

## XEDAPEN OROKORRAK

HEZKUNTZA, HIZKUNTZA POLITIKA ETA KULTURA SAILA

2684

*343/2013 DEKRETUA, apirilaren 22koa, Eraikuntzako teknikariaren tituluari dagokion curriculuma ezartzen duena.*

Kualifikazioei eta Lanbide Heziketari buruzko ekainaren 19ko 5/2002 Lege Organikoaren 10.1 artikulua ezartzen duenez, Estatuko Administrazio Orokorrak finkatuko ditu Lanbide Kualifikazioen Katalogo Nazionalan aditzera emandako lanbide-prestakuntzako eskaintzak osatuko dituzten profesionaltasun-ziurtagiriak eta -tituluak, betiere Konstituzioaren 149.1.30 eta 7. artikuluan xedatutakoaren arabera eta Lanbide Heziketaren Kontseilu Nagusiari kontsultatu ondoren.

Hezkuntzari buruzko maiatzaren 3ko 2/2006 Lege Organikoaren 39.6 artikulua xedatzen duenez, Espainiako Gobernuak, autonomia-erkidegoei kontsultatu ostean, Lanbide Heziketako ikasketei dagozkien titulazioak ezarriko ditu, baita titulazio horietako bakoitzaren curriculumaren oinarriko alderdiak ere.

Ekonomia iraunkorraren martxoaren 4ko 2/2011 Legeak eta Ekonomia iraunkorraren Legea osatzen duen martxoaren 11ko 4/2011 Lege Organikoak –Lanbide Heziketaren eta kualifikazioen 5/2002 Lege Organikoa eta Hezkuntzaren 2/2006 Lege Organikoa aldatzen dituenak–, hainbat lege-aldaketa adierazgarri eragin dituzte bestelako ekonomia baten garapena sustatzeko eta bizkortzeko, hau da, ekonomia lehiakorragoa eta berritzaileagoa, produkzio-sektore tradizionalak berritzeko gauza izango dena eta kalitateko enplegu egonkorra eskatzen duten beste jarduera batzuetarantz bidea egiteko gauza izango dena, sustatzeko eta bizkortzeko.

Hezkuntza-sistemako lanbide-heziketaren antolamendu orokorra ezartzen duen uztailaren 29ko 1147/2011 Errege Dekretuaren 9. artikuluan definitzen da lanbide-heziketako tituluen egitura. Horretarako, Lanbide Kualifikazioen Katalogo Nazionala, Europar Batasunak finkatutako arteztarauak, eta gizarte-intereseko beste alderdi batzuk hartu dira kontuan.

7. artikulua titulu horien lanbide-profila zehazten du. Lanbide-profil horretan sartuko dira konpetentzia orokorra, lanbide-konpetentzia, konpetentzia pertsonalak eta sozialak eta, hala badagokio, Lanbide Kualifikazioen Katalogo Nazionalaren konpetentzia-atalak. Horrenbestez, titulu bakoitzak lanbide-kualifikazio oso bat, gutxienez, hartuko du barnean, betiere Lanbide Heziketako tituluek eraginkortasunez erantzun diezaieten produkzio-sistemaren beharrei eta hiritartasun demokratikoa egikaritzeko aukera emango duten balio pertsonal eta sozialei.

Eraikuntza teknikariaren titulua ezarri eta gutxieneko ikaskuntzak finkatzen dituen azaroaren 4ko 1575/2011 Errege Dekretuak ordeztu ditu Igeltserotzako Teknikariaren titulua arautzen zuen abenduaren 17ko 2212/1993 Errege Dekretua eta Hormigoizko Obretako Teknikariaren titulua arautzen zuen abenduaren 17ko 2213/1993 Errege Dekretua.

Bestetik, hezkuntza-sistemako lanbide-heziketaren antolamendu orokorra ezartzen duen uztailaren 29ko 1147/2011 Errege Dekretuaren 8.2 artikulua xedatzen duenez, hezkuntza-administrazioek ezarriko dituzte Lanbide Heziketako irakaskuntzen curriculumak. Edonola ere, Errege Dekretu horretan bertan xedatutakoa eta titulu bakoitza erregulatzen duten arauetan xedatutakoa errespetatu beharko dute.

Euskal Autonomia Erkidegoaren berezko eskumenen esparruari dagokionez, Autonomia Estatutuaren 16. artikuluan aditzera ematen denez, «Konstituzioaren lehen erabaki gehigarrian ezarritakoa aplikatzeko, irakaskuntza, zabalera, maila, gradu, era eta espezialitate guztietan, Euskal Autonomia Erkidegoaren konpetentziapean dago, Konstituzioaren 27. artikuluan ezarritakoari eta hura garatzen duten Lege Organikoei, eta 140.1.30 artikulua Estatuari ematen dizkion ahal-menei eta hori guztia betetzeko eta bermatzeko behar den goi inspekzioari kalterik egin gabe».

Bestalde, otsailaren 26ko 32/2008 Dekretuak, hezkuntza-sistemaren barruan, Lanbide Heziketaren antolamendua eta araudia ezartzen ditu Euskal Autonomia Erkidegoaren esparrurako.

Azaldutako aurrekarien arabera, dekretu honen helburua da Eraikuntzako teknikariaren tituluari dagozkion Lanbide Heziketako irakaskuntzetarako curriculuma ezartzea Euskal Autonomia Erkidegorako, Eraikuntzako teknikariaren titulua ezartzen duen eta tituluaren gutxienezko irakaskuntzak finkatzen dituen azaroaren 4ko 1575/2011 Errege Dekretuaren babesean.

Eraikuntzako teknikariaren tituluaren curriculumean alderdi hauek deskribatzen dira: alde bate-tik, tituluak adierazten duen lanbide-profila (kualifikazioak eta konpetentzia-atalak zerrendatzen dira, eta konpetentzia profesionalak, pertsonalak eta sozialak deskribatzen dira); eta, bestetik, tituluak biltzen dituen helburu orokorren eta lanbide-moduluen bidez, besteak beste, ezarritako irakaskuntzak (lanbide-modulu bakoitzari dagozkion ikaskuntzaren emaitzak, ebaluazio-irizpideak eta edukiak, eta horiek antolatu eta ezartzeko jarraibideak eta zehaztapenak barnean hartuta).

Helburu orokorrak profilean deskribatzen diren konpetentzia profesional, pertsonal eta soziale-tatik atera dira. Haietan, ikasleak heziketa-zikloaren amaieran eskuratu behar dituen gaitasunak eta lorpenak adierazten dira; hortaz, lehen iturria dira heziketa-zikloa osatzen duten lanbide-modu-letako bakoitzean landu beharreko edukiak eta ikasleak bereganatu behar dituen ikaskuntzaren emaitzak lortzeko.

Modulu bakoitzean jasotako edukiak irakatsi eta ikasteko prozesuaren euskarria dira; ikasleak trebetasun eta abilezia teknikoak, etorkizun profesionalean aurrera egiteko kontzeptuzko oinarri zabala eta lortu nahi den kualifikazioarekiko lanbide-nortasun koherentea islatuko duten portaerak eskura ditzan.

Honako dekretu hau bideratzean, Emakumeen eta Gizonen Berdintasunerako otsailaren 18ko 4/2005 Legearen 19. artikulutik 22. artikulura bitartean aurreikusten diren izapideak bete dira.

Ondorioz, Hezkuntza, Hizkuntza Politika eta Kulturako sailburuaren proposamenez, Lanbide Heziketako Euskal Kontseiluak emandako txostena eta gainerako aginduzko txostenak aztertuta, Euskadiko Aholku Batzorde Juridikoaren arabera, eta Jaurlaritzaren Kontseiluak 2013ko apirilaren 22an egindako bilkuran eztabaidatu eta onartu ondoren, hauxe

XEDATZEN DUT:

## I. KAPITULUA

### XEDAPEN OROKORRA

1. artikulua.– Xedea eta aplikazio-esparrua.

1.– Dekretu honek Eraikuntzako teknikariaren tituluari dagozkion Lanbide Heziketako irakaskuntzetarako curriculuma ezartzen du Euskal Autonomia Erkidegorako.

2.– Ikastetxeak duen autonomia pedagogikoaren eta antolamendukoaren ildotik, hari dagokio bere Ikastetxearen Ikasketa Proiektua ezartzea, eta, proiektu horretan, beharrezko erabakiak ezarriko ditu bere irakaskuntza-lanaren ezaugarriak eta nortasuna zehazteko eta lanbide-moduluen programazioak prestatzeari buruzko irizpideak finkatzeko.

3.– Ikastetxearen Ikasketa Proiektuaren esparruan, heziketa-zikloaren arduraren irakasle-taldeari eta, zehazki, irakasle bakoitzari dagokio programazioak prestatzea. Horretarako, ezartzen diren helburu orokorrak kontuan izan beharko ditu, lanbide-modulu bakoitzean bildutako ikaskuntzaren emaitzak eta edukiak errespetatu beharko ditu, eta irakaskuntzen erreferentziazko lanbide-profila hartu beharko du euskarri.

## II. KAPITULUA

### TITULUAREN IDENTIFIKAZIOA ETA LANBIDE PROFILA

#### 2. artikulua.– Tituluaren identifikazioa.

Eraikuntzako teknikariaren titulua elementu hauek identifikatzen dute:

- Izena: Eraikuntza.
- Maila: Erdi Mailako Lanbide Heziketa.
- Iraupena: 2.000 ordu.
- Lanbide-arloa: Eraikuntza eta obra zibila.
- Irakaskuntzaren Nazioarteko Sailkapen Normalizatuko erreferentzia: CINE-3b.

#### 3. artikulua.– Lanbide-profila.

Tituluari dagokion lanbide-profila, konpetentzia orokorraren; konpetentzia profesionalen, pertsonalen eta sozialen; lanbide-kualifikazioen, eta konpetentzia-atalen bidez adierazten da.

1.– Titulu honen konpetentzia orokorra honetan datza: igeltserotza- eta hormigoio-obrak gauzatzea, ezarritako baldintzak eta epeak eta kalitateari, segurtasunari eta ingurumenari buruzko jarraibideak beteta; eta lanak antolatu, kontrolatu eta baloratuta.

#### 2.– Konpetentzia profesionalak, pertsonalak eta sozialak.

Honako hauek dira titulu honen konpetentzia profesionalak, pertsonalak eta sozialak:

a) Enkofratuak eraiki eta muntatzea, zuinetaren arabera kokatuta eta multzoaren egonkortasuna eta zurruntasuna bermatuta.

b) Hormigoio armatuzko elementuak gauzatzea, armaturak egin eta ipinita eta hormigoia obran jartzen lagunduta.

c) Adreiluz, blokez, harlangaitzez, harlanduz eta parpainarriz estaltzeko bistako fabrikak eraikitzea, beren kokapena birplanteatuta eta jarraibideak beteta.

d) Morteroen, oreen eta hormigoien bidez zarpiatuak, entokadurak, gehitzeak eta luzituak gauzatzea, alirizirako teknikak eta gidari-teknikak aplikatuta.

e) Estalkietako lanak egitea, maldak eta isurialde triangeluarrak eratzeko sistemak gauzatuta eta elementu osagarrien eta estaltzeko materialen bidez isolamendu zein iragazgaizte egokia ziurtatuta.

f) Urbanizazio-lanak egitea, zoladurak eta erregistroak eginda eta presiorik gabeko eroanbide linealak, elementu osagarriak eta bereziak ezarrita.

g) Paramentu horizontalak eta bertikalak estaltzea, pieza zurrunen, xaflatzeen eta alikatatzeen bidezko lanak eginda eta lautasuna eta junturen ezarpen egokia ziurtatuta.

h) Igeltserotza eta hormigoizko lanen gauzatzea antolatzea, zereginak planifikatuta eta materialak, giza baliabideak, bitartekoak eta tresneria banatu eta egokituta.

i) Igeltserotza- eta hormigoi-lanak baloratzea, obra-unitateak neurtuta eta aurrekontuak osatuta.

j) Eraikuntza-planoak interpretatzea, planoetako elementuak identifikatuta eta dimentsioak lortuta.

k) Kalitate-prozedurak, laneko arriskuen prebentziokoak eta ingurumenekoak aztertu eta onartzea, jarraibideak betetzeko gauzatu behar diren ekintzak adierazita.

l) Produkzio-prozesuetako aldaketa teknologikoen eta antolamenduko onoriozko lan-egoera berrietara egokitzea, «bizialdi osoko ikaskuntzarako» dauden baliabideak eta informazioaren eta komunikazioaren teknologiak erabilita, jakintzak eguneratzeko.

m) Dagokion kompetenziaren esparruan erantzukizunez eta autonomiaz jardutea, eta esleitutako lana antolatzea eta garatzea, lan-ingurunean beste profesional batzuekin talde-lanean edo lankidetzan jardunez.

n) Bere jarduerari dagozkion gorabeherak arduraz konpontzea, horien sorburuak identifikatuz, bere gaitasunaren eta autonomiaren esparruan.

ñ) Eraginkortasunez komunikatzea, bere lanaren esparruan esku hartzen duten pertsonen autonomia eta kompetentzia errespetatuz.

o) Produkzio-prozesuan laneko arriskuen prebentziorako eta ingurumen-babeserako neurriak eta protokoloak aplikatzea, pertsonen, lan-ingurunearen eta ingurumenaren gaineko kalteak saihestearren.

p) Produkzioko edo zerbitzugintzako prozesuetan bildutako lanbide-jardueretan, kalitate-prozedurak, irisgarritasun unibertsalekoak eta «denontzako diseinukoak» aplikatzea.

q) Enpresa txiki bat sortu eta abiarazteko oinarrizko kudeaketa egitea, eta dagokion lanbide-jardueran ekimena izatea.

r) Dagokion jardueraren ondoriozko eskubideak baliatzea eta betebeharrak betetzea, indarrean dagoen legerian ezarritakoaren arabera, eta bizitza ekonomikoan, sozialean eta kulturean aktiboki parte hartuz.

3.– Titulu honetan biltzen diren Lanbide Kualifikazioen Katalogo Nazionaleko kualifikazioen eta kompetentzia-atalen zerrenda:

– Osatutako lanbide-kualifikazioak:

a) Igeltserotzako fabrikak. EOC052\_2 (Otsailaren 20ko 295/2004 Errege Dekretua, uztailaren 2ko 872/2007 Errege Dekretuak aldatua). Kompetentzia-atal hauek hartzen ditu barnean:

UC0869\_1: oreak, morteroak, itsasgarriak eta hormigoiak prestatzea.

UC0141\_2: igeltserotza-lanak antolatzea.

UC0142\_1: estaltzeko fabrikak eraikitzea.

UCO143\_2: bistako fabrikak eraikitzea.

b) Zoladurak eta urbanizazioko igeltserotza-lanak. EOC586\_2: (1548/2011 Errege Dekretua, urriaren 31koa). Konpetentzia-atal hauek hartzen ditu barnean:

UC0869\_1: oreak, morteroak, itsasgarriak eta hormigoiak prestatzea.

UC1321\_1: hormigoi inprimatuaz eta galtzada-harriz zolatzea.

UC1929\_2: urbanizazio-zoladurak gauzatzea.

UC1930\_2: urbanizazio-zoladuren elementu osagarriak gauzatzea.

UC1931\_2: saneamendu-tutuak ezartzea, eta erregistroak eta ganberak eraikitzea.

UC1932\_2: urbanizazioko igeltserotza-lanak antolatzea.

UC1360\_2: eraikuntzako arriskuak oinarrizko mailan kontrolatzea.

c) Estalki inklinatuak. EOC580\_2: (1548/2011 Errege Dekretua, urriaren 31koa). Konpetentzia-atal hauek hartzen ditu barnean:

UC0869\_1: oreak, morteroak, itsasgarriak eta hormigoiak prestatzea.

UC0870\_1: estalkietarako isurialde triangeluarrak eraikitzea.

UC1908\_2: estalkietarako metalezko egitura muntatzea.

UC1909\_2: xafla konformatuaz, panelez eta plakez taulak eta estaldurak eraikitzea.

UC1910\_2: estaldura teilaz eta arbelez eraikitzea.

UC1911\_2: estalkietako lanak eta iragazgaizteak antolatzea.

UC1360\_2: eraikuntzako arriskuak oinarrizko mailan kontrolatzea.

d) Xaflez osatutako mintzen bidez iragazgaitzea. EOC582\_3: (1548/2011 Errege Dekretua, urriaren 31koa). Konpetentzia-atal hauek hartzen ditu barnean:

UC0869\_1: oreak, morteroak, itsasgarriak eta hormigoiak prestatzea.

UC1917\_2: mintzaren osagarriak diren iragazgaizte-sistemaren geruzak eta elementuak gauzatzea.

UC1918\_2: mintz bituminosen bidez iragazgaitzea.

UC1919\_2: mintz sintetikoen bidez iragazgaitzea.

UC1911\_2: estalkietako lanak eta iragazgaizteak antolatzea.

UC1360\_2: eraikuntzako arriskuak oinarrizko mailan kontrolatzea.

– Osatu gabeko lanbide-kualifikazioak:

a) Enkofratuak. EOC581\_2: (1548/2011 Errege Dekretua, urriaren 31koa). Konpetentzia-atal hauek hartzen ditu barnean:

UC1912\_2: enkofratu bertikalak obran jartzea.

UC1913\_2: enkofratu horizontalak obran jartzea.

b) Hormigoirako armadura pasiboak. EOC579\_2: (1548/2011 Errege Dekretua, urriaren 31koa). Konpetentzia-atal hauek biltzen ditu:

UC1905\_2: armadurak eskuz egitea eta obran jartzea.

c) Oreen eta morteroen bidezko eraikuntzako estaldurak. EOC589\_2: (1548/2011 Errege Dekretua, urriaren 31koa). Konpetentzia-atal hauek biltzen ditu:

UC1938\_2: eraikuntzako estaldurarako gehitze lauak gauzatzea.

d) Pieza zurrunen itsaspen bidezko eraikuntzako estaldurak. EOC590\_2: (1548/2011 Errege Dekretua, urriaren 31koa). Konpetentzia-atal hauek hartzen ditu barnean:

UC1942\_2: alikatatze- eta xaflatze-lanak gauzatzea.

UC1943\_2: pieza zurruneekin zoladurak gauzatzea.

e) Harri naturala ipintzea. IEX427\_2 (abenduariaren 18ko 1956/2009 Errege Dekretua). Konpetentzia-atal hau barnean hartzen du:

UC1375\_2: harri-hormak, harlanduak eta parpainarriak ipintzea.

#### 4. artikulua.– Lanbide-ingurunea.

1.– Lanbide-irudi hau duten pertsonen eraikuntzaren sektorean dihardute, eraikuntzako enpresa txiki, ertain eta handietan, eta administrazio publikoetan, besteren nahiz norberaren kontura; eraikuntzan eta obra zibilean eraikitze, birgaitze, mantentze eta eraberritzeko igeltserotza- eta hormigo-lanak egiten.

2.– Lanbide eta lanpostu garrantzitsuenak hauek dira:

Igeltserotza-fabriketako taldeburua.

Urbanizazioko igeltseroen taldeburua.

Enkofratzaileen taldeburua.

Burdin lanetako taldeburua.

Burdin lanetako lantegiko burua.

Estalkietako igeltseroen taldeburua.

Alikatatzaileen eta zolatzaileen taldeburua eta/edo arduraduna.

Igeltseroa.

Bistako adreiluen jartzailea.

Bloke aurrefabrikatuen jartzailea.

Igeltsero trenkada-egilea.

Eraikuntza-harriko igeltseroa.

Hormagina.

Miren ofiziala.

Urbanizazioko igeltseroa.

Galtzada-harrizko zoladuraren jartzailea.

Baldosazko edo lauzazko zoladuraren jartzailea.

Hormigoi-oinarrizko zoladuraren jartzailea.

Saneamendu-sareko putzuzaina.

Enkofratzailea.

Eraikuntzako enkofratzailea.

Obra zibileko enkofratzailea.

Burdinlaria.

Estalkietako igeltseroa.

Teilatugilea.

Teila-muntatzailea.

Arbel-langilea.

Arbel-jartzailea.

Panelezko eta xaflazko estalkien muntatzailea.

Fatxadako estaldura jarraituen aplikatzailea.

Alikatatze-zolatzailea.

Eraikinetako eta obra zibileko iragazgaizte-sistemen instalatzailea.

Terraza-iragazgaizlea.

### III. KAPITULUA

#### HEZIKETA-ZIKLOAREN IRAKASGAIAK, ESPAZIOAK ETA EKIPAMENDUAK, ETA IRAKASLEAK

5. artikulua.– Heziketa-zikloaren irakasgaiak.

Heziketa-zikloaren irakasgaietan honako alderdi hauek sartzen dira:

1.– Heziketa-zikloaren helburu orokorrak:

a) Hormigoirako moldeak egitea, multzoaren kokapen, egonkortasun eta zurruntasun egokia ziurtatuta; enkofratuak egin eta muntatzeko.

b) Armadura pasiboak egin eta kokatzea, barrak obran ebaki, tolestu, lotu eta ipintzeko eragiketak eginda, eta hormigoi armatuzko elementuak gauzatzeko antolatuta.

c) Hormigoia obran jartzeko lanak egin, antolatu eta kontrolatzea, hura isurtzen eta trinkotzen parte hartuta, eta lehortze-prozesua kontrolatuta; hormigoi armatuzko elementuak gauzatzeko.



d) Adreiluzko, blokezko, harlangaitzezko, harlanduzko eta parpainarrizko fabrikak zuinkatu eta jasotzea, lodierari, lautasunari eta akaberari buruzko zehaztapenak kontrolatuta; bistako eta estaltzeko fabrikak eraikitzeke.

e) Morteroen, oreen eta hormigoien bidez zarpiatuak, entokadurak, gehitzeak eta luzituak gauzatzeko, aliritzirako teknikak eta gidari-teknikak aplikatuta; estaldura jarraitu konglomeratuak egiteko.

f) Maldak, isurialde triangeluarrak eta estaldura-materialak sortzeko sistemak zuinkatu, gauzatu eta/edo ezartzea, uraren hustuketa, isolamendu eta iragazgaizte egokia ziurtatuta; estalkietako lanak egiteko.

g) Zoladurak, erregistroak, presiorik gabeko eroanbide linealak, eta elementu osagarriak eta bereziak zuinkatu, gauzatu eta ezartzea, dokumentazio teknikoa interpretatuta; urbanizazio-lanak egiteko.

h) Pieza zurrunen, xaflatzeen eta alikatatzeen bidez zoladura-lanak zuinkatu eta egitea, lautasuna eta junturen ezarpen egokia ziurtatuta; paramentu horizontalak eta bertikalak estaltzeko.

i) Prozesuak, materialak, giza baliabideak, bitartekoak eta tresneria esleitu eta banatzea, planean finkatutako helburuak ezarritako segurtasun-baldintzetan beteta; igeltserotza- eta hormigo-lanen gauzatzeko antolatzeke.

j) Obra-unitateak neurtu eta baloratzea, neurketen eta kostuen kalkuluak eginda; igeltserotza- eta hormigo-lanen aurrekontuak egiteko.

k) Eraikuntza-elementuak eta -espazioak identifikatzea, horien krokisak egitea eta dimentsioak lortzea; eraikuntza-planoak interpretatzeko.

l) Kalitate-prozedurak, laneko arriskuen prebentziokoak eta ingurumenekoak aztertu eta deskribatzea, eta zehaztutako kasuetan egin beharreko ekintzak adieraztea, arauen arabera jokatzeko.

m) Bizialdi osoko ikaskuntzarako dauden baliabideak, eta komunikazio- eta informazio-teknologiak aztertu eta erabiltzea; ikasteko eta ezagupenak eguneratzeko, hobekuntza profesional eta pertsonalerako aukerak antzemanda, eta hainbat egoera profesionaletara eta lanekoetara egokitzeke.

n) Talde-lanak garatzea eta haien antolamendua baloratzea, tolerantziaz eta errespetuz parte hartuz, eta erabaki kolektiboak edo bakarkakoak hartzea, erantzukizunez eta autonomiaz jarduteko.

ñ) Sormenezko irtenbideak hartu eta balioestea lan-prozesuak garatzean sortzen diren arazo eta gorabeheren aurrean, dagokion jardueran izaten diren gertakariak erantzukizunez ebazteko.

o) Komunikatzeko teknikak aplikatzea, transmitituko diren edukietara, haien xedera eta hartzaileen ezaugarrietara egokituta, prozesuaren eraginkortasuna ziurtatzeko.

p) Lanbide-jarduerarekin lotutako ingurumen-arriskuak eta lanekoak aztertzea eta haien sorburuekin erlazionatzea, hartuko diren prebentzio-neurriak funtsatzeko eta dagozkien protokoloak aplikatzeko, norberaren, besteen, ingurunearen eta ingurumenaren gaineko kalteak saihestearren.

q) Irisgarritasun unibertsalari eta «denontzako diseinuari» erantzuteko beharrezkoak diren teknikak aztertzea eta aplikatzea.

r) Ikasteko prozesuan lanaren kalitate-prozedurak eta erreferentziako produkzio-sektorearenak hobetzeko beharrezkoak diren teknikak aplikatzea eta aztertzea.



s) Ekintzaitzako, enpresako eta ekimen pertsonaleko kulturarekin lotzen diren prozedurak erabiltzea, enpresa txiki baten oinarrizko kudeaketa egiteko edo lan bat egiteko.

t) Baldintza sozialak eta lanekoak arautzen dituen lege-esparrua kontuan harturik, gizarteko agente aktibo gisa dituen eskubideak eta betebeharrak zein diren jakitea, herritar demokratiko gisa parte hartzeko.

2.– Honakoa da heziketa-zikloa osatzen duten lanbide-moduluen zerrenda:

- a) Eraikuntza.
- b) Eraikuntza-planoen interpretazioa.
- c) Fabrikak.
- d) Estaldurak.
- e) Enkofratuak.
- f) Hormigoi armatua.
- g) Eraikuntza-lanen antolamendua.
- h) Urbanizazio-obrak.
- i) Zolatze-, alikatatze- eta xaflatze-lanak.
- j) Estalkiak.
- k) Iragazgaizteak eta isolamenduak.
- l) Ingeles teknikoa.
- m) Laneko prestakuntza eta orientabidea.
- n) Enpresa eta ekimen sortzailea.
- ñ) Lantokiko prestakuntza.

