.
- "Estaldura jarraitu konglomeratuen" burutzapenari dagozkion planoak zuzen interpretatzea, ikusbideak eta xehetasun grafikoak identifikatuz eta hauek dagozkien obra-unitateekin erlazionatuz.
- "Estaldura jarraitu konglomeratuei" eta inplikaturako obra-lekuei buruzko xehetasun-planoak eta -krokisak plano eta krokis orokorrekin erlazionatzea, biltzen duten informazio teknikoaren baliagarritasuna azalduz.
- "Estaldura jarraitu konglomeratuetako" despiezeen eta unitate osoen zuinketarako berariazko planoak eta krokisak identifikatzea, xehetasunez azalduetako elementuak, horien erabilera zuzena eta, hala balegokio, antzemandako gabeziak eta zehaztugabetasunak deskribatuz.
- "Estaldura jarraitu konglomeratuen" burutzapenei dagozkien plano eta krokis konbentzionalak erabiliz, adierazitako kotak eskalan neurtzea, horiek egiaztatuz eta osatuz.

2. Estaldura jarraitu konglomeratuen burutzapenarekin zerikusia duten lanak aztertzean, prozesuak, produkzio-metodoak eta segurtasun-neurriak deskribatuz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- "Estaldura jarraitu konglomeratuetako" ohiko obra-unitateak identifikatzea eta deskribatzea, beren ezaugarriak aztertuz eta eraikuntza-prozesu orokorrean duten kokapena justifikatuz.
- Eraikuntzako materialak –lehengaiak eta material landuak– identifikatzea eta deskribatzea, hain zuzen ere "estaldura jarraitu konglomeratuetako" obra-unitate desberdinei eta berezienei dagozkienak, horien ezaugarriak, prestazioak eta prestaketarako eta erabilerarako prozedura egokienak zehaztuz.
- "Estaldura jarraitu konglomeratuen" burutzapenei lotutako eraikuntza-azpiprosesuak identifikatzea, prozesu orokorrean duten kokapena, lan-metodoak eta dagozkien obra-lekuak deskribatuz.
- "Estaldura jarraitu konglomeratuetako" obra-lekuetan dauden giza baliabideak identifikatzea, baliabide horiek osatzen dituzten kideen eginkizunak, funtzioak eta erantzukizunak azalduz.
- "Estaldura jarraitu konglomeratuei" dagozkien material-baliabideak identifikatzea, produkzio-baliabide zuzenen nahiz zeharkakoen eta laneko berariazko segurtasun- eta osasun-baliabideen oinarriko ezaugarriak eta baliagarritasuna azalduz.
- Kalitatearen eta produkzioaren inguruan, planetan adierazitako aginduak identifikatzea, hain zuzen ere "estaldura jarraitu konglomeratuei" dagozkienak, ondorioz, lan-metodo egokiak eta beharrezko obra-lekuen antolamendu koherentea aukeratuz eta deskribatuz.

3. Estaldura jarraitu konglomeratuei dagozkien tresnak, erremintak eta makinak aukeratu, prestatu eta zuzen erabiltzean, beren ezaugarriak eta prestazioak aztertuz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- "Estaldura jarraitu konglomeratuen" burutzapenetan gehien erabiltzen diren erremintak eta eskuzko tresnak identifikatzea, dituzten oinarriko ezaugarriak eta prestazioak eta erabiltzeko eta zaintzeko modu egokia deskribatuz.
- "Estaldura jarraitu konglomeratuetan" erabili ohi diren makina eramangarriak eta finkoak identifikatzea, beren osagaiak, baliagarritasuna, erabilgarritasuna, erabilera eta segurtasun- eta mantentze-arauak deskribatuz.
- Erremintak eta makinak "estaldura jarraitu konglomeratuei" dagozkien produkzio-metodoekin eta eraikuntza-azpiprosesuekin erlazionatzea, laneko suposizio desberdinetan egon daitezkeen alternatibak azalduz eta justifikatuz.
- Lortutako kalitateen, erdietsitako produkzio-errendimenduen eta erabilitako material-baliabideen artean dauden ondoriozko erlazioak aztertzea, hain zuzen ere "estaldura jarraitu konglomeratuetako" lanak burutzean.
- Makinak eta erremintak trebetasunez eta segurtasunez erabiltzea, ofizioaren jardunaldiko mugimenduetan zehaztasunez arituz.

4. Estaldura jarraitu konglomeratuetako obra-lekuen burutzapenarako beharrezkoak diren produkzio-baliabide osagarriak deskribatu, aukeratu eta instalatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Estaldura jarraitu konglomeratuetako obra-leku desberdinetan egiten diren lan-jardueretan, produkzio-baliabide osagarrien eta berezkozkat jotzen diren baliabide zuzenen artean bereiztea, kasu bakoitzean egokiena dena azalduz eta justifikatuz.
- Obra zibiletan eta eraikuntza-obretan gehien erabiltzen diren baliabide osagarriak identifikatzea, beren ezaugarriak, baliagarritasuna eta mugak deskribatuz.
- Ohiko baliabide osagarriak estaldura jarraitu konglomeratuen burutzapenei dagozkien horiekin erlazionatzea, kasu bakoitzean duten aplikazioa deskribatuz eta justifikatuz.
- Lortutako kalitateen, erdietsitako produkzio-errendimenduen eta erabilitako baliabide osagarrien artean dauden ondoriozko erlazioak aztertzea, hain zuzen ere estaldura jarraitu konglomeratuetako lanak burutzean.
- Baliabide osagarriak zaindu eta mantentzeko prozedurak eta metodoak deskribatzea.

5. Kanpoetan eta barneetan paramentu bertikalak, horizontalak eta inklinatuak estaltzean, entokatuen, luzituen edo zarpeatuen bidez, beharrezko elementu osagarrien

hartzea eginez, eta zehaztutako kalitate- eta produkzio-mailak bai eta segurtasun-baldintza egokiak ere lortuz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Lan-egoera bakoitzean dokumentazio tekniko egokiaz baliatzea, kasu bakoitzerako beharrezko informazio osagarria zehaztuz.
- Lanpostua behar bezala prestatzea, behar diren materialak bilduz, behar diren erremintak eta makinak antolatuz, eta egoera onean daudela eta ondo funtzionatzen dutela ziurtatuz.
- Obra-lekurako aurreikusitako baliabide osagarriak eta segurtasun-baliabideak identifikatzea.
- Tresna simple, plano eta krokisez baliatuz, beharrezko zuinketak egitea, horiek egiaztatuz, eta gidarien eta lerrokaduren kokapena "markatuz".
- Mota desberdinetako pasta eta mortairu arruntak prestatzea, lehengai desberdinak eta gehigarriak erabiliz, baliabide desberdinetara joz eta kasu bakoitzerako adierazpen teknikoei jarraituz.
- Euskarrien ezaugarriak ezagutzea eta paramentuak euskarri horien eta akaberarako aukeratutako estaldura konglomeratu motaren arabera prestatzea.
- Pastak eta mortairuak garraiatzea, babestea, gordetzea eta erabiltzea, horretarako emandako zehaztapen teknikoen arabera.
- Mota desberdinetako pastak eta mortairuak eskuz aplikatzea, erreminta desberdinak erabiliz, luzituak, zarpeatuak, gidariak eta talotxatuak burutuz, eta betiere nibelak, galgaketak, planoen uniformetasuna eta akaberak ziurtatuz.
- Dilatazio-junturetan bereizgailuak, karga mugatzeko edo luzatzeko listoiak eta lanerako beste zenbait elementu osagarri antolatzea.
- Ertzeko, zokalo, erremate-zerrenda, sare eta beste zenbait elementu osagarriren itxura, behin-behineko finkatzea eta hartzea.
- Aldi bakoitzean lortutako kalitate- eta produktibitate-mailen autokontrola burutzea, planifikatutako mailekin konparatuz eta beharrezko ondorioak atereaz eta aztertuz.
- Erabilitako erremintak eta makinak garbitzea, gainbegiratzea eta horien mantentzeaz bai eta lan-zonako garbitasunaz arduratzea.

6. Norbanakoaren eta taldearen segurtasun-baliabideak identifikatu, aukeratu eta zuzen erabili edo instalatzean, eta obrako segurtasun- eta osasun-planean aurreikusitako arauak betetzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- "Estaldura jarraitu konglomeratuen" burutzapenarako ohiko obra-leku bakoitzeko istripu-arriskuak identifikatzea eta deskribatzea.
- "Estaldura jarraitu konglomeratuetak" obra-lekuetak produkzio-baliabide osagarriak erabiltzetik sor daitezkeen istripu-arriskuak identifikatzea eta deskribatzea.
- Arriskuen prebentziorako agindutako arauak eta xedapenak identifikatu, deskribatu eta justifikatzea, hain zuzen ere "estaldura jarraitu konglomeratuetak" obra-lekuetan antzemandako arrisku zuzenen edo zeharkakoen arabera aplikatu daitezkeenak.
- Ezaugarriak eta erabilera zuzena deskribatuz, ondokoak identifikatzea:
 - Obretan instalatu diren eta "estaldura jarraitu konglomeratuetak" obra-lekuetan eragina duten taldearen babes-elementuak eta -sistemak.
 - "Estaldura jarraitu konglomeratuetak" obra-lekuetan erabili ohi diren makinak eta erremintak segurtasun-osagaiak eta -dispositiboak.
 - "Estaldura jarraitu konglomeratuetak" obra-lekuetan dauden langileei zuzendutako norbanakoaren babes-elementuak eta ekipoak.
- Lanbideari dagokionez zehatzak diren jokabideak deskribatzea eta justifikatzea, "estaldura jarraitu konglomeratuetak" obra-lekuei dagozkien ohiko lan-zirkunstantzien eta horietan aurreikus daitezkeen arriskuen arabera.
- Taldearen babes-dispositiboak eta makinetako eta erremintetako segurtasun-dispositiboak muntatzea eta desmuntatzea, egoera onean daudela eta ondo funtzionatzen dutela egiaztatuz.

c) Edukiak

I. multzoa: ESTALDURA JARRAITU KONGLOMERATUETAKO OBRA-LEKUEN DOKUMENTAZIOA ETA ZUINKETA

Prozedurazkoak:

- Proiektuaren dokumentazioaren artean, "estaldura jarraitu konglomeratuetako" obra-unitate zehatzei dagozkien planoak aukeratzea.
- Obra-unitateen zuinketarako planoak eta xehetasunak aukeratzea, aurreikus daitezkeen obra-lekuen arabera sailkatuz.
- Irudikatutako eraikuntza-elementuak eta ikusbide nahiz xehetasun grafiko esanguratsuenak edo adierazgarrienak aztertzea.
- "Estaldura jarraitu konglomeratuetako" obra-unitateei dagozkien zuinketa-plano desberdinen artean konparaziozko azterketa egitea, laguntza operatiboko krokisen bidez alde aurretik konpondu behar diren hutsegiteak eta zehaztugabetasunak zehatzuz eta deskribatuz.
- "Estaldura jarraitu konglomeratuen" plano desberdinetako kotak ziurtatzea, eskalara egokitzen ote diren eta dimentsioei dagokienez zehatzak ote diren egiaztatuz.
- Krokisak eta xehetasunak esku hutsez egitea, "estaldura jarraitu konglomeratuetako" unitate zehatzen zuinketa errazteko.
- Entokatu bertikalen zuinketak burutzea, galgaketak, gainazal-planoak, muga-lerrokadurak eta hartu behar diren elementu osagarrien kokalekua gauzatzuz.
- Estaldura jarraitu konglomeratu horizontalen zuinketak burutzea, nibelak, planoak, muga-lerrokadurak eta hartu behar diren elementu osagarrien kokalekua gauzatzuz.
- Zuinketak egiaztatzea, neurriak, galgaketak, nibelazioak, inklinazioak eta planoen uniformetasuna ziurtatuz.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- "Estaldura jarraitu konglomeratuei" dagozkien sinbolo grafikoak eta berezko edo berariazko irudikapen-formak.
- Obraren edo proiektuaren dokumentazio grafikoa, "estaldura jarraitu konglomeratuetako" obra-lekuei buruzkoa.
- Lan horiei buruzko idatzizko dokumentazioa, baldintzak eta gomendioak.
- Bertikaltasunaren zuinketak, elementu adierazgarriak, erreferentziak.
- Gainazal lauak eta lerromakurrak, uniformetasuna.
- "Gidariak", funtzioa, ezaugarriak, burutzapen-prozedurak.
- Arradakiak eta txantiloak, baliagarritasuna.
- Gidariak zuinkatzeko metodoak.
- Entokatu bertikalen zuinketak egiaztatze sistemak.
- Plano horizontalak zuinkatzeko teknikak, erreferentziak, baliabideak eta jarduna.
- Plano inklinatuak eta maldak zuinkatzeko baliabideak eta prozedurak.
- Horizontaltasunaren eta malden zuinketak egiaztatze teknikak.

Jarrerazkoak:

- Jardunaren eraginkortasun-irizpideak hartzea, "estaldura jarraitu konglomeratuen" obra-lekuetarako behar den dokumentazioa aukeratzean eta prestatzean.
- Zehaztasuna, zuinketa-planoetan bildutako datu teknikoak egiaztatzean.
- Arreta eta doitasuna zuinketak burutzean.
- Zuhurtasuna, egindako zuinketak egiaztatzean.
- Zuinketa- eta egiaztatze-lanetatik ondorioztatzen diren lanbide-erantzukizunak onartzea.