I. eranskinean zehaztu da lanbide-moduluen ordu-esleipena eta lanbide-moduluak zein kurtso-tan eman beharko diren.

Hezkuntza, Hizkuntza Politika eta Kultura Sailak arautu ditzakeen heziketa-eskaintzen araberako egokitu ahal izango da moduluen ordu-esleipena eta moduluak zein kurtso-tan emango diren, dekretu honen 10. artikuluan xedatutakoarekin bat eginik.

3.– Lanbide-modulu bakoitzerako, ikaskuntzaren emaitzak (prestakuntzaldia amaitzean ikasleak jakin, ulertu eta egin dezan espero dena deskribatzen dutenak), eta ebaluazio-irizpideak eta eman beharreko edukiak ezartzen dira. II. eranskinean ezarri da hori guztia.

4.– Lantokiko prestakuntzako modulua, bestalde, bigarren kurtso azken hamahiru asteetan garatuko da, eta ikastetxean egindako lanbide-modulu guztien ebaluazio positiboa lortu ondoren egingo da.

5.– Europako Batzordeak ezarritako oinarrizko konpetentziak garatzeko eta sakontzeko gomen-dioei jarraituz eta lehentasuneko arloekin lotzen den prestakuntzaren garapenaren indarrez, curriculumean Ingeles teknikoko modulua txertatuta landuko da heziketa-ziklo horretan atzerriko hizkuntza, betiere Kualifikazioei eta Lanbide Heziketari buruzko ekainaren 19ko 5/2002 Lege Organikoaren hirugarren xedapen gehigarrian ezarritakoaren arabera.

#### 6. artikulua.– Espazioak eta ekipamenduak.

Prestakuntza garatzeko, eta ezarritako emaitzak eta konpetentziak lortzeko gutxieneko espazioak eta ekipamenduak III. eranskinean zehaztu dira.

#### 7. artikulua.– Irakasleak.

1.– Heziketa-zikloko lanbide-modulu bakoitzerako irakasleen espezialitateak eta irakasteko eskumena IV. eranskinaren 1. atalean ezarri dira.

2.– Irakaskuntza-kidegoetako irakasleei oro har eskatzen zaizkien titulazioak otsailaren 23ko 276/2007 Errege Dekretuaren 13. artikuluan ezarritakoak dira. Izan ere, Errege Dekretu horrek onartzen du Hezkuntzako maiatzaren 3ko 2/2006 Lege Organikoan aipatzen diren irakasle-kidegoetako espezialitate berrietan sartzeko eta eskuratzeko araudia, eta arautzen du Lege horren hamazazpigarren xedapen iragankorrean adierazten den sarrerako aldi baterako erregimena. Irakasleen espezialitateetarako 1. paragrafoan adierazten diren titulazio baliokideak (irakaskuntzaren ondorioetarako) IV. eranskinaren 2. atalean jaso dira.

3.– Irakasle espezialistek eskumena izango dute IV. eranskineko 1. atalean zehaztutako lanbide-moduluak irakasteko.

4.– Irakasle espezialistek otsailaren 23ko 276/2007 Errege Dekretuaren 12. artikuluan ezarritako baldintza orokorrak bete behar dituzte irakaskuntzako funtzio publikoan sartzeko. Izan ere, Errege Dekretu horrek onartzen du Hezkuntzako maiatzaren 3ko 2/2006 Lege Organikoan aipatzen diren irakasle-kidegoetako espezialitate berrietan sartzeko eta eskuratzeko araudia, eta arautzen du Lege horren hamazazpigarren xedapen iragankorrean adierazten den sarrerako aldi baterako erregimena.

5.– Gainera, lanbide-moduluaren barnean sartutako prozesuen beharrei erantzuten zaiela bermatzeko, irakasle espezialistek, izendapen bakoitzaren hasieran, dagokien lan-esparruan ezagututako lanbide-esperientzia egiaztatu beharko dute, behar bezala eguneratua. Izan ere, izendapenaren aurre-aurreko lau urteetan gutxienez bi urteko lanbide-jarduna frogatu beharko dute.

6.– Hezkuntzakoaz bestelako administrazioetan barnean hartuta dauden titulartasun pribatuko nahiz titulartasun publikoko ikastetxeetako irakasleentzat, titulua osatzen duten lanbide-moduluak emateko beharrezko titulazioak eta eskakizunak Dekretu honen IV. eranskinaren 3. atalean eman dira aditzera. Nolanahi ere, aditzera emandako titulazio horiek lortzeko irakaskuntzek lanbide-moduluaren helburuak bete beharko dituzte. Helburu horiek barnean hartuta ez badaude, titulazioaz gain, lanbide-arlo horrekin lotzen den sektorean gutxienez hiru urteko lan-esperientzia frogatu beharko da ziurtagiri bidez –irakaskuntzaren emaitzekin inplizituki lotzen diren enpresetan produkzio-jarduerak garatzen hiru urteko esperientzia frogatu beharko du ziurtagiriak–.

### IV. KAPITULUA

#### BESTE IKASKETA BATZUETARAKO SARBIDEAK ETA LOTURA. BALIOZKOTZEAK, SALBUESPENAK ETA EGOKITASUNAK. BALIOKIDETASUNAK, ETA ONDORIO AKADEMIKOAK ETA PROFESIONALAK. URRUTIKO ESKAINTZA ETA BESTELAKO MODALITATEAK

#### 8. artikulua.– Beste ikasketa batzuetarako sarbideak eta lotura.

Eraikuntzako teknikariaren titulua edukitzeak aukera ematen du:

1.– Erdi-mailako edozein heziketa-ziklotara zuzenean sartzeko, betiere ezartzen diren onarpen-baldintzetan.

2.– Hezkuntza-sistemako lanbide-heziketaren antolamendu orokorra ezartzen duen uztailaren 29ko 1147/2011 Errege Dekretuan ezarritako baldintzen arabera, proba bidez edo berariazko ikas-taro bat gaindituta, lanbide-arlo bereko goi-mailako heziketa-ziklo guztietan sartzeko; baita beste heziketa-ziklo batzuetan sartzeko ere, eskatutako zikloetarako lotura ematen duen batxilergoaren modalitate berekoak direnean.

3.– Batxilergoko edozein modalitatetan sartzeko, Hezkuntzari buruzko maiatzaren 3ko 2/2006 Lege Organikoaren 44.1 artikuluan eta Hezkuntza-sistemako lanbide-heziketaren antolamendu orokorra ezartzen duen uztailaren 29ko 1147/2011 Errege Dekretuaren 34. artikuluan xedatutakoaren arabera.

9. artikulua.– Baliozkotzeak, salbuespenak eta egokitasunak.

1.– Hezkuntzari buruzko maiatzaren 3ko 2/2006 Lege Organikoaren babesean Laneko prestakuntza eta orientabidea modulua edo Enpresa eta ekimen sortzailea modulua gaindituta dituenak modulu horiek baliozkotuta izango ditu lege horren babespeko beste edozein ziklotan.

2.– Hezkuntza-sistemaren antolamendu orokorrari buruzko urriaren 3ko 1/1990 Lege Organikoaren babesean ezarritako lanbide-moduluen eta maiatzaren 3ko 2/2006 Lege Organikoaren babesean ezarritakoen arteko baliozkotzeak V. eranskinean adierazten dira.

3.– Euskal Autonomia Erkidegoaren esparruan hezkuntza-sistemako lanbide-heziketaren antolamendu orokorra ezartzen duen otsailaren 26ko 32/2008 Dekretuaren 27. artikuluan ezarritakoaren arabera, Lantokiko prestakuntza lanbide-modulua osorik edo zati batean salbuestea erabaki ahal izango da, baldin eta heziketa-ziklo honekin lotutako lan-esperientzia egiaztatzen bada, artikulua horretan jasotako baldintzen arabera.

4.– Laneko esperientziaren bidez eskuratutako lanbide-konpetentziak aintzat hartzeko uztailaren 17ko 1224/2009 Errege Dekretuan ezarritako prozeduraren bitartez, titulu honetan barnean hartzen diren konpetentzia-atal guztiak egiaztatu dituztenek Laneko prestakuntza eta orientabidea modulua baliozkotzea eskatu ahal izango dute, baldin eta:

– Urtebeteko lan-esperientzia, gutxienez, egiaztatzen badute.

– Jarduera prebentiboaren oinarritzko funtzioak betetzeko ezarritako prestakuntzaren egiaztatzea badute –Prebentzio-zerbitzuen erregelamendua onartzen duen urtarrilaren 17ko 39/1997 Errege Dekretuan xedatutakoaren arabera emandako egiaztatzea izango da–.

5.– Titulu honen profilarikin lotzen diren konpetentzia-atal guztiak egiaztatu dituztenek Ingeles Teknikoko modulua baliozkotzea eskatu ahal izango dute, baldin eta proiektuko lanbide-modulua gainditzen badute. Edonola ere, gutxienez 3 urteko lan-esperientzia egiaztatu beharko dute, uztailaren 29ko 1147/2011 Errege Dekretuaren 40.5 artikuluan xedatutakoaren indarrez.

6.– Eraikuntzako teknikariaren tituluaren irakaskuntzako lanbide-moduluen eta konpetentzia-atalen arteko egokitasuna –horiek baliozkotzeko edo salbuesteko– eta titulu honetako lanbide-moduluen eta konpetentzia-atalen arteko egokitasuna –horiek egiaztatzeko– VI. eranskinean jasotzen da.

10. artikulua.– Urrutiko eskaintza eta bestelako modalitateak.

Hezkuntza, Hizkuntza Politika eta Kultura Sailak ziklo honetako irakaskuntzak araubide orokorrean ezarritakoaz bestelako eskaintza osoaren modalitatean eta urrutiko irakaskuntzan edo beste modalitate batzuetan eskaini ahal izateko baimena eta eskaintza horren oinarritzko alderdiak (hala nola, moduluen iraupena eta sekuentziarioa) arautuko ditu, hala badagokio.

LEHENENGO XEDAPEN GEHIGARRIA.– Titulazio baliokideak eta lanbide-trebakuntzekiko lotespena.

1.– Hezkuntzari buruzko maiatzaren 3ko 2/2006 Lege Organikoaren hogeita hamaikagarren xedapen gehigarrian ezarritakoaren arabera, Hezkuntzari eta Hezkuntzako Erreforma Finantzatzeari buruzko abuztuaren 4ko 14/1970 Lege Orokorreko teknikari laguntzailearen tituluak azaroaren 4ko 1575/2011 Errege Dekretuan ezarritako Eraikuntzako teknikariaren tituluaren ondorio profesional berberak izango dituzte. Hona aipatutako tituluak:

Igeltserotza-lanetako teknikaria edo alboko teknikaria, Eraikuntza eta Obrak adarra.

Teilatu-emaile lanetako teknikaria edo alboko teknikaria, Eraikuntza eta Obrak adarra.

Eraikinen estaldura-lanetako teknikaria edo alboko teknikaria, Eraikuntza eta Obrak adarra.

Hormigoi armatuzko lanetako teknikaria edo alboko teknikaria, Eraikuntza eta Obrak adarra.

Hormigoizko lanetako teknikaria edo alboko teknikaria, Eraikuntza eta Obrak adarra.

Porlanezko lanetako teknikaria edo alboko teknikaria, Eraikuntza eta Obrak adarra.

Meatzari-hargile teknikaria, Meatzaritza adarra.

2.– Abenduaren 17ko 2212/1993 Errege Dekretuak ezarritako Igeltserotza-lanetako teknikariaren tituluak eta abenduaren 17ko 2213/1993 Errege Dekretuan ezarritako Hormigoizko Lanetako teknikariaren tituluak azaroaren 4ko 1575/2011 Errege Dekretuak ezarritako Eraikuntzako teknikariaren tituluaren ondorio profesional eta akademiko berberak izango dituzte.

3.– Dekretu honetan, Laneko prestakuntza eta orientabidea lanbide-moduluan ezarritako prestakuntzak gaitu egiten du laneko arriskuen prebentzioko oinarrizko jarduerak eskatzen dituzten lanbide-erantzukizun berberak gauzatzeko (horiek prebentzio-zerbitzuei buruzko araudia onartzen duen urtarrilaren 17ko 39/1997 Errege Dekretuan ezartzen dira); baldin eta, gutxienez 45 irakastordu baditu. Gainera, konpetentzia-atalei lotutako moduluetan, modu bateratuan, eraikuntzaren sektoreko laneko arriskuen prebentzioko oinarrizko mailari dagozkion 60 orduak osatzeko prebentzioaren arloko prestakuntza jasotzen da.

4.– Dekretu honetan ezarritako prestakuntzak, konpetentzia-atalei lotutako modulu guztien artean eta modu bateratuan, bete egiten du laneko arriskuen prebentzioaren arloko berariazko prestakuntza, bai eta arlo horretan eskatzen diren baldintzak ere, eraikuntzako lanbide-txartela lortzeko, eraikuntzaren sektoreko hitzarmen kolektibo orokorrean ezarritako zehaztapenen arabera.

## BIGARREN XEDAPEN GEHIGARRIA

Lanbide Heziketako eta Etengabeko Ikaskuntzako Sailburuordetzak aukera izango du dekretu honen I. eranskinean ezarritakoaz bestelako iraupena duten proiektuak baimentzeko, baldin eta moduluen kurtsokako banaketa aldatzen ez bada eta tituluak sortzeko errege-dekretuan modulu bakoitzari esleitutako gutxienezko orduak errespetatzen badira.

AZKEN XEDAPENA.– Indarrean jartzea.

Dekretu hau Euskal Herriko Agintaritzaren Aldizkarian argitaratzen den egunaren biharamunean jarriko da indarrean.

Vitoria-Gasteizen, 2013ko apirilaren 22an.

Lehendakaria,  
IÑIGO URKULLU RENTERIA.

Hezkuntza, Hizkuntza Politika eta Kulturako sailburua,  
CRISTINA URIARTE TOLEDO.

## APIRILAREN 22KO 343/2013 DEKRETUAREN I. ERANSKINA

## LANBIDE MODULUEN ZERRENDA, ORDU ESLEIPENA ETA KURTSOA

KODEA	LANBIDE MODULUA	ORDU ESLEIPENA	KURTSOA
0995	1.– Eraikuntza	132	1.a
0996	2.– Eraikuntza-planoen interpretazioa	99	1.a
0997	3.– Fabrikak	198	1.a
0998	4.– Estaldurak	99	1.a
0999	5.– Enkofratuak	168	2.a
1000	6.– Hormigoi armatua	105	2.a
1001	7.– Eraikuntza-lanen antolamendua	99	1.a
1002	8.– Urbanizazio-obrak	132	1.a
1003	9.– Zolatze-, alikatatze- eta xaflatze-lanak	189	2.a
1004	10.– Estalkiak	132	1.a
1005	11.– Iragazgaizteak eta isolamenduak	66	1.a
E100	12.– Ingeles Teknikoa	33	1.a
1006	13.– Lan Prestakuntza eta Orientabidea	105	2.a
1343	14.– Enpresa eta ekimen ekintzailea	63	2.a
1344	15.– Lantokiko prestakuntza.	380	2.a
	Zikloa, guztira	2.000	

## APIRILAREN 22KO 343/2013 DEKRETUAREN II. ERANSKINA

## LANBIDE MODULUAK: IKASKUNTZAREN EMAITZAK, EBALUAZIO IRIZPIDEAK ETA EDUKIAK

1. Lanbide-modulua: Eraikuntza

Kodea: 0995

Maila: 1.a

Iraupena: 132 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.– Eraikuntza-obren tipologia nagusiak identifikatzen ditu, haiek gauzatzeko prozesuak euren oinarritzko ezaugarriekin lotuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Eraikuntza-obren tipologia nagusiak sailkatu ditu, haien eginkizunari, ezaugarriari eta kokapenari dagokienez.

b) Ingeniaritza zibileko obren tipologia nagusiak sailkatu ditu, haien eginkizunari, ezaugarriari eta kokapenari dagokienez.

c) Eraikuntzako eta obra zibileko eraikuntza-prozesu nagusien beharrak eta eskakizunak identifikatu ditu.

d) Eraikuntzako obren eraikuntza-prozesuak horiek gauzatzeko faseekin lotu ditu.

e) Ingeniaritza zibileko obren eraikuntza-prozesuen ezaugarriak identifikatu ditu.

f) Eraikuntza-obren mota nagusiak erabili ohi diren sustapen publiko edo pribatuko moduekin lotu ditu.

2.– Ereduzko proiektu baten dokumentuak eraikuntza-prozesuan betetzen duten eginkizunarekin lotzen ditu, gauzatzerako informazio garrantzitsua identifikatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Memorien eta baldintzen agirien edukia eraikuntza-proiektu batean duen eginkizunarekin lotu du.

b) Eraikuntza-proiektu baten dokumentazio grafikoan jasota dagoen gauzatzerako informazio garrantzitsua hautatu du.

c) Proiektu baten planoetan irudikatutako eraikuntza-elementuen bisten artean dauden loturak identifikatu ditu.

d) Eraikuntza-proiektu baten dokumentu grafikoen eta idatzizkoen arteko osagarritasun-loturak identifikatu ditu.

e) Eraikuntza-obra bat gauzatzeko aurrekontua osatzen duten dokumentuak elkarrekin lotu ditu.

f) Proiektuaren dokumentuek obrak gauzatzeko duten garrantzia baloratu du.

3.– Eraikuntza-obretan esku hartzen duten agenteak ezaugarritzen ditu, betetzen dituzten eginkizunak haien eskuduntzekin eta erantzukizunekin lotuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Eraikuntza-obrak gauzatzeko prozesuan esku hartzen duten agente nagusiak identifikatu ditu.
- b) Eraikuntza-obrak gauzatzen parte hartzen duten agenteen eginkizunak, eskuduntzak eta erantzukizunak identifikatu ditu.
- c) Eraikuntza-obrak antolatzeko modu nagusiak sailkatu ditu, horien tipologia eta ezaugarriak kontuan izanda.
- d) Eraikuntza-obretako lanak esleitu eta kontratatzeko hautabideak aztertu ditu.
- e) Obrak gauzatzeko eskatzen diren izapide eta baimen nagusiak eskumena duten erakunde eta administrazioekin lotu ditu.

4.– Eraikuntza-obretako lanak gauzatzen dituzten profesionalak eta lanbideak identifikatzen ditu, esku hartzen duteneko eraikuntza-prozesuak egiten dituzten eragiketekin lotuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Gauzatze-fase bakoitzean, eraikuntza-obren elementuak eraikitze prozesuak eta prozedurak ezaugarritu ditu.
- b) Eraikuntza-obrei dagozkien lanen sekuentzia ordenatuak eta eraikuntza-prozesuak prestatu ditu, lehentasunak, aldiberekotasunak eta elkarren arteko mendekotasunak kontuan izanda.
- c) Fase bakoitzean eraikuntza-obrak gauzatzen parte hartzen duten profesionalen lanbideak, espezialitateak eta okupazio nagusiak identifikatu ditu.
- d) Okupazioak ezarrita dauden lanbide-kualifikazioekin eta aintzatetsita dituzten kompetentziekin lotu ditu.
- e) Eraikuntza-prozesu bakoitzean parte hartzen duten lanbideen arabera, profesionalak garatzen dituzten jarduerak eta lanak zehaztu ditu.
- f) Eraikuntza-obrak gauzatzeko erabiltzen diren tresneriaren, bitarteko osagarrien eta makineriaren beharrak eta ezaugarriak ezarri ditu.

5.– Obra zibileko lanak gauzatzen dituzten profesionalak eta lanbideak identifikatzen ditu, esku hartzen duteneko eraikuntza-prozesuak egiten dituzten eragiketekin lotuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Obra zibileko eraikuntza-prozesuak euren gauzatze-fase bakoitzean aztertu ditu.
- b) Obra zibileko lanen eta eraikuntza-prozesuen sekuentzia ordenatua ezarri du, lehentasunak, aldiberekotasunak eta elkarren arteko mendekotasunak aztertuta.
- c) Obra zibileko eraikuntza-prozesuetan esku hartzen duten profesionalen espezialitateak eta okupazio nagusiak ezarri ditu.
- d) Okupazioak ezarrita dauden lanbide-kualifikazioekin eta aintzatetsita dituzten kompetentziekin lotu ditu.



e) Eraikuntza-prozesu bakoitzean parte hartzen duten profesionalek betetzen dituzten lanak eta lanbideak ezarri ditu.

f) Obra zibilean erabiltzen diren tresneriaren, bitarteko osagarrien eta makineriaren beharrak eta ezaugarriak zehaztu ditu.

6.– Eraikuntzan erabiltzen diren material nagusiak identifikatzen ditu, horien oinarrizko ezaugarriak aplikazioekin eta erabilera-baldintzekin lotuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Eraikuntzan erabiltzen diren materialen propietate nagusiak haien aplikazioekin lotu ditu.

b) Eraikuntza-prozesu bakoitzerako eraikuntza-materialak sailkatu ditu, horien egokitasunaren arabera.

c) Eraikuntza-materialei buruzko araudia identifikatu du, segurtasunarekin, garraioarekin eta kontserbazioarekin lotuta.

d) Fabrikatzailearen erabilera- eta manipulazio-jarraibideak identifikatu ditu.

e) Eraikuntza-elementuak gauzatzeko materialen erabilera ezarri du.

f) Lotura- eta finkapen-sistemak material desberdinen artean bateragarriak direla egiaztatu du.

B) Edukiak:

1.– Eraikuntza-obren tipologia nagusiak identifikatzea.

Eraikuntzako eta obra zibileko obren tipologia sailkatzea, haien eginkizunari, ezaugarriei eta kokapenari dagokienez.

Eraikuntzako eta obra zibileko obren eraikuntza-prozesu nagusien beharrak, eskakizunak eta ezaugarriak identifikatzea.

Eraikuntzako eta obra zibileko obren eraikuntza-prozesuak horiek gauzatzeko faseekin lotzea.

Eraikuntza-obren mota nagusiak sustapen-moduekin lotzea.

Eraikuntza-obren tipologia. Bizitegi-eraikuntza eta bizitegiz bestelakoa: eraikuntza-ezaugarriak, eginkizuna, kokapena, ingurunea eta irisgarritasuna.

Obra zibileko tipologia: eraikuntza-ezaugarriak, eginkizuna, kokapena eta ingurunea.

Eraikuntzako eta obra zibileko obren eraikuntza-prozesuak.

Eraikuntza-obren sustapen-moduak.

Bitarteko materialetan eta prozesuen antolamenduan berritzeko prestasun eta ekimen pertsonala izatea.

Intenbide teknikoekiko interesa, sortzen diren arazoan aurrean edo prozesuetako hobekuntza gisa.

2.– Eraikuntza-proiektuen dokumentazioa.

Eraikuntza-proiektu baten dokumentu grafikoaren eta idatzizkoen arteko elkarreraginak identifikatzea. memoria, baldintzen agiria, dokumentu grafikoa, aurrekontuaren dokumentuak, etab.

Dokumentazio grafikoa interpretatzea.

Memoriak eta eranskinak.

Baldintzen agiriak.

Proiektu-planoak.

Aurrekontua. Neurketen egoera-orria. Prezioen koadroak. Prezio banakatuak. Aurrekontu parzialak. Gauzatze materialaren aurrekontua.

Proiektuaren dokumentuek obrak gauzatzeko duten garrantzia baloratzea.

3.– Eraikuntza-obretan esku hartzen duten agenteak ezaugarritzea.

Eraikuntza-obrak gauzatzeko prozesuan esku hartzen duten agente nagusiak, dituzten eginkizunak, eskuduntzak eta erantzukizunak identifikatzea.

Obrak antolatzeko moduak sailkatzea.

Eraikuntza-obretako lanak esleitu eta kontratatzeako hautabideak aztertzea.

Obrak gauzatzeko, erakunde eta agintari eskudunen aurrean egin beharreko izapideak eta lortu beharreko baimenak zerrendatzea.

Sustatzailea.

Eraikitzailea.

Proiektugilea.

Zuzendaritza fakultatiboa. Obra-zuzendaria. Obra gauzatzeko zuzendaria.

Segurtasun- eta osasun-koordinatzailea.

Ikuskapen, jarraipen eta kontroleko bulego teknikoak.

Sustapen publiko eta pribatuko sistemak.

Obrak kontratatu eta esleitzeko sistemak.

Eraikuntza-obretan eskumena duten erakundeak eta administrazioak.

Lan profesionala kokatuta dagoen produkzio-prozesuaren funtsezko osagai gisa baloratzea.

Talde-lanetan elkartasunez parte hartzea eta ahalegina taldeak eskatzen duenera egokitzea.

4.– Eraikuntza-lanak gauzatzen dituzten profesionalak eta lanbideak identifikatzea.

Eraikuntza-obren elementuak, eta haien eraikuntza-prozesuen faseak eta sekuentziazioa identifikatzea.

Fase bakoitzean, eraikuntza-obrak gauzatzeko prozesuetan esku hartzen duten profesionalak garatu beharreko lanbide, espezialitate, lanbide-kualifikazio, kompetentzia eta lan nagusiak identifikatzea.

Eraikuntza-obrak gauzatzeko erabiltzen diren tresneriaren, bitarteko osagarrien eta makineriaren beharrak eta ezaugarriak zehaztea.

Eraikuntza-obrak. Sistemak, teknikak, prozedurak eta eraikuntza-irtenbideak; beharrezko materialak, erremintak, makineria, tresneria eta bitarteko osagarriak; okupazioak, lanbideak eta espezialitateak eraikuntza-obren elementu bakoitzerako:

- Gainazaleko eta sakoneko zimendatze-obrak. Indusketak.
- Hormigoizko obrak In situ eta aurrefabrikatu astunak.
- Igeltserotzako obra motak.
- Aurrefabrikatu arinak muntatzea. Errezel-hormak eta fatxada aireztatuak. Sabaiak eta barnebanaketak. Eraikuntza- eta muntaia-irtenbideak.

Barneko eta kanpoko akaberak. Zoladura jarraituak edo piezakakoak. Estaldura bertikal jarraituak edo piezakakoak. Eraikuntzako teknikak eta prozedurak.