II. multzoa: ESTALDURA JARRAITU KONGLOMERATUETAKO OBRA-LEKUEI DAGOZKIEN MATERIALAK ETA BALIABIDEAK.

Prozedurazkoak:

- "Estaldura jarraitu konglomeratuetan" erabilitako aglomeratzaileak aztertzea, beren ezaugarriak eta prestazioak zehatzuz.
- Entokatzeko lanetan erabili ohi diren pastak eta mortairuak aztertzea, beren osagaiak, ezaugarriak, baliagarritasuna eta mugak identifikatuz.
- Pisuari eta bolumenari dagokienez, obra-unitate desberdinetarako pasta eta mortairuen dosifikazioak zehaztea, oinarritzat hartutako irizpideak justifikatuz.
- Aldez aurretik identifikatutako beste hainbeste eraikuntza-elementutarako pasta eta mortairu desberdinei buruzko agindu-orri bat idaztea.

- Pisuari eta bolumenari dagokienez, pasten eta mortairuen osagai-kopurua kalkulatzeko, horien xedea eta dosifikazioa ezagutzeko.
- Obraren pasten eta mortairuen kontrola egiteko eta laginak hartzeko gomendio egokiak idaztea.
- "Estaldura jarraitu konglomeratueterako" obra-leku jakin batzuei dagozkien burutzapeneterako behar diren erremintak, makinak eta baliabide osagarriak identifikatzea, aztertzea eta kuantifikatzea.
- Obra-zirkunstantzia jakinetan, "estaldura jarraitu konglomeratuei" dagozkien obra-leku zehatzetarako behar diren norbanakoaren eta taldearen segurtasun-baliabideak identifikatzea eta aztertzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Material "konglomeratzaileak":
 - Motak eta ezaugarri orokorrak.
 - Aplikazioak eta mugak, orokorrean.
- Igeltsua.
- Eskaiolak eta perlieskaiolak.
- Karea.
- Zementu artifizialak, kontsiderazio orokorrak, sailkapena, ezaugarriak, baliagarritasuna:
 - Porlana.
 - Siderurgia-zementua.
 - Puzolarri-zementua.
 - Gehigarria.
 - Aluminosoa.
 - Porlan zuria.
- "Estaldura jarraitu konglomeratueterako" erabiltzen diren zementuak.
- Aglomeratzaileak biltegitratzea eta zaintzea.
- Pasta, ezaugarriak, baliagarritasuna, mugak.
- Mortairuak, konposizioa, ezaugarriak, baliagarritasuna.
- Motak eta xedeak.
- Hareak:
 - Izaera, motak, jatorria.
 - Granulometria.
 - Aukeratzea eta garbitzea.
 - Hareek mortairuaren kalitatean duten eragina.
- Oraketa-ura, dagozkion aginduak.
- Mortairuen dosifikazioa.
- Pastak eta mortairuak prestatzeko jarraibideak eta gomendioak.
- Itxaronaldia, erabilpen-aldia eta gogortze-aldia.
- Aditiboak, motak eta xedeak, gomendioak.
- Pasten eta mortairuen kontrola "in situ".
- Laborategiko kontrolak, aginduak, laginak hartzea eta babestea.
- Lan horietarako eskuzko tresnak. Klaseak eta motak, xedea, erabilerarako eta mantentzerako gomendioak.
- Makineria eramangarria eta finkoa, baliagarritasunak, ezaugarriak eta organo eskudunak, erabilerarako eta mantentzerako gomendioak:
 - Oratzeko makinak eta hormigoi-makinak.
 - Irabiagailuak.
 - Ziprizingailuak.
 - Zolatak talotxatzeko makina orbitalak.
 - Pastak eta mortairuak proiektatzeko makinak, ezaugarriak, produkzio-gaitasuna.
- Produkzio-baliabide osagarriak, motak, baliagarritasuna, erabilera:
 - Aldamioak.
 - Konpresoreak.
 - Sorgailu elektrikoak.
 - Garabiak, jasogailuak eta karga-jasogailuak.
 - Zeharkako bestelako produkzio-baliabideak.
- Laneko arriskuen prebentziorako baliabideak, klaseak eta motak, erabilera zuzena:
 - Norbanakoarenak.
 - Taldearenak.

Jarrerazkoak:

- Zuhurtasuna eta arreta handia, materialak hartzean eta biltegitzean.
- Kalitateari, aprobetxamenduari eta aurrezteari buruzko irizpideak oinarritzat izatea, beharrezko materialak aukeratu eta kuantifikatzean, bai eta erabiltzean ere.
- Gogoeta egitea, pasten eta mortairuen dosifikazioa finkatzean.
- Eraginkortasun-irizpideak hartzea, lan-mota honetarako beharrezkoak diren produkzio-baliabide zuzenak eta zeharkakoak aukeratzean.
- Zuhurtasuna eta erantzukizuna beharrezko segurtasun-dispositiboak zehaztu eta instalatzean.

III. multzoa: ESTALDURA JARRAITU KONGLOMERATUEN BURUTZAPEN-ETA KONTROL-PROZESUAK

Prozedurazkoak:

- Lanpostua prestatzea:
 - Laneko eta bilketarako espazioak zehaztea, pasadizoak.
 - Materialak eta baliabideak kuantifikatzea, eskariak idaztea.
 - Materialak hartzea, horien kalitate-kontrolerako oinarritzko entseguak egitea.
 - Erremintak eta makinak prestatzea, gainbegiratzea eta prest jartzea.
 - Baliabide osagarriak ezartzea eta gainbegiratzea.
 - Baliabide osagarriak erabiltzeko plana idaztea.
- Euskarritzat hartutako paramentua ikuskatzea, bere ezaugarriak aztertzea.
- Euskarria prestatzeko prozesua zehaztea eta aztertzea.
- Zuinketak:
 - Muga-lerrokadurak zehaztea eta gauzatzea.
 - Inguruan listoiak jartzea.
 - Elementu osagarriak kokatzea, behin-behineko finkatzea.
- Igeltsuzko pastak, eskaiola eta perlieskaiola prestatzea, zehaztutakoaren arabera.
- Hainbat aplikaziorako dosifikazio desberdinetako mortairuak gehigarriekin edo gehigarririk gabe prestatzea, zehaztutakoaren arabera.
- Entseguak "in situ" egitea, pasten eta mortairuen kalitatea kontrolatzeko.
- Estaldura jarraitu konglomeratuak egiteko jarduera-plana formulatzea, euskarriak dituen ezaugarrien arabera.
- Mortairuekin "gidariak" egitea, eta bertikaltasuna eta lerrokadurak egiaztatzea.
- Paramentu bertikalak eta horizontalak plaunkaia erabiliz igeltsuz luzitzea, eta emaitzak egiaztatzea.
- Paretak eta sabaia porlan-mortairua erabiliz zarpeatzea, eta itsaspena eta gogortasuna kontrolatzea.
- Ertzeko aurrefabrikatuak eta ertz bizien estalkiak itxuratzea eta hartzea.
- Aldez aurretik zarpeatutako gainazalak talotxatzea, eta akaberak kontrolatzea.
- Ertzak eta diedroak errematatzea.
- Luzituak plaunkaiaz burutzea, pastak aldez aurretik mekanikoki proiektatu ondoren.
- Zarpeatuak mortairuz burutzea, materiala mekanikoki jaurtikiz.
- Nibelak ezartzea eta zoruetan gidariak egitea.
- Mortairu arinak prestatzea, isurtzea eta berdintzea geruza nibelatzaileak eratzuz.
- Zoruen akaberarako mortairu bereziak prestatzea, gainbegiratzea eta kalitate-kontrola burutzea.
- Mortairuak zoruen gainean eskuz aplikatzea eta azken txartaketa egitea.
- Elementu osagarriak behin betiko hartzea.
- Estaldura jarraitu konglomeratuen kontrol ekonomikoa:
 - Neurketak eta egoera-orriak.
 - Datuak prozesatzea.
 - Prezioak aplikatzea eta fakturazioa.
- Moduluen gaitasun-atalari lotutako lanpostuak eta dagozkien produkzio-jarduerak zehaztu eta definituko dituen dokumentu bat idaztea, moduluak helburutzat dituen gaikuntzei lotuz.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Lanpostua, antolamendurako elementuak eta irizpideak:
 - Eraginkortasuna eta errendimendua.

- Kalitatea.
- Norbanakoaren eta taldearen segurtasuna.
- Lanpostuan materialak hartzea eta biltegitratzea:
 - Eskaria egitea.
 - Hasierako kalitate-kontrola.
 - Garraiatzea, altxatzea eta behin-behineko bilkinak.
- Espazioak, laneko zonak, bilketak, defentsa eta pasadizoa.
- Produkzio-baliabide zuzenei buruzko alderdiak:
 - Erreminta eta makina egokiak, lanaren logistika, obra-lekuko plana.
 - Kontserbazio-egoera, alde zuzeneko ikuskaritzak, probak.
 - Makinetako eta erremintetako segurtasuna.
- Baliabide osagarriak:
 - Plana aztertzea, beharrezkoa dena identifikatzea.
 - Baliabide osagarriek obra-lekuetako produkzioan duten eragina.
 - Erabilpenaren aldibereotasuna eta maiztasuna, alde zuzeneko zehaztasunak.
 - Segurtasuna baliabide osagarrietan.
- Euskarriztat hartutako paramentuak, hasierako egoera, prozesua baldintzatzen duten alderdiak.
- Hasierako akatsak, tratamendu egokiak:
 - Pitzadurak.
 - Sakabanatzea.
 - Harrotzea.
 - Bertikaltasun- eta horizontaltasun-akatsak.
 - Gainazalaren uniformetasun-akatsak.
 - Kimika-jarduera.
- Zuinketa-jarduerak, mugak eta elementu osagarriei dagozkien kokalekuak definitzea.
- Euskarriak prestatzea, teknikak eta prozesuak.
- Gidari bertikalak egitea, metodoak eta prozesuak.
- Ertzeak eta ertz biziak estalkiak, motak, manipulatzeko erak.
- Luzituak, teknikak, faseak, gomendioak eta arreta.
- Luzituak “in situ” kontrolatzea, kontuan hartu beharreko faktoreak.
- Zarpeatuak, ezaugarriak, motak, baldintzak eta prestazioak.
- Zarpeatuak “in situ” kontrolatzea, kontuan hartu beharreko faktoreak.
- Talotxatu horizontalak eta bertikalak, metodoak eta prozesuak.
- Talotxatuen xedea eta mugak.
- Talotxatu bereziak.
- Zoruen gaineko estaldura jarraituak, oinarritzko alderdiak.
- Zoruko estalduren gogortasuna eta zimurtasuna.
- Nibelazio-teknikak, gidari horizontalak egitea.
- Nibelazio-geruza arinak, materialak, burutzapen-teknikak.
- Inklinatuta dauden zoruen estaldurak, eraikuntza-kasuak, prozesuak.
- Zolak jartzeko talotxatzea, materialak eta teknikak.
- Zoruetako talotxatuen kalitate-kontrolak "in situ".
- Dilatazio-junturen tratamendua pareta, sabai eta zoruetan.
- Laborategiko kalitate-kontrolak:
 - Aginduak.
 - Laginak hartzea eta babestea.
 - Entseguen emaitzazko faktoreak.
- Elementu osagarrien hartzea, erremateak.
- Prozesuen ekonomia-kontrolak, faktoreak:
 - Produkzioaren zenbatekoak.
 - Burutzapen- eta errendimendu-denborak.
 - Emaitzazko kalitateak.
- Obrako lanpostuak, lanbide-jarduera hauekin duten lotura.
- Lanbide-jardueraren ondorioz ingurumenean sortutako kalteak ahalik eta gehien murriztea.

Jarrerazkoak:

- Hausnarketa eta zuhurtasuna, lanpostua antolatzean.

- Arreta, erremintak eta makinak ikuskatzean.
- Zorroztasuna segurtasun-dispositiboak ezartzean edo erabiltzean.
- Proposatutako eraginkortasun- eta kalitate-irizpideak hartzea.
- Lanbide-irrika eta norberarekiko exijentzia agindutako zereginak betetzean.
- Laneko ustekabeak konpontzeko ekimena, prozesuak garatzean.
- Taldean lan egitearen aldeko jarrera eta obra-lekuko beste kideekiko lankidetzatza.
- Baliabideak kontu handiz eta arretaz erabiltzea.

5. lanbide-modulua. PRESIORIK GABEKO EROANBIDE LINEALAK

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

1. Presiorik gabeko fluidoan eroanbideak eta instalazioak babesteko kanalizazioak eraikitzeke erabili ohi den dokumentazio grafikoa aztertzea.
2. Presiorik gabeko eroanbideetako eta instalazioak babesteko kanalizazioetako obren eraikuntzarekin zerikusia duten lanak eta igeltserotzako beste lan orokor batzuk aztertzea, lan-metodo egokienak eta segurtasun-neurriak deskribatuz.
3. Ofizioan erabilitako tresnak, makinak eta erremintak aztertzea eta aplikatzea.
4. Presiorik gabeko eroanbide linealetako obra-lekua eratzeko behar diren baliabide osagarriak deskribatzea, aukeratzea eta instalatzea.
5. Presiorik gabeko kanalizazioak eraikitzea, horietatik fluidoak pasarazteko edo instalazioak babesteko eroanbide gisa, zehaztutako kalitatea lortuz eta segurtasun-baldintza egokiak betez.
6. Norbanakoaren eta taldearen segurtasun-baliabideak bereiztea, aukeratzea eta instalatzea, eta obrako segurtasun- eta osasun-planean laneko arriskuen prebentzioari buruz aurreikusitako arau guztiak betetzea.

b) Ebaluazio-irizpideak

1. Presiorik gabeko fluidoan eroanbideak eta instalazioak babesteko kanalizazioak eraikitzeke erabili ohi den dokumentazio grafikoa aztertzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Planoan irudikatutako sinbologiaren esanahia identifikatzea eta azaltzea.
- Proiektuaren eta burutzapenaren planoak egin behar den lan-motarekin erlazionatzea.
- Obra-mota bakoitzerako, planoetako ikusbide, sekzio eta xehetasun desberdinak bereiztea.
- Obra-leku bererako plano orokorrak xehetasun-planoekin erlazionatzea eta plano orokorrak nahiz xehetasun-planoak euren artean erlazionatzea.
- Guztiaren despieze-planoak ezagutzea, elementu desberdinak lantzeari ekin ahal izateko.

2. Presiorik gabeko eroanbideetako eta instalazioak babesteko kanalizazioetako obren eraikuntzarekin zerikusia duten lanak eta igeltserotzako beste lan orokor batzuk aztertzean, lan-metodo egokienak eta segurtasun-neurriak deskribatuz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Presiorik gabeko fluidoak eta instalazioak babesteko kanalizazioak eraikitzeke lanak deskribatzea, bai eta igeltserotzako beste lan orokor batzuk ere.
- Obra-burutzapenari lotutako suposizio praktiko batean oinarrituta:
 - Lan-metodo desberdinak azaltzea, lan horietako bakoitzerako material-mota, tresna, erreminta eta makina egokiak identifikatuz.
 - Lanaren ezaugarrien arabera burutzapen-metodo egokiena aukeratzea.
 - Makinei eta langileei dagozkien segurtasun-neurriak identifikatzea, bai eta obra-lekuko babesak ere.

3. Ofizioan erabilitako tresnak, makinak eta erremintak aztertzean eta aplikatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Erabili ohi diren tresnak, erremintak eta makinak identifikatzea.
- Tresnak, erremintak eta makinak egin behar den lan-motarekin eta -metodoarekin erlazionatzea.
- Tresnak, erremintak eta makinak trebetasunez erabiltzea, lana eraginkorra izan dadin eta mugimenduak zehatzak.
- Tresnak, erremintak eta makinak zaintzeko eta mantentzeko prozedurak eta metodoak deskribatzea.

4. Presiorik gabeko eroanbide linealetako obra-lekua eratzeko behar diren baliabide osagarriak deskribatzean, aukeratzean eta instalatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Beharrezko baliabide osagarriak identifikatzea.
- Baliabideak lan-motarekin eta -metodoarekin erlazionatzea.
- Lan egiteko behar diren baliabide osagarri seguruak muntatzea eta desmuntatzea.
- Baliabide osagarriak zaintzeko eta mantentzeko prozedurak eta metodoak deskribatzea.

5. Presiorik gabeko kanalizazioak eraikitzean, horietatik fluidoak pasarazteko edo instalazioak babesteko eroanbide gisa, zehaztutako kalitatea lortuz eta segurtasun-baldintza egokiak betez, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Egitura-elementu aurrefabrikatuk identifikatzea.
- Planoaren arabera, kanalizazioa osatzen duten elementuak zuinkatzea eta nibelatzea.
- Euskarriak ziurtatzea.
- Tutuak eta erregistroak lotzea, pitzadurarik utzi gabe.
- Barrualdeko zikina kentzea, kanalizazioa libre utziz.
- Zementuzko mortairuak zehaztutakoaren arabera dosifikatzea eta oratzea.

6. Norbanakoaren eta taldearen segurtasun-baliabideak bereiztean, aukeratzean eta instalatzean, eta obrako segurtasun- eta osasun-planean laneko arriskuen prebentzioari buruz aurreikusitako arau guztiak betetzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Obra-lekuari dagozkion taldearen babes-elementuak identifikatzea.
- Makina-erremintetako babes-elementuak identifikatzea.
- Obra-lekuari dagokionez, laneko arriskuen prebentzioari buruzko arau tekniko guztiak eta jokabideari lotutakoak aplikatzea.
- Norberaren babes-neurrien erabilera justifikatzea.
- Beharrezkoak eta seguruak diren taldearen babes-baliabideak muntatzea eta desmuntatzea.

c) Edukiak

I. multzoa: **PRESIORIK GABEKO EROANBIDE LINEALAK ERAIKITZEKO OBRA-LEKUEN DOKUMENTAZIOA ETA ZUINKETA**

Prozedurazkoak:

- Proiektuaren dokumentazioaren artean, presiorik gabeko eroanbide linealak eraikitzeako obra-unitateei dagozkien planoak aukeratzea.
- Derrigorrez edo aukeran erabiltzen den araudia interpretatzea.
- Obra-unitateen zuinketarako planoak eta xehetasunak aukeratzea, aurreikus daitezkeen obra-lekuen arabera sailkatuz.
- Irudikatutako eraikuntza-elementuak eta ikusbide nahiz xehetasun grafiko esanguratsuenak edo adierazgarrienak aztertzea.

- Presiorik gabeko eroanbide linealak eraikitzeke obra-unitateei dagozkien zuinketa-plano desberdinen artean konparaziozko azterketa egitea, laguntza operatiboko krokisen bidez aldeztetik konpondu behar diren hutsegiteak eta zehaztugabetasunak identifikatu eta zehaztu.
- Presiorik gabeko eroanbide linealak eraikitzeke plano desberdinetako kotak ziurtatzea, eskalara egokitzen ote diren eta zehatzak ote diren egiaztatuz.
- Obra-leku hauei buruz derrigorrez edo aukeran erabiltzen den araudia aztertzea.
- Kanalizazioaren osagaiak zuinkatzea eta nibelatzea, proiektuaren planoak oinarritzat hartuz.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Presiorik gabeko eroanbide linealak eraikitzeke obra-lekuen sinbolo grafikoak eta berezko edo berariazko irudikapen-formak.
- Obraren edo proiektuaren dokumentazio grafikoa, presiorik gabeko eroanbide linealak eraikitzeke obra-lekuei buruzkoa.
- Lan horiei buruzko idatzizko dokumentazioa, baldintzak eta gomendioak.
- Obra-leku horiei buruzko araudia, ondokoei dagokienez:
 - Bilketa-lekuak.
 - Lan-baldintzak.
 - Materialak, segurtasun-baliabideak eta -ekipoak.
 - Baliabide osagarri normalizatuak.
 - Tutuak bata bestearekin eta kutzeta, erregistro, depositu eta abarrekin elkartzea eta lotzea.
 - Elementuak garraiatzea eta kokatzea.
- Funtsezko puntuak edo puntu bereziak.
- Zuinketarako tresnak eta prozedurak.
- Zuinketak egiaztatzeke teknikak.
- Saneamendu-instalazioak:
 - Hustuketa-eskemak.
 - Instalazioen osagaiak.
 - Eraikuntza-antolamendua.
 - Loturak.
 - Konponketak.
- Estolderia-sarea:
 - Euri-urak eta hondakin-urak:
 - * Etxeetakoak
 - * Industrietakoak
 - Antolamendu-eskemak:
 - * Bateratze-sistemak.
 - * Bereizte-sistemak.
 - Sareen osagaiak.
 - Eraikuntza-antolamendua.
 - Loturak.
 - Uren tratamendua:
 - * Hobi septikoak.
 - * Araztegiak.
 - Konponketak.
- Drainatzeak:
 - Erabilitako elementuak:
 - * Eroanbideak.
 - * Kutxetak.
 - Drainatzeak erabiltzea, ondokoetan:
 - * Eustormak.
 - * Sotoko hormak.
 - * Zolarriak.
 - * Bideak.
 - * Lorategiak.
 - * Kirol-eremuak.
 - Eraikuntza-antolamendua.
 - Loturak.

- Konponketak.
- Instalazioak babesteko kanalizazioak:
 - Energia elektrikoa: Eroanbideak eta elementu bereziak:
 - * Lurrerako hartune-kutxetak.
 - * Konexioak.
 - * Transformazio-estazioa.
 - * Bestelakoak.
 - Edateko ura: eroanbideak eta elementu bereziak:
 - * Balbulak.
 - * Deribazioak.
 - * Sute-hidranteak.
 - * Bestelakoak.
 - Gasa: Eroanbideak eta elementu bereziak.
 - Telefonía eta komunikabideak: Eroanbideak eta elementu bereziak.
 - Beste zenbait instalazio: Industri, ospitale eta abarrekoak
 - * Eraikuntza-antolamendua.
 - * Loturak.
 - * Konponketak.

Jarrerazkoak:

- Jardunaren eraginkortasun-irizpideak hartzea, obra-lekuetarako behar den dokumentazioa aukeratzean eta prestatzean.
- Arreta, zuinketa-planoetan bildutako datu teknikoak egiaztatzean.
- Arreta eta doitasuna zuinketak burutzean.
- Zuinketa- eta egiaztatze-lanetatik ondorioztatzen diren lanbide-erantzukizunak onartzea.
- Laneko arriskuen prebentzioari buruzko legezko araudiak eta ikastetxearen beraren barne-arauak betetzea.

II. multzoa: PRESIORIK GABEKO EROANBIDE LINEALAK ERAIKITZEKO OBRA-LEKUEI DAGOZKIEN MATERIALAK ETA BALIABIDEAK

Prozedurazkoak:

- Presiorik gabeko eroanbide linealak eraikitzeke lanetan erabilitako materialak, erremintak eta ekipoak aztertzea, beren ezaugarriak eta prestazioak identifikatuz.
- Aldez aurretik identifikatutako eraikuntza-elementuetarako materialei eta ekipoei buruzko aginduen orriak erredaktatzea.
- Presiorik gabeko eroanbide linealak eraikitzeke lanetan erabilitako osagai-kopuruak kalkulatzeta.
- Presiorik gabeko eroanbide linealen eraikuntza-lanetako berariazko obra-lekuak egiteko beharrezkoak diren erremintak, makinak eta baliabide osagarriak aztertzea eta kuantifikatzea.
- Presiorik gabeko eroanbide linealak eraikitzeke obra-leku zehatzetarako beharrezkoak diren balizko edo benetako obra-elementuetarako norbanakoaren eta taldearen segurtasun-baliabideak aztertzea, sailkatzea eta erabiltzea.
- Ondoren adierazitako lanetan erabilitako makinak eta/edo ekipoak identifikatzea eta zehaztea:
 - Deskargatzea
 - Zamatzea eta igotzea.
 - Ebakitzea.
 - Lotzea edo elkartzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Presiorik gabeko eroanbide linealak eraikitzeke lanei buruz derrigorrez edo aukeran erabiltzen den araudia.
- Bitarteko produktu ohikoenen (zeraimkazkoak, zuntz-zementuzkoak, plastikozkoak, metalezkoak eta bestelakoak) propietate fisikoak eta kimikoak.
- Presiorik gabeko eroanbide linealetako elementu desberdinetarako erabiltzen diren materialak, erabilpenaren arabera:
 - Tutu porotsuak eta pororik gabeak.

- Hormigoizko adreilu eta bloke aurrefabrikatuk.
- Burdinurtuzko eta hormigoizko atakak.
- Erregistroak.
- Depositu aurrefabrikatuk.
- Pateak, gidak eta altzairuzko pletinak.
- Isolatzaile eta iragazgaiztaile arruntak, presiorik gabeko eroanbide-sareetan erabiliak.
- Mortairuak eta hormigoiak:
 - Osagaiak: agregakinak, gehigarriak eta abar.
 - Aplikazio bakoitzerako dosifikazioa eta trinkotasuna.
 - Kalitate-homologazioak.
- Erremintak, makinak eta ekipoak:
 - Instalazio eta baliabide osagarriak.
 - Norberaren erremintak.
 - Obrako segurtasunerako aparatuak eta tresnak.
 - Mantentzeari eta zaintzari buruzko arauak.

Jarrerazkoak:

- Zuhurtasuna eta arreta handia materialak hartzean eta biltegitzean.
- Kalitateari, aprobetxamenduari eta aurrezteari buruzko irizpideak oinarritzat izatea, beharrezko materialak aukeratu eta kuantifikatzean, bai eta erabiltzean ere.
- Zuhurtasuna eta erantzukizuna obra-leku bakoitzerako beharrezko laneko arriskuen prebentziorako dispositiboak zehaztu eta instalatzean.