Norberaren zereginak planifikatzeko eta lortutakoaren autoebaluazioa egiteko prestasuna izatea.

Lanak egiten dituen bitartean jarrera ordenatua eta metodikoa izatea eta zailtasunen aurrean saiatuki jokatzeta.

5.– Obra zibileko lanak gauzatzen dituzten profesionalak eta lanbideak identifikatzea.

Obra zibileko elementuen fase bakoitzeko eraikuntza-prozesuak eta horien sekuentziazioa identifikatzea.

Fase bakoitzean, obra zibila gauzatzeko prozesuetan esku hartzen duten profesionalak garatu beharreko lanbide, espezialitate, lanbide-kualifikazio, kompetentzia eta lan nagusiak identifikatzea.

Obra zibila gauzatzeko erabiltzen diren tresneriaren, bitarteko osagarrien eta makineriaren beharrak eta ezaugarriak zehaztea.

Obra zibila. Sistemak, teknikak, prozedurak eta eraikuntza-irtenbideak; beharrezko materialak, erremintak, makineria, tresneria eta bitarteko osagarriak; okupazioak, lanbideak eta espezialitateak obra zibileko elementu bakoitzerako:

- Lur-obrak: lur-erauzketak, betelanak, lur-berdinketak eta indusketak.
  - Fabrika-obrak. Tipologiak. Zimendatze-lanak, horma-bularrak, zutabeak eta taulak, in situ eta aurrefabrikatuak.
  - Zeharkako eta luzetarako drainatze-obrak.
  - Bide-zoru asfaltozkoak eta hormigoizkoak.
- Urbanizazio-obrak (bideak, galtzadak eta espaloiak) eta hiri-zerbitzuak.

Norberaren zereginak planifikatzeko eta lortutakoaren autoebaluazioa egiteko prestasuna izatea.

Lanak egiten dituen bitartean jarrera ordenatua eta metodikoa izatea eta zailtasunen aurrean saiatuki jokatzeta.

6.– Eraikuntzan erabiltzen diren material nagusiak identifikatzea.

Materialen propietateak eraikuntza-aplikazioetan duten egokitasunarekin, erabilerekin eta beste material batzuekiko bateragarritasunarekin lotzea.

Eraikuntza-materialen segurtasunari, garraioari eta kontserbazioari, eta erabilera-jarraibideei buruzko araudia identifikatzea.

Eraikuntza-materialen sailkapena, tipologia, ezaugarriak, jatorria, propietateak, konposizioa eta fabrikazioa, garraioa, erabilerak eta aplikazioak:

- Harri naturalezko materialak. Harkaitzak eta bikortsuak.
- Aglomeratzaile airekoak, hidraulikoak eta hidrokarbonatuak.
- Aglomeratuak. Morteroak, hormigoiak eta asfaltoak.
- Altzairua. Armaduretarako profil ijetziak, barrak eta kableak.
- Aluminioa. Profilak.
- Aleazioak.
- Zeramikoak. Fabrikazioa. Elementuak, izendapena eta dimentsioak.
- Zura.
- Bituminosoak.
- Isolatzaileak. Isolamendu akustikoa eta termikoa.
- Plastikoak.
- Beira.

Elementu materialen balio tekniko berriak kontuan hartzeko aldez aurreko jarrera (ekarpen positiboa).

Bitarteko materialetan eta prozesuen antolamenduan berritzeko prestasun eta ekimen pertsonala izatea.

2. Lanbide-modulua: Eraikuntza-planoen interpretazioa

Kodea: 0996

Maila: 1.a

Iraupena: 99 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.– Eraikuntza-elementuak irudikatzen ditu, bisten, xehetasunen eta perspektiben krokisak esku hutsez eginda.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Eraikuntza-elementuen inguruko ebatzi beharreko ariketak identifikatu ditu.
- b) Horiek hoberen irudikatzen dituzten bistak eta ebakidurak hautatu ditu.
- c) Beharrezko irudikapen-tresnak eta euskarriak erabili ditu.
- d) Eraikuntza-elementuaren bistak, ebakidurak eta sekzioak egin ditu.
- e) Irudikatutako elementua zehazten duten xehetasunak egin ditu.

f) Krokisean, eraikuntza-elementuen forma eta proportzioa irudikatu ditu.

g) Hala egokitu denean, beharrezko perspektiba irudikatu du.

h) Krokis osoa egin du, hura ulertu ahal izateko moduan.

i) Ordenaz eta garbitasunez egin du lan.

2.– Eraikitako espazioak irudikatzen ditu, oinplanoen, aurretiko bisten eta ebakiduren krokis kotatuak eginez.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Krokisa egitea behar duten elementuak eta espazioak, horien eraikuntza-ezaugarriak eta helburu duten erabilera identifikatu ditu.

b) Beharrezko irudikapen-tresnak eta euskarriak erabili ditu.

c) Eraikitako espazioak proportzio egokiekin irudikatu ditu.

d) Egindako krokisean sinbologia normalizatua jaso du.

e) Neurgailu egokia erabili du.

f) Eraikuntza-espazioak behar bezala neurtu ditu.

g) Egindako neurketa egiaztatu du.

h) Krokisa behar bezala eta argiro kotatu du.

i) Krokis osoa egin du, hura ulertu ahal izateko moduan.

j) Ordenaz eta garbitasunez egin du lan.

3.– Eraikuntzako eta obra zibileko zimendatze-obrekin eta egiturekin lotutako eraikuntza-elementuak identifikatzen ditu, oinplanoak, aurretiko bistak, ebakidurak eta xehetasunak interpretatuz, eta armaduren piezakatze-zerrendak eginez.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Irudikapen-sistemak eta proiektzio motak antzeman ditu.

b) Planoan irudikatutako lerroak dagokien esanahiarekin lotu ditu.

c) Zimendatze-planoetan irudikatutako eraikuntza-elementuak (zapatak, eta habe txarrantxak eta lotzekoak, besteak beste) identifikatu ditu.

d) Egitura-planoetan irudikatutako eraikuntza-elementuak (pilareak, habeak, galandak, esko-ra-habeak, solibak eta negatiboak, besteak beste) identifikatu ditu.

e) Zimendatze- eta egitura-planoen erreferentziak eta kotak identifikatu ditu.

f) Zimendatze- eta egitura-planoetan irudikatutako eraikuntza-elementuak ezaugarritu ditu.

g) Oinplanoetan, sekzioen planoetan eta aurretiko bistako planoetan neurketa linealak eta aza-lerenak egin ditu.

h) Besteak beste, armaduren piezakatzeen eta material moten zerrendak egin ditu.

i) Oinplanoko irudikapenak proiektuaren beste plano batzuetan, laburpen-tauletan eta eraikuntza-xehetasunetan jasotako informazioarekin lotu du.

4.– Eraikinen ingurutzalearekin eta banaketarekin lotutako eraikuntza-elementuak identifikatzen ditu, oinplanoak, aurretiko bistak, ebakidurak eta xehetasunak interpretatu, horien dimentsioak lortu, eta luzerak, azalerak eta bolumenak kalkulatu ondoren.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Irudikapen-sistemak eta proiektzio motak antzeman ditu.

b) Erabiltzen diren plano-formatuak deskribatu ditu.

c) Planoetan irudikatutako itxituren eta banaketen eraikuntza-elementuak (hormak, paretak, zatiketak, arotzeriak, baoak eta komunikazioak, besteak beste) identifikatu ditu.

d) Planoetan irudikatutako estalki lauen eta maldadunen eraikuntza-elementuak (isurialde triangeluarrak, gailurrak, bizkar-limak, limatxokonak, erretenak eta zorrotenak, besteak beste) identifikatu ditu.

e) Eraikuntza-elementuen forma eta dimentsioak lortu ditu, barneko eta kanpoko kotak, ses-trak, arotzeriari buruzko erreferentziak eta igeltserotzako oinplanoetan jasotako gainerako oharrak interpretatuta.

f) Igeltserotzako eta estalkiko oinplanoetan irudikatutako eraikuntza-elementuak ezaugarritu ditu.

g) Gauzatzerako informazio garrantzitsua hautatu du, bistak, sekzioak, aurretiko bistak eta eraikuntza-xehetasunak interpretatuta.

h) Oinplanoetan, sekzioen planoetan eta aurretiko bistako planoetan neurketa linealak eta azal-lerenak egin ditu.

i) Oinplanoan eta aurretiko bistetan gainazal lauak kalkulatu ditu.

j) Irudikapen arkitektonikoaren elementu bereziak (eskailerak eta arrapalak, besteak beste) zehaztu ditu.

5.– Lurrarekin, bideekin eta urbanizazio-obrekin lotutako eraikuntza-elementuak identifikatzen ditu, horien dimentsioak lortuta, eta kotak eta maldak kalkulatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Irudikapen-sistemak eta proiektzio motak antzeman ditu.

b) Erabiltzen diren plano-formatuak deskribatu ditu.

c) Planoan irudikatutako lerroen esanahia identifikatu du (ertzak, ardatzak, osagarriak eta sestra-kurba, besteak beste).

d) Lurretan, lursailetan, bideetan eta trazaduretan irudikatutako eraikuntza-elementuak identifi-katu ditu.

e) Kokapen-planoen sinbologia, kokalekua eta orientazioa identifikatu ditu.

f) Planoen oinplanoak, profilak eta xehetasunak hautatu ditu, jasotako informazioa interpreta-tuta.

g) Oinplanoetan, sekzioen planoetan eta xehetasun-planoetan neurketa linealak eta azalerenak egin ditu.

h) Lurren eta urbanizazioaren oinplanoetan irudikatutako elementu bereziak ezaugarritu ditu.

i) Urbanizazio-proiektuetako zonakatze eta lursail-zatiketako planoetan jasotako informazioa bildu du.

6.– Igeltserotza- eta hormigoi-lanekin zerikusia duten instalazioen eta zerbitzuen elementuak identifikatzen ditu, aplikatu beharreko sinbologia irudikatutako elementuekin lotuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Instalazioen eta zerbitzuen elementuak (iturgintzako aparatuak, saneamendukoak, estolde-riakoak, argiteriakoak, elektrizitatekoak, aireztapen eta aire girotukoak, eta suteak detektatu eta itzaltzekoak, besteak beste) irudikatzeko erabiltzen den sinbologia identifikatu du.

b) Besteak beste, kanalizazioen, zorrotzen, hodien eta konexioen irudikapena identifikatu du.

c) Besteak beste, iturgintzako, saneamenduko eta aire girotuko instalazioen funtzionamendueskemak identifikatu ditu.

d) Instalazio elektrikoaren elementu nagusiak, antolaera erlatiboa eta eroale kopurua identifikatu ditu, linea bakarreko eskemak interpretatuta.

e) Erabilitako osagaiak iturgintzako, saneamenduko eta elektrizitateko, besteak beste, instalazioen eskemekin lotu ditu.

f) Planoetan irudikatutako instalazioen xehetasunak identifikatu ditu.

7.– Eraikuntza-planoei buruzko informazioa lortzen du, ordenagailuz lagundutako diseinuko informatika-aplikazioen bidez datuak kontsultatuz, editatuz eta inprimatuz.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Ordenagailuz lagundutako diseinu-programaren lan-prozesua eta erabiltzaile-interfazea identifikatu ditu.

b) Ordenagailuz lagundutako diseinu-programaren edizio- eta kontsulta-utilitateak identifikatu ditu.

c) Eskala eta formatu egokiak antzeman ditu.

d) Eraikuntza-planoetan jasotako kotak identifikatu ditu.

e) Informatika-tresnen bidez, oinplanoetan neurketa linealak eta azalerenak egin ditu.

f) Azaleren eta bolumenen oinarritzko kalkuluak egin ditu, dimentsionatze egokia lortu ahal izateko.

g) Planoetan aldaketa txikiak egin ditu.

h) Plan bakoitzerako beharrezko informazioa bildu du.

i) Planoen inprimaketak paperean eta formatu digitalean lortu ditu.

j) Obra-planoak eskala egokian inprimatu ditu.



## B) Edukiak:

### 1.– Eraikuntza-elementuak hasiera batean irudikatzea.

Krokisa egitea behar duten eraikuntza-elementuak, eta horiek hoberen irudikatzen dituzten bistak eta ebakidurak identifikatzea.

Irudikapen-tresna eta euskarri egokiak erabiltzea.

Eraikuntza-elementurako beharrezko bistak, sekzioak, xehetasunak eta perspektibak egitea.

Krokis osoa egitea, hura ulertu ahal izateko moduan.

Krokisak egiteko arau orokorrak. Lanabesak. Euskarriak.

Krokisak egiteko teknikak eta prozesua. Proporzioak.

Bisten irudikapenak. Ebakidurak eta sekzioak. Marradurak.

Perspektiba axonometrika eta Cavaliere perspektiba.

Elementu arkitektonikoen irudikapena:

– Hormak eta paretak.

– Ateak eta leihoak.

– Eskailerak eta arrapalak.

– Estalkiak eta azoteak.

Eraikuntza-elementuen eraikuntza-sekzioak eta xehetasunak.

Irudikapen-teknikak ikasteko interesa.

Lanak egitean jarrera ordenatua eta metodikoa izatea, eta zailtasunen aurrean saiatuki jokatzeko.

Garbitasuna, argitasuna eta zorroztasuna zereginak egitean.

### 2.– Eraikuntza-espazioak irudikatzea.

Krokisa egitea behar duten elementuak eta espazioak, horien eraikuntza-ezaugarriak eta ematen zaien erabilera identifikatzea.

Eraikuntza-espazioak proportzio egokiekin irudikatzea, irudikapen-tresna eta euskarri egokiak erabilita.

Eraikuntza-espazioa behar bezala neurtzea eta ondoren neurketa hori egiaztatzea, neurgailu egokia erabilita.

Krokis osoa egitea, hura ulertu ahal izateko moduan.

Eraikuntza-elementuen normalizazioa. Sinbologia.

Elementu arkitektonikoak, oinplanoak, aurretiko bistak eta sekzioak irudikatzeko teknikak.

Irudikapen-irizpideak.

Kotatzea:

– Korten elementuak.

– Kota motak.

– Barneko eta kanpoko espazioen neurriak hartzea.

Neurgailuak. Zinta metrikoa. Flexometroa.

Lanak egitean jarrera ordenatua eta metodikoa izatea, eta zailtasunen aurrean saiatuki jokatzeari.

Garbitasuna, argitasuna eta zorrozatasuna zereginak egitean.

3.– Eraikuntzako zimendatzeko elementuak eta egiturak identifikatzea.

Irudikapen-sistemak eta proiektzio motak antzematea.

Planoan irudikatutako lerroen esanahia interpretatzea: ertzak, ardatzak, osagarriak, etab. ertzak, ardatzak, osagarriak, bestelakoak.

Honako eraikuntza-elementu hauek identifikatu eta ezaugarritzea: zimendatze-planoetan irudikatutakoak (zapatak, habe txarrantzak eta lotzekoak, etab.) eta egitura-planoetan irudikatutakoak (pilareak, habeak, galandak, eskora-habeak, solibak, negatiboak, etab.).

Zimendatze- eta egitura-planoen erreferentziak eta kotak interpretatzea.

Oinplanoetan, sekzioen planoetan eta aurretiko bistako planoetan neurketa linealak eta azalerenak egitea.

Besteak beste, armaduren piezkatzeen eta material moten zerrendak egitea.

Oinplanoko irudikapenen eta proiektuaren beste plano batzuetan, laburpen-tauletan eta eraikuntza-xehetasunetan jasotako informazioaren arteko lotura.

Irudikapen-irizpideak eta sinbologia.

Eskalak:

– Eskalaren, proportzionaltasunaren, arrazoiaren edo proportzioaren kontzeptua.

– Eskala bat kalkulatzeko teknikak. Eskala normalizatuak.

– Zenbakizko eskala eta eskala grafikoa.

– Eskalekin lan egiteko tresna egokiak.

Proiektu baten dokumentazio grafikoa. Plano arkitektonikoak:

– Zuinketa, zimendatze eta saneamenduko oinplanoak.

– Pilareen koadroa.

– Egituren oinplanoak.

– Habeen eta arkupeen dimentsionatze-planoak.

– Egitura-xehetasunak.

Lanak egitean jarrera ordenatua eta metodikoa izatea, eta zailtasunen aurrean saiatuki jokatzeari.

Zuhurtasuna eta argitasuna kalkuluetan.

4.– Eraikinen ingurutzailen eraikuntza-elementuak eta banaketa identifikatzea.

Irudikapen-sistemak, proiektzio motak eta erabiltzen diren plano-formatuak antzematea.

Itxituren eta banaketen, eta estalkien planoetan irudikatutako eraikuntza-elementuak identifikatu eta ezaugarritzea.

Igeltserotzako edo kotetako oinplanoetan, honako hauek identifikatzea: planoen bistak, sekzioak, aurretiko bistak eta xehetasunak, barneko eta kanpoko kotak, sestrak, arotzeriari buruzko erreferentziak eta gainerako oharrak.

Oinplanoetan eta aurretiko bistetan, dagozkion planoetan neurketa linealak eta azalerenak egitea, eta gainazal lauak kalkulatzeko.

Irudikapen arkitektonikoaren elementu bereziak (eskailerak eta arrapalak, besteak beste) zehaztea.

Eraikuntza-planoen motak. Irudikapen-irizpideak eta sinbologia. Paper-formatuak.

Marrazketa arkitektonikoa. Lerro motak.

Proiektu motak. Oinarrizko proiektuak eta gauzatze-proiektuak.

Eskalaren kontzeptua eta eskala bat kalkulatzeko teknikak.

Plano arkitektonikoak; oinplanoen, aurretiko bisten planoen eta ebakidura-planoen sinbologia:

- Banaketako oinplanoak.
- Igeltserotzako edo kotetako oinplanoak.
- Estalkiaren oinplanoak.
- Aurretiko bistak:

Zeharkako eta luzetarako sekzioa.

- Eraikuntza-sekzioak. Xehetasuna.
- Xehetasun-planoak.

Irudikapen-irizpideak: arotzeria, forjatuko baoak, komunikazio bertikalak, irisgarritasuna, zoladura eta akaberak.

Lanak egitean jarrera ordenatua eta metodikoa izatea, eta zailtasunen aurrean saiaturi jotzea.

Zuhurtasuna eta argitasuna kalkuluetan.

5.– Lurren, bideen eta urbanizatzeko-obren eraikuntza-elementuak identifikatzea.

Irudikapen-sistemak, proiektzio motak eta erabiltzen diren plano-formatuak antzematea.

Eraikuntza-elementuak eta elementu bereziak, eta lurretan, lursailetan, bideetan eta trazaduretan irudikatutakoak identifikatu eta ezaugarritzea.

Planoetan irudikatutako oinplanoak, profilak eta xehetasunak, lerroen eta sinbologiaren esanahia, kokapena eta orientazioa interpretatzea.

Oinplanoetan, sekzioen planoetan eta xehetasunen planoetan neurketa linealak eta azalerenak egitea.

Urbanizazio-proiektuen zonakatze-planoetan eta lursail-zatiketakoetan jasotako informazioa biltzea.

Obra zibileko planoen motak. Irudikapen-irizpideak eta sinbologia.

Plano kotatuak. Planimetria eta altimetria. Irudikapen-prozedurak.

Obra zibileko planoak.

Kokapena.

Plano topografikoa.

Trazadura-planoa. Zonakatzea eta lursail-zatiketa.

Luzetarako eta zeharkako profilak.

Ereduzko sekzioak eta xehetasunak.

Lanak egitean jarrera ordenatua eta metodikoa izatea, eta zailtasunen aurrean saiatuki jokatzeari.

Zuhurtasuna eta argitasuna kalkuluetan.

6.– Instalazioen eta zerbitzuen elementuak igeltserotzako eta hormigoiko lanekin identifikatzea.

Instalazioen eta zerbitzuen elementuak (iturgintzako aparatuak, saneamendukoak, estolderiakoak, argiteriakoak, elektrizitatekoak, aireztapen eta aire girotukoak, eta suteak detektatu eta itzaltzekoak, besteak beste) irudikatzeko erabiltzen den sinbologia identifikatzea.

Kanalizazioen irudikapena identifikatzea: zorrotzak, hodiak eta konexioak.

Iturgintza, saneamendu, aire girotu eta abarretako instalazioen funtzionamendu-eskemak, eta instalazio elektrikoaren linea bakarreko eskemak interpretatzea.

Planoetan irudikatutako instalazioen xehetasunak identifikatu eta interpretatzea.

Proiektu motak. Proiektu baten dokumentazio grafikoa. Instalazio- eta zerbitzu-planoak, eta instalazioen eskemak. Irudikapen-irizpideak eta sinbologia.

Instalazioak:

- Iturgintza eta saneamendua.
- Elektrizitatea.
- Aireztapena eta aire girotua.
- Suteak detektatu eta itzaltzea.
- Instalazioen eskemak.

Zerbitzuak:

- Estolderia.
- Energia elektrikoa.

– Argiteria publikoa.

Lanak egitean jarrera ordenatua eta metodikoa izatea, eta zailtasunen aurrean saiatuki jokatzera.

Eraikuntza-prozesua bere osotasunean ikasteko interesa.

7.– Eraikuntza planoetako informazioa lortzea.

Ordenagailuz lagundutako diseinu-programaren lan-prozesua, erabiltzaile-entzafazea, eta edizio-eta kontsulta-utilitateak identifkatzea.

Eskala eta formatu egokiak antzematea.

Eraikuntza-planoetan jasotako kotak identifkatzea.

Informatika-tresnen bidez, oinplanoetan neurketa linealak eta azalerenak egitea, eta dimentsio-natze egokia ahalbidetzen duten azaleren eta bolumenen oinarrizko kalkulua egitea.

Plan bakoitzerako beharrezko informazioa biltzea.

Planoen inprimaketak paperean eta formatu digitalean lortzea.

Ordenagailuz lagundutako diseinua:

– Erabiltzaile-entzafazea.

– Hasiera, antolamendua eta gordetzea.

– Lan-prozesua hautatzea.

– Edizioa. Kontsulta.

– Marrazkien oharak.

– Eskala. Marrazkiak trazatu eta argitaratzea.

– Periferikoak.

Neurketa-sistemak eta -unitateak. Motak eta aplikazioak.

Neurketa linealetarako eta gainazalen neurketetarako teknika errazak.

Azalera lauak eta bolumenak kalkulatzeko teknikak.

Lanak egitean jarrera ordenatua eta metodikoa izatea, eta zailtasunen aurrean saiatuki jokatzera.

Informatika-aplikazioa ikasteko interesa.

Nork bere lana antolatzeko eta kontrolatzeko autonomia.

3. Lanbide-modulua: Fabrikak

Kodea: 0997

Maila: 1.a

Iraupena: 198 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.– Fabrikak gauzatzeko obra-lekuak antolatzen ditu, egin beharreko lanak identifkatuta, lekua egokituta eta baliabideak hautatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Fabrikak gauzatzeko lanak eta horien eraikuntza-prozedura identifikatu ditu, dokumentazio teknikoaren arabera.

b) Gauzatu nahi den leku kantitatea zehaztu du.

c) Materialak tipologiaren, kantitatearen eta kalitatearen arabera hautatu ditu.

d) Bitarteko osagarriak eta erremintak hautatu ditu.

e) Zona eta baliabideak biltzeko baldintzak aurreikusi ditu.

f) Fabrikak gauzatzeko lanetarako berariazko makineria hautatu du.

g) Hartuko diren segurtasun eta osasuneko tresneria eta neurriak hautatu ditu.

h) Lan-eremua egokitu du.

i) Lanari ekiteko giza baliabideak identifikatu ditu.

j) Dagokion eskumenaren esparruan, langileen artean zereginak banatu ditu.

k) Lan-taldeen artean lanaldi-amaierako mantentze-eragiketak ezarri ditu.

l) Erreminten eta bitarteko osagarrien mantentze-lanak egin ditu.

2.– Fabriken abio- eta jasotze-lanak zuinkatzen ditu, piezak konformatzeko beharrak zehaztuta, eta erreferentziak markatu, kokatu eta finkatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Fabrikak zehazten dituen dokumentazio grafikoa interpretatu du.

b) Zuinkatu beharreko elementuak eta markatu beharreko erreferentziak identifikatu ditu.

c) Tresna eta lanabes egokiak hautatu ditu, eskatutako zehaztasun-mailaren arabera, eta haien kontserbazio-egoera egiaztatu du.

d) Erreferentziazko puntuak edo geometriak planoetan jasotakoak direla egiaztatu du.

e) Lerroetan eta markatze-puntuetan gauzatuta dauden zuinkatu beharreko elementuak abiapuntuko erreferentzietatik zuinkatu ditu.

f) Zuinketa benetako dimentsioekin eta jasotako jarraibideekin edo planoekin bat datorrela egiaztatu du.

g) Fabrikaren elementu osagarrien zuinkatutako kokapena zuzena dela egiaztatu du.

h) Ipini beharreko piezen dimentsioak egiaztatu ditu, eta horma-atalak estaltzeko beharrezko pieza osoen eta zatituen kopurua zehaztu du, junturaren lodiera kontuan izanda.

i) Piezak lehorrean banatu ditu zuinketa-erreferentziak kontuan izanda, eta izkinak ebatzi eta baoak errespetatu ditu, piezen ebaketa txikienarekin traba eta aparailu egokiak lortzeko.

j) Mirak izkinetan, baoetan, bihurtuneetan edo harkantoietan lortuta ipini ditu, ilarak zehaztuko dituzten modulazio bertikalerako markekin.

k) Markoak, aurremarkoak eta bestelako elementu osagarriak, galgatzeak, nibelatzeak eta txarantxatzeak kokatu ditu, dagozkion sestra-marken bidez.