III. multzoa: PRESIORIK GABEKO EROANBIDE LINEALAK ERAIKITZEKO OBRA-LEKUEN BURUTZAPEN- ETA KONTROL-PROZESUAK ETA -PROZEDURAK

Prozedurazkoak:

- Laneko aginduak ezartzea.
- Lanpostua prestatzea:
 - Laneko eta bilketarako espazioak zehaztea, pasadizoak.
 - Materialak eta baliabideak kuantifikatzea, eskariak erredaktatzea.
 - Erremintak eta makinak prestatzea, gainbegiratzea eta prest jartzea.
 - Baliabide osagarriak ezartzea eta gainbegiratzea.
 - Baliabide osagarriak erabiltzeko plana erredaktatzea.
- Zuinketak:
 - Muga-lerrokadurak zehaztea eta gauzatzea.
 - Elementu osagarriak kokatzea, behin-behineko finkatzea.
- Nahasteak prestatzea:
 - Nahasteak identifikatzeko beharrezkoa den informazioa biltzea eta interpretatzea.
 - Agregakinaren, aglomeratzailearen eta gehigarriaren mota eta neurria zehaztea.
 - Beharrezko materialez hornitzea.
 - Beharrezko erremintak eta makineria eskura izatea.
 - Nahastea dosifikatzea eta denboralizatzea, aplikazioen arabera.
 - Nahastearen homogeneotasuna eta trinkotasuna egiaztatzea.
 - Beharrezko nahaste-kopurua garaiz egitea.
- Makinak eta erremintak prestatzea:
 - Informazio teknikoa aukeratzea.
 - Informazioa aztertzea.
 - Makinak eta erremintak aukeratzea eta doitzea.
 - Segurtasun- eta babes-neurriak zehaztea eta aplikatzea.
 - Makinak eta erremintak erabiltzea.
 - Horiek gainbegiratzea eta aztertzea.
 - Akatsak eta/edo disfuntzioak antzematea.
 - Mantentze-lanak egitea.
- Presiorik gabeko eroanbide linealen sareak eraikitzea:

- Materialez hornitzea.
- Sareko elementu desberdinak zuinkatzea eta nibelatzea:
 - * Hodiak.
 - * Kutxetak.
 - * Hodiak, kutxetak eta abar.
- Zolarriak prestatzea, horrelakorik behar duten elementuetarako.
- Eroanbide bertikalak eta horizontalak kokatzea.
- Zorrotenak eta tutuak finkatzea eta lotzea.
- Kutxetak, ganbarak, putzuak eta hobi septikoak eraikitzea.
- Isolamenduak eta iragazgaizteak kokatzea.
- Atakak eta erregistroak kokatzea.
- Erremateetako eta elementu gehigarrietarako obrak burutzea.
- Presiorik gabeko eroanbide-sareak eta horien osagaiak garbitzea eta/edo konpontzea.
- Beharrezko ziurtatze-lanak egitea.
- Obra-leku hauetako baliabide osagarrien muntatze- eta desmuntatze-lanak egitea.
- Deskribatutako lanak burutzean norbanakoaren eta taldearen babes-neurriak hartzea.
- Erabilitako makineria, erremintak, tresnak eta materialak mantentzea eta zaintzea.
- Egindako lanei buruzko ekonomia-kontrola:
 - Neurketen egoera-orriak prestatzea.
 - Datuak prozesatzea.
 - Prezioak aplikatzea eta fakturazioa.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Lanpostua, antolamendurako elementuak eta irizpideak:
 - Eraginkortasuna eta errendimendua.
 - Kalitatea.
 - Norbanakoaren eta taldearen segurtasuna.
- Lanpostuan materialak hartzea eta biltegitratzea:
 - Eskaria egitea.
 - Materialen hasierako kalitate-kontrola.
 - Garraiatzea, altxatzea eta behin-behineko bilkinak.
- Ondokoak obran jartzeko lanetarako metodoak eta teknikak:
 - Hormigoi aurrefabrikatuzko saneamendu-sareak.
 - Estolderia.
 - Fluidoak pasarazteko presiorik gabeko eroanbideak.
 - Instalazioak babesteko kanalizazioak.
- Elementu aurrefabrikatuk garraiatzeko eta altxatzeko lanak eta neurriak.
- Tutuak elkarrekin eta ganbara, erregistro, putzu eta abarrekin lotzeko teknikak eta prozedurak.
- Lanbide-jardueraren ondorioz ingurumenean sortutako kalteak ahalik eta gehien murriztea.
- Obrako lanpostuak, lanbide-jarduera hauekin zerikusia dutenak.

Jarrerazkoak:

- Hausnarketa eta zuhurtasuna, lanpostua antolatzean.
- Arreta, erremintak eta makinak ikuskatzean.
- Arreta segurtasun-dispositiboak ezartzean edo zuhurtasuna horiek erabiltzean.
- Norberarekiko exijentzia agindutako zereginak betetzean.
- Ekimena prozesuak garatzean gertatutako laneko ustekabeak konpontzeko.
- Taldean lan egitearen aldeko jarrera eta obra-lekuko beste kideekiko lankidetzatza.
- Baliabideak kontu handiz eta arretaz erabiltzea.
- Autoebaluazioa erabilitako lan-metodoen gainean.
- Txukuntasuna lanen akaberan, azken produktuaren gainbegiratze-lana sistematizatuz.

6. lanbide-modulua. SEGURTASUNA ERAIKUNTZAN

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

1. Obrako segurtasunari buruzko azterlanean aurreikusitako segurtasun- eta higiene-arauak aztertzea.
2. Segurtasun- eta osasun-plan bateko dokumentazio teknikoa eta grafikoa aztertzea.
3. Obra bateko segurtasun- eta osasun-plana zuzen aplikatzeko beharrezkoak diren norbanakoaren eta taldearen material-baliabideak zehaztea.

b) Ebaluazio-irizpideak

1. Obrako segurtasunari buruzko azterlanean aurreikusitako segurtasun- eta higiene-arauak aztertzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Eraikuntzako eta obra zibiletako lan-zirkunstantzia berezietan izan ohi diren arriskuak deskribatzea.
- Sektorean gertatu ohi diren arriskuak zirkunstantziaren eta garrantziaren arabera deskribatzea eta sailkatzea.
- Beste hainbat eraikuntza-obratarako segurtasunari eta osasunari buruzko azterlan desberdinetan adierazten diren lege-arauak identifikatzea eta deskribatzea.
- Ezarritako erabakien artean, lan-zirkunstantzietan eragina duten erabaki orokorrak aukeratzea eta aztertzea, eskatzen diren baldintza zehatzak deskribatuz.
- Segurtasunari eta osasunari buruzko azterlanean adierazten diren erabakiak deskribatu, aztertu eta justifikatzea, norbanakoaren eta taldearen babes-baliabideei eta -dispositiboei buruzkoak, produkzio-zirkunstantzien, baliabideen eta lanerako espazioen arabera:
 - Lur-mugitzeak eta zimendatzea.
 - Hormigoizko, metalezko eta zurezko egitura eta egitura mistoa duten eraikuntzak.
 - Itxierak eta teilatua ematea.
 - Estaldura eta akabera.
 - Instalazio elektrikoa.
 - Beste instalazio-lan batzuk eraikuntzan eta obra zibiletan.
 - Obrako makineriari dagozkionak, orokorrean.
 - Baliabide osagarriei dagozkienak.
 - Obrako elementu, dependentzia, espazio eta instalazio logistikoei dagozkienak.
- Obra bateko segurtasunari eta osasunari buruzko azterlanaren eta planaren artean dagoen lotura deskribatzea.

2. Segurtasun- eta osasun-plan bateko dokumentazio teknikoa eta grafikoa aztertzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Obra-leku bakoitzerako antzemandako eta planean adierazitako arriskuak identifikatzea, horien ezaugarriak eta maila aztertuz.
- Segurtasunari eta osasunari buruzko planean identifikatutako arriskuen arabera, kasu bakoitzari buruz indarrean dagoen araudia zehaztea, beharrezko baliabideak eta neurriak erabakitzean horren ondorioz kontuan hartu behar diren alderdiak deskribatuz.
- Segurtasunari eta osasunari buruzko planean zehaztutako neurriak ordenatzea eta sailkatzea, burutzapen-planaren atal nagusietan aurreikusitako obra-unitate eta -leku garrantzitsuenekin erlazionatuz:
 - Eraispin-lanetan.
 - Lur-mugimenduetan.
 - Ohiko zimendatzeen burutzapenean.
 - Egituren eraikuntzan.
 - Estalkien eraikuntzan.
 - Fabriken eraikuntzan.
 - Behin-behineko eta behin betiko instalazioak egitean.
 - Akaberen burutzapenean.
 - Eraikinen birgaikuntzan eta konponketan.
- Segurtasunari eta osasunari buruzko plan bateko memorian, baldintzetan eta aurrekontuan bildutako zehaztapen teknikoak deskribatzea, aurretik lortutako sailkapenaren arabera.

- Obra bateko segurtasunari eta osasunari buruzko plan bateko planoetan eta bestelako xehetasun grafikoetan bildutako informazio teknikoa interpretatzea, produkzio-baliabide, -prozedura eta -metodoei buruzko aginduak deskribatuz, hain zuzen ere adierazitako atal nagusien esparruan.
- Obrako giza taldeko kideen lanbide-gaitasunak, funtzioak eta erantzukizunak aztertzea eta deskribatzea, segurtasunari eta osasunari buruzko plana aplikatu, bete eta kontrolatzeari dagokionez.

3. Obra bateko segurtasun- eta osasun-plana zuzen aplikatzeko beharrezkoak diren norbanakoaren eta taldearen material-baliabideak zehaztean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Segurtasunari eta osasunari buruzko plan jakin batean bildutako produkzio-burutzapen edo obra-leku bakoitzerako norbanakoaren eta taldearen berariazko babes-baliabideak identifikatzea eta deskribatzea:
 - Lan-prozedurak eta -zirkunstantziak.
 - Aurreikusitako produkzio-baliabide zuzenak.
 - Beharrezko baliabide osagarriak.
 - Obrako instalazio orokorrak.
- Adierazitako segurtasun-baliabideen arabera, produkzio-lanpostu bakoitzari dagozkion jarduera zehatzak deskribatzea, baliabide horiek zuzen erabili eta mantentzea lortzeko eta obra-lekuko profesional bakoitzari dagokion erantzukizuna hartzeko.

c) Edukiak

I. multzoa: ERAIKUNTZA-OBRETAKO SEGURTASUNARI BURUZKO AZTERLANETAN ETA PLANETAN KONTUAN HARTUTAKO LAN-ARRISKUAK, ARAUAK, BABES-BALIABIDEAK ETA -DISPOSITIBOAK.

Prozedurazkoak:

- Segurtasun-arriskuak identifikatzea, eraikuntza-obretako espazio eta instalazio orokorreari buruzkoak:
 - Aparkalekuak
 - Pasadizoak
 - Biltegiak eta deposituak
 - Hornikuntza-instalazioak
 - Osasun-instalazioak
 - Zerbitzuetako lokalak
- Obra-leku desberdinetako eta balizkoetako produkzio-prozesuak identifikatzea, ondoren adierazitako obra-unitateak buruztetik ondorioztatzen diren arriskuak zehaztuz eta tipifikatuz:
 - Eraispinak
 - Lur-mugitzeak
 - Zimendatzea eta egitura
 - Fabrikak
 - Teilatuak ematea
 - Instalazioak
 - Akaberak
- Arriskuak eragiten dituzten eta egokiak ez diren jokabideak aztertzea, lan-zirkunstantzien eta kontuan hartutako arriskuen arabera.
- Norberegana, familiarengana, enpresan eta gizartean lan-istripuek izaten dituzten ondorioak aztertzea.
- Segurtasunari eta osasunari buruzko plan zehatz batean biltzen diren dokumentu grafikoak eta idatzizkoak aztertzea, oinarritzko puntuak antzemanaz eta deskribatuz.
- Laneko arriskuen prebentzioaren eremuan, segurtasunari eta osasunari buruzko plan batean zehaztasunez adierazten diren arauzko alderdiak identifikatzea.
- Segurtasunari eta osasunari buruzko plan bateko idatzizko informazioa identifikatzea eta sailkatzea, aurreikusitako obra-lekuen arabera.
- Obrako segurtasunari eta osasunari buruzko plan bateko dokumentu grafikoetan biltzen den informazio teknikoa identifikatzea eta sailkatzea, dagozkien obra-lekuen arabera.

- Norbanakoak eta taldeak hartu behar dituen neurriak eta baliabideak aztertzea, hain zuzen ere ondoko obra-lekuetan segurtasuna bermatzeko planak ezarritakoak:
 - Eraispenak
 - Lur-mugitzeak
 - Zimendatzeak
 - Egituren eraikuntza
 - Fabriken burutzapena
 - Teilatuak ematea
 - Instalazioak muntatzea
 - Akaberak
 - Konponketak edo birgaikuntza
- Norbanakoak eta taldeak hartu behar dituen neurriak eta baliabideak aztertzea, hain zuzen ere ondoko lan bereziei buruz planak ezarritakoak:
 - Zurkaizteak edo euskarriak
 - Fatxadatik irtetea
 - Zimendatze sakonak
 - "Meatzeko" hondeaketak
 - Altuera handiko muntaiak
 - Tentsiopeko konponketa elektrikoak
 - Zona hezeetako instalazio elektrikoak
 - Atmosfera arrarifikatu edo toxikoetako jardunak
 - Obra hidraulikoak
- Obrako baliabide osagarriari buruzko segurtasun-neurriak eta baliabideak aztertzea, hain zuzen ere segurtasunari eta osasunari buruzko planean agindutakoak.
- Babes-seinale orokorreari buruzko neurriak eta baliabideak aztertzea, obrako segurtasunari eta osasunari buruzko planean aurreikusitakoak.
- Instalazioetako segurtasunari buruz norbanakoak eta taldeak hartu behar dituen neurriak eta baliabideak aztertzea, hain zuzen ere planak ezarritakoak.
- Suteak prebenitzeko eta itzaltzeko dispositiboari buruzko aginduak aztertzea, hain zuzen ere planak zehaztutakoak.
- Lur-mugitzeetarako makineria astunaren erabilerari buruzko neurriak eta baliabideak aztertzea, hain zuzen ere obrako segurtasunari eta osasunari buruzko planean ezarritakoak.
- Obra bateko makineria eramangarriaren edo finkoaren, eta erreminten erabilerari buruz norbanakoak eta taldeak hartu behar dituen neurriak eta baliabideak aztertzea, hain zuzen ere dagozkien obra-lekuetarako segurtasunari eta osasunari buruzko planak ezarritakoak.
- Obran, segurtasun-baliabideen zainza eta mantentzerako prozesu sistematiko egokiak zehaztea.
- Obrako segurtasun-planaren betearazpenari buruzko jarraipen-parteak idaztea.
- Obra handietan soilik segurtasun-dispositiboak mantentzeko eta kontrolatzeko diren lanpostuak aztertzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Eremu honetan gehien aplikatzen diren legezko xedapenak eta araudia, elementu nabarmenak, mailak.
- Segurtasunari eta osasunari buruzko gaietan inplikaturako pertsonak, lanbide-eskumenak, erantzukizunak.
- Laneko arriskuaren kontzeptua.
- Lan-zirkunstantziak, elementuak, ezaugarriak.
- Arriskuak eta kausak. Motak:
 - Pertsonak altueratik erortzea.
 - Pertsonak nibelaren gainean erortzea.
 - Objektuak altueratik erortzea.
 - Lur-jausiak.
 - Eztandak eta suteak.
 - Kolpatzeak eta harrapatzeak.
 - Eraispenak eta behera etortzeak.
 - Baliabide osagarrien askatzeak eta akatsak.
 - Hautsa inhalatzea.
 - Erreminten eta makinaren eraginez sortutako lesioak.