3.– Estaltzeko fabrikak jasotzen ditu, adreiluak edo blokeak morteroen edo igeltsu-oreen bidez hartuta, piezen traba ziurtatuta, eta bertikaltasun- eta lautasun-baldintzak beteta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Estaltzeko igeltserotza-fabriken mota nagusiak identifikatu ditu, horien osagaien edo eginkizunen arabera.

b) Proiektu- eta gauzatze-planoak egingo den lan motarekin lotu ditu.

c) Igeltserotzako fabrika jakin bat jasotzeko eskatutako lanen sekuentzia eta metodoa zehaztu ditu, zehaztutako zuinketa baten gainean estaltzeko.

d) Fabrika jasotzeko eta baoak ebazteko materialak, makinak, erremintak, tresnak eta bitarteko osagarriak antolatu ditu.

e) Morteroak edo oreak prestatu ditu, finkatutako konposizioari eta dosifikazioari jarraituz, eta obra egiteko behar adinako kantitatean.

f) Dokumentazio teknikoan zehaztutako aparailuaz, albo-junturen eta horma-harien lodieraz, lautasunaz eta galgatzeaz gauzatu du fabrika.

g) Pareta-hortzen bidez, hormen eta trenkaden topaguneak ebatzi ditu, horien lodiera osoan eta dokumentazio teknikoan adierazitako ilara kopuruan.

h) Buruen karga-habeak behar bezala lerrokatuta antolatu ditu, baoan zentratuta, aurreikusitako entregez eta adierazitako altueran.

i) Sendotzeko armadurak horma-harrietan edo baoetan ipini ditu, dokumentazio teknikoan adierazitako mota, kopurua, antolaera eta prozedura errespetatuz.

j) Fabriken arkugaineretan isolamendu-panelak ipini ditu, zehaztutako finkatze- eta gainjartze-baldintzei jarraituz.

k) Itxiturako arkugaineretan zatiketak egin ditu, aire-ganberetarako adierazitako lodiera errespetatuz.

4.– Adreiluko edo blokeko fabrikak jasotzen ditu, piezak morteroen bidez hartuta, horien traba ziurtatuta, eta bertikaltasun, lautasun, aparailu eta akaberako baldintzak beteta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Bistako igeltserotza-fabriken mota nagusiak identifikatu ditu, horien osagaien edo eginkizunen arabera.

b) Proiektu- eta gauzatze-planoak egin beharreko lan motarekin lotu ditu.

c) Igeltserotzako bistako fabrika jakin bat jasotzeko eskatutako lanen sekuentzia eta metodoa zehaztu ditu, zehaztutako zuinketa baten gainean.

d) Fabrika jasotzeko eta baoak ebazteko materialak, makinak, erremintak, tresnak eta bitarteko osagarriak antolatu ditu.



e) Morteroak edo oreak prestatu ditu, finkatutako konposizioari eta dosifikazioari jarraituz, eta obra egiteko behar adinako kantitatean.

f) Dokumentazio teknikoan zehaztutako aparailuaz, albo-junturen eta horma-harien lodieraz, lautasunaz eta galgatzeaz gauzatu du fabrika.

g) Hormen arteko topaguneak ebatzi ditu, pareta-hortzen eta baoen arteko lotura egokiaren bidez.

h) Buruen karga-habeak behar bezala lerrokatuta antolatu ditu, baoan zentratuta, aurreikusitako entregez eta adierazitako altueran.

i) Sendotzeko armadurak horma-harrietan edo baoetan ipini ditu, dokumentazio teknikoan adierazitako mota, kopurua, antolaera eta prozedura errespetatuz.

j) Trazadura kurbatuko fabrikak gauzatzen laguntzeko txantiloiak egin ditu, aurretiaz forma zehatza marraztuta, eta material egokiaz egin ditu.

k) Elementu eta erremate bereziak egin ditu (inpostak, moldurak, erlaitzak, barlasaiak, gailurrak, eskailera-mailak, forjatu-aurrealdeak eta pilare xaflaztatuak, besteak beste), planoetan edo kroki-setan zehaztutako geometria errespetuz eta haien albo-junturak fatxada-fabrikako albo-junturekin lerrokatuta.

l) Lortutako paramentuak garbitu ditu, orbanak eta mortero-arrastoak ezabatuta.

5.– Harri naturaleko harlangaitz-hormako fabrikak jasotzen ditu (horma arrunta, ilaratua, aurpegi landukoa, silarrixkakoa eta ilara irregularretakoa), lehorrean edo morteroz hartuak, itxitura edo horma erresistenteak lortzeko; haien traba ziurtatuta, eta bertikaltasun, lautasun, aparailu eta akaberako baldintzak beteta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Harri naturaleko harlangaitz-hormako fabriken mota nagusiak identifikatu ditu, horien osagaien edo eginkizunen arabera.

b) Proiektu- eta gauzatze-planoak egin beharreko lan motarekin lotu ditu.

c) Harrizko harlangaitz-hormako fabrika jakin bat jasotzeko eskatutako lanen sekuentzia eta metodoa zehaztu ditu, zehaztutako zuinketa baten gainean.

d) Fabrika jasotzeko eta baoak ebazteko materialak, makinak, erremintak, tresnak eta bitarteko osagarriak antolatu ditu.

e) Piezak obran ipintzeko metodoak identifikatu ditu –morteroak, itsasgarriak, lehorrean, aingurak edo bestelakoak– eta horiek gauzatzeko beharrezko nahasteak edo elementuak prestatu ditu.

f) Harlangaitz-hormaren piezak obran doitu ditu, harri landugabetik abiatuta harlangaitzak prestatuta, erreminta eta tresna egokiak erabilita, eta piezaren geometria dokumentazio teknikoan zehaztutakoarekin bat etortzeko eta haren asentu-aurpegiak euste egokirako gai izateko moduan.

g) Dokumentazio teknikoan zehaztutako aparailuaz, albo-junturen eta horma-harien lodieraz, lautasunaz eta galgatzeaz gauzatu du fabrika.

h) Hormen arteko topaguneak ebatzi ditu, pareta-hortzen eta baoen arteko lotura egokiaren bidez; erregularitasun eta tamaina handienekoak izkintetan eta baoen janbetan erabilita.

i) Buru aurrefabrikatuen edo osoko piezetakoen karga-habeak behar bezala lerrokatuta antolatu ditu, baoan zentratuta, aurreikusitako entreez eta adierazitako altueran.

j) Pieza bereziak behar dituzten fabrikak gauzatzen laguntzeko txantiloiak egin ditu, aurretiaz piezatzatzea marraztuta eta material egokiaz forma zehatza lortuta.

k) Elementu eta erremate bereziak egin ditu (arkuak, buruak, zutabeak, inpostak, moldurak eta erlaitzak, barlasaiak, gailurrak eta eskailera-mailak, besteak beste), planoetan edo krokisetan zehaztutako geometria errespetuz eta haien albo-junturak fabrikako albo-junturekin lerrokatuta.

l) Obraren errematea egin du, junturak berdintzeko produktuak erabilia, eta lortutako paramentuetatik orbanak eta mortero-arrastoak ezabatuta.

6.– Harlandua eta parpainarria ipintzen ditu, lehorreko lotura-sistemen bidez, ainguren bidez eta morteroen nahiz bestelako itsasgarrien bidez, eraikuntza-elementu portanteak, itxiturak, elementu bereziak eta errematekoak; horien traba ziurtatuta, eta bertikaltasun, lautasun, aparailu eta akaberako baldintzak beteta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Harlanduzko eta parpainarriko fabriken mota nagusiak identifikatu ditu, horien osagaien edo eginkizunen arabera.

b) Proiektu- eta gauzatze-planoak egin beharreko lan motarekin lotu ditu.

c) Harlanduzko eta parpainarriko fabrika jakin bat jasotzeko eskatutako lanen sekuentzia eta metodoa zehaztu ditu, zehaztutako zuinketa baten gainean.

d) Fabrika jasotzeko eta baoak ebazteko materialak, makinak, erremintak, tresnak eta bitarteko osagarriak antolatu ditu.

e) Piezak obran ipintzeko metodoak identifikatu ditu –morteroak, itsasgarriak, aingurak edo bestelakoak– eta horiek gauzatzeko beharrezko nahasteak edo elementuak prestatu ditu.

f) Hormaren abiorako, nibelatzeko eta galgatzeko erreferentziazko parpainarriak ezarritako distantzietara ipini ditu.

g) Dokumentazio teknikoan zehaztutako aparailuaz, albo-junturen eta horma-harien lodieraz, lautasunaz eta galgatzeaz gauzatu du fabrika.

h) Hormen arteko topaguneak ebatzi ditu, piezen lotura egokiaren bidez.

i) Buruen karga-habeak behar bezala lerrokatuta antolatu ditu, baoan zentratuta, aurreikusitako entreez eta adierazitako altueran.

j) Obra-tokian, ezusteko ainguraketak egin ditu, erretxinak eta metalezko elementuak erabilia.

k) Elementu eta erremate bereziak egin ditu (arkuak, buruak, zutabeak eta erlaitzak, besteak beste), piezen arteko zurruntze-elementuak erabilia eta dagozkion erretxinak edo elementu hariztatuak aplikatuta.

l) Obraren errematea egin du, junturak berdintzeko produktuak erabilia, eta lortutako paramentuetatik orbanak eta mortero-arrastoak ezabatuta.

7.– Fabrikak eta estaldurak obran jartzeko prozesuei lotutako laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak betetzen ditu, arriskuak, eta horiei aurrea hartzeko neurriak eta tresneria identifikatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Materialak, erremintak, tresnak, makinak eta garraio-bideak manipulatzeko dakarren arrisku-garritasun-maila identifikatu du.

b) Mekanizazio materialak, erremintak, makinak eta tresnak manipulatzeko istripuen sorburu ohikoenak zein diren identifikatu du.

c) Makinen segurtasun-elementuak (babesak, alarmak eta larrialdietarako geldialdiak, besteak beste) eta mekanizatzeko eragiketetan erabili behar den norbera babesteko ekipamendua (oinetakoak, begien babesa eta jantziak, besteak beste) deskribatu ditu.

d) Materialen, erreminten eta makinaren manipulazioa segurtasuneko neurriekin eta norbera babesteko neurriekin erlazionatu du.

e) Mekanizazio-eragiketak prestatu eta egiteko hartu behar diren segurtasuneko eta norbera babesteko neurriak zehaztu ditu.

f) Arriskuei aurrea hartzeko lehen faktore gisa, instalazioen eta ekipoen ordena eta garbitasuna baloratu ditu.

g) Segurtasun-arauak errespetatuz lan egin du makinekin.

h) Ingurumenaren poluzio-iturriak zein izan daitezkeen identifikatu du.

i) Sortutako hondakinak kudeatu ditu, gaika biltzeko.

B) Edukiak:

1.– Fabrika-lanak antolatzea.

Fabrikak gauzatzeko lanak eta horien eraikuntza-prozedura identifikatzea, dokumentazio teknikoaren arabera.

Fabrika-obren planoak erabili eta interpretatzea.

Gauzatu beharreko obra-kantitateak eta beharrezko baliabideak zehaztea.

Lana antolatzea, langileak banatzea, eta materialak eta tresneria hautatzea.

Lanei lotutako makinak, erremintak, tresneria eta bitarteko osagarriak hautatzea.

Lan-eremua egokitzea eta baliabide-metaketak aurreikustea.

Lana epe laburrera planifikatzea, giza baliabideak identifikatuta eta zereginak banatuta, eta obraren jarraipena egitea.

Lanaldi-amaierako mantentze-eragiketak egitea.

Fabrikeri buruzko araudia.

Fabrikeri buruzko dokumentazioa: proiektua, obra-plana, kalitate-plana eta segurtasun-plana.

Fabriken planoak erabiltzea.

Fabriken obra-unitateetako materialen, eskulanaren eta makineriaren errendimenduak.

Fabrika-lanei lotutako makinak, tresneria eta bitarteko osagarriak.

Obra-plana epe laburrera planifikatzeko eta haren jarraipena egiteko sistemak.

Autonomia eta ekimena lanak egitean.

Ordenaz eta zorrotasunez lan egitea.

Hartutako erabakiak arrazoitzea.

2.– Abioa zuinkatzea eta fabrika jasotzea.

Dokumentazio grafikoa interpretatzea, eta zuinkatu beharreko elementuak eta markatu beharreko erreferentziak identifikatuta.

Tresna eta lanabes egokiak hautatzea.

Abioa zuinkatzea eta fabrikak jasotzea, zuinketa-planoen neurriak benetako dimentsioekin bat datozela egiaztatuta.

Beharrezko mirak galgatuta eta modulazio bertikaleko markekin ipintzea.

Markoak, aurremarkoak, bestelako elementu osagarriak, galgatzeak, nibelatzeak eta txarrantzatzeak kokatzea.

Ipini beharreko piezen dimentsioak eta kopuruak egiaztatzea, junturaren lodiera kontuan izanda.

Piezak zuinketa-erreferentzien gainean jartzea, izkinetan eta baoetan aparailuak eta trabak ebatzita.

Obra-unitateak zuinkatzeko teknikak.

Zuzeneko neurgailuak (flexometroak eta zinta metrikoak).

Zeharkako neurgailuak (distantzia-neurgailuak eta nibelak).

Zuinketarako tresnak.

Distantziak eta nibelatzeak neurtzeko metodoak.

Zuinkatu beharreko erreferentziak markatzeko teknikak.

Txukuntasuna eta garbitasuna lana gauzatzean.

Autonomia, etekina eta kalitatea lanean.

Tresnak zaindu eta segurtasunez erabiltzeko interesa.

3.– Estaltzeko fabrikak jasotzea.

Estaltzeko fabrika motak identifikatzea, osagaien eta eginkizunen arabera.

Egin beharreko lanekin lotutako proiektu- eta gauzatze-planoak hautatzea.

Estaltzeko igeltserotza-fabrika jasotzeko lanen metodoa eta sekuentzia hautatzea.

Materialak, makinak, erremintak, tresnak eta bitarteko osagarriak hautatu, egiaztatu, maneiatu eta mantentzea.

Oreak eta morteroak behar adinako kantitatean prestatzea: osagaiak, dosifikazioa eta oratzea.

Estaltzeko fabrikak eta zatiketak gauzatzea, dokumentazio teknikoan zehaztutako aparailuaz, juntura-lodieraz, lautasunaz eta galgatzeaz.

Estali beharreko igeltserotza-fabriketarako makinak, erremintak eta tresnak erabiltzea.

Pareta-hortzen bidez topaguneak eta baoak ebaztea.

Dokumentazio teknikoan adierazitako buruen karga-habeak eta sendotzeko armadurak ipintzea.

Fabriketan isolamendua ipintzea, zehaztutako finkatze- eta gainjartze-baldintzen arabera.

Itxituren barne-fabrikak egitea, aire-ganberarako adierazitako lodiera errespetatuz.

Fabrikak estaltzeko morteroak eta igeltsu-oreak: motak eta propietateak, osagaiak, dosifikazioa, loditasuna, plastikotasuna eta erresistentzia. Araudia eta saiakuntzak.

Estali beharreko fabriketarako materialak igeltserotzan: adreiluak, blokeak eta pieza bereziak. Kalitate-zigiluak.

Estali beharreko fabriketarako makinak, erremintak eta tresnak.

Bitarteko osagarriak eta behin-behineko instalazioak.

Fabriken eta zatiketen eraikuntza-antolaerak.

Estaltzeko fabriketarako gauzatze-teknikak.

Txukuntasuna eta garbitasuna lana gauzatzean.

Autonomia, etekina eta kalitatea lanean.

Tresnak eta erremintak zaindu eta segurtasunez erabiltzeko interesa.

4.– Adreiluzko edo blokezko bistako fabrikak jasotzea.

Bistako fabrika motak identifikatzea, osagaien eta eginkizunen arabera.

Egin beharreko lanekin lotutako proiektu- eta gauzatze-planoak hautatzea.

Bistako igeltserotza-fabrika jasotzeko lanen metodoa eta sekuentzia hautatzea.

Materialak, makinak, erremintak, tresnak eta bitarteko osagarriak hautatu, egiaztatu, maneiatu eta mantentzea.

Oreak eta morteroak behar adinako kantitatean prestatzea: osagaiak, dosifikazioa eta oratzea.

Adreiluzko, blokezko eta harrizko bistako fabrikak gauzatzea, dokumentazio teknikoan zehaztutako aparailuaz, juntura-lodieraz, lautasunaz eta galgatzeaz.

Bistako fabrikak gauzatzeko erremintak eta tresnak erabiltzea.

Pareta-hortzen bidez topaguneak eta baoak ebaztea.

Dokumentazio teknikoan adierazitako buruen karga-habeak eta sendotzeko armadurak ipintzea.

Trazadura kurbatuko fabriketarako txantiloiak egitea, aurretiaz marrazkia eginda eta material egokiaz.

Planoetan edo krokisetan zehaztutakoaren arabera elementu bereziak egitea eta horiek fatxada egokitzea.

Paramentuak garbitzea, orbanak eta mortero-arrastoak ezabatuta.

Igeltserotzako bistako fabriketarako morteroak: motak eta propietateak, osagaiak, dosifikazioa, loditasuna, plastikotasuna eta erresistentzia. Araudia eta saiakuntzak.

Igeltserotzako bistako fabriketarako materialak: adreiluak, blokeak, harriak eta pieza bereziak. Kalitate-zigiluak.

Bistako fabriketarako makinak, erremintak eta tresnak.

Bitarteko osagarriak eta behin-behineko instalazioak.

Adreiluzko eta blokezko bistako fabriken eraikuntza-antolaerak.

Bistako fabrikak gauzatzeko teknikak.

Txukuntasuna eta garbitasuna lana gauzatzean.

Autonomia, etekina eta kalitatea lanean.

Tresnak eta erremintak zaindu eta segurtasunez erabiltzeko interesa.

5.– Harri naturaleko harlangaitz-hormako fabrikak jasotzea.

Harri naturaleko harlangaitz-hormako fabriken motak identifikatzea, horien osagaien edo egin-kizunen arabera.

Egin beharreko lanekin lotutako proiektu- eta gauzatze-planoak hautatzea.

Harlangaitz-hormako fabrika jasotzeko lanen metodoa eta sekuentzia hautatzea.

Materialak, makinak, erremintak, tresnak eta bitarteko osagarriak hautatu, egiaztatu, maneiatu eta mantentzea.

Piezak obran ipintzeko metodo bakoitzerako morteroak, nahasteak eta elementuak prestatzea.

Fabrika gauzatzea, dokumentazio teknikoan zehaztutako aparailuaz, juntura-lodieraz, lautasunaz eta galgatzeaz.

Harlangaitz-hormaren piezak prestatu eta egokitzeko erremintak eta tresnak erabiltzea.

Topaguneak eta baoak pareta-hortzen bidez, eta izkinak pieza handi eta erregularrenekin ebaztea.

Buruen karga-habeak dokumentazio teknikoaren arabera ipintzea.

Beharrezkoak balira, txantilo osagarriak egitea, aurretiaz marraztuta eta material egokiaz.

Planoetan edo krokisetan zehaztutakoaren arabera elementu bereziak egitea eta horiek fatxada egokitzea.

Paramentuen junturak berdintzea eta haiek garbitzea, orbanak eta mortero-arrastoak ezabatuta.

Harrizko harlangaitz-hormako fabriken motak: horma arrunta, ilaratua, aurpegi landukoa, silarrixkakoa eta ilara irregularretakoa.

Harlangaitz-hormako fabriketarako morteroak eta erretxinak: motak eta propietateak, osagaiak, dosifikazioa, loditasuna, plastikotasuna eta erresistentzia, aplikazioaren arabera. Araudia eta saiakuntzak.

Ainguratzeko sistemak: tipologia, antolaera eta ezarpena.

Harlangaitz-hormako fabriketarako materialak: adar-harria, betegarriak, harlangaitzak eta silarririkak. Kalitate-zigiluak.

Harri landugabetik abiatuta harlangaitzak prestatzeko teknikak.

Harrizko harlangaitz-hormako fabriketarako makinak, erremintak eta tresnak.

Bitarteko osagarriak eta behin-behineko instalazioak. Jasotzeko eta esekitzeko sistemak: garabiak, eslingak eta falkak.

Harlangaitz-hormako fabrikak gauzatzeko, eta elementu bereziak eraiki eta ipintzeko teknikak.

Abioan eta gainazaleko akaberetan hezetasunaren aurka babesteko elementuak.

Txukuntasuna eta garbitasuna lana gauzatzean.

Autonomia, etekina eta kalitatea lanean.

Tresnak eta erremintak zaindu eta segurtasunez erabiltzeko interesa.

6.– Harlandua eta parpainarria ipintzea.

Harlanduzko eta parpainarrizko fabrika motak identifikatzea, osagaien eta eginkizunen arabera.

Egin beharreko lanekin lotutako proiektu- eta gauzatze-planoak hautatzea.

Harlandua eta parpainarria jasotzeko metodoa eta lanen sekuentzia hautatzea.

Materialak, makinak, erremintak, tresnak eta bitarteko osagarriak hautatu, egiaztatu, maneiatu eta mantentzea.

Piezak obran ipintzeko metodo bakoitzerako morteroak, nahasteak eta elementuak prestatzea.

Horma-abiorako erreferentziazko parpainarriak ipintzea.

Fabrika gauzatzea, dokumentazio teknikoan zehaztutako aparailuaz, juntura-lodieraz, lautasunaz eta galgatzeaz.

Piezen arteko lotura egokiaren bidez hormen arteko topaguneak ebatzea.

Buruen karga-habeak dokumentazio teknikoaren arabera ipintzea.

Obra-tokian ezusteko ainguraketak egitea, erretxinen eta metalezko elementuen bidez.

Elementu eta erremate bereziak egitea, zurrungarrien bidez, piezen, erretxinen eta elementu hariztatuen artean.

Paramentuen junturak berdintzea eta haiek garbitzea, orbanak eta mortero-arrastoak ezabatuta.

Harlanduzko eta parpainarrizko fabriken motak.

Harlanduzko eta parpainarrizko fabriketarako morteroak eta erretxinak: motak eta propietateak, osagaiak, dosifikazioa, loditasuna, plastikotasuna eta erresistentzia, aplikazioaren arabera. Araudia eta saiakuntzak.

Ainguratzeko sistemak: tipologia, antolaera eta ezarpena.

Harlanduzko eta parpainarrizko fabriketarako materialak. Kalitate-zigiluak.

Harlanduzko eta parpainarrizko fabriketarako makinak, erremintak eta tresnak.

Bitarteko osagarriak eta behin-behineko instalazioak. Jasotzeko eta esekitzeko sistemak: garabiak, eslingak eta falkak.

Harlanduzko eta parpainarrizko fabrikak gauzatzeko teknikak, eraikuntza-antolaeren arabera; elementu bereziak eraiki eta ipintzea (arkuak, dobela-buruak, erlitzak, inpostak, gailurrak, barla-saiak, eskailera-mailak eta balaustreak).

Abioan eta gainazaleko akaberetan hezetasunaren aurka babesteko elementuak.

Txukuntasuna eta garbitasuna lana gauzatzean.

Autonomia, etekina eta kalitatea lanean.

Tresnak eta erremintak zaindu eta segurtasunez erabiltzeko interesa.

7.– Laneko arriskuen prebentzioa eta ingurumen-babesa.

Lanean erabili beharreko materialak, erremintak, tresnak, makinak eta garraiobideak manipulaizeak dakarren arriskugarritasun-maila eta horren arrazoiak identifikatzea.

Identifikatutako arriskuen prebentzioari buruzko neurriak zehaztea.

Tresneria eta erremintak erabiltzea segurtasun-arauak errespetatuta.

Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia betetzea:

– Sortutako hondakinak behar bezala kudeatzea, gaika biltzeko. Ingurumena babesteko, hondakinak biltzea eta hautatzea.

Adreiluzko, blokezko eta harrizko fabrikak gauzatzeko eragiketen arrisku motak.

Adreiluzko, blokezko eta harrizko fabrikak gauzatzeko eragiketetan hartu beharreko neurriak eta laneko arriskuen prebentzioa.

Lan-inguruneke faktore fisikoak eta kimikoak.

Fabriketako eta estalduretako makinei aplikatzen zaizkien segurtasun-sistemak.

Fabrikak eta estalduak obran jartzeko prozesuetan erabiltzen diren norbera babesteko ekipamendua eta baliabideak.

Arriskuei aurrea hartzeko lehen faktore gisa, instalazioen eta tresneriaren ordena- eta garbitasun-metodoak.

Gizarteko ingurumen- eta kultura-ondarea zaindu eta babesteko balioekiko konpromiso etikoa hartzea.

Sortutako hondakinak behar bezala sailkatzeko kontzientziakzioa.



4. Lanbide-modulua: Estaldurak

Kodea: 0998

Maila: 1.a

Iraupena: 99 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.– Estaldura-lanetarako obra-lekuak antolatzen ditu, oreen eta morteroen bidez, egin beharreko lanak identifikatuta, lekua egokituta, eta baliabideak hautatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Estaldura jarraitu konglomeratuak eta horien eraikuntza-prozedura identifikatu ditu, dokumentazio teknikoaren arabera.

b) Gauzatu nahi den leku kantitatea zehaztu du.

c) Materialak tipologiaren, kantitatearen eta kalitatearen arabera hautatu ditu.

d) Bitarteko osagarriak eta erremintak hautatu ditu.

e) Zona eta baliabideak biltzeko baldintzak aurreikusi ditu.

f) Estaldura-lanetarako berariazko makineria hautatu du.

g) Hartuko diren segurtasun eta osasuneko tresneria eta neurriak hautatu ditu.

h) Lan-eremua egokitu du.

i) Lanari ekiteko giza baliabideak identifikatu ditu.

j) Dagokion eskumenaren esparruan, langileen artean zereginak banatu ditu.

k) Lan-taldeen artean lanaldi-amaierako mantentze-eragiketak ezarri ditu.

l) Erreminten eta bitarteko osagarrien mantentze-lanak egin ditu.