- Kontaktu elektriko zuzenak eta zeharkakoak.
- Zauritzea, ebakitzea, erretzea.
- Ke eta gas toxikoak inhalatzea.
- Substantzia arriskutsuekin kontaktuak izatea.
- Erradiazioak, kausak.
- Itsualdiak, begietako lesioak.
- Toxikapenak.
- Parasito-infekzioak edo bestelakoak.
- Obraren faseak eta atxikitako arrisku bereziak:
 - Eraispinak
 - Lur-mugitzeak
 - Zimendatzea eta egiturak
 - Fabrikak altxatzea
 - Instalazioak
 - Akaberak
 - Istripuak, kontzeptua; gertakariaren azterketa sekuentziala.
- Arriskuaren eta istripuaren arteko erlazioa, kausak.
- Istripu-motak:
 - Ondoriorik gabeko istripuak.
 - Norbanakoarengan edo taldean sortutako istripuak.
 - "In itinere" istripuak.
- Istripuak norbanakoarengan dituen ondorioak:
 - Heriotza: ondorioak, elbarritasun erabatekoa edo iraunkorra.
 - Psikologikoak.
 - Ekonomikoak eta familiarrak.
- Istripuak enpresan dituen ondorioak:
 - Taldearengan duen inpaktuak eragindako galera ekonomikoak.
 - Zigorrek eta kalte-ordainek eragindako galerak.
 - Enpresaren irudia kaltetzea.
- Istripuak dituen gizarte-ondorioak:
 - Sektorean eta BPGn dituen ondorio ekonomikoak.
 - Gizarte-kostuen gehikuntza.
- Sektoreko istripu-maila:
 - Estatuko estatistika-datu eguneratuak.
 - Autonomia erkidegoetako estatistika-datu eguneratuak.
 - Probintzietako eta eskualdeetako estatistika.
- Etxegintza eta obra publikoetako segurtasun eta osasunari buruzko azterlanak: helburua, lege-oinarria, eskumeneko erantzulea.
- Segurtasun eta osasunari buruzko azterlanaren osagaiak, helburua:
 - Memoria.
 - Baldintzak.
 - Plano orokorrak eta xehetasunezkoak.
 - Neurketen egoera-orriak.
 - Aurrekontua.
- Segurtasun eta osasunari buruzko azterlanaren eta segurtasun eta osasunari buruzko oinarritzko azterlanaren aginduzko elementuak, erreferentziak:
 - Lan-zirkunstantziak eta aurreikusitako obra-lekuak.
 - Kontuan hartutako arriskuak.
 - Dispositiboak eta neurriak.
 - Berariazko antolamendua eta jokabideak.
- Segurtasun eta osasunari buruzko azterlanak, segurtasun eta osasunari buruzko planaren erreferentzia-dokumentu gisa.
- Eraikuntza bateko segurtasun eta osasunari buruzko plana: helburua, lege-oinarria, idazlea eta hartzaileak.
- Obrako instalazio eta espazio orokorreari buruzko laneko arriskuen prebentziorako neurriak eta baliabideak, hain zuzen ere "planean" ezarritakoak:
 - Hornikuntzak.

- Sarbideak, bideak, aparkalekuak eta pasadizoak.
- Biltegiak eta lantegiak.
- Komunak, aldagelak eta barrakoiak.
- Sukaldeak eta jangelak.
- Erizaintza eta botikinak.
- Obrako plangintza orokorrean aurreikusitako produkzio-zirkunstantziei buruzko arriskuak, neurriak eta baliabideak, hain zuzen ere "planean" kontuan hartutakoak:
 - Eraispenak, fatxadatik irtetea eta obra bereziak.
 - Lur-mugitzeak.
 - Enkofratuak.
 - Burdinarekin egindako lanak.
 - Hormigoia manipulatzeko lanak.
 - Ofizio tradizionalei dagozkien lanak.
 - Obra-unitateen burutzapenak eta muntaia bereziak.
 - Instalazioak egitea.
 - Baliabide osagarriak muntatzea, instalatzea eta mantentzea.
 - Obrako makineria muntatzea, instalatzea eta mantentzea.
- Segurtasunari eta osasunari buruzko Planean aurreikusitako edo agindutako talde-jokabideak, kasu bakoitzerako zehaztapenak.
- "Planean" ezarritako laneko arriskuen prebentzioari buruzko sistematika eta jarraipen- nahiz kontrol-prozesuak; elementu bereziak:
 - Segurtasun- eta osasun-koordinatzailea.
 - Prebentzio-ordezkarria.
 - Segurtasun-jagolea.
 - Segurtasun eta higieneko batzordea.
 - Jagolea eta batzordea izendatzeko aktak.
 - Gertakarien liburua.
 - Jarraipen- eta kontrol-zerrendak.
 - Segurtasun- eta osasun-ziurtagiriak.
 - Jarraipenari buruzko beste zenbait dokumentu.
- Suteak prebenitzeko eta itzaltzeko neurriak eta baliabideak, hain zuzen ere "planean" adierazitakoak.
- Obrako segurtasunaz eta osasunaz arduratzen den giza taldearen eskumenak eta erantzukizunak; horri buruz "planean" zehaztutakoa.
- "Planaren" aurreikuspenak, laneko arriskuen prebentzioaren eremuan langileak prestatzeko.
- Laneko arriskuen prebentzioaren eremuan obrako talde profesional desberdinek dituzten eskumenen ezaugarriak, eta norbanakoaren nahiz taldearen prestakuntza-beharrak.
- Obrako laneko arriskuen prebentzioari buruzko kontrol ofiziala, ikuskaritzak, zigorrak.

Jarrerazkoak:

- Lanari atxikitako arriskuen balorazio zuhurra egitea.
- Nork bere jokabidearekiko koherentea izatea, laneko arriskuen prebentzioari buruzko arazo zehatzetan bakoitzak bere erantzukizuna hartuz eta ereduak portaera izanik.
- Laneko arriskuen prebentzioaren eremuan indarrean dauden arauak zehatz-mehatz betetzeak duen garrantzia baloratzea.
- Obrako "segurtasunari eta osasunari buruzko planek" duten garrantzia eta gailentasuna baloratzea.
- Obrako segurtasunari eta osasunari buruzko planean adierazitako lanpostuaren berariazko laneko arriskuen prebentziorako neurriak onartzea eta betetzea.
- Obrako segurtasunari buruzko jarraibideak zehatz-mehatz betetzea, hain zuzen ere arduradunek eta agintariek emandakoak.
- Laneko arriskuen prebentzioaren eremuko birziklatzeari eta prestakuntzari buruzko ekimenak onartzea.
- Istripu-egoeretan lankidetzazko jarrerak duten garrantziaren balorazio positiboa egitea, larrialdietan laguntza eskainiz eta pertsonal eskudunak emandako aginduak zorrotz betez.

7. lanbide-modulua. ADMINISTRAZIOA, KUDEAKETA ETA MERKATURATZEA ENPRESA TXIKIETAN

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

1. Indarrean dauden enpresa-forma juridikoak aztertzea, jarduera ekonomikoaren, helburuen eta eskura dauden baliabideen arabera forma egokienak adierazita.
2. Sektorean egiten diren lan-kontratu ohikoenak enplegatzailearen ikuspegitik alderatzea.
3. Sektoreko enpresa txiki baten jarduera ekonomikoa eratu, antolatu eta garatzeko beharrezko dokumentuak aztertzea.
4. Enpresa txiki batek tituluarri dagozkion jarduerak legez garatzeko merkataritza-, zerga- eta lan-betebeharrak identifikatu eta betetzea.
5. Sektoreko enpresa txiki baten produktu- eta/edo zerbitzu-eskaintza ebaluatzea, enpresa lehiakideen eta eskari potentzialaren arabera.
6. Sektoreko enpresa txiki baten ohiko marketin-teknikak aztertzea.
7. Enpresa txiki bat sortzeko proiektua lantzea, haren abiaraztea simulatuta eta bideragarritasuna aztertuta.

b) Ebaluazio-irizpideak

1. Indarrean dauden enpresa-forma juridikoak aztertzean, jarduera ekonomikoaren, helburuen eta eskura dauden baliabideen arabera forma egokienak adierazita, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Enpresa-forma juridiko desberdinak definitzea, horien ezaugarriak deskribatuta.
- Sozietate baten helburu posible guztiak forma juridikoaren arabera bereiztea.
- Enpresa-mota bakoitzean, jabeen legez dagoen erantzukizun-maila ezartzea.
- Enpresa bat eratzeko exijitutako gutxienezko lege-eskakizunak identifikatzea, haren forma juridikoaren arabera.
- Sozietate-mota desberdinetarako lege ezarritako gobernu-organoen funtzioak zehaztea.
- Enpresa-forma juridiko desberdinetarako ezarritako tratamendu fiskala bereiztea.
- Enpresa-mota juridiko bakoitzerako ezarritako oinarritzko lege-ezaugarriak alderatzea.
- Enpresa bat eratzeko forma juridiko egokia proposatzea, bazkide-kopurua, helburuak, eskura dagoen kapitala, hartu beharreko arriskuak eta gizarte- eta ekonomia-ingurunea kontuan hartuta.

2. Sektorean egiten diren lan-kontratu ohikoenak enplegatzailearen ikuspegitik alderatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Sektorean egin ohi diren lan-kontratuen modalitateak deskribatzea, horien iraupena, lanaldi-mota eta bestelako ezaugarri esanguratsuak zehaztuta.
- Kontratazio-modalitate bakoitzak dituen dirulaguntzak, hobariak eta salbuespenak, baleude, zerrendatzea.
- Kontratu-mota bakoitzean enpresa eta langilearentzako derrigorrezko lege-eskakizunak deskribatzea.
- Lan-kontratuen eredu desberdinen oinarritzko ezaugarriak eskematizatzea, iraupenari, lanaldi-motari, derrigorrezko eskakizunei, dirulaguntzei, hobariei, salbuespenei eta bestelako faktore garrantzitsuei dagokienez elkarren artean alderatuta.
- Sektoreko enpresa batentzako lan-kontratu egokienak zehaztea, haren egoera eta oinarritzko ezaugarriak suposatuta.
- Jardueraren enpresa adierazgarri baten ohiko lan-kontratuen ereduak betetzea.

3. Sektoreko enpresa txiki baten jarduera ekonomikoa eratu, antolatu eta garatzeko beharrezko dokumentuak aztertzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Enpresa bat ezartzeko legeriak exijitzen dituen tramiteak zerrendatzea, dokumentu bakoitza tramitatzen duen organismoaren izena eta eskatutako epeak eta forma zehaztuta.
- Sektoreko enpresa txiki baten ohiko jarduera ekonomikoan erabiltzen diren oinarritzko dokumentuen xedea eta formatu ezaugarriak azaltzea.

- Dokumentu bakoitzak enpresan izaten dituen tramiteak eta zirkuituak azaltzea.
- Suposatutako kasu batean, inprimaki ofizialetan, jarduerari ekiteko exijitutako legezko tramiteak betetzea.
- Sektoreko ereduzko enpresa batek bere jarduera ekonomikoan erabiliko lituzkeen oinarrizko dokumentuak betetzea.
- Enpresaren jarduera ekonomikoa garatzean, dokumentuen zirkuituan sortutako aldaketen eta/edo horiek osorik ez betetzearen ondorioz gerta daitezkeen eraginkortasun-erak balioestea.

4. Enpresa txiki batek tituluari dagozkion jarduerak legez garatzeko merkataritza-, zerga- eta lan-betebeharrak identifikatu eta betetzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Merkataritza-, zerga- eta lan-eremuetan indarrean dagoen araudiaren arabera, enpresak derrigorrez bete behar dituen liburuak eta dokumentuak zerrendatzea.
- Sektoreko enpresa baten jarduera ekonomikoa garatzean parte hartzen duten zergak adieraztea.
- Tituluari dagozkion jarduerak garatzen dituen banako edo taldeko enpresa baten zerga-egutegia deskribatzea.
- Jardueraren enpresa adierazgarri baten suposizio ohikoenetarako, langileen nominak betetzea eta Gizarte Segurantzari dagokion likidazioa egitea.
- Jardueraren suposizio adierazgarrietan laneko alta- eta baja-dokumentuak betetzea.
- Enpresa txiki baten BEZaren likidazioa egiteko beharrezko dokumentuak betetzea, sektoreko lan komunak egiten dituela suposatuta.
- Suposiziopean, enpresa txiki batek egin beharreko tramite-sekuentzia, ekitaldi ekonomiko batean, zerga-, lan- eta merkataritza-eremuetako betebeharrak formaletatik eratorritakoa zehaztea.