2.– Zarpituak eta entokadurak aliritzira egiten ditu, morterozko eta orezko geruzak aplikatuta, bitarteko osagarriak eskuratuta eta kalitate-baldintzak beteta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Estaldura jarraitu konglomeratuen tipologia eta propietateak identifikatu ditu.

b) Proiektu- eta gauzatze-planoak egingo den lan motarekin lotu ditu.

c) Euskarri mota bakoitzaren tratamendu-beharrak eta horiek zuzentzeko eskatutako eragiketak identifikatu ditu.

d) Estaldura mota bakoitza, dagozkion propietateak eta lan-prozesua elkarrekin lotu ditu.

e) Estaldura-lanak egiteko morteroak eta oreak prestatu ditu, finkatutako konposizioari eta dosifikazioari jarraituz, eta obra egiteko behar adinako kantitatean.

f) Zarpitze- eta entokadura-lanak egiteko materialak, makinak, erremintak, tresnak eta baliabide osagarriak antolatu ditu.

g) Gainazalak prestatu ditu erregularitasun- eta itsaspen-baldintzak lortzeko; horretarako, gailurak eta bizarrak pikatu edo karrakatu ditu, eta pitzadurak, arrailak edo hutsuneak bete ditu.

h) Ertzetan eta izkinetan, galgatutako eta hartutako ertz-babesak, erregelak edo mirak ipini ditu, haiek mugitu ez daitezzen.

i) Alirizira zarpiatu ditu, paramentu bertikalak, inklinatuak eta horizontalak estaltzeko; eskuzko bitartekoen eta mekanikoen bidez proiektatuz, zehaztutako lodieraz eta lautasunaz.

j) Estaldura behar baino lehen ez lehortzeko urreztatzeak egin ditu, horiek kolorea kentzea saihesteko moduan.

k) Alirizira entokatu ditu, barneko paramentu bertikalak eta inklinatuak, eta sabaiak estaltzeko; eskuzko bitartekoen eta mekanikoen bidez proiektatuz, zehaztutako lodieraz eta lautasunaz.

3.– Gehitze lauak egiten ditu, hormigoizko, morterozko eta orezko geruzak aplikatuta, bitarteko osagarriak eskuratuta eta kalitate-baldintzak beteta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Gehitzeak horien eginkizunen, propietateen eta aplikazioen arabera sailkatu ditu.

b) Proiektu- eta gauzatze-planoak egin nahi den lan motarekin lotu ditu.

c) Zapaldu daitezkeen eta zapaldu ezin daitezkeen elementuen gainean gehitzeak gauzatzeko lan-metodoak eta -sekuentzia zehaztu ditu.

d) Gehitze-lanak egiteko oreak, morteroak eta hormigoiak prestatu ditu, finkatutako konposizioari eta dosifikazioari jarraituz, eta obra egiteko behar adinako kantitatean.

e) Gehitze-lanak egiteko materialak, makinak, erremintak, tresnak eta baliabide osagarriak antolatu ditu.

f) Gainazalak prestatu ditu erregularitasun- eta itsaspen-baldintzak lortzeko; horretarako, gailurak eta bizarrak pikatu edo karrakatu ditu, eta pitzadurak, arrailak edo hutsuneak bete ditu.

g) Gidariak konformatzeko tentu-gidak antolatu ditu eta erregelak edo mirak ipini ditu, nibelatuak edo galgatuak, eskuairatuak eta hartuak, mugitu ez daitezzen.

h) Gidari bidezko zarpiatuak gauzatu ditu; eskuzko bitartekoen eta/edo mekanikoen bidez proiektatuz, zehaztutako lodieraz eta lautasunaz.

i) Nibelazio-geruzak egin ditu, eskatutako lodieraz, horizontaltasunaz eta lautasunaz, aurreikusitako desolidarizazio-materialak –agregakinak, mantak eta bestelakoak– eta, hala egokitu denean, kargak banatzeko sare elektrosoldatua erabilita.

j) Estalki lauetan gehitze-geruzak egin ditu, dokumentazio teknikoan ezarritako maldei eta zehaztapenei jarraituz.

4.– Luzituak eta entokadurak egiten ditu, egitura-akabera desberdinetako mortero- eta oregeruzak aplikatuta, bitarteko osagarriak erabilita eta kalitate-baldintzak beteta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Luzituak eta entokadurak horien eginkizunen, propietateen eta aplikazioen arabera sailkatu ditu.

- b) Proiektu- eta gauzatze-planoak egin beharreko lan motarekin lotu ditu.
- c) Luzituak eta entokadurak gauzatzeko lan-metodoak eta sekuentzia zehaztu ditu.
- d) Luzituak eta entokadurak egiteko materialak, makinak, erremintak, tresnak eta baliabide osagarriak antolatu ditu.
- e) Euskarriaren alde aurreko egiaztapenak egin ditu eta gainazalak prestatu ditu, eskatutako erregulartasun- eta itsaspen-baldintzak lortzeko.
- f) Nahasteak prestatu eta gainbegiratu ditu (entokadurarako eta geruza bakarretarako igeltsu finezko orea eta morteroak) estaldurak gauzaten hasi aurretik, eta haien konposizioa eta dosifikazioa egiaztatu ditu.
- g) Entokadurei eta geruza bakarrei lotutako lan-junturak eta dekorazio-efektuak lortzeko beharrezko piezkatzeak eta ingeradak zuinkatu ditu.
- h) Igeltsuzko entokadurak igeltsu finezko oreaz luzitu ditu, ezarritako kalitate- eta segurtasun-baldintzak errespetatuz.
- i) Hormigoizko eta zarpiatuzko fabrika-euskarriak entokatu ditu, zementuzko eta karezko mortero mistoen, eta karezko eta akabera desberdinetako morteroen bidez, eta ezarritako kalitate- eta segurtasun-baldintzak errespetatuz.
- j) Fabrika-euskarriak, hormigoizkoak edo zarpiatuzkoak estali ditu, geruza bakarrek morteroen bidez, akabera arraspatuz edo agregakin proiektatuz, eta ezarritako kalitate- eta segurtasun-baldintzak errespetatuz.
- k) Entokadurez edo geruza bakarrez estalitako fatxadetan egiturazko junturak zigilatu ditu, estaltze-lanak osatzeko; ezarritako materialak eta prozedurak erabilia, eta kalitate- eta segurtasun-baldintzak errespetatuz.

5.– Estaldurak obran jartzeko prozesuei lotutako laneko arriskuaren prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak betetzen ditu, arriskuak, eta horiei aurrea hartzeko neurriak eta tresneria identifikatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Materialak, erremintak, tresnak, makinak eta garraiobideak manipulatzeko dakarren arrisku-garritasun-maila identifikatu du.
- b) Mekanizazioko materialak, erremintak, makinak eta tresnak manipulatzeko istripuen sorburu ohikoenak zein diren identifikatu du.
- c) Makinen segurtasun-elementuak (babesak, alarmak eta larrialdietarako geldialdiak, besteak beste) eta mekanizatzeko eragiketetan erabili behar den norbera babesteko ekipamendua (oinetakoak, begien babesa eta jantziak, besteak beste) deskribatu ditu.
- d) Materialen, erreminten eta makinen manipulazioa segurtasuneko eta norbera babesteko neurriekin lotu du.
- e) Mekanizazio-eragiketak prestatu eta egiteko hartu behar diren segurtasuneko eta norbera babesteko neurriak zehaztu ditu.
- f) Arriskuei aurrea hartzeko lehen faktore gisa, instalazioen eta ekipoen ordena eta garbitasuna baloratu ditu.

- g) Segurtasun-arauak errespetatuz lan egin du makinekin.
- h) Ingurumenaren poluzio-iturriak zein izan daitezkeen identifikatu du.
- i) Sortutako hondakinak kudeatu ditu, gaika biltzeko.

B) Edukiak:

1.– Orezko eta morterozko estaldura-lanak antolatzea.

Lanak eta horien eraikuntza-prozedura identifikatzea, dokumentazio teknikoaren arabera.

Fabriken eta estalduren planoak erabiltzea.

Gauzatu beharreko obra kantitateak eta beharrezko baliabideak zehaztea.

Lana antolatzea, eta langileak, materialak eta tresneria banatzea.

Lanei lotutako makinak, erremintak, tresneria eta bitarteko osagarriak hautatzea.

Lan-eremua egokitzea eta baliabide-metaketak aurreikustea.

Lana epe laburrera planifikatzea eta obraren jarraipena egitea.

Lanaldi-amaierako mantentze-eragiketak egitea.

Estaldura jarraitu konglomeratuei buruzko araudia.

Estaldura jarraitu konglomeratuei buruzko dokumentazioa: Proiektua, obra-plana, kalitate-plana, segurtasun-plana eta berariazko planoak.

Estaldura jarraituko lanei lotutako makinak, tresneria eta bitarteko osagarriak.

Lana antolatzeko, eta langileak materialak eta tresneria banatzeko teknikak.

Obraren plangintza eta jarraipena egiteko metodoak.

Gauzatu beharreko obra kantitateak eta baliabideak.

Autonomia eta ekimena lanak egitean.

Ordenaz eta zorrotasunez lan egitea.

Hartutako erabakiak arrazoitzea.

2.– Zarpiatuak eta entokadurak aliritzira egitea.

Proiektu- eta gauzatze-planoak egin beharreko lan motarekin lotzea.

Estaldura jarraitu konglomeratuen tipologia eta propietateak identifikatzea. Ingurumen-baldintzak kontuan hartzea.

Estaldura-lanak egiteko morteroak eta oreak prestatzea, finkatutako konposizioari eta dosifikazioari jarraituz, eta obra egiteko behar adinako kantitatean.

Gainazalak prestatzea erregulartasun- eta itsaspen-baldintzak lortzeko.

Ertzetan eta izkinetan, galgatutako eta hartutako ertz-babesak, erregelak edo mirak ipintzea, haiek mugitu ez daitezen.

Zarpiatuak aliritzira gauzatzea, barneko paramentu bertikalak eta inklinatuak, eta sabaiak estaltzeko; eskuzko bitartekoen eta/edo mekanikoen bidez proiektatuz, zehaztutako lodieraz eta lautasunaz.

Entokadurak aliritzira egitea, barneko paramentu bertikalak eta inklinatuak, eta sabaiak estaltzeko; eskuzko bitartekoen eta/edo mekanikoen bidez proiektatuz, zehaztutako lodieraz eta lautasunaz.

Zarpiatuak eta entokadurak egiteko materialak, erremintak, tresnak eta bitarteko osagarriak antolatzea.

Hondakinak kudeatzea.

Estaldura jarraitu konglomeratuak: motak eta propietateak.

Euskarriaren alde zuzeneko baldintzak: egonkortasuna, erresistentzia, estankotasuna eta tenperatura.

Estalduretarako oreak eta morteroak: motak eta ezaugarriak.

Zarpiatuak eta entokadurak gauzatzeko makinak, erremintak eta tresnak.

Bitarteko osagarriak eta behin-behineko instalazioak.

Estaldura jarraitu konglomeratuak obran jartzeko ingurumen-baldintzak.

Txukuntasuna eta garbitasuna lana gauzatzean.

Autonomia, etekina eta kalitatea lanean.

Tresnak eta erremintak zaindu eta segurtasunez erabiltzeko interesa.

3.– Gehitze-lanak gauzatzea.

Gehitzeak horien eginkizunen, propietateen eta aplikazioen arabera sailkatzea.

Proiektu- eta gauzate-planoak egin beharreko lan motarekin lotzea.

Lana egiteko metodo eta sekuentziario egokiak hautatzea.

Gehitze-lanak egiteko oreak, morteroak eta hormigoiak prestatzea, finkatutako konposizioari eta dosifikazioari jarraituz, eta behar adinako kantitatean.

Gehitze-lanak egiteko materialak, makinak, erremintak, tresnak eta baliabide osagarriak hautatzea.

Gainazalak prestatzea erregulartasun- eta itsaspen-baldintzak lortzeko.

Gidariak egitea eta mirak edo erregelak ipintzea.

Nibelazio-geruzak gauzatzea, eskatutako lodieraz, horizontaltasunaz eta lautasunaz, aurreikusitako desolidarizazio-materialak –agregakinak, mantak eta bestelakoak– eta, hala egokitu denean, kargak banatzeko sare elektrosoldatua erabilia.

Gehitze lauak gauzatzea, dokumentazio teknikoan ezarritako maldei eta zehaztapenei jarraituz.

Gehitzeen motak, funtzioak, propietateak eta aplikazioak.

Euskarriaren materialak eta baldintzak. Betelaneko materialak.

Gehitzeak gauzatzeko makinak, erremintak, tresnak, bitarteko osagarriak eta instalazioak.

Txukuntasuna eta garbitasuna lana gauzatzean.

Autonomia, etekina eta kalitatea lanean.

Tresnak eta erremintak zaindu eta segurtasunez erabiltzeko interesa.

4.– Luzituak eta entokadurak egitea.

Luzituak eta entokadurak horien eginkizunen, propietateen eta aplikazioen arabera sailkatzea.

Proiektu- eta gauzate-planoak egin beharreko lan motarekin lotzea.

Luzituak eta entokadurak egiteko metodo eta sekuentziazio egokiak hautatzea.

Luzituak eta entokadurak egiteko materialak, makinak, erremintak, tresnak eta baliabide osagarriak hautatzea.

Euskarria alde aurretik egiaztatzea eta gainazalak prestatzea eskatutako erregulartasun- eta itsaspen-baldintzak lortzeko.

Nahasteak prestatu eta/edo gainbegiratzea (entokadurarako eta geruza bakarretarako igeltsu finezko oreka eta morteroak) estaldurak gauzatzen hasi aurretik, eta haien konposizioa eta dosifikazioa egiaztatzea.

Entokadurei eta geruza bakarrei lotutako lan-junturak eta dekorazio-efektuak lortzeko beharrezko piezkatzeak eta ingeradak zuinkatzea.

Igeltsuzko entokadura igeltsu finezko oreaz luzitzea, ezarritako kalitate- eta segurtasun-baldintzak errespetatuz.

Hormigoizko eta zarpiatuzko fabrika-euskarriak entokatzea, zementuzko eta karezko mortero mistoen, eta karezko eta akabera desberdinetako morteroen bidez, eta ezarritako kalitate- eta segurtasun-baldintzak errespetatuz.

Fabrika-euskarriak, hormigoizkoak edo zarpiatuzkoak, estaltzea, geruza bakarreko morteroen bidez, akaberak arraspatuz edo agregakin proiektatuz, eta ezarritako kalitate- eta segurtasun-baldintzak errespetatuz.

Entokadurez edo geruza bakarrez fatxadetan egiturazko junturak zigilatzea, estaltze-lanak osatzeko; ezarritako materialak eta prozedurak erabilita, eta ezarritako kalitate- eta segurtasun-baldintzak errespetatuz.

Luzituen eta entokaduren motak, eginkizunak, propietateak eta aplikazioak.

Euskarriaren materialak eta baldintzak.

Morteroen eta nahasteen motak, baldintzak eta dosifikazioak.

Luzituak eta entokadurak gauzatzeko makinak, erremintak, tresnak, bitarteko osagarriak eta instalazioak.

Txukuntasuna eta garbitasuna lana gauzatzean.

Autonomia, etekina eta kalitatea lanean.

Tresnak eta erremintak zaindu eta segurtasunez erabiltzeko interesa.

5.– Laneko arriskuen prebentzioa eta ingurumen-babesa.

Materialak, erremintak eta tresneria manipulatzearen laneko eta ingurumenerako arriskugarritasun-maila identifikatzea, eta horiek eskatutako segurtasuneko eta norbera babesteko neurriekin lotzea.

Laneko arriskuen prebentzioari buruzko neurriak zehaztea.

Tresneria eta erremintak erabiltzea segurtasun-arauak errespetatuta.

Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia betetzea:

– Ingurumenaren poluzio-iturriak zein izan daitezkeen identifikatzea.

– Sortutako hondakinak behar bezala kudeatzea, gaika biltzeko.

Fabrikak eta estaldurak gautzeko eragiketen arrisku motak.

Fabrikak eta estaldurak gauzatzeko eragiketetan hartu beharreko neurriak eta laneko arriskuen prebentzioa.

Lan-inguruneko faktore fisikoak eta kimikoak.

Fabriketako eta estalduretako makinei aplikatzen zaizkien segurtasun-sistemak.

Fabrikak eta estaldurak obran jartzeko prozesuetan erabiltzen diren norbera babesteko ekipamendua eta baliabideak.

Arriskuei aurrea hartzeko lehen faktore gisa, instalazioen eta tresneriaren ordena- eta garbitasun-metodoak.

Sortutako hondakinak behar bezala sailkatzeko kontzientziarioa. Ingurumen-babesa. Hondakinak biltzea eta hautatzea.

Gizarteko ingurumen- eta kultura-ondarea zaindu eta babesteko balioekiko konpromiso etikoa hartzea.

5. Lanbide-modulua: Enkofratuak

Kodea: 0999

Maila: 2.a

Iraupena: 168 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.– Enkofratuak gauzatzeko obra-lekuak antolatzen ditu, egin beharreko lanak identifikatuta, lekua egokituta, eta baliabideak hautatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Enkofratu beharreko obra-elementuak eta horien eraikuntza-prozedura identifikatu ditu, dokumentazio teknikoaren arabera.

b) Gauzatu nahi den leku kantitatea zehaztu du.

c) Materialak tipologiaren, kantitatearen eta kalitatearen arabera hautatu ditu.

d) Bitarteko osagarriak eta erremintak hautatu ditu.

- e) Zona eta baliabideak biltzeko baldintzak aurreikusi ditu.
- f) Gauzatu beharreko enkofratu-lanetarako berariazko makineria hautatu du.
- g) Hartu beharreko segurtasun eta osasuneko tresneria eta neurriak hautatu ditu.
- h) Lan-eremua egokitu du.
- i) Lanari ekiteko giza baliabideak identifikatu ditu.
- j) Dagokion eskumenaren esparruan, langileen artean zereginak banatu ditu.
- k) Lan-taldeen artean lanaldi-amaierako mantentze-eragiketak ezarri ditu.
- l) Erreminten eta bitarteko osagarrien mantentze-lanak egin ditu.

2.– Enkofratu horizontalen, bertikalen eta inklinatuen abioa zuinkatzen du, eskuzko teknikak erabilia, eta haren dimentsioak eta zehaztapan teknikoak egiaztatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Zuinkatu behar diren elementuak eta horien ezaugarriak identifikatu ditu.
- b) Erabiliko diren zuinkatzeko tresnak eta bitartekoak zehaztu ditu.
- c) Abiapuntuko zuinketa-erreferentziak identifikatu ditu.
- d) Zuinketa zuzeneko bitartekoen bidez egin du, beharrezko lerroak eta puntuak markatuta.
- e) Enkofratu-lerroa egiaztatu du, eta armaduren eta ainguren kokapena zuzena dela egiaztatu du.
- f) Zuinketa benetako dimentsioekin eta jasotako jarraibideekin edo planoekin bat datorrela egiaztatu du.
- g) Enkofratuan hormigoitze-mailak adierazi ditu.
- h) Zuinkatutako erreferentzietatik abiatuta, hormigoitze-junturak markatu ditu.

3.– Enkofratu horizontalak, bertikalak eta inklinatuak eraikitzen ditu, zurezko edo antzeko elementuak ebaki eta lotuta, eta horiek obran kokatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Enkofratu-moldeen ezaugarriak, dimentsioak eta finkagailuak zehaztu ditu.
- b) Gauzatze-metodoa hautatu du, lanaren ezaugarrien arabera.
- c) Ezarritako gutxieneko perdoiak errespetatu ditu.
- d) Enkofratuen muntaian, manipulatu, garraiatu eta sekuentziazteko era zehaztu du.
- e) Enkofratuak dokumentazio grafikoaren eta zehaztapan teknikoen arabera egin ditu.
- f) Enkofratua kokapen zehatzean obran jarri du.
- g) Enkofratuaren elementu mihizatuen estankotasuna ziurtatu du.
- h) Enkofratuen egonkortasuna egiaztatu du.



i) Elementu berezien eta sendotzeko elementuen enkofraturako moldeak egin ditu, dauden puntu bereziak ebazteko.

j) Finkagailuen, tenkatzeko elementuen eta egonkorgailuen motak eta kokapena hautatu ditu, adierazitako kokapenak errespetatuz.

k) Enkofratuaren moldeen nibelazioa, lautasuna eta gainazal-erregulartasuna egiaztatu ditu.

l) Desenkofratzeko produktuak garaiz eta eraz aplikatu ditu.

4.– Enkofratuetarako elementu aurrefabrikatuak mihiztatzeko, muntaiarako jarraibideak betez eta multzoaren egonkortasuna ziurtatzeko bitarteko osagarriak erabiliz.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Enkofratu-sistemaren ezaugarriak, dimentsioak eta finkagailuak zehaztu ditu.

b) Elementuak muntatzeko sekuentzia identifikatu du.

c) Enkofratuaren kokapena identifikatu du.

d) Enkofratu-sistema ipini du, zuinketan finkatutako kokapenak errespetatuz eta/edo muntaien aitzinamenduari jarraituz.

e) Euste-oinarrien egonkortasuna eta erresistentzia egiaztatu ditu.

f) Eskoren eta apeoko elementu osagarrien kokapenak eta kopuruak enkofratuaren egonkortasuna eta zurruntasuna ziurtatzen dituztela egiaztatu du.

g) Enkofratuaren elementuak zehaztutako motatako loturen eta osagarrien bidez mihiztatu ditu.

h) Enkofratuaren dimentsioak ezarritako perdoien barruan daudela egiaztatu du.

i) Desenkofratzeko produktuak garaiz eta eraz aplikatu ditu.

5.– Hormigoizko elementuak desenkofratzen ditu, haien piezak garbituta, berreskuratuta eta sailkatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Enkofratu-sistemak desmuntatzeko sekuentzia identifikatu du.

b) Desmuntatzeko adierazitako prozedurari jarraitu dio.

c) Desenkofratzeko denborak identifikatu ditu.

d) Desenkofratzeko denborak planifikatu ditu eta dagozkion baimenak eskatu ditu.

e) Hormigoia ukitzen egon diren gainazalak garbitu ditu.

f) Berreskuratutako materialak horien azken helburuaren arabera sailkatu ditu: berrerabiltzea, birziklatzea eta berreskuratzea.

g) Enkofratuak eta apeoak garbitu ditu.

h) Enkofratuak eta apeoak ondoren erabiltzeko biltegitatu ditu, eta antzemandako gorabeherako jakinarazi ditu.

i) Lan-talde bakoitzari lanaldi-amaierako mantentze-eragiketak ezarri dizkio.

j) Erreminten eta bitarteko osagarrien mantentze-lanak egin ditu.

k) Hondakinak behar bezala hustu ditu.

6.– Enkofratuak obran jartzeko prozesuei lotutako laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak betetzen ditu, arriskuak, eta horiei aurrea hartzeko neurriak eta tresneria identifikatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Materialak, erremintak, tresnak, makinak eta garraiobideak manipulatzeko dakarren arrisku-garritasun-maila identifikatu du.

b) Mekanizazioko materialak, erremintak, makinak eta tresnak manipulatzeko istripuen sorburu ohikoenak zein diren identifikatu du.

c) Makinen segurtasun-elementuak (babesak, alarmak eta larrialdietarako geldialdiak, besteak beste) eta enkofratzeko eragiketetan erabili behar den norbera babesteko ekipamendua (oineta-koak, begien babesa eta jantziak, besteak beste) deskribatu ditu.

d) Materialen, erreminten eta makinen manipulazioa segurtasuneko eta norbera babesteko neurriekin lotu du.

e) Enkofratzeko eragiketak prestatu eta egiteko hartu behar diren segurtasuneko eta norbera babesteko neurriak zehaztu ditu.

f) Arriskuei aurrea hartzeko lehen faktore gisa, instalazioen eta ekipoen ordena eta garbitasuna baloratu ditu.

g) Segurtasun-arauak errespetatuz lan egin du makinekin.

h) Ingurumenaren poluzio-iturriak zein izan daitezkeen identifikatu du.

i) Sortutako hondakinak kudeatu ditu, gaika biltzeko.

B) Edukiak:

1.– Enkofratuak gauzatzeko obra-lana antolatzea.

Proiektua aztertzea: obra-faseak. Dokumentazio grafikoa. Azalera. Neurketak. Aurrekontuak. Enkofratuak eraikitzea eta enkofratu-sistemak muntatzea.

Enkofratu mota bakoitzerako eraikuntza-prozesua interpretatzea: zimenduak, hormak, pilareak, forjatuak eta eskailerak.

Dagozkion bitartekoak, erremintak, makineria, tresneria, materialak, lanbideak eta langileak zerrendatu, identifikatu, hautatu, banatu eta koordinatzea.

Lana epe laburrera planifikatzea eta obra-planaren jarraipena egitea. Gauzatu beharreko obra kantitateak eta beharrezko baliabideak zehaztea. Baliabideak eskatu, hartu eta biltzea, eta materialak eta tresneria manipulatzeko. Produkzio, gorabehera, hornidura eta entregako parteak betetzea.

Erremintak, tresneria eta makineria mantentzea.

Lanlekuak egokitzea: antolamendua, biltze-eremuak, seinaleztapena, argiztapena eta aireztapena.

Dokumentazioa: proiektua, obra-plana, kalitate-plana, segurtasun-plana eta enkofratuen araudia.

Enkofratu mota bakoitzerako eraikuntza-prozesua: zimenduak, hormak, pilareak, forjatuak eta eskailerak.

Lanlekua egokitu eta antolatzea, eta langileak materialak eta tresneria banatzea:

- Antolamendua, biltze-eremuak, seinaleztapena, argiztapena eta aireztapena.
- Enkofratuak gauzatzeko lanei lotutako makinak, tresneria eta bitarteko osagarriak.
- Lanbideak, langileak, materialak eta tresneria.

Obra-planaren plangintza eta jarraipena egiteko metodoak.

Teknologiaren eta antolamenduaren arloko berrikuntza-faktoreak. Eraikuntza iraunkorraren esparruan ezarri berri diren material, teknika eta tresneria berritzaileak.

Enkofratuak obran jartzearen akatsak eta disfuntzioak.

Lanbidearen zeregin, teknika, etab. berrien aurrean prestasuna eta ekimena izatea.

Bitarteko materialetan eta prozesuen antolamenduan berritzeko prestasun eta ekimen pertsonala izatea.

Irtenbide teknikoekiko interesa, sortzen diren arazoen aurrean edo prozesuetako hobekuntza gisa.

2.– Enkofratu horizontalak, bertikala eta inklinatuak zuinkatzea.

Zuinkatzeko dokumentazio teknikoa interpretatzea.

Zuinketarako lanabesak, erreminak eta zuzenean neurtzeko tresnak hautatzea (flexometroak, zinta metrikoa, berunak, eskuairak, ur-nibela, nibel optikoa eta laser-nibela).

Seinaleztapen-tresnak eta -elementuak hautatzea (zuinak, berunak, marrazketa-lumak, iltzeak, hagaxkak, markak eta hesolak, besteak beste).

Erreferentziak identifikatzea: ardatza, aurpegia, kota, igarobideak, etab., eta puntu bereziak.

Zuinketak gauzatzeko: puntuak eta lerroakadurak, zimenduak, hormak, pilareak eta eskailerak, eta eraikuntzako elementuen lerroakadura eta maila egiaztatzea.

Mailen erreferentziak markatzea: hormigoitzea eta hormigoitze-junturak, atzera-egitea, zabal-kuntza/uzkurdura, ingerada, egitura edo asentua.

Zuinketarako dokumentazio teknikoa.

Puntuak, lerroakadurak, zimenduak, hormak, pilareak eta eskailerak zuinkatzeko metodoak. Erreferentziak.

Perdoi onargarriak. Araudia.

Prozesuaren faseetan ordena eta garbitasuna baloratzea

3.– Enkofratu horizontalak, bertikala eta inklinatuak eraikitzea.

Planoak, muntaia-eskemak eta piezkatze-planoak interpretatzea.

Ondoko hauek identifikatu eta zehaztea:

- Gauzatu beharreko moldearen dimentsioak (enkofratuaren oinplanoa, aurretiko bista eta sekzioa), ezaugarriak eta finkagailuak.

- Beharrezko tresnak, erremintak eta makineria.

- Hura gauzatzeko metodoa, aplikatu beharreko dokumentazio teknikoaren eta araudiaren arabera.

- Manipulatzeko era, garraioa eta muntaiaren sekuentziazioa.

Enkofratu-lan bertikalak, horizontalak (forjatuak), inklinatuak (eskailerak) eta zimenduenak (enkofratua eta bitarteko osagarriak zuinkatu eta ipintzea, puntu bereziak gauzatzeko eta desenkofratzeko produktuak aplikatzea).

Euskarriaren eta enkofratuaren baldintzak egiaztatzea (forma, dimentsioak, nibelazioa, lautasuna, erregularitasuna, erresistentzia, estankotasuna, mugiezintasuna, zurruntasun, itsaspena, gainazala, geometria, egonkortasuna eta garbitasuna).

Enkofratuak:

- Enkofratu mota bakoitza osatzen duten elementuak.

- Enkofratuak egiteko materialak: zura, metala eta mistoak.

- Enkofratuaren eginkizunak. Kargak eta karga motak.

Perdoi onargarriak enkofratuetan. Araudia. Terminologia.

Desenkofratzeko produktuak.

Gauzatzeko teknikak: bertikalak, horizontalak (forjatuak), inklinatuak (eskailerak) eta zimenduak.

Enkofratuak obran jartzearen akatsak eta disfuntzioak, eta horien ondorioa.

Enkofratu-lanak neurtu eta baloratzeko irizpideak.

Jarrera ordenatua eta metodikoa izatea lanak egitean.

Prozesuaren faseetan zein produktuaren aurkezpenean ordena eta garbitasuna baloratzea.

4.– Enkofratzeko sistema industrializatuak muntatzea.

Muntaiarako dokumentazio teknikoa interpretatzea: planoak, piezkatze-planoak, muntaia-prozedurak eta fabrikatzailearen jarraibideak.

Honako hauek identifikatzea:

- Enkofratu-sistema aurrefabrikatuen osagaiak: xaflak, panelak eta metalezko eskora teleskopikoak.

- Muntaiaren sekuentzia.

- Kokapena.

Apeoen eta bilbadura eramailearen babes kolektiboak ipini eta egiaztatzea.

Sistema industrializatuak muntatzeko prozesua eta faseak gauzatzea. Enkofratuak muntatzeko tresneria hautatu, egiaztatu eta maneatzeari, horren motaren eta eginkizunaren arabera.

Euskarri-oinarriaren baldintzak (egonkortasuna eta erresistentzia) eta enkofratuarenak (dimentsioak, egonkortasuna, mugiezintasuna eta zurruntasuna) egiaztatzea.

Enkofratu-sistemak. Eginkizunak. Elementu materialak. Kargak eta karga motak.

Perdoi onargarriak enkofratu-sistemetan. Araudia.

Desenkofratzeko produktuak.

Enkofratzeko sistema industrializatuak muntatzea.

Euskarri-gainazaleraren eta enkofratuaren baldintzak.

Enkofratuak obran jartzearen akatsak eta disfuntzioak, eta horien ondorioa.

Enkofratu-lanak neurtu eta baloratzeko irizpideak.

Prozesuaren faseetan eta amaierako produktuan zuhurtasuna, zehaztasuna, ordena eta garbitasuna baloratzea.

Teknologia berrien ahalmena aintzatestea.

5.– Hormigoizko elementuak desenkofratzea.

Desenkofratze-prozesuaren plangintza denboralizatua eta sekuentziatua prestatzea.

Desmuntatzea.

Enkofratuaren piezak garbitu eta erretiratzea. Bitarteko osagarriak desmuntatzea.

Materialak, tresnak, erremintak eta bitarteko osagarriak sailkatu, biltegitatu eta mantentzea, haien helburuaren arabera (berrerabiltzea, birziklatzea, berreskuratzea eta/edo ondoren erabiltzea).

Hondakinak behar bezala hustea.

Hormigoia obran jartzea: isurtzea, trinkotzea eta lehortzea.

Hormigoia kalitate-kontrola.

Desenkofratzea. Desenkofratzeko prozesuaren sekuentziatio-teknikak.

Desenkofratzeko denborak eraikuntza-elementuaren, dimentsioen, hormigoia kalitatearen, tenperaturaren, aglomeratzaileen eta gainkargen arabera. Enkofratuak eta eskoramenduak kentzeko epeak, eta horien eragina egituraren segurtasunean eta iraunkortasunean.

Lanak egiteko ezarritako epeetako konpromisoa izatea.

Ingurumen-ondarea kontserbatu eta babesteko baloreen aurreko sentsibilizazioa.

6.– Laneko arriskuen prebentzioa eta ingurumen-babesa.

Materialak, erremintak, makinak eta tresnak manipulatzeari ondoriozko istripu-arriskuak eta sorburuak identifikatzea, eta segurtasun-neurriak zehaztea: norbera eta/edo taldea babesteko tresneria.

Desenkofratzeko eragiketetarako laneko arriskuen prebentzio-neurriak zehaztea; segurtasun-araudia, makinaren segurtasun-elementuak, NBEa, materialen, erreminten eta makinaren manipulazioa.

Laneko arriskuen prebentzioari, ingurumen-babesari, ordenari eta garbitasunari buruzko araudia betetzea.

Ingurunearen kutsadura-iturriak identifikatzea eta hondakinak behar bezala hustea.

Lan-arriskuak. Arrisku-faktoreak.

Laneko arriskuen prebentzioa enkofratu-eragiketetan:

- Ebaketa-makinei aplikatzen zaizkien segurtasun-sistemak.
- Norbera babesteko ekipamendua.

Araudia:

- Laneko arriskuen prebentzioari buruzkoa.
- Ingurumen-babesari buruzkoa.
- Ordenari eta garbitasunari buruzkoa. Metodoak.

Instalazioen eta tresneriaren ordena eta garbitasuna, eta segurtasun-neurriak baloratzea.

Gizarteko ingurumen- eta kultura-ondarea zaindu eta babesteko balioetikiko konpromiso etikoa hartzea.

6. Lanbide-modulua: Hormigoi armatua

Kodea: 1000

Maila: 2.a

Iraupena: 105 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.– Hormigoi armatua gauzatzeko obra-lekua antolatzen du, egin beharreko lanak identifikatuta, lekua egokituta, eta baliabideak hautatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Hormigoi armatuzko obra-elementuak eta horien eraikuntza-prozedura identifikatu ditu, dokumentazio teknikoaren arabera.

b) Gauzatu behar den leku kantitatea zehaztu du.

c) Materialak tipologiaren, kantitatearen eta kalitatearen arabera hautatu ditu.

d) Bitarteko osagarriak eta erremintak hautatu ditu.

e) Zona eta baliabideak biltzeko baldintzak aurreikusi ditu.

f) Hormigoi armatuzko lanetarako berariazko makineria hautatu du.

g) Hartu beharreko segurtasun eta osasuneko tresneria eta neurriak hautatu ditu.

h) Lan-eremua egokitu du.

i) Lanari ekiteko giza baliabideak identifikatu ditu.

j) Dagokion eskumenaren esparruan, langileen artean zereginak banatu ditu.

2.– Hormigoi armatuzko elementuetarako armadura pasiboak prestatzen ditu, ebaki, tolestu eta lotzeko eragiketak eginda.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Eskuzko prozeduren bidez ebaki, lotu eta armatzeko jardueretarako espazioak egokitu ditu.

b) Elementuak piezkatze-planoen arabera identifikatu ditu.

c) Dokumentazio teknikoaren arabera, pieza bakoitzaren ebaketa-luzerak zehaztu eta egiaztatu ditu.

d) Eskuzko prozeduren bidez, piezak tolestu ditu, dokumentazio teknikoan ezarritakoaren arabera.

e) Armadura eskuz lotu du, soldadura-prozeduraren bidez edo alanbrearen bidez.

f) Lan-tresneriaren gaineko lanaldi-amaierako mantentze-eragiketak ezarri ditu.

g) Erreminten eta bitarteko osagarrien mantentze-lanak egin ditu.

3.– Armadurak obran ipintzen ditu, hormigoi armatuzko elementuak gauzatzeko, eta barrak eta bereizgailuak eraikuntza-xehetasunei buruzko zehaztapenen arabera antolatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Armadura eta horrek egituran duen kokapena identifikatu ditu.

b) Armadura ipintzeko prozedura eta bitarteko egokienak zehaztu ditu.

c) Armadura bertikaltasun- edo inklinazio-baldintza egokiez zuinkatu du, proiektuko planoen eta zehaztapenen arabera.

d) Armaduren bereizgailuak enkofratuen paramentuetan ipini ditu.

e) Armadurak ezarritako eran eta kokapenean ipini ditu.

f) Lan-tresneriaren gaineko lanaldi-amaierako mantentze-eragiketak ezarri ditu.

g) Erreminten eta bitarteko osagarrien mantentze-lanak egin ditu.

4.– Hormigoia obran jartzeko antolamendu-lanetan laguntzen du, eta isurketa-eragiketak egiteko, hura trinkotzeko eta lehortze-prozesua kontrolatzeko baliabideak antolatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Hormigoituko diren piezak eta gainazalak, eta horien zehaztapen teknikoak identifikatu ditu.

b) Hormigoia obran jartzeko beharrezko informazioa lortu du, berariazko dokumentazio teknikoak kontsultatuta eta nagusiaren edo arduradunaren argibide egokien bidez.

c) Hornitutako hormigoiak bulego teknikoan edo dokumentazio teknikoan ezarritako irizpideak betetzen dituela egiaztatu du.

d) Trazabilitatearen jarraipena egiteko dokumentu-kontrolak egin ditu.

- e) Hormigoitze-jarduerak beste lanbide batzuekin koordinatu ditu.
- f) Hormigoia behar bezala eta bitarteko egokien bidez isuri du.
- g) Hormigoia ezarritako eskakizunen arabera trinkotu du.
- h) Hormigoia behar bezala lehortu du, ingurune-baldintzen arabera.
- i) Desenkofratze-lanak aurreikusitako epeetan egin ditu.
- j) Hormigoia gainazaleko akabera zehaztutakoa dela egiaztatu du.
- k) Lan-taldearen artean lanaldi-amaierako mantentze-eragiketak ezarri ditu.
- l) Erreminten eta bitarteko osagarrien mantentze-lanak egin ditu.

5.– Hormigoia obran jartzeko prozesuei lotutako laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak betetzen ditu, arriskuak, eta horiei aurrea hartzeko neurriak eta tresneria identifikatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Materialak, erremintak, tresnak, makinak eta garraio-bideak dakarren arrisku-garritasun-maila identifikatu du.

b) Mekanizazio materialak, erremintak, makinak eta tresnak manipulatzeko istripuen sorburu ohikoenak zein diren identifikatu du.

c) Makinen segurtasun-elementuak (babesak, alarmak eta larrialdietarako geldialdiak, besteak beste) eta mekanizatzeko eragiketetan erabili behar den norbera babesteko ekipamendua (oinetakoak, begien babesa eta jantziak, besteak beste) deskribatu ditu.

d) Materialen, erreminten eta makinaren manipulazioa segurtasuneko eta norbera babesteko neurriekin lotu du.

e) Mekanizazio-eragiketak prestatu eta egiteko hartu behar diren segurtasuneko eta norbera babesteko neurriak zehaztu ditu.

f) Arriskuei aurrea hartzeko lehen faktore gisa, instalazioen eta ekipoen ordena eta garbitasuna baloratu ditu.

g) Segurtasun-arauak errespetatuz lan egin du makinekin.

h) Ingurumenaren poluzio-iturriak zein izan daitezkeen identifikatu du.

i) Sortutako hondakinak kudeatu ditu, gaika biltzeko.

B) Edukiak:

1.– Hormigoia obran jartzeko obra-lekuak antolatzea.

Hormigoia obran jartzeko obra-elementuak eta horien eraikuntza-prozesua identifikatzeko proiektua eta dokumentazio teknikoak aztertzea.

Lana epe laburrera planifikatzea eta obra-planaren jarraipena egitea. Armadura pasiboetarako lanen faseak identifikatzea. Materialak, erremintak, tresneria, bitarteko osagarriak eta segurtasunekoak hautatzea.



Prestatze- eta muntaia-lanak koordinatzea: koordinaziorik ezaren ondorioak. Lotutako lan eta lanbideekin koordinatzea. Obretako, instalazio industrializatu eta lantegietako organigrama egitea.

Lana eta bilketak kuantifikatu, antolatu eta egokitzea.

Armadura pasiboak. Hormigoia armadurak: eginkizunak; sailkapena (masahormigoia, armatua, aurreatezatua eta ondoren atezatua), aplikazio-esparruak (obren eta eraikuntza-elementuen motak), motak (aktiboak, pasiboak, zuntzak), materialak. Armadura pasiboak prestatu eta muntatzeko teknikak.

Araudia: ISO, ENB, UNE, EAT/PEP (eraikuntzako arau teknologikoak/paramentuetarako estaldura: pinturak). EHE jarraibidea.

Armadura pasiboetako lanekin lotutako proiektuei eta obrei buruzko dokumentazioa. Dokumentuak: proiektua, obra-plana, kalitate-plana, eta segurtasun-eta osasun-plana.

Lana epe laburrera planifikatzeko eta obra-planaren jarraipena egiteko teknikak: armadura pasiboetako lanen faseak, baliabideekin lotutako lanekiko eta lanbideekiko koordinazioa, eta armadura pasiboak prestatu eta muntatzeko teknikak.

Armadura pasiboetako lanak antolatzeko teknikak: teknologia- eta antolamendu-berrikuntzako faktoreak, materialak, antolamendu-teknikak eta -sistemak, tresnak, erremintak eta ezarri berri diren makina berritzaileak.

Armadurak prestatu eta muntatzeko lanen kalitate-kontrolerako prozesuak eta baldintzak. Marka homologatuak eta kalitate-zigiluak.

Bitarteko materialetan eta prozesuen antolamenduan berritzeko prestasun eta ekimen pertsonala izatea.

Irtenbide teknikoekiko interesa, sortzen diren arazoan aurrean edo prozesuetako hobekuntza gisa.

2.– Hormigoia armaturako armadura pasiboak prestatu eta ipintzea.

Hormigoia armaturako armadura pasiboak prestatzeko lan-eremua egokitzea.

Elementuen eta armaduren, eta piezkatze-orrien krokisak egitea.

Ebaketa- eta toleste-lanak egitea, dokumentazio teknikoaren arabera.

Armadura lotzea.

Erreminten eta bitarteko osagarrien ezarritako mantentze-lanak egitea.

Elementuen sailkapena eta ezaugarriak. Lehentasunezko armatze-formak.

Lan-prozesurako teknikak:

– Armatzea: elementuen sailkapena eta ezaugarriak. Lehentasunezko armatze-formak. Forma-kodeak.

– Produkzio-agindua.

– Ebakitzea.

– Tolestea.

- Biltegitratzea eta garraiatzea.
- Eskariak bideratzea.
- Piezakatze-orriak.

Armaduren piezakatzea.

Armadurak ebaki eta tolesteko teknikak, planoetara edo jarraibideetara egokituta eta araudiaren arabera.

Armadurak lotzeko teknikak: alanbrez lotzea, aplikazio-esparrua; soldadura-puntuen bidez lotzea, aplikazio-esparrua. Tresneria eta erremintak. Lotzeko arauak.

Egin beharreko atazak metodikoki planifikatzea.

3.– Armadurak obran jartzea.

Armadura, prozesua eta hura ipintzeko bitarteko egokienak identifikatzea.

Zuinketa identifikatzea eta ipintzea, proiektuari buruzko dokumentazioaren arabera.

Hormigoi armatuaren egiturak gauzatzea.

Erreminten eta bitarteko osagarrien ezarritako mantentze-lanak egitea.

Armadura aurrearmatuak eta in situ armatutakoak ipintzeko prozesua eta baldintzak:

- Armadurak obran garraiatzea.
- Informazio osagarria: estaldurak, gainjartzeak, altzairuaren kalitatea.
- Armadurak enkofratuetatik banantzeko elementuak.
- Esperak egokitzea. Junturak: eginkizuna, motak, aplikazio-esparrua.
- Positiboak eta negatiboak ipintzeko teknikak.
- Estaldurak.

Hormigoi armatuzko egitura-elementuen portaera erresistenteak: piezetan, armadura trakziona-tuetan eta konprimituetan dauden esfortzuak.

Prozesuaren faseetako zereginetan zuhurtasuna eta zehaztasuna baloratzea.

4.– Hormigoia obran jartzea.

Hormigoi-planoak interpretatzea: zimenduak, hormak, pilareak, habeak, forjatuak, eskailerak eta zolatak.

Hormigoia obran jartzea eta dokumentazio teknikoa betetzea.

Hornitutako hormigoia obran jartzea, zehaztutako dokumentazio teknikoaren arabera eta beste lanbide batzuekin koordinatuta.

Hormigoia obran jartzeko berezko bitarteko osagarri normalizatuak muntatu eta desmuntatzea.

Erreminten eta bitarteko osagarrien ezarritako mantentze-lanak egitea.

Hormigoia-aren propietateak eta ezaugarriak. Hormigoia motak. Hormigoia-aren osagaiak. Haren osagaien ezaugarriak eta propietateak.

Hormigoia-aren dosifikazioa. Hormigoia-aren loditasuna.

Fabrikazio-metodoak. Erabiltzen diren makineria eta erremintak.

Hormigoia-ri buruzko dokumentazio teknikoak. Hornidura-irizpideak.

Hormigoia obran jartzeko teknikak:

- Hormigoitze-junturak.
- Isurtzea eta ipintzea. Baldintza atmosferikoak.
- Trinkotzea: xehatze bidezkoa, zapaltze bidezkoa, bibrazio bidezkoa, trinkotze-metodo bereziak.
- Lehortzea. Fraguatzea eta gogortzea. Erabiltzen diren prozesua eta substantziak.

Kalitate-kontrolerako teknikak: Abrams-en konoa eta erresistentzia-saiakuntzak.

Prozesuaren faseetan eta amaierako produktuan zuhurtasuna, zehaztasuna, ordena eta garbitasuna baloratzea.

5.– Laneko arriskuen prebentzioa eta ingurumen-babesa.

Materialak, erremintak, makinak eta tresnak manipulatzearen ondoriozko istripu-arriskuak eta -sorburuak identifikatzea, eta segurtasun-neurriak zehaztea: norbera eta/edo taldea babesteko tresneria.

Desenkofratzeko eragiketetarako laneko arriskuen prebentzio-neurriak zehaztea; segurtasun-araudia, makinen segurtasun-elementuak, NBEa, materialen, erreminten eta makinen manipularioa.

Laneko arriskuen prebentzioari, ingurumen-babesari, ordenari eta garbitasunari buruzko araudia betetzea.

Ingurunearen kutsadura-iturriak identifikatzea eta hondakinak behar bezala hustea.

Lan-arriskuak. Arrisku-faktoreak.

Laneko arriskuen prebentzioa hormigoia- armatuko obran eragiketetan:

– Armaturak prestatu eta ipintzeko makinei aplikatutako segurtasun-sistemak; eta hormigoia fabrikatu, garraiatu eta obran jartzekoak.

– Norbera babesteko ekipamendua.

Araudia:

- Laneko arriskuen prebentzioari buruzkoa.
- Ingurumen-babesari buruzkoa.
- Ordenari eta garbitasunari buruzkoa. Metodoak.

Instalazioen eta tresneriaren ordena eta garbitasuna, eta segurtasun-neurriak baloratzea.

Gizarteko ingurumen- eta kultura-ondarea zaindu eta babesteko balioekiko konpromiso etikoa hartzea.

7. Lanbide-modulua: Eraikuntza-lanen antolamendua

Kodea: 1001

Maila: 1.a

Iraupena: 99 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.– Igeltserotza- eta hormigoi-lanak gauzatzeko prozesuak ezaugarritzen ditu, horien faseak sekuentziatuta eta erabili beharreko materialen ezaugarriak zehaztuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Prozesu teknologikoaren faseak identifikatu ditu.

b) Beharrezko materialak eta horien ezaugarriak zehaztu ditu.

c) Obra gauzatzeko bidea ematen duten giza baliabideak, bitarteko osagarriak eta tresneria identifikatu ditu.

d) Oro har hartu beharreko segurtasun-neurriak eta -bitartekoak hautatu ditu.

e) Indarrean dagoen araudia betetzeko baldintzak zehaztu ditu.

f) Eskatutako kalitatea betetzeko egin beharreko kontrolak eta egiaztapenak identifikatu ditu.

g) Hainbat eraikuntza-sistema elkarrekin lotu ditu.

2.– Igeltserotza- eta hormigoi-lanak egiteko informazioa lortzen du, dokumentazio teknikoa interpretatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Proiektuaren zati bakoitzetik, lanak egiteko beharrezko informazioa hautatu du.

b) Egin beharreko lanen obra-unitateak zerrendatu ditu.

c) Obra-unitate bakoitza neurtzeko unitatea eta irizpidea hautatu ditu.

d) Obra-unitate bakoitzetik gauzatu beharreko kantitatea neurtu du.

e) Erabiliko diren materialen ezaugarriak identifikatu ditu.

f) Gauzatze-irizpideak eta -baldintzak identifikatu ditu.

g) Kalitatea kontrolatzeko prozedurak aplikatzeko egin beharreko saiakuntzak eta egiaztapenak identifikatu ditu.

h) Prozesu bakoitzean erabili beharreko jardun-irizpideak, prebentzio-neurriak, babes-tresneria eta instalazioak identifikatu ditu.

i) Ingurumen-kalitateari buruzko aginduak identifikatu ditu.

3.– Obra-unitateak gauzatzeko baliabideak esleitzen ditu, egin beharreko jarduerak zehaztuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Obra-unitate bakoitzari dagozkion jardueren zerrenda lortu du.
- b) Jarduera bakoitzean esku hartzen duten materialak zerrendatu ditu.
- c) Jarduera bakoitzean erabiliko den material kantitatea zehaztu du.
- d) Neurketa-unitate egokia erabili du.
- e) Obra-unitate bakoitza gauzatzeko profesional egokiak zein diren zehaztu du.
- f) Obra-unitate bakoitzean jarduerak gauzatzeko erremintak zerrendatu ditu.
- g) Obra-unitate bakoitzean jarduerak gauzatzeko bitarteko osagarriak zerrendatu ditu.
- h) Obra-unitate bakoitzean jarduerak gauzatzeko prebentzio- eta babes-bitartekoak zerrendatu ditu.

4.– Igeltserotzako eta hormigoiko obra-lekuak planifikatzen ditu, jarduerak sekuentziaz eta baliabideak egokituta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Jardueren arteko aurrekotasun- eta aldiberekotasun-loturak ezarri ditu.
  - b) Jardueren multzoaren iraupen osoa kalkulatu du, abiapuntuko baliabide batzuen arabera.
  - c) Jarduerak egiteko materialak, giza baliabideak, tresneria, bitarteko osagarriak eta segurtasunekoak esleitu eta egokitu ditu, ezarritako denboraren eta espero den etekinaren arabera.
  - d) Plangintza grafikoki irudikatu du.
  - e) Programazioaren bide kritikoa adierazi du.
  - f) Plangintzan, obra-unitatea gauzatu aurreko eta ondorengo jardunak jaso ditu.
  - g) Materialak, bitartekoa eta makineria lekualdatzeko, kargatzeko, deskargatzeko eta/edo muntatu eta desmuntatzeko eragiketak kontuan hartu ditu, lanak gauzatzean geldialdiak saihesteko.
  - h) Bilketa-plan bat egin du.
  - i) Zereginen eguneroko banaketa lortu du.
  - j) Plangintzan izan litezkeen desbideratzeetarako zuzenketak proposatu ditu.
  - k) Berariazko informatika-aplikazioak erabili ditu.
- 5.– Igeltserotza- eta hormigo-lanen aurrekontuak egiten ditu, obra-unitateak neurtuta eta baloratu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Egindako edo aurreikusitako obra-unitateak edo oroharreko kontu-sailak identifikatu ditu.
- b) Kapituluak ezarri ditu, obra-unitateak sailkatuta.

c) Obra-unitateen prezio-taulak prestatu ditu, abiapuntuko baliabideen arabera eta eskaintzak alderatuta.

d) Obra-unitate bakoitzaren neurketa unitateko prezioarekin konbinatu du.

e) Kapitulu bakoitzaren aurrekontua egin du.

f) Guztizko aurrekontua egin du, gastu orokorrak, industria-mozkina eta indarrean dauden zer-gak kontuan izanda.

g) Hitzartutako aurrekontutik abiatuta ziurtagiriak prestatu ditu.

h) Informatika-aplikazioak erabili ditu.