5. Sektoreko enpresa txiki baten produktu- eta/edo zerbitzu-eskaintza ebaluatzean, enpresa lehiakideen eta eskari potentzialaren arabera, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Merkatua ikertzeko prozedura bat ezartzea, abantailetan eta eragozpenetan lehiakideak deskribatzeko, merkatuaren kokapena azaltzeko eta haren aukerak interpretatzeko balioko duena.
- Sektoreko enpresa baten kostu- eta salmenta-prezioak kalkulatzeko metodo desberdinak azaltzea.
- Produktuen eta/edo zerbitzuen eskaintza desberdinak (prezioa, emate-epea, deskontuak, ordainketa-baldintzak eta abar) alderatzea, horien parametro garrantzitsuenak interpretatuta.
- Sektoreko ohiko enpresen suposizioetan, bezeroekin eta hornitzaileekin negoziatzeko oinarrizko teknikei buruzko printzipioak azaltzea.
- Suposiziopean, sektoreko enpresa txiki baterako produktu- eta/edo zerbitzu-eskaintza egokia zehaztea.
- Produktu- eta zerbitzu-eskaintza horren etapa desberdinetan ebaluatu eta hobetzeari dagokionez, enpresa txiki bat osatzen duten pertsonen partaidetzari buruzko komenigarritasuna justifikatzea.
- Merkatuaren aldaketak, aldaketa teknologikoak eta lehiari izaten direnak aurreikusteko mekanismo posibleak proposatzea, enpresa egoera desberdinetara egokitzearen.

6. Sektoreko enpresa txiki baten ohiko marketin-teknikak aztertzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- “Merchandising”-aren oinarrizko printzipioak azaltzea, tituluari dagokion jardueraren arabera.
- Produktu eta/edo zerbitzu desberdinetarako salmentak sustatzeko teknikak deskribatzea, horietako bakoitza erabiltzeko beharrezko baliabide ekonomikoak balioetsita.
- Jarduera ekonomikoaren enpresa txiki adierazgarri baten sustapen-plana egitea, produktu- eta zerbitzu-eskaintza, kokapena eta eskura dauden baliabideak suposatuta.
- Bezeroarentzako arretarako saldu aurreko eta saldu ondoko programa baten oinarrizko ezaugarriak azaltzea, tituluari dagokion jardueraren produktu eta/edo zerbitzu adierazgarriak erabilita.

7. Enpresa txiki bat sortzeko proiektua lantzean, haren abiaraztea simulatuta eta bideragarritasuna aztertuta, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Merkataritza-ikerketak txiki baten bitartez, merkatu-aukerak antzematea.
- Kokapenik egokiena zehaztea, antzemandako aukerak, hornitzaileen kokapen, lokalen aukerak eta kostuak eta abar kontuan izanda.
- Sustatzaileek ezartzen dituzten enpresaren helburu orokorrak zerrendatzea.
- Enpresaren ezaugarrietara gehien egokitutako forma juridikoa aukeratzea, abiarazteko tramiteak simulatuta.
- Eskura dauden baliabideen eta enpresaren ezaugarrien arabera, antolamendu-egitura definitzea.
- Produktu- eta/edo zerbitzu-eskaintza bat lantzea, merkatuari buruzko ikerketaren emaitzak kontuan izanda.
- Diseinatutako produktu- eta/edo zerbitzu-erako merkaturatze-plan bat ezartzea.
- Enpresaren kapital-beharrak identifikatzea, haren finantzaketa-iturriak adierazita.
- Proiektuaren errentagarritasuna aztertzea, haren abantailak eta eragozpenak eskematizatuta.
- Proiektu hori burutzeko aukera aztertzea.

c) Edukiak

I. multzoa: ENPRESA TXIKI BAT ERATZEKO TRAMITEAK

Prozedurazkoak:

- Enpresa-forma juridiko bakoitzari lotutako oinarritzko ezaugarriak alderatzea.
- Enpresa-forma juridiko desberdinetarako ezarritako zerga-tratamendua alderatzea.
- Enpresa-forma juridiko bat proposatzea, horren oinarritzko eta/edo funtsezko ezaugarriak suposatuta.
- Finantzaketa- eta dirulaguntza-iturriak identifikatzea.
- Negozio bat abiarazteko tramiteak zehaztea.
- Jarduera hasteko beharrezko inprimaki ofizialak betetzea.
- Enpresa txiki baten helburu orokorrak zehaztea, forma juridikoa eta horren oinarritzko ezaugarriak suposatuta.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Enpresa-forma juridikoak: banakoa eta taldekoa. Sailkapena. Ezaugarriak: legezko erantzukizuna, gobernu-organoak, legezko eskakizunak.
- Enpresaren fiskalitatea eta forma juridikoa.
- Finantzaketa: berezko eta kanpoko baliabideak.
- Enpresa bat eratzea: tramiteak, organismoak eta dokumentuak: merkataritzakoak, zergari buruzkoak eta lanekoak.

Jarrerazkoak:

- Lanean ordena eta zorrozatasuna izatea.
- Prozesuak garatzean ekimena izatea:
 - Nork bere kasa informazioa bilatu eta tratatzea.
 - Motibazio ekimentsua prozesuak garatzean.
 - Metodo edo sistema berriekiko interesa azaltzea eta horiek alderatu eta asimilatzea.
- Giza harremanetan elkarrizketarako konpromisoa hartzea:
 - Erantzunak emanda.
 - Egoerak justifikatuta.
 - Iritziak eta iradokizunak entzunda.

II. multzoa: ENPRESA TXIKI BATEN LAN-, ZERGA- ETA ADMINISTRAZIO-KUDEAKETA

Prozedurazkoak:

- Merkataritza-, zerga- eta lan-legeriaren arabera, enpresa batean exijitzen diren liburuak eta dokumentuak sailkatzea.
- Hornidura-, produkzio- eta salmenta-lanetan beharrezko dokumentuak betetzea.
- Enpresa txiki baten kudeaketan erabiltzen diren dokumentu desberdinek egiten dituzten zirkuituak eta tramiteak identifikatzea.

- Lan-kontratu desberdinen ezaugarri garrantzitsuenak elkarrekin alderatzea.
- Lan-kontratu desberdinetarako dirulaguntzak, hobariak eta salbuespenak sailkatzea.
- Suposatutako enpresa baterako lan-kontratu egokienak zehaztea eta formalizatzea.
- Laneko alta- eta baja-dokumentuak betetzea.
- Suposiziorik ohikoenetan, enpresa txiki bateko pertsonalaren nominak betetzea eta dagozkion Gizarte Segurantzako likidazioak egitea, sektorearen hitzarmen kolektiboaren arabera.
- Sektoreko enpresa txiki baten zerga-egutegia lantzea, dagozkion jarduera zergapetzen duten zergekin.
- Ekitaldi ekonomiko batean, suposatutako enpresa bati dagozkion BEZari buruzko betebeharrak betetzea.
- Sektoreko enpresa batean, enpresa-, lanbide- eta arte-jardueretatik etekinak lortzen dituzten subjektu pasiboen PFEZari buruzko betebeharrak betetzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Liburu eta dokumentu ofizialak: zerga-, merkataritza- eta lan-legeria.
- Lan-kontratua. Kontratu finkoa eta aldi baterakoa. Lanaldi osoa eta partziala. Sailkapena. Ezaugarriak. Eskakizunak. Kontrataziorako laguntzak.
- Administrazio-zirkuituak. Dokumentazioa. Sailkapena. Inprimakiak. Ezaugarriak.
- Biltegia: izakinen inbentarioa eta balioespina.
- Tributuak. Zerga zuzenak eta zeharkakoak. Zerga-egutegia. BEZ. Erregimen sinplifikatua. PFEZ. BO: (a) indizeak, zeinuak eta moduluak. (b) Koefizienteak.
- Nomina. LEI. Laneko alta eta baja. Gizarte Segurantzako likidazioa: TC1 eta TC2.

Jarrerazkoak:

- Dokumentuak betetzean ordena eta zorroztasuna izatea.
- Jardueran erabiltzen diren dokumentuek egin beharreko zirkuitua betetzeko konpromisoa hartzea, talde-lana erraztearren.
- Informazioa bilatu eta tratatzean ekimena izatea.
- Talde-lanarekiko konpromisoa hartzea.
- Metodo edo sistema berriekiko interesa azaltzea eta horiek alderatu eta asimilatzea.

III. multzoa: ENPRESA TXIKI BATEN KOKAPENA ETA MERKATURATZEA

Prozedurazkoak:

- Suposatutako enpresa txiki bati buruzko merkatu-ikerketak sinplea egitea.
- Suposatutako enpresa txiki bati buruzko proiekturako kokapen interesgarriena proposatzea.
- Jardueraren ondasun eta/edo zerbitzu adierazgarri desberdinetarako kostu- eta salmenta-prezioak kalkulatzeko.
- Jardueraren ondasun- eta/edo zerbitzu-eskaintza adierazgarri desberdinak elkarrekin alderatzea.
- Bezeroekin eta hornitzaileekin harremanetan jartzean negoziazio-teknikak aplikatzea.
- Suposatutako enpresa baten ondasun- eta/edo zerbitzu-eskaintza lantzea.
- Eskura dauden baliabideen arabera, sustapen-teknika egokienak zehaztea.
- Suposatutako enpresa txiki baten sustapen-plana egitea.
- Bezeroarentzako arretarako saldu aurreko eta saldu ondoko programa lantzea.
- Enpresa baten errentagarritasuna eta bideragarritasuna aztertzeke metodo errazak aplikatzea.
- Enpresa txiki baten errentagarritasun-muga kalkulatzeko eta bideragarritasunari buruzko oinarriko azterketak egitea.
- Suposiziopean garatutako enpresa txiki bat abiarazteko bideragarritasuna aztertzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Merkatuari buruzko ikerketa. Ingurunea. Lehiakideak. Eskari potentziala. Eskaintza.
- Kokapena. Kontuan hartu beharreko aldagaiak. Laguntza ofizialak.
- Kostu-prezioa: kontzeptua. Kalkulua. Salmenta-prezioa: kontzeptua. Kalkulua.
- Negoziazio-teknikak. Bezeroak. Hornitzaileak.
- “Merchandising”-a: enpresa txikiarentzako sustapen-teknikak.
- Bezeroarentzako arreta. Saldu aurrekoa eta saldu ondokoa. Alderdi adierazgarriak.
- Ekonomia- eta finantza-bideragarritasuna eta errentagarritasuna. Errentagarritasunaren ataria. Fabrikazio-kostua.

Jarrerazkoak:

- Lanean ordena eta zorrozatasuna izatea.
- Prozesu berriak garatzean eta egokitzean ekimena izatea:
 - Nork bere kasa informazioa bilatu eta tratatzea.
 - Motibazio ekimentsua prozesuak garatzean.
 - Metodo edo sistema berriekiko interesa azaltzea eta horiek alderatu eta asimilatzea.
- Taldean lankidetzan aritzea, bezeroarentzako arreta hobea lortzearen.
- Giza harremanetan elkarrizketarako konpromisoa hartzea:
 - Erantzunak emanda.
 - Egoerak justifikatuta.
 - Iritziak eta iradokizunak entzunda.

8. lanbide-modulua. LAN-PRESTAKUNTZA ETA -ORIENTABIDEA

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

1. Titulazioan adierazitako jarduera-eremuan, osasunean eragina izan dezaketen arriskurik ohikoenak antzematea eta dagozkien babes- eta prebentzio-neurriak aplikatzea.
2. Simulatutako egoeretan, istripuaren lekuan berehalako oinarritzko osasun-neurriak aplikatzea.
3. Lan-kontratazio modalitateak eta norberaren konturako langile gisa lan-munduratzeko prozedurak aztertzea.
4. Enplegua bilatzeko teknikak aztertzea, norberak dituen gaitasunak eta interesak eta lanbide-ibilbide egokiena identifikatuz.
5. Lanaren lege-esparrua interpretatzea eta lan-harremanetatik ondorioztatzen diren eskubideak eta betebeharrak bereiztea.

b) Ebaluazio-irizpideak

1. Titulazioan adierazitako jarduera-eremuan, osasunean eragina izan dezaketen arriskurik ohikoenak antzematean eta dagozkien babes- eta prebentzio-neurriak aplikatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Dagokion lan-eremuan ohikoenak diren arrisku-egoerak eta/edo -faktoreak identifikatzea.
- Lanbidetik ondorioztatzen diren gaixotasunak, osasunerako kalteak eta lan-istripuak deskribatzea, titulazioan adierazten diren jardueretan aritzean.
- Sektorean aplikatu ohi diren babes- eta/edo prebentzio-teknikak deskribatzea.
- Prebentzio- eta/edo babes-ekintzarako teknika orokorrak dagokion lan-eremuan ohikoak diren arrisku-egoera eta/edo -faktoreekin erlazionatzea.
- Enpresaren barruan nahiz enpresatik kanpo segurtasun-arloan eskumena duten organoak identifikatzea.
- Sektoreko ohiko kontingentzietara egokitutako suposizioetan aplikatu behar diren prebentzio- eta/edo babes-neurriak zehaztea.
- Arriskuen prebentzioan laguntzea.
- Laneko arriskuen prebentziorako arauak eta ingurunea babesteari buruzkoak errespetatzea, titulazioan adierazitako jardueretan aritzean.
- Prebentzioa osasunerako kalteak saihesteko baliabide gisa baloratzea.

2. Simulatutako egoeretan, istripuaren lekuan berehalako oinarritzko osasun-neurriak aplikatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Lesioak bizitzan sor dezaketen arrisku-mailaren arabera sailkatzea.
- Ekintza- edo protokolo-prozesua azaltzea, lan egitean gertatu ohi diren lesio eta/edo istripuen aurrean.

- Lesionatu batzuk edo asko izanez gero, esku hartzeko garaian lehenetsua identifikatzea, lesioek berez bizitzan sor dezaketan arrisku-mailaren arabera.
- Aurreko kasuan izandako lesioen arabera aplikatu beharreko neurrien sekuentzia identifikatzea.
- Oinarrizko osasun-teknikak burutzea (arnasketa artifiziala, inmobilizazioa, bihotz-masajea, lekualdaketa eta abar), ezarritako protokoloak aplikatuz.
- Istripurik gertatuz gero berehala eta eraginkortasunez jokatzeko.
- Lan koordinatua kontingentziak konpontzeko metodo eraginkorra dela kontuan hartzea.