6.– Igeltserotza- eta hormigoi-lanak gauzatzeko jarduerak antolatzen ditu, biltegitratze- eta metatze-eremuak banatuta, eta egindako zereginak egiaztatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Lana egingo den lekuaren ezaugarriak zehazteko egin beharreko egiaztapenak zehaztu ditu.

b) Lanak gauzatu aurretik egin beharreko eragiketak deskribatu ditu, abiapuntuko egoeraren arabera.

c) Instalazio osagarrien, metatze-eremuen, biltegien eta lantegien beharrak, kokapena eta ezaugarriak zehaztu ditu, egin beharreko lanen arabera.

d) Igeltserotzako eta hormigoizko materialak garraiatu, hartu, deskargatu eta metatzeko baldintzak zehaztu ditu.

e) Erabilitako, metatutako eta aurreikusitako materialak kontrolatzeko metodoak zehaztu ditu.

f) Erabilitako makineria kontrolatzeko dokumentuak zehaztu ditu.

g) Gauzatutako obraren kontrol-metodoak eta lan-partreak zehaztu ditu.

h) Gauzatze-jarraibideak bete ditu.

i) Lanak gauzatu ondoren egin beharreko zereginak zehaztu ditu.

7.– Igeltserotza- eta hormigoi-lanei lotutako arriskuak eta segurtasun-neurriak identifikatzen ditu, laneko arriskuen prebentzio-planak aztertuta eta berariazko baliabideak zehaztuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Igeltserotza- eta hormigoi-lanak gauzatzeak dakartzan berariazko arriskuak zehaztu ditu.

b) Igeltserotza- eta hormigoi-lanetan gehien erabiltzen diren bitarteko osagarrien, tresneriaren eta erreminten berariazko arriskuak zehaztu ditu.

c) Arriskuak ebaluatu ditu, sortzeko duten probabilitatea eta dakartzaten ondorioen larritasuna kontuan izanda.

d) Antzemandako arriskuen aurrean hartu beharreko berariazko prebentzio-neurriak zehaztu ditu.

e) Arriskuaren arabera, banakako eta taldeko babes egokiak hautatu ditu.

f) Prebentzio- eta babes-neurriak aurreikusitako eraikuntza-prozedura eta -sistemetara egokitu ditu.

B) Edukiak:

1.– Igeltserotza- eta hormigoi-lanak gauzatzeko prozesuak ezaugarritzea.

Enkofratuak eta armadurak gauzatzea. Identifikazioa eta faseak. Obran jartzea. Prozesuak.

Hormigoia prestatu, obran jarri, isuri, fraguatu, trinkotu eta lehortzea. Identifikazioa eta faseak. Prozesuak.

Igeltserotza-lanak gauzatzea: identifikazioa eta faseak. Prozesuak.

Ondoko hauek identifikatu eta hautatzea:

- Beharrezko materialak eta horien ezaugarriak.
- Obra gauzatzeko bidea ematen duten giza baliabideak, bitarteko osagarriak eta tresneria.
- Oro har hartu beharreko segurtasun-neurriak eta -bitartekoak.
- Eskatutako kalitatea betetzeko egin beharreko kontrolak eta egiaztapenak.

Eraikuntza-sistemen arteko lotura.

Igeltserotza- eta hormigoi-lanei buruzko araudia: Araudia, hartzeko agiri orokorrak, marka homologatuak eta kalitate-zigiluak produktuetan.

Igeltserotza. Lan motak. Perdoi onargarriak.

Itxiturak eta zatiketak. Urbanizazio-elementuak.

Estalkiak. Iragazgaizteak.

Estaldura jarraituak eta etenak.

Presiorik gabeko linea-eroanbideak: hustuketako, isurketako eta arazketako sareak.

Autonomia eta ekimena lanak egitean.

Hartutako erabakiak arrazoitzea.

2.– Igeltserotza- eta hormigoi-lanak gauzatzeko informazioa biltzea.

Proiektuaren zati bakoitzaren barruan, lanak egiteko beharrezko informazioa hautatzea.

Egin beharreko lanen obra-unitateak zerrenda:

- Obra-unitate bakoitza neurtzeko irizpidea hautatzea.
- Obra-unitate bakoitzean gauzatu beharreko kantitatea neurtzea.
- Erabili beharreko materialen ezaugarriak identifikatzea.
- Gauzatze-irizpideak eta -baldintzak identifikatzea.

Laginak identifikatu eta hartzea. Laginak eta probetak biltegitatu eta zaintzea. Igeltserotza- eta hormigoi-lanetako materialak, gauzatzea eta akaberak kontrolatzeko metodoak eta prozesuak. Saiakuntzak aztertu eta interpretatzea.

Prozesu bakoitzean erabili beharreko jardun-irizpideak, eta prebentzio-neurriak, babes-tresneria eta instalazioak kokatzekoak identifikatzea.

Ingurumen-kalitateari buruzko aginduak identifikatzea.

Dokumentazioa:

– Eraikuntza-proiektuei buruzko grafikoa eta idatzizkoa.

– Igeltserotza- eta hormigoi-lanen osagarria eta horiek lotutakoa. Obra-plana, kalitate-plana eta segurtasun-plana. Dokumentuen arteko lotura. Prebalentzia-hurrenkera.

Kalitatearen kudeaketa eta kontrola.

Segurtasunaren kudeaketa eta kontrola. Arrisku-faktoreak egin beharreko jardueran. Instalazioak, eta banakako eta taldeko prebentzio- eta babes-bitartekoak. Seinaleztapena.

Autonomia eta ekimena lanak egitean.

Hartutako erabakiak arrazoitzea.

3.– Obra-unitateak gauzatzeko baliabideen esleipena.

Obra-unitate bakoitzari dagozkion jardueren zerrenda idaztea eta, jarduera bakoitzeko, honako hau zehaztea:

– Materialen kuantifikazioa, gauzatu beharreko obra kantitatearen arabera. Etekinak. Material-galerak. Datu-baseak.

– Neurketa-unitate egokia.

– Jarduerak gauzatzeko profesional egokiak.

– Beharrezkoak diren erremintak, eta baliabide osagarriak eta segurtasunekoak.

Obra-unitatea.

Obra-unitate baten jarduerak zehaztea. Aurretiazko jarduerak, gauzatze-jarduerak eta jarduera osagarriak.

Baliabideak zehaztea. Baliabide motak (giza baliabideak eta baliabide materialak):

– Jarduerak gauzatzeko kualifikatutako profesionalak.

– Igeltserotzako eta hormigoizko materialak.

– Bitarteko eta instalazio osagarriak: zehazpena, motak eta sailkapena. Alokairua edo erosketa.

– Makineria eta erremintak: motak. Alokairua edo erosketa.

– Segurtasun-bitartekoak. Banakako eta taldeko babesen kuantifikazioa.

Autonomia eta ekimena lanak egitean.

Hartutako erabakiak arrazoitzea.



4.– Igeltserotza- eta hormigoi-lanen obra-lekuak planifikatzea.

Giza baliabideak eta baliabide materialak etekinen arabera zehaztu eta banatzea. Baliabideak optimizatzea. Denborak kalkulatzea.

Jardueren multzoaren iraupen osoa kalkulatzea, abiapuntuko baliabideen, eta jardueren arteko aurrekotasun- eta aldiberekotasun-loturen arabera.

Programazioaren bide kritikoari dagozkion plangintzaren eta seinaleztapenaren irudikapen grafikoa egitea, informatika-tresnak erabilia, plangintza egiteko.

Materialak, bitarteko osagarriak eta makineria metatzeko aurretiazko eta ondorengo jardunak antolatu eta planifikatzea; eta materialak, bitartekoak eta makineria lekualdatzeko, kargatzeko, deskargatzeko eta/edo muntatu eta desmuntatzeko eragiketak kontuan hartzea, lanak gauzatzean eta eguneroko zereginak banatzean geldialdiak saihesteko.

Plangintzan izan litezkeen desbideratzeetarako zuzenketak proposatzea.

Obra-plana: Plangintzaren oinarritzko metodoak eta printzipioak: Pert, CMP, Gantt.

Gauzatze-prozesuak faseetan eta jardueren deskonposatzeko irizpideak.

Jarduerak sekuentziatzeko teknikak. Aurrekotasun- eta aldiberekotasun-loturak. Jardueren iraupena. Gauzatze-epeak. Iraupen gehienekoa, gutxienekoa eta litekeena. Bide kritikoa. Lasaierak.

Plangintzaren jarraipena egiteko teknikak. Produktibitatea kontrolatzeko teknikak. Desbideratzeak. Desbideratzeak zuzentzea.

Plangintza egiteko informatika-tresnak.

Autonomia eta ekimena lanak egitean.

Hartutako erabakiak arrazoitzea.

5.– Igeltserotza- eta hormigoi-lanak baloratzea.

Gutzizko aurrekontua prestatzea, kapituluaren, gastu orokorren, mozkin industrialaren eta indarrean dauden zergen arabera aurrekontua barne dela:

– Obra-unitateak edo kapitulukako oroharreko kontu-sailak identifikatuta.

– Obra-unitateen prezio-taulak prestatuta, abiapuntuko baliabideen arabera eta eskaintzak alderatuta.

– Obra-unitate bakoitza neurtuta.

Hitzartutako aurrekontutik abiatuta ziurtagiriak prestatzea.

Aurrekontuak egiteko informatika-aplikazioak erabiltzea.

Obra-unitateak neurtzea: planoaren gainean eta gauzatutako obraren gainean neurtzea. Neurtzeko erak, prozedurak eta tresnak. Neurri-unitateak. Neurketa-orriak.

Kostu motak: zuzenekoak eta zeharkakoak. Gastu orokorrak. Kostu osagarriak. Mozkina.

Prezioak. Eskulanaren, materialen, garraioen, bitarteko osagarrien eta segurtasunekoien prezioa.

Eskaintzen eta gauzatutako obraren balorazioak. Kontratuen, azpikontratuen eta soma-lanen balorazioak.

Aurrekontuak: kontzeptua eta motak: gauzatze materialeko aurrekontua, kontratuko aurrekontua, lizitazio-aurrekontua eta esleipen-aurrekontua.

Baliabideen eta prezioen datu-baseak.

Autonomia eta ekimena lanak egitean.

Hartutako erabakiak arrazoitzea.

6.– Igeltserotza- eta hormigoi-lanak gauzatzeko jarduerak antolatzea.

Lekuaren eta aurretiazko eragiketen, metaketaren eta instalazio osagarrien ezaugarriei buruzko egiaztapenak deskribatu eta zehaztea, egin beharreko lanaren arabera.

Honako alderdi hauek zehaztea: igeltserotzako eta hormigoizko materialak garraiatu, hartu, deskargatu eta metatzeko baldintzak; erabilitako, metatutako eta aurreikusitako materialen kontrola; erabilitako makineria kontrolatzeko dokumentuak; eta gauzatutako obraren kontrol-metodoak eta lan-partek.

Honako hauen erregistroak egitea:

– Erabilitako, metatutako eta aurreikusitako materialak. Sarrereren eta irteeren liburua.

– Erreminta eta bitarteko osagarriak, gauzatutako obra kantitatearen kontrola, egunerako lan-partek, gauzatutako obra-unitateen asteroko partek.

Gauzatze-jarraibideak betetzen direla egiaztatzea. Gauzatze-kontrola, saiakuntzak eta probak egitea.

Lanak amaitu ondoren egin beharreko zereginak gauzatzea.

Lanak gauzatu aurreko jardunak: sarbideak, instalazioetarako hartunea, obraren kokalekuaren inguruko egoerak, aurreko obra-unitateak amaitzea, lanak gauzatzeko baldintzatzaileak.

Instalazio osagarriak, makineria, biltegiak, metaketa-eremuak eta lantegiak kokatzeko irizpideak.

Materialak garraiatu, hartu, deskargatu eta metatzeko baldintzak. Emate-agiriak. Produktuei buruzko jarraibideak.

Obra-unitateak gauzatzeko jarraibideak. Perdoi onargarriak. Akabera-baldintzak.

Lanak gauzatu osteko jardunak: garbitzea, instalazioak, tresneria eta bitartekoak desmuntatzea, obra-hondakinak kentzea.

Autonomia eta ekimena lanak egitean.

Hartutako erabakiak arrazoitzea.

7.– Laneko arriskuen prebentzio-planak egitea.

Igeltserotza- eta hormigoi-obren eta horien faseen, bitarteko osagarrien, tresneriaren, erreminten eta lanak gauzatzearen berriarazko arriskuak identifikatzea.

Lanlekua eta ingurunea egiaztatu, identifikatu eta zaintzea.

Arriskuak ebaluatzea, sortzeko duten probabilitatea eta dakartzaten ondorioen larritasuna kontuan izanda.

Antzemandako arriskuen aurreko berariazko prebentzio-neurriak, eta banakako eta taldeko babesak zehaztu eta egokitzea.

Eraikuntza-obren berariazko arriskuak, obra-fase bakoitzarenak (eraiispenak, lur-mugimenduak, egitura, instalazioak, itxiturak, akaberak), eta bitarteko osagarriak, tresneria eta erremintak erabiltzearenak. Lokal higieniko sanitarioen behin-behineko instalazioak.

Obrako lanen aldiberekotasuna. Jarduerak tartekatzearen ondoriozko arriskuak. Identifikazioa eta prebentzioa.

Arriskuak ebaluatzeko teknikak.

Berariazko prebentzio-teknikak. Prebentzio-neurriak. Taldeko eta banakako babesak.

Arriskuen prebentzioa kudeatzea. Lan-aginduak jakinaraztea. Oinarrizko ohiturak.

Segurtasuna eraikuntza-proiektuan.

– Segurtasun- eta osasun-azterlanak aztertzeako teknikak.

– Segurtasun- eta osasun-planak. Edukia. Agiriak.

– Segurtasunaren eta osasunaren arloan esku hartzen duten agenteak.

Autonomia eta ekimena lanak egitean.

Segurtasunaren arloan hartzen diren erabakien garrantziaz jabetzea.

8. Lanbide modulua: Urbanizazio-obrak

Kodea: 1002

Maila: 1.a

Iraupena: 132 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.– Urbanizazio-obrak, zoladurak, zintarriztatzeak, zolatak, hiri-altzariak, saneamendu-elementuak eta zerbitzu-sareak gauzatzeko lana antolatzen du, egingo diren lanak identifikatuta, lanlekua egokituta eta baliabideak hautatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Urbanizazioko obra-elementuak eta horien eraikuntza-prozedurak identifikatu ditu, dokumentazio teknikoaren arabera.

b) Gauzatu behar den leku kantitatea zehaztu du.

c) Materialak tipologiaren, kantitatearen eta kalitatearen arabera hautatu ditu.

d) Bitarteko osagarriak eta erremintak hautatu ditu.

e) Zona eta baliabideak biltzeko baldintzak aurreikusi ditu.

f) Urbanizazio-obren lanetarako berariazko makineria hautatu du.

- g) Hartu beharreko segurtasun eta osasuneko tresneria eta neurriak hautatu ditu.
- h) Lan-eremua egokitu du.
- i) Lanari ekiteko giza baliabideak identifikatu ditu.
- j) Dagokion eskumenaren esparruan, langileen artean zereginak banatu ditu.

2.– Urbanizazio-obretako zoladurak eta elementuak zuinkatzen ditu, baliabide egokiak erabilia eta eskatutako doitasunaz.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Zuinketa egiteko behar diren datuak identifikatu ditu.
- b) Zuinketari buruzko datuak zehazteko beharrezko eragiketak egin ditu.
- c) Zuinkatu beharreko datuekin zuinketa-krokisak egin ditu.
- d) Behar bezala aprobetxatzeko modulatu du materiala.
- e) Aurreikusitako gainazal geometrikoak eta dekorazio-efektuak lortzeko banatu ditu piezak.
- f) Krokisean, zoladurak biltzen dituen elementu bereziak kokatu ditu.
- g) Zuinketako lanabesak eta tresnak behar egoki hautatu eta erabili ditu.
- h) Bidezko trazadura egin du, eta lana gauzatzeko beharrezko lerroak eta puntuak markatu ditu.
- i) Maldak egoki gauzatzeko beharrezko mailak eta seinaleak markatu ditu.
- j) Lortutako emaitzak planoetan zehaztutakoarekin edo jasotako argibideekin bat datozela egiaztatu du.

3.– Zerbitzu-sareen elementuak zuinkatzeko zereginak egiten ditu, baliabide egokiak erabilia eta eskatutako doitasunaz.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Planetan, zuinkatu beharreko zerbitzu-sareen elementuak identifikatu ditu.
- b) Zuinkatu beharreko elementu bakoitzaren kotak eta maldak aztertu ditu.
- c) Zuinketari buruzko datuak zehazteko beharrezko eragiketak egin ditu.
- d) Beharrezko datuekin zuinketa-krokisak egin ditu.
- e) Zuinketako lanabesak eta tresnak behar egoki hautatu eta erabili ditu.
- f) Gauzatu beharreko elementuen oinplanoko trazadura gauzatu du.
- g) Zuinkatu beharreko elementu bakoitzaren kota adierazi du.
- h) Zuinkatutako kotak eta maldak planoetan ezarritakoarekin edo jasotako argibideekin bat datozela egiaztatu du.

4.– Zoladurak eta urbanizazio-obren elementuak gauzatzen ditu, jasotako jarraibideak errespetatuz eta haiek zuzen gauzatzen direla egiaztatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Zintarriak eta horien aurreko zolata ipini ditu, zuinketan markatutako lerrokadurei jarraituz.
- b) Junturei tratamendu egokia eman die, jasotako argibideen arabera.
- c) Galtzada-harrizko zola eskuz ipini du, ezarritako jarraibide teknikoen arabera.
- d) Junturei tratamendu egokia eman die, galtzada-harrizko zolaren arabera.
- e) Zoladura inprimatua gauzatu du, jasotako zehaztapen teknikoen arabera.
- f) Hainbat material eta tamainatako baldosak eta lauzak obran jarri ditu, proiektuan aurreikusitako zoladurak lortzeko.
- g) Hormigoizko zoladura jarraitua egin du, proiektuaren zehaztapenak kontuan izanda.
- h) Junturak ebaki eta zigilatzekeo tratamendua eman du, eskatutako ezaugarrien arabera.
- i) Lurrezko zoladura ezarritako baldintzetan eta jarraibide teknikoetan zehaztutako materialez gauzatu du.
- j) Arrapalak eta eskailerak aurreikusitako materialez estali ditu.
- k) Hiri-altzarietarako ainguraketa-piezak instalatu ditu.

5.– Zerbitzu-sareen elementuak gauzatzen ditu, jasotako jarraibideak beteta eta haien gauzatze egokia egiaztatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Zerbitzu-sare bateko kutxeta edo putzu bat gauzatu du, planoetan ezarritako moduaren eta dimentsioen arabera.
- b) Tutuak ezartzeko indusketa zehatza dela egiaztatu du.
- c) Ipini beharreko eroanbide motarako euskarri egokia zabaldu eta trinkotu du.
- d) Zangetan, zehaztutako material eta dimentsioetako tutuak ezarri ditu.
- e) Tutuek planoetan edo jasotako argibideetan ezarritako kotak eta maldak betetzen dituztela egiaztatu du.
- f) Tutuen eta kutxeten arteko lotura ebatzi du, eskatutako estankotasuna ziurtatzeko.
- g) Zangak zehaztutako materialez eta eskatutako trinkotze-mailaz bete ditu.
- h) Kutxeta edo putzua zarpiatu eta txartatu du, ezarritako eskakizunen arabera.
- i) Haren markoa eta estalkia zehaztapenetan ezarrita zegoen kotan ipini ditu.

6.– Urbanizazioko, zoladuretako, zintarritatzeetako, zolatetako, hiri-altzarietako eta saneamendu-elementuetako obra gauzatzearekin lotutako laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak betetzen ditu, arriskuak, eta horiei aurrea hartzeko neurriak eta tresneria identifikatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Urbanizazio-obretan erabiltzen diren materialak, erremintak, tresnak, makinak eta garraiobi-deak manipulatzek dakartzan arriskuak identifikatu ditu.
- b) Mekanizazioko materialak, erremintak, makinak eta tresnak manipulatzeko istripuen sorburu ohikoenak zein diren identifikatu du.
- c) Makinen segurtasun-elementuak (babesak, alarmak eta larrialdietarako geldialdiak, besteak beste) eta urbanizazio-obretako lanetan erabili behar den norbera babesteko ekipamendua (oine-takoak, begien babesa eta jantziak, besteak beste) deskribatu ditu.
- d) Materialen, erreminten eta makinaren manipulazioa segurtasuneko eta norbera babesteko neurriekin lotu du.
- e) Urbanizazio-obretako lanetan hartu behar diren segurtasuneko eta norbera babesteko neurriak zehaztu ditu.
- f) Planean ezarritako segurtasun-neurriak hartu ditu, jasotako argibideen arabera.
- g) Arriskuei aurrea hartzeko lehen faktore gisa, instalazioen eta ekipoen ordena eta garbitasuna balioetsi ditu.
- h) Segurtasun-arauak errespetatuz lan egin du makinekin.
- i) Eskatutako jantziak eta norbera babesteko ekipamendua egoki erabili ditu.
- j) Ingurumenaren poluzio-iturriak zein izan daitezkeen identifikatu du.
- k) Sortutako hondakinak kudeatu ditu, gaika biltzeko.

B) Edukiak:

1.– Urbanizazio-obra gauzatzeko lanlekua antolatzea.

Urbanizazioko obra-elementuak eta horien eraikuntza-prozedurak identifikatzea, dokumentazio teknikoaren arabera. Aurrekontuak egitea.

Urbanizazio-obretako lanetarako materialak, berariazko makineria, tresneria, eta segurtasun-eta osasun-neurriak hautatzea, egin beharreko lanen arabera.

Eremua eta baliabideak metatzeko baldintzak planifikatu eta egokitzea.

Lanari ekiteko giza baliabideak planifikatzea eta langileen artean zereginak banatzea.

Pieza zurrunak dituzten zoladura motak. Jarraituak. Konglomeratuak. Ez-konglomeratuak.

Zoladura jarraituen motak: konglomeratuak, zoladura jarraitu ez-konglomeratuak, lurrezko zoladurak, zoladura malguak.

Zoladuren egitura.

Urbanizazio-zoladuren elementu osagarriak.

Hiri-altzarien motak.

Eraikuntzan ura husteko sarea.

Eraikuntzako drainatze-sarea.

Estolderia-sarea.

Zerbitzuak babesteko lurpeko sareak: sare elektrikoak, telefoniakoak, gasekoak, etab.

Urbanizazio-obretako lanak eta elementuak. Urbanizazio-planoak eta horiekin lotutako dokumentuak. Obra-unitateak. Aurrekontuak.

Urbanizazio-obretan erabiltzen diren makineria, tresneria eta lanabesak.

Urbanizazioko igeltserotza-lanekin lotutako lanbideak.

Kalitate-kontrola: laginak, egiaztapenak, saiakuntzak eta kontrol-garraioak. Marka homologatuak eta kalitate-zigiluak.

Lanlekuak antolatzea: produkzioa, segurtasuna eta tresneriaren mantentze-lanak: langileen, materialen eta tresneriaren banaketa lanlekuan; zereginak esleitzea eta lan-sekuentzia.

Lana gauzatzeko giza baliabideak eta materialak antolatu eta planifikatzeko autonomia eta ekimena. Onartutakoak.

2.– Urbanizazio-obren elementuak eta zoladurak zuinkatzea.

Zuinkatzeko beharrezko datuak identifikatzea eta datu horiek zehazteko eragiketak gauzatzea.

Zuinketa-krokis bat egitea. Krokis batean irudikatu beharreko elementuak.

Materiala modulatzeko, hura behar bezala aprobetxatzeko.

Piezak banatzea, aurreikusitako gainazal geometrikoak eta dekorazio-efektuak lortzeko.

Zuinketetan zuzenean neurtzeko tresnak, erremintak eta lanabesak egoki hautatu eta erabiltzea: flexometroa, zinta metrikoa, berunak, burbuilazko nibelak, ur-mahukako nibelak eta laser-nibela.

Dagokion trazadura zuinkatzea, beharrezko lerroak, puntuak eta mailak, eta maldak egoki gauzatzeko beharrezko seinaleak markatuta.

Lortutako emaitzak planoetan zehaztutakoarekin edo jasotako argibideekin bat datozeela egiaztatzea.

Oinplanoak eta sekzioen planoak. Zuinketa-planoak.

Erreferentzia-puntuak. Oinarrizko geometria- eta trigonometria-eragiketak. Segmentuen zatiketa. Paraleloak. Elkarzutak. Triangeluak.

Lerrokadurak trazatzeko teknikak. Paraleloak eta zutak trazatzea. Maldak zoladuretan. Arrapalak trazatzea.

Seinaleztapen-elementuak: marrazketa-lumak, mailuak, iltzeak, hesolak, alanbreak, zintak, pinturak.

Zuinketako tresnak eta lanabesak zaintzea.

Zuinketa gauzatzeko autonomia eta ekimena.

3.– Zerbitzu-sareen elementuak zuinkatzea.

Zuinkatu beharreko zerbitzu-sareen elementuak planoetan identifikatzea.

Zuinkatu beharreko elementu bakoitzaren kotak eta maldak aztertzea.

Zuinketari buruzko datuak zehazteko beharrezko eragiketak gauzatzea.

Zerbitzu-sareen elementuak zuinkatzeko krokis bat egitea.

Zuinketetan zuzenean neurtzeko tresnak, erremintak eta lanabesak egoki hautatu eta erabiltzea.

Gauzatu beharreko elementuak oinplanoan trazatzea.

Zuinkatu beharreko elementu bakoitzaren kota markatzea.

Kotak egiaztatzea. Partzialak. Guztizkoak. Maldak egiaztatzea.

Instalazioen planoak. Zuinketa-planoak.

Plano topografikoa.

Luzetarako eta zeharkako profilak.

Bi punturen arteko desnibela. Maldak.

Maldak kalkulatzeko metodoa. Maldak kalkulatzeko oinarritzko eragiketak.

Zerbitzu-sareen lerrokadurak trazatzeko teknikak. Hodien kotak seinaleztatzea.

Zerbitzu-sareetako kutxeten eta putzuen kotak. Seinaleztapen-elementuak.

Zuinketako tresnak eta lanabesak zaintzea.

Zuinketa gauzatzeko autonomia eta ekimena.