3. Lan-kontratazio modalitateak eta norberaren konturako langile gisa lan-munduratzeko prozedurak aztertzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Dagokion produkzio-sektoreko lan-kontratazio modalitate desberdinak deskribatzea, horien ezaugarriak iraupenaren, ordainsariaren eta/edo bestelako aldagai garrantzitsuen arabera azalduz.
- Zerga-betebeharrak eta Gizarte Segurantzak ezarritakoak deskribatzea, norberaren konturako langile gisa.
- Autonomo bati dagozkion enpresa- edo lanbide-jarduerak martxan jartzeko garaian parte hartzen duten erakundeak adieraztea, kasu bakoitzean egin beharreko tramiteak azalduz.
- Lan-munduratzeko bide posible gisa norberaren konturako lana eta besteren konturakoa kontrastatzea, kasu bakoitzari dagozkion inplikazioak aztertuz eta norberaren interesen arabera horietako bat aukeratuz.
- Inprimaki ofizialetan, moduluen edo koefizienteen araberako estimazio objektiboaren erregimeneko zerga-betebeharrei eta Gizarte Segurantzari buruzko dokumentazioa betetzea, hain zuzen ere norberaren konturako langile gisa finkatzearen ondorioz.
- Inprimaki ofizialetan norberaren konturako langile gisa aritzeko beharrezko dokumentuak betetzea.
- Egon daitezkeen finantzaketa-iturriak, dirulaguntzak eta/edo abantailak ezagutzea, langile autonomo gisa lanean aritzeko.

4. Enplegua bilatzeko teknikak aztertzean, norberak dituen gaitasunak eta interesak eta lanbide-ibilbide egokiena identifikatuz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Lortutako gaitasun, jarrera eta ezagutzetatik eratorritako balio profesionala identifikatzea.
- Norberaren interesak eta motibazioak definitzea, hala badagokio, sexuaren araberako baldintzak eta beste izaera batekoak saihestuz.
- Dagokion eremuko lan-eskariaren baldintzak interpretatzea, lortutako balio profesionalarekin erlazionatuz.
- Lan-munduratzeko aukerak izan ditzakeen zonako prestakuntza-eskaintzari eta enpresa-ehunari buruzko informazio-iturriak erabiltzea, enplegu-eskaintzarekiko dituen iguripenei lotuta enpresaren datuak eta informazioa lortuz.
- Prestakuntza-premia osagarriak ondorioztatzea, dituen enplegu-aukerak zabaltzeko eta/edo behin enplegua lortu ondoren aberastasun profesionala lortzeko.
- Prestakuntza-ibilbideak ezartzea antzemandako beharren arabera.
- Enplegua lortzeko teknikak prestatzea, elkarrizketak egitea, testak betetzea eta abar bezalako simulazioen bidez.
- Enplegu batean aurkezteko eta/edo eskaria egiteko dokumentuak lantzea.
- Behar profesional gisa, prestakuntza zabaldu eta jarraitzeko ekimena izatea.

5. Lanaren lege-esparrua interpretatzean eta lan-harremanetatik ondorioztatzen diren eskubideak eta betebeharrak bereiztean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Lan-zuzenbidearen oinarrizko iturriak azaltzea (Konstituzioa, Langileen Estatutua, Europako Batasunaren artetzarauak, hitzarmen kolektiboa eta abar), dagozkion eskubideak eta betebeharrak bereiziz.
- Negoziazio kolektiborako bideak deskribatzea, negoziatu ohi diren aldagai garrantzitsuenak adieraziz: soldata, laneko arriskuen prebentzioa, produktibitatea eta abar.
- Besteren konturako langileentzako Gizarte Segurantzaren prestazioak eta betebeharrak identifikatzea.
- Gizarte Segurantzaren prestazioak suposizio desberdinetan oinarrituz kalkulatzeko.

- Oinarrizko soldata-agiriak suposizio desberdinetan oinarrituz formalizatzea, horietan agertzen diren kontzeptuak interpretatuz (soldata gordina, PFEZ atxikipena, Gizarte Segurantzaren kuotak eta abar).
- Suposizio desberdinetan oinarrituz hartzekoen likidazioak kalkulatzeko, agertzen diren kontzeptuak interpretatuz.
- Inprimaki ofizialetan PFEZren aitortzen sinpleak betetzea, lortutako errendimendu desberdinak identifikatuz eta zerga-zorra kalkulatzeko.
- Gerta daitekeen lan-baldintzak negoziatzeko egoera batean besteen iritzia errespetatuz.

c) Edukiak

I. multzoa: SEGURTASUNA ETA OSASUNA

Prozedurazkoak:

- Segurtasun- eta higiene-arloan eskumena duten organismoak identifikatzea.
- Arriskuen prebentzioa: prozedurak.
- Lesioen arriskuaren arabera esku hartzea: lehenbaiten identifikazioa eta aplikatu beharreko neurrien sekuentziak.
- Zaurituen ebakuzioa eta laguntza: antolaketa.
- Oinarrizko osasun-teknikez baliatzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Lanbide-gaixotasunak, osasunari egindako kalteak eta lan-istripuak: arriskuaren arabera sailkapena.
- Babes-teknikak eta/edo prebentzio-teknikak lanean.
- Lesioak: bizitzarentzat duten arriskuaren arabera sailkatuta.
- Lehen laguntzak.
- Ingurumena eta industria- edo zerbitzu-prozesuak.

Jarrerazkoak:

- Istripuen aurrean erantzun azkarra eta eraginkorra ematea.
- Laneko arriskuen prebentziorako arauak eta ingurumenaren babesari buruzkoak errespetatzea eta betetzea.
- Lanbidearen jardunean ingurumena babestearen aldeko konpromisoa hartzea.
- Prebentzio osasunean kalterik ez izateko modurik eraginkorrena dela baloratzea.
- Arriskuen prebentziora eta kontingentzien aurrean parte hartzea, lan-taldean integratuz.

II. multzoa: LAN-ESPARRUA

Prozedurazkoak:

- Banako enpresa bat sortzeko dokumentazioa betetzea.
- Norberaren konturako lanean zerga-betebeharrei buruzko dokumentazioa nahiz Gizarte Segurantzaren dokumentazioa betetzea.
- Egon daitezkeen finantzaketa-iturriak, dirulaguntzak eta/edo bestelako abantaila batzuk ezagutzea, norberaren konturako lanean jarduteko.
- Lortutako gaitasun, jarrera eta ezagutzetatik eratorritako balio profesionala identifikatzea eta norberaren interesak eta motibazioak definitzea.
- Dagokion lanbide-eremuan dagoen lan-eskariaren baldintzak interpretatzea eta prestakuntza-premiak ondorioztatzea.
- Enpresa-ehunari eta prestakuntza-aukerei buruzko informazio-iturriak erabiltzea.
- Bere hasierako prestakuntza osatuko duten prestakuntza-ibilbideak ezartzea.
- Enplegua lortzeko teknikak prestatzea eta dokumentuak lantzea.
- Gizarte Segurantzaren eta INEMen prestazioak kalkulatzeko.
- Hartzekoen likidazioak interpretatzea eta kalkulatzeko.
- Oinarrizko soldata-agiriak interpretatzea eta formalizatzea.
- Errendimenduak identifikatzea eta zerga-zorra kalkulatzeko PFEZren.
- Norberaren konturako lana eta besteren konturako lana konparatzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Lan-kontratazioaren modalitateak: ezaugarriak.
- Zerga-betebeharrak eta Gizarte Segurantzak ezarritakoak norberaren konturako lanean.
- Autonomo batek enpresa- edo lanbide-jarduera bat martxan jartzeko zer erakundetara jo behar duen eta egin beharreko tramitazioaren eskema zein den.
- Lan-zuzenbidearen oinarriko iturriak: Konstituzioa, langileen estatutuak, Europako Batasunaren ardetarauak, hitzarmen kolektiboa eta abar.
- Negoziazio kolektiboa: Gizarte Segurantzaren eta INEMen prestazioak eta hauekiko betebeharrak, besteren konturako lanean.
- Lanbide-esperientzia eta etengabeko prestakuntza: lanbide-promoziorako ibilbidea, birziklatzeko ohiko ikastaroak, ikastaro horiek ematen dituzten erakundeak, titulazioari lotutako unibertsitate-ikasketak eta unibertsitateaz kanpokoak.

Jarrerazkoak:

- Norberaren interesak definitzeko garaian adin, sexu eta bestelako baldintzei buruz gogoeta egitea.
- Dagokion lanbidean aurrerapen teknologikoen eskatutako prestakuntza lortzeko prest egotea.
- Gizarte- eta ekonomia-inguruetik informazioa lortzeko ekimena izatea.
- Lanean hastearen ondorioz beste pertsona batzuekiko edo organismoekiko sortzen diren betebeharrak betetzea.
- Lan-harremana zuzentzen duten arauak errespetatzea.

9. lanbide-modulua. KALITATEA ETA ETENGABEKO HOBEKUNTZA

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

1. “Kalitatearen” kontzeptua, esanahia eta bilakaera historikoa aztertzea, tituluari dagokion lanbide-sektore edo -eremuari dagokionez bereziki.
2. Kalitatea ziurtatzeko aplikatu daitezkeen arauak eta hauen funtzioak eta alderdirik bereizgarrienak aztertzea, lanbide-jarduera edo -burutzapenari lotuz.
3. Lanbide-eremu edo -sektoreari lotutako prozesu edo funtzio esanguratsuetan kalitatea etengabe hobetzeko proiektu edo ekintzetan parte hartzea.

b) Ebaluazio-irizpideak

1. “Kalitatearen” kontzeptua, esanahia eta bilakaera historikoa aztertzean (tituluari dagokion lanbide-sektore edo -eremuari dagokionez bereziki), ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Kalitatearen kontzeptuaren bilakaera historikoa deskribatzea, tituluari dagozkion jardueren esanguratsuei eta sektoreari lotuta.
- Erabateko Kalitateko eredu baten oinarriko funtsak eta printzipioak identifikatzea.
- Europako Erabateko Kalitateko ereduaren bereizgarriak diren funtsezko alderdi eta elementuak identifikatzea.

2. Kalitatea ziurtatzeko aplikatu daitezkeen arauak eta hauen funtzioak eta alderdirik bereizgarrienak aztertzean (lanbide-jarduera edo -burutzapenari lotuz), ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Bere lanbide-eremuari dagokionez, kalitatea ziurtatzearen helburuak identifikatzea, arauen beharrak ondorioztatuz.
- Kalitatea ziurtatzeko arauen (Europakoak bereziki) edukia interpretatzea.

- Prozesuetan kalitatea ziurtatzeko aplika daitezkeen arauak bere lanbide-eremu jarduerarik esanguratsuenekin lotzea.

3. Lanbide-eremu edo -sektoreari lotutako prozesu edo funtzio esanguratsuetan kalitatea etengabe hobetzeko proiektu edo ekintzetan parte hartzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Suposizio erreal edo simulatuetan:
 - Esku-hartze eta hobekuntzarako aukera-arloak identifikatzea.
 - Oinarrizko kalitate-erremintak erabiltzea.
 - Lanbide-harremanen hobekuntzan eta jardueren garapenean inplikatzeko azturak hartzea.
 - Etengabeko hobekuntzan oinarritutako soluzioetan esku hartzea.
 - Etengabeko hobekuntzan oinarritutako eta bere lanbide-eremu edo -sektoreari lotutako soluzio edo planak ezartzearen emaitzak ebaluatzea.

c) Edukiak

- Kalitatearen kontzeptuaren bilakaera historikoa aztertzea, tituluari dagozkion jarduera esanguratsuei eta sektoreari lotuta.
- Erabateko Kalitateko eredu baten oinarrizko funtsak eta printzipioak identifikatzea.
- Europako Erabateko Kalitateko ereduaren bereizgarriak diren funtsezko alderdiak eta elementuak identifikatzea.
- Bere lanbide-eremuari dagokionez, kalitatea ziurtatzearen helburuak identifikatzea, arauen beharrak ondorioztatuz.
- Kalitatea ziurtatzeko arauak (Europakoak bereziki) interpretatzea.
- Kalitatea ziurtatzeko aplika daitezkeen arauak eta Eraikuntza-akaberetako sektoreko prozesu eta jarduerarik esanguratsuenekiko loturak identifikatzea.
- Tituluari dagokion lanbide-gaitasunaren prozesu edo jarduera esanguratsu baten edo batzuen datuetatik eta gainerako aldagai deskribatzaileetatik abiatuta eta guztia sektoreko balizko enpresa batean kokatuta:
 - Esku-hartze eta hobekuntzarako aukera-arloak identifikatzea.
 - Oinarrizko kalitate-erremintak erabiltzea.
 - Harremanetan eta jardueren garapenean hobekuntza pertsonaleko jarrerak eta azturak hartu eta ezartzea.
 - Bere mailan, etengabeko hobekuntzan oinarritutako soluzioetan esku hartzea.
 - Etengabeko hobekuntzan oinarritutako eta bere lanbide-eremuari lotutako soluzio edo planak ezartzearen emaitzak ebaluatzea.

10. lanbide-modulua. LANTOKIKO PRESTAKUNTZA

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

1. Lortutako errendimendua ziurtatuz eguneroko lan-planak aztertzea, giza eta material-baliabideak behar bezala banatzea eta oztoporik eta arriskurik gabe lan egin ahal izateko laneko zona prestatzea.
2. Obra-leku errealetan ondoren adierazitako unitateak eraikitze behar diren lanak egitea: fabrika-obrak, estalkiak, estaldurak, iragazgaizteak, estaldura jarraitu konglomeratuak, eta presiorik gabeko eroanbide linealak.
3. Obra-lekuan baliabide osagarriak eta segurtasunezkoak muntatzea eta desmuntatzea, eta zuzen erabiltzen direla ziurtatzea.
4. Altueran, obrako segurtasun-baliabideak muntatzea eta desmuntatzea.
5. Une oro, enpresan erantzukizunez jokatzeko.

b) Ebaluazio-irizpideak

1. Lortutako errendimendua ziurtatuz eguneroko lan-planak aztertzean, giza eta material-baliabideak behar bezala banatzean eta oztoporik eta arriskurik gabe lan egin ahal izateko laneko zona prestatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Obra-lekuan giza eta material-baliabideen eguneroko errendimendua kalkulatzeko, burututako obra-kopurua neurtuz eta baloratuz.
- Baliabideak esperotako errendimenduaren arabera banatzea.
- Obrako segurtasun- eta kalitate-kontrolari buruz indarrean dagoen araudia identifikatzea, eta kontrol horiek egin ahal izateko beharrezko bitartekoak eta baliabideak aurreikustea.
- Eguneroko zuinketarako eta laneko zona prestatzeko beharrezko lanak egitea.

2. Obra-leku errealetan ondoren adierazitako unitateak eraikitzeko behar diren lanak egitean: fabrika-obrak, estalkiak, estaldurak, iragazgaizteak, estaldura jarraitu konglomeratuak, eta presiorik gabeko eroanbide linealak, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Obra-lekua antolatzeko eta segurtasuna eta kalitatea kontrolatzeko beharrezko dokumentazio guztia lortzea.
- Obra-lekuaren arabera, erreminta, baliabide osagarri eta ekipo egokiak aukeratzea.
- Obra burutzeko beharrezko materialak biltzea.
- Lan-jardunaren hasierako eta amaierako lanak egitea, baliabideak eta ekipoak ahalik eta eraginkortasun- eta erabilgarritasun-maila onenean izateko.
- Obra-lekua ezarritako kalitate, segurtasun eta osasuneko baldintzetan eta errendimendu egokiaz egitea.
- Laneko zona arriskuetatik babestuta eta ordenan eta garbi mantentzea.
- Beste "ofizio" batzuekin lankidetzan aritzea, haien lana oztopatu gabe.

3. Obra-lekuan baliabide osagarriak eta segurtasunezkoak muntatzean eta desmuntatzean, eta zuzen erabiltzen direla ziurtatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Obra-leku batean, eta obrako segurtasunari eta osasunari buruzko plana aplikatuz, ondoko lekuetan erabilitako baliabide osagarriak eta segurtasunezkoak muntatzea eta desmuntatzea:
 - Behin-behineko instalazioak.
 - Obrako biltegiak eta lantegiak.
 - Ondorengo obra-lekuak:
 - * Zimendatzeak
 - * Egiturak
 - * Itxierak
 - * Akaberak

zuzen erabiltzen direla ziurtatuz eta beharrezko txostenak eginez.

4. Altueran, obrako segurtasun-baliabideak muntatzea eta desmuntatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Lanak egiteko beharrezkoak diren norbanakoaren babeserako jantziak eta ekipoak erabiltzea, obra-lekuko ohiko arriskuen arabera.
- Segurtasunari eta osasunari buruzko planean ezarritako arauak aplikatzea.
- Laneko zona arriskuetatik babestuta eta ordenan eta garbi mantentzea.
- Segurtasun-baliabideen muntaia eta egonkortasuna ziurtatzea, beharrezko dokumentazio teknikoak interpretatuz.

5. Une oro, enpresan erantzukizunez jokatzeko, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Ematen zaizkion jarraibideak interpretatzea eta arretaz betetzea eta garatzen duen lanaz arduratzea, dagokionean pertsona egokiarekin harremanetan jarritz.

- Une oro, enpresaren prozedurekiko eta barne-arauekiko errespetua erakustea.
- Bere jarduerak eraikuntzako eta lantokiko produkzio-sisteman dituen ondorioak aztertzea.
- Eraikuntzako jardun egokiari buruzko arauen eskakizunak betetzea, ondo egindako lan profesionala erakutsiz, zereginak lehenetsuen arabera betez eta lana arrazoizko epean amaituz.

c) Edukiak

Ikastetxeak “lan-egoeretan” kokatutako jarduera gisa finkatuko ditu edukiak, Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa Sailak argitaratutako *Lantokiko prestakuntza* lanbide-modulua diseinatzeko curriculum-esparruaren arabera.

3.3. Heziketa-zikloaren sekuentziazioa eta denboralizazioa

3.3.1. Iraupenak

Lanbide-modulua	Oinarrizko iraupena	Iraupen finkoa
1. Igeltserotzako lanen antolamendua	276 ordu	325 ordu
2. Fabrika-obrak	300 ordu	363 ordu
3. Estalkiak eta iragazgaizteak	162 ordu	202 ordu
4. Estaldura jarraitu konglomeratuak	200 ordu	230 ordu
5. Presiorik gabeko eroanbide linealak	120 ordu	160 ordu
6. Segurtasuna eraikuntzan	116 ordu	130 ordu
7. Administrazioa, kudeaketa eta merkaturatzea enpresa txikietan	90 ordu	90 ordu
8. Lan-prestakuntza eta -orientabidea (LPO)	60 ordu	60 ordu
9. Kalitatea eta etengabeko hobekuntza (KEH)	40 ordu	40 ordu
10. Lantokiko prestakuntza (LP)	336 ordu	400 ordu
GUZTIRA	1.700 ordu	2.000 ordu

1. Ikastetxe bakoitzak curriculum-proiektua bere gizarte- eta ekonomia-ingurunera eta ikasleen ezaugarrietara egokitzeko, ikastetxeek beren esku izango dute guztizko ordutegiaren %15 –kasu honetan 300 ordu– eta ordu-kopuru hau lanbide-modulu desberdinetan banatu ahal izango dute, baldin eta irakaskuntza desberdinak eskaintza oso baten parte badira.

Horrenbestez, modulu bakoitzerako ezarritako oinarrizko iraupena errespetatu egin beharko da eta aurrerago azalduko diren irizpideen arabera gehitu ahal izango da.

2. Irakaskuntzak eskaintza partzial bateko parte badira, iraupen finkoa ezarri da modulu bakoitzerako eta ezin izango da aldatu.
3. Moduluen behin betiko iraupenek, hau da, ikastetxeak berak esleitu behar duen denbora banatu ondoren, heziketa-zikloak irauten dituen 2.000 orduak osatu beharko dituzte guztira.
4. Ikastetxeetako curriculum-proiektu desberdinetan oreka egokia gordetzeko asmoz, eskaintza osoko modalitatea jarraitzen duten irakaskuntzek ondoko zehaztapena errespetatu beharko dute: lanbide-moduluek ezin izango dute oinarrizko iraupena 64 ordu baino gehiagotan gehitu, *Igeltserotzako lanen antolamendua*, *Fabrika-obrak*, *Estalkiak eta iragazgaizteak* eta *Estaldura jarraitu konglomeratuak* moduluek izan ezik, hauek, bidezko hartzen bada, 96 ordutan gehitu ahal izango dira-eta.

5. Ikastetxean bertan garatu beharreko *Lantokiko prestakuntza* lanbide-moduluko fase desberdinen iraupenak ez dute ikastetxeak modulu honetarako ezartzen duen behin betiko iraupenaren %10 gainditu behar.

3.3.2. Sekuentziarioa

Heziketa-zikloaren sekuentziarioa:

1. Eskaintza osoan:

- *Lantokiko prestakuntza* moduluen iraupenaren %65 gaitasun-atale loturiko modulu guztien irakaskuntzak amaitu ondoren eman beharko da.
- Heziketa-zikloko lehen aldiaren hasierarako aukeratuko diren moduluen artean, ondoko moduluak agertu beharko dute: *Igeltserotzako lanen antolamendua*, *Fabrika-obrak* eta *Segurtasuna eraikuntzan*.

2. Eskaintza partzialean:

- *Lantokiko prestakuntza* modulua heziketa-zikloa osatzen duten gainerako moduluak egiaztatu direnean (ondorio horretarako finkatutako bide desberdinen bidez) soilik eman beharko da.

4. Irakasleak

4.1. “Igeltserotza” heziketa-zikloko lanbide-moduluetan irakaskuntza-atribuzioa duten irakasleen espezialitateak

a) Bigarren Irakaskuntzako irakasleen kidegoan “Eraikuntza zibilak eta etxegintza” espezialitatea duten irakasleek ondoko lanbide-modulu hauek irakats ditzakete:

- Igeltserotzako lanen antolamendua.
- Fabrika-obrak (*).
- Estalkiak eta iragazgaizteak (*).
- Estaldura jarraitu konglomeratuak (*).
- Presiorik gabeko eroanbide linealak (*).
- Segurtasuna eraikuntzan.

(*) Modulu hau irakatsi ahal izateko LOGSE legearen 33.2. artikuluan aurreikusitako “irakasle espezialista” batek lagunduko du.

b) Bigarren Irakaskuntzako irakasleen kidegoan “Marrazketa (1)” espezialitatea duten irakasleek ondoko lanbide-modulu hauek irakats ditzakete:

- Igeltserotzako lanen antolamendua.
- Segurtasuna eraikuntzan.

(1) Ondoko tituluetako baten jabe izanik: Arkitektoa, Portu, ubide eta bideetako ingeniaria, Arkitekto teknikoa, Herri-lanetako ingeniari teknikoa eta Topografia-ingeniari teknikoa.

c) Bigarren Irakaskuntzako irakasleen kidegoan “Lan-prestakuntza eta -orientabidea” espezialitatea duten irakasleek ondoko lanbide-modulu hauek irakats ditzakete:

- Administrazioa, kudeaketa eta merkaturatzea enpresa txikietan.
- Lan-prestakuntza eta -orientabidea.
- Kalitatea eta etengabeko hobekuntza.

d) Heziketa-ziklo bereko beste lanbide-moduluren bat irakasten duten a) atalean adierazitako espezialitatea duten irakasleek ondoko modulua ere irakats dezakete:

- Lantokiko prestakuntza.

4.2. Titulazioen baliokidetasunak irakaskuntzan aritzeko

4.2.1. "Eraikuntza zibilak eta etxegintza" espezialitateari dagozkion lanbide-moduluak irakasteko, doktore-, ingeniari-, arkitekto- edo lizentziatu-tituluen eta ondoko tituluen arteko baliokidetasuna ezartzen da irakaskuntzan aritzeko:

- Arkitekto teknikoa.
- Industria-ingeniari teknikoa (espezialitate guztiak).
- Herri-lanetako ingeniari teknikoa (espezialitate guztiak).
- Topografia-ingeniari teknikoa.

4.2.2. “Lan-prestakuntza eta -orientabidea” espezialitateari dagozkion lanbide-moduluak irakasteko, doktore-, ingeniari-, arkitekto- edo lizentziatu-tituluen eta ondoko tituluen arteko baliokidetasuna ezartzen da irakaskuntzan aritzeko:

- Enpresa-zientzietan diplomatua.
- Lan-harremanetan diplomatua.
- Gizarte-lanean diplomatua.
- Gizarte-hezkuntzan diplomatua.
- Kudeaketa eta administrazio publikoan diplomatua.

5. Irakaskuntza hauek emateko gutxieneko baldintzak

5.1. Espazioak

Apirilaren 30eko 777/1998 Errege Dekretuko 19. artikulua araberan, “Igeltserotza” erdi-mailako Lanbide Heziketako heziketa-zikloak ondoren adierazitako gutxieneko espazioak eskatzen ditu dekretu honek definitzen dituen irakaskuntzak emateko.

Prestakuntza-espazioa	Azalera 20 ikasle (m ²)	Erabilera-maila (%)
Lur-espazio inguratua aire zabalean (1).....	2.000	40
Eraikuntzako tekniken lantegia.....	180	20
Gela balioanitza.....	40	40

(1) Espazio berezia; ez du nahitaz ikastetxean kokatuta egon behar.

“Erabilera-mailak” ikasle-talde batek oinarrizko irakaskuntzak irakasteko espazioa zenbat orduz okupatzea aurreikusten den adierazten du; alabaina irakaskuntza hauen

guztizko iraupenarekiko ehunekoetan adierazten da. Horrenbestez, ikastetxeek curriculumaren guztizkoa ezartzeko definitzen dutenerako orientagarria da.

“Erabilera-mailak” onartutako marjinan, heziketa-ziklo bereko edo beste ziklo batzuetako edo beste hezkuntza-etapa batzuetako beste ikasle-talde batzuek okupatu ahal izango dituzte ezarritako prestakuntza-espazioak.

Dena dela, prestakuntza-espazioei lotutako ikaskuntza-jarduerak (erabilera-mailak adierazitako okupazioarekin) antzeko beste prestakuntza-jarduera batzuetarako erabilitako azaleretan ere burutu ahal izango dira.

Identifikatutako prestakuntza-espazio desberdinak ez dira zertan itxitura bidez bereizi behar.

6. Konbalidazioak eta korrespondentzia

6.1. Lanerako Lanbide Heziketarekin konbalida daitezkeen lanbide-moduluak

- Fabrika-obrak.
- Estalkiak eta iragazgaizteak.
- Estaldura jarraitu konglomeratuak.
- Presiorik gabeko eroanbide linealak.
- Administrazioa, kudeaketa eta merkaturatzea enpresa txikietan.

6.2. Lan-praktikarekin korrespondentzia izan dezaketen lanbide-moduluak

- Fabrika-obrak.
- Estalkiak eta iragazgaizteak.
- Estaldura jarraitu konglomeratuak.
- Presiorik gabeko eroanbide linealak.
- Lantokiko prestakuntza.
- Lan-prestakuntza eta -orientabidea.