4.– Urbanizazio-obren elementuak eta zoladurak gauzatzea.

Zintarriak lerrokadura zuzenetan eta kurbatuetan ipintzea. Aurreko zolata prestatzea. Lotura-junturak tratatzea, zuinketan markatutako lerrokadurei jarraituz.

Galtzada-harrizko zola eskuz ipintzea, ezarritako jarraibide teknikoaren arabera. Estalitako gainazalak zigilatzea.

Hormigoizko eta hormigoi inprimatuzko zoladura jarraituak gauzatzea, jasotako zehaztapen teknikoaren arabera.

Hainbat material eta tamainatako baldosak eta lauzak obran ipintzea, proiektuan aurreikusitako zoladurak lortzeko.

Lurrezko zoladura jarraibide teknikoetan zehaztutako baldintzetan eta materialez gauzatzea.

Eskailerak eta arrapalak gauzatu eta estaltzea. Arrapalak eta eskailerak aurreikusitako materialez estaltzea.

Junturei eta junturen ebaketari eta zigilatzeari tratamendu egokia emate, eskatutako ezaugarriak kontuan izanda eta jasotako argibideen arabera.

Hiri-altzariak instalatzea.

Zintarriztatzeak. Hormigoizko eta harrizko zintarriak.

Galtzada-harrizko zoladura malguak eta zurrinak.

Hormigoi inprimatuzko zoladura jarraituak.



Baldosadurak eta lauzadurak. Kokatzeko teknikak.

Zoladura flotatzaileak. Zoladura flotatzaileetarako euskarriak. Gauzatze-teknikak.

Hormigoizko zoladura jarraituak. Prestaketa-euskarriak. Sare elektrosoldatuak. Uzkurdurako junturak. Zabalkuntza-junturak.

Lurrezko zoladurak. Materialak. Gauzatze-teknikak.

Urbanizazioko igeltserotza-lanak. Urbanizazio-zoladuren elementu osagarriak: Adreiluzko eta blokezko fabrikak.

Hiri-altzariak. Hiri-altzarien motak. Ainguratzeko sistemak.

Baliatzen diren materialak, makineria eta bitartekoak egoki erabiltzea.

Autonomia eta ekimena lanak egitean.

5.– Zerbitzu-sareen elementuak gauzatzea.

Tutuak ezartzeko beharrezko indusketa egin eta egiaztatzea.

Ipini beharreko eroanbide motarako euskarri egokia zabaldu eta trinkotzea.

Zangetan, zehaztutako material eta dimentsioetako tutuak ezartzea, eta tutuek ezarrita dauden kotak eta maldak betetzen dituztela egiaztatzea.

Tutuen eta kutxeten arteko lotura egitea, eskatutako estankotasuna ziurtatzeko.

Zangak zehaztutako materialez eta eskatutako trinkotze-mailaz betetzea.

Zerbitzu-sare bateko kutxeta edo putzu bat gauzatzea, planoetan ezarritako moduaren eta dimentsioen arabera. Kutxeta edo putzua zarpiatu eta txartatzea, ezarritako eskakizunen arabera.

Estalkiak in situ gauzatzea. Haren markoa eta estalkia zehaztapenetan ezarrita zegoen kotan ipintzea.

Hiri-zerbitzuen motak: ur-hornidura, saneamendua eta ur-arazketa, sare elektrikoak. Argiteria publikoa, semaforoak jartzea, telefonia-sarea, ureztatze-sarea, iturriak, etab.

Eroanbideak.

Estolderia-sarea: sare motak, egitura, elementuak, trazadura, hartunea sare orokorrera lotzeko baldintzak.

Eraikuntzan ura husteko sarea: egitura (sare bertikala, sare horizontal lurperatua eta esekia), elementuak, trazadura. Hodi biltzaile lurperatuak.

Eraikuntzako drainatze-sarea: egitura, elementuak eta trazadura.

Zangak: egonkortzeko baldintzak eta sistemak. Dimentsioak. Trinkotzea.

Kutxeta eta putzu motak, horien eginkizunaren arabera.

Fabrika-kutxetak: gauzatzea, materialak, akabera, eroanbideen loturak, estalkiak muntatu eta zigilatzea. Kutxeta aurrefabrikatuak.

Fabrika-putzuak: gauzatzea, materialak, adreilu-fabrika, eraztunen muntaia, murrizketako plakak eta konoak, akabera, eroanbideen konexioak, estalkiak muntatu eta zigilatzea. Putzu aurre-fabrikatuak.

Baliatzen diren materialak, makineria eta bitartekoak egoki erabiltzea.

Autonomia eta ekimena lanak egitean.

6.– Laneko arriskuen prebentzioa eta ingurumen-babesa.

Materialak, erremintak, tresnak, makinak eta garraio-bideak manipulatzeko lanen arriskugarritasun-maila eta istripuen sorburuak identifikatzea.

Laneko arriskuen prebentziorako neurriak, makinaren segurtasun-elementuak (babesak, alarmak eta larrialdietarako geldialdiak, besteak beste) eta urbanizazio-obretako eragiketetan erabili behar den norbera babesteko ekipamendua (oinetakoak, begien babesa eta jantziak, besteak beste) zehaztea.

Laneko arriskuen prebentzioari buruzko araudia betetzea.

Ingurumen-babesari buruzko araudia betetzea:

– Ingurumenaren poluzio-iturriak zein izan daitezkeen identifikatzea.

– Sortutako hondakinak kudeatzea, gaika biltzeko.

Laneko arriskuak eta prebentzioa urbanizazio-obrak gauzatzeko eragiketetan. Lan-ingurunearen faktoreak.

Urbanizazio-obretako makinei aplikatzen zaizkien segurtasun-sistemak.

Norbera babesteko ekipamendua.

Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia.

Eskatutako segurtasun-neurriak eta norbera babesteko ekipamendua errespetatuz makinak erabiltzea.

Arriskuei aurrea hartzeko lehen faktore gisa, instalazioen eta ekipoen ordena eta garbitasuna baloratzea.

9. Lanbide-modulua: Zolatze-, alikatatze- eta xaflatze-lanak

Kodea: 1003

Maila: 2.a

Iraupena: 189 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.– Zolatze-, alikatatze- eta xaflatze-lanak gauzatzeko obra-lekua antolatzen du, egin beharreko lanak identifikatuta, lekua egokituta, eta baliabideak hautatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Egin nahi diren zolatze-, alikatatze- eta xaflatze-lanak, eta horien eraikuntza-prozedurak identifikatu ditu, dokumentazio teknikoaren arabera.

- b) Gauzatu behar den leku kantitatea zehaztu du.
- c) Materialak tipologiaren, kantitatearen eta kalitatearen arabera hautatu ditu.
- d) Bitarteko osagarriak eta erremintak hautatu ditu.
- e) Zona eta baliabideak biltzeko baldintzak aurreikusi ditu.
- f) Zolatze-, alikatatze- eta xaflatze-lanetarako berariazko makineria hautatu du.
- g) Hartu beharreko segurtasun eta osasuneko tresneria eta neurriak hautatu ditu.
- h) Lan-eremua egokitu du.
- i) Lanari ekiteko giza baliabideak identifikatu ditu.
- j) Dagokion eskumenaren esparruan, langileen artean zereginak banatu ditu.
- k) Ingurumen-baldintzak identifikatu ditu eta lanen bideragarritasuna ezarri du.

2.– Piezen kokapena zuinkatzen du, aparailu mota eta kokapen-junturaren zabalera hautatuta, piezak konformatzeko beharrak zehaztuta eta horien gauzatze zuzena egiaztatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Euskarriaren krokis kotatua egin du, ekipamendu finkoaren, arotzeriaren eta aurreinstala-zioen kokalekua gaineratuta.
- b) Estali beharreko gainazalei buruzko azterketatik abiatuta, piezen modulazioa zehaztu du.
- c) Aurreikusitako piezetarako dimentsio-perdoiak egiaztatu ditu.
- d) Zuinketako krokis osatua egin du, ebaketak, arotzeriarako entregak, ekipamendu finkoa eta bestelako elementuak kokatuta.
- e) Laginen bidez, adibidezko gainazal bat ezarri du eta hura ipintzeko irizpideak zehaztu ditu.
- f) Ipini beharreko pieza osoen eta ebakien kopurua zehaztu du.
- g) Zuinkatzeko tresnak eta bitartekoak zehaztu ditu.
- h) Pieza osoen, pieza zatituen eta zuinketako pieza nagusien kokapena zehaztu du.
- i) Zuinketako gidariak gauzatu ditu, horien kokapen, lerrokadura eta nibelazio egokia egiaztatuta.

3.– Zolatze-, alikatatze- eta xaflatze-lanak egiten ditu, dagozkion piezak oreen, morteroen, itsasgarrien eta/edo metalezko elementuen bidez finkatuta, eta junturak eta elkarguneak ebatzita.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Ingurumen-baldintzak eta erabilera-eskakizunak identifikatu ditu, eta lanen bideragarritasuna ebaluatu du.
- b) Piezak ipini, trinkotu eta nibelatu ditu, juntura itxian eta irekian, eta haien finkapen, kokapen eta lerrokadura egokia egiaztatu du.
- c) Ezarritako kalitate- eta segurtasun-neurriak errespetatu ditu.

- d) Heltzeko materialaren fraguatze-denbora errespetatu du.
- e) Junturak berdintzeko eragiketaren aurretik, ipintze-junturak garbitu ditu.
- f) Aingurak ipini ditu, eta horien finkapen, kokapen eta lerrokadura egokia egiaztatu du.
- g) Lan-tresneriaren gaineko lanaldi-amaierako mantentze-eragiketak ezarri ditu.
- h) Erreminten eta bitarteko osagarrien mantentze-lanak egin ditu.

4.– Zolatzeen, alikatatzeen eta xaflatzeen akabera-lanak egiten ditu, junturak berdinduta, tratamenduak emanda eta garbiketa-eragiketak eginda.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Gainazala eta junturak garbitzeko eragiketak egiten ditu, bitarteko egokiak erabilia.
- b) Ingurumen-baldintzak identifikatu ditu, eta lanen bideragarritasuna ebaluatu du.
- c) Laneko metodoa eta sekuentzia ezarri ditu, junturak berdintzeko, amaierako garbiketa egiteko eta estaldura berdintzeko eragiketak barne direla.
- d) Junturak bete ditu, eta horien bolumena osorik hartzen dela egiaztatu du.
- e) Hala egokitu denean, junturak zigilatu eta errematatu ditu, eta horien estankotasuna egiaztatu du.
- f) Junturak berdintzeko materialaren fraguatze-denbora errespetatu du.
- g) Estalitako gainazalaren gainean tratamenduak aplikatu ditu.
- h) Zolatutako edo alikatatutako gainazala garbitu du, bitarteko eta produktu egokiak erabilia.
- i) Soberako material erabilgarriaren ondorengo erabilerak ezarri ditu.
- j) Lanetan erabilitako bitarteko osagarriak desmuntatu ditu.
- k) Tresnak, erremintak eta bitarteko osagarriak garbitu ditu, eta ondoren erabiltzeko prestatu ditu.
- l) Estalitako lokalak edo espazioak garbitu ditu, eta ondoren erabiltzeko prestatu ditu.

5.– Zolatze-, alikatatze- eta xaflatze-lanak gauzatzeko prozesuei lotutako laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak betetzen ditu, arriskuak, eta horiei aurrea hartzeko neurriak eta tresneria identifikatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Materialak, erremintak, tresnak, makinak eta garraiobideak manipulatzeko dakarren arrisugarritasun-maila identifikatu du.
- b) Mekanizazioko materialak, erremintak, makinak eta tresnak manipulatzeko istripuen sorburu ohikoenak zein diren identifikatu du.
- c) Makinen segurtasun-elementuak (babesak, alarmak eta larrialdietarako geldialdiak, besteak beste) eta zolatze-, alikatatze- eta xaflatze-lanak egiteko erabili behar den norbera babesteko ekipamendua (oinetakoak, begien babesak eta jantziak, besteak beste) horiek gauzatzeko eragiketekin eta faseekin lotu ditu.

d) Materialen, erreminten eta makinen manipulazioa segurtasuneko neurriekin eta norbera babesteko neurriekin erlazionatu du.

e) Zolatze-, alikatatze- eta xaflatze-eragiketak prestatu eta egiteko hartu behar diren segurtasuneko eta norbera babesteko neurriak zehaztu ditu.

f) Arriskuei aurrea hartzeko lehen faktore gisa, instalazioen eta ekipoen ordena eta garbitasuna baloratu ditu.

g) Segurtasun-arauak errespetatuz lan egin du makinekin.

h) Ingurumenaren poluzio-iturriak zein izan daitezkeen identifikatu du.

i) Sortutako hondakinak kudeatu ditu, gaika biltzeko.

B) Edukiak:

1.– Zolatze-, alikatatze- eta xaflatze-lanen gauzatzea antolatzea.

Egin beharreko zolatze-, alikatatze- eta xaflatze-lanak, eta horien eraikuntza-prozedurak identifikatzea, dokumentazio teknikoaren arabera.

Gauzatu behar den leku kantitatea, bitarteko osagarrietako materialak, makineria, erremintak, tresneria, eta segurtasun- eta osasun-neurriak zehaztea, egin beharreko lanaren arabera. Tresneriaren egiaztapena, produkzioa, segurtasuna, maneiua eta mantentze-lanak.

Lanlekua eta baliabideen metaketa aurreikusi eta egokitzea.

Lanari ekiteko, dagokion konpetentziaren esparruan, giza baliabideak identifikatzea eta langileen zereginak banatzea.

Lana epe laburrera planifikatzea eta obra-planaren jarraipena egitea. Lanen desbideratzeak. Baliabideen errendimenduak. Lotutako lan eta lanbideekin koordinatzea. Jardueren arteko interferentziak.

Produkzio, gorabehera, hornidura eta entregako parteak, eta bestelakoak betetzea.

Lotzeko, gehitzeko, tratatzeko, estaltzeko eta junturak berdintzeko materialen prestaketan, lantze-baldintzak eta gauzatze-prozesua zehaztea.

Proiektua aztertzea. Obra-faseak. Dokumentazio grafikoa. Estali beharreko lokalak. Azalera. Neurketak. Gauzatze-sistemak hautatzeko teknikak. Aurrekontuak.

Euskarrien egoera. Teknikak:

– Euskarriaren eta horrekin lotutako elementuen aurretiazko tratamenduetarako eta tratamendu osagarrietarako.

– Langileak hautatzeko.

– Materialak hautatzeko.

– Tresnak eta erremintak hautatzeko. Tresneria eskuzkoa eta mekanikoa. Bitarteko osagarriak. Zuinkatzeko tresnak eta bitartekoak.

Baliabideak eskatu, hartu eta metatzea.

Lan-sekuentzia. Estaldura-lanen faseak: euskarria prestatzeko teknikak, materiala aplikatzea/ipintzea, zeregin osagarriak egitea eta erreparatzea.

Lotzeko, gehitzeko, tratatzeko, estaltzeko eta junturak berdintzeko materialak.

Teknologiaren eta antolamenduaren arloko berrikuntza-faktoreak. Ezarri berri diren material, teknika eta tresneria berritzaileak. Sistema berritzaileak eraikuntza iraunkorraren testuinguruan.

Egin beharreko lanak metodikoki planifikatzea, zailtasunak eta horiek gainditzeko modua aurreikusita.

Lanen bideragarritasunerako ingurumen-baldintzak identifikatu eta baloratzea.

2.– Piezak ipintzeko zuinketa.

Euskarriaren krokis kotatua eta zuinketako krokis osatua egitea, eta ebaketak, arotzeriarako entregak, ekipamendu finkoa eta bestelako elementuak kokatzea.

Estali beharreko gainazalak aztertzea eta piezak modulatzeko.

Aurreikusitako piezetarako dimentsio-perdoiak egiaztatzea.

Adibidezko gainazala ezartzea. Pieza osoen, pieza zatituen eta zuinketako pieza nagusien kokapena eta kopurua zehaztea.

Zuinkatzeko tresnak eta bitartekoak zehaztu eta prestatzea.

Zuinketako gidariak gauzatzea, eta horien kokapen, lerrokadura eta nibelazio egokia egiaztatzea.

Zolatze-, alikatatze- eta xaflatze-lanetarako planoak. Dagozkion planoak eta krokisak, eta instalazioen eta ekipamenduen planoak.

Zolatze-, alikatatze- eta xaflatze-lanen modulartasuna eta konbinagarritasuna.

Aparailuak hautatzeko teknikak. Egungo joerak barne-diseinuan eta dekorazioan. Piezen dimentsio-perdoien eragina. Euskarriaren baldintza egokiak. Materiala optimizatzea.

Elkarguneak tratatzeko eta planoak aldatzeko teknikak. Pieza bereziak. Ebaketak kokatzeko irizpideak. Ingletatzea. Abioen tratamendua. Plano-aldaketak. Lautasuna.

Ekipamenduak eta instalazioak tratatzeko teknikak. Zulatzea. Erregistroen tratamendua. Piezetan zulaketak kokatzea.

Bitarteko materialetan eta prozesuen antolamenduan berritzeko prestasun eta ekimen pertsonala izatea.

3.– Zolatze-, alikatatze- eta xaflatze-lanak gauzatzea.

Lanak gauzatzeko ingurumen-baldintzak, eta haien bideragarritasunerako erabilera- eta ezarpen-eskakizunak identifikatu eta kontuan hartzea.

Zolatze-lanak gauzatzea:

– Geruza lodiko zolatze-lanetan solidarizazio-geruza ipintzea. Agregakinen eta bestelako materialen hezetasuna eta granulometria kontrolatzea.

– Geruza lodiko zoladurak zabaltze bidez eta paleta bidez ipintzea. Erregelak eta tentu-gidak ipintzea. Lotura-zubia prestatu eta gauzatzea. Piezak ipintzea. Aurrerapen-noranzkoa. Juntura propioak. Errodapia ipintzea.

– Zoladurak geruza ertainean eta finean ipintzea. Aurrerapen-noranzkoa.

Berokuntza erradiatzaile elektrikoko eskailera-zoladurak gauzatzea.

Alikatatzeak gauzatzea/ipintzea. Erregelak eta tentu-gidak ipintzea. Alikatatzea ipintzea. Aurrerapen-noranzkoa. Juntura propioak.

Zolatze-, alikatatze- eta xaflatze-lanak gauzatzeari lotutako elementuen eta euskarriaren alde zurreko egiaztapenak eta tratamenduak.

Ainguraketak gauzatu eta egiaztatzea. Piezak ipini eta egiaztatzea.

Laneko tresneriaren, erreminten eta bitarteko osagarrien gaineko lanaldi-amaierako mantentze-eragiketak ezarri eta egitea.

Honako hauek ipintzeko teknikak:

– Desolidarizazio-geruza geruza lodiko zoladuretan.

– Geruza lodiko zoladurak zabaltze bidez eta paleta bidez.

– Geruza ertaineko eta fineko zoladurak.

Estankotasun eta erresistentzia kimikoa duten berokuntza erradiatzaile elektrikoko eskailera-zoladurak gauzatzeko baldintzak eta prozesua.

Alikatatzeeen baldintzak eta gauzatze-prozesua. Euskarri aurrefabrikatuak.

Azken kalitatea. Junturen lautasuna, mailak, lerrokadura eta homogeneotasuna. Garbiketa.

Aplikazio-akatsak: sorburuak eta ondorioak.

Lanak egiten dituen bitartean jarrera ordenatua eta metodikoa izatea eta zailtasunen aurrean saiatuki jokatzeko.

Ezarrirako kalitate- eta segurtasun-neurriak errespetatzea.

Heltzeko materiala fraguatzeko denbora errespetatzea eta ipintze-junturak garbitzea, junturak berdintzeko eragiketaren aurretik.

4.– Zolatzeen, alikatatzeeen eta xaflatzeen akabera-lanak gauzatzea.

Gainazala eta junturak garbitzeko eragiketak egitea, eta bitarteko erabiltzea.

Lanak gauzatzeko ingurumen-baldintzak identifikatu eta kontuan hartzea, eta haien bideragarritasuna zehaztea.

Estalduraren junturak berdintzeko, azken garbiketa egite eta, hala badagokio, babesteko eragiketetan lan-metodoa eta sekuentzia hautatzea.

Honako hau egitea:

– Junturak betetzea eta horien bolumena osorik hartzen dela egiaztatzea.

– Junturak zigilatu eta errematatzea, eta haien estankotasuna egiaztatzea.

Estalitako gainazalari tratamenduak ematea eta hura eskuz edo mekanikoki garbitzea.

Baliabideak, soberako material erabilgarria, materialak, tresnak, erremintak eta bitarteko osagarriak bildu eta garbitzea, eta soberako material erabilgarria ondoren erabiltzeko baldintzetan uztea.

Bitarteko osagarriak desmuntatu eta garbitzea.

Estalitako lokalak edo espazioak garbitzea eta ondoren erabiltzeko prestatzea.

Junturak. Junturak bete, zigilatu eta errematatze teknika. Estankotasuna.

Mosaiko aurremuntatuaren, eta erresistentzia eta estankotasun kimikoko eskakizun bereziak dituzten zoladuren junturak berdintzea.

Gainazalen tratamenduetarako teknikak.

Bukatutako gainazala eskuz eta mekanikoki garbitzeko teknikak.

Prozesuaren faseetan zein produktuaren aurkezpenean ordena eta garbitasuna baloratzea.

Junturak berdintzeko materialaren fraguatze-denbora errespetatzea.

5.– Laneko arriskuen prebentzioa eta ingurumen-babesa zolatze-, alikatatze- eta xaflatze-lanak gauzatzeko prozesuetan.

Materialak, erremintak, tresnak, makinak eta garraiobideak manipulatzeko lanen arriskugarritasun-maila eta istripuen sorburuak identifikatzea.

Laneko arriskuen prebentziorako neurriak, makinen segurtasun-elementuak (babesak, alarmak eta larrialdietarako geldialdiak, besteak beste), eta zolatze-, alikatatze- eta xaflatze-eragiketetan erabili behar den norbera babesteko ekipamendua (oinetakoak, begien babesa eta jantziak, besteak beste) zehaztea.

Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia betetzea:

- ingurumenaren poluzio-iturriak zein izan daitezkeen identifikatzea.
- Sortutako hondakinak kudeatzea, gaika biltzeko.

Laneko arriskuak eta prebentzioa zolatze-, alikatatze- eta xaflatze-obrak gauzatzeko eragiketetan. Lan-ingurunearen faktoreak.

Zolatze-, alikatatze- eta xaflatze-lanekin lotutako makinei aplikatzen zaizkien segurtasun-sistemak.

Norbera babesteko ekipamendua.

Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia.

Laneko arriskuen prebentzioari buruzko araudia betetzea.

Ingurumen-babesari buruzko araudia betetzea.

Eskatutako segurtasun-neurriak eta norbera babesteko ekipamendua errespetatuz makinak erabiltzea.

Arriskuei aurrea hartzeko lehen faktore gisa, instalazioen eta ekipoen ordena eta garbitasuna baloratzea.



10. Lanbide-modulua: Estalkiak

Kodea: 1004

Maila: 1.a

Iraupena: 132 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.– Estalkiak gauzatzeko obra-lekua antolatzen du, egin beharreko lanak identifikatuta, lekua egokituta, eta baliabideak hautatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Estalkietako obra-elementuak eta horien eraikuntza-prozedura identifikatu ditu, dokumentazio teknikoaren arabera.

b) Gauzatu behar den leku kantitatea zehaztu du.

c) Materialak tipologiaren, kantitatearen eta kalitatearen arabera hautatu ditu.

d) Bitarteko osagarriak eta erremintak hautatu ditu.

e) Zona eta baliabideak biltzeko baldintzak aurreikusi ditu.

f) Estalkietako lanetarako berriazko makineria hautatu du.

g) Hartuko diren segurtasun eta osasuneko tresneria eta neurriak hautatu ditu.

h) Lan-eremua egokitu du.

i) Lanari ekiteko giza baliabideak identifikatu ditu.

j) Dagokion eskumenaren esparruan, langileen artean zereginak banatu ditu.

2.– Estalkiak zuinkatzen ditu, gauzatuko diren elementuak identifikatuta, eta horien kokapena eta dimentsioak adierazita.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Zuinkatu beharreko elementuak eta horien ezaugarriak identifikatu ditu.

b) Abiapuntuko erreferentziak identifikatu ditu.

c) Zuinkatzeko tresnak eta bitartekoak zehaztu ditu.

d) Zuinketa zuzeneko bitartekoen bidez egin du, beharrezko lerroak eta puntuak markatuta.

e) Zuinketa benetako dimentsioekin eta jasotako jarraibideekin edo planoekin bat datorrela egiaztatu du.

f) Limak, maldak eta elementu bereziak forjatuaren gainean modu iraunkorrean markatu ditu.

3.– Estalki inklinatuetako isurialde triangeluarrak eraikitzen ditu, trenkada arinak jasota, taulak ipinita, eta nibelazioko eta isolamendu termikoko geruzak ezarrita.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Dagokion dokumentazio grafikoa eta idatzizkoa identifikatu du.

- b) Trenkada arinak ezarritako jarraibideen arabera gauzatu ditu.
- c) Trenkada arinduek zehaztutako malda dutela egiaztatu du.
- d) Trenkada arinen eta taulen artean bereizteko elementuak ezarri ditu.
- e) Taulak isurialde triangeluarren arteko elkarguneak ebatzita ezarri ditu.
- f) Isolamenduetan, haien jarraitutasuna, lodiera eta zubi termikorik eza egiaztatu du.
- g) Nibelazio-geruza modu homogeenan gauzatu du, ezarritako lodierez.
- h) Gauzatutako lanean neurketak egin ditu.
- i) Lan-tresneriaren gaineko lanaldi-amaierako mantentze-eragiketak ezarri ditu.
- j) Erreminten eta bitarteko osagarrien mantentze-lanak egin ditu.

4.– Estalkiak pieza zeramikoek, hormigoizkoek edo naturalez egiten ditu, elementuak euskarrira finkatuta, elkarguneak ebatzita eta elementu bereziak ezarrita.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Dokumentazio grafikoa eta idatzizkoa identifikatu du.
- b) Arrastelak iltzeekin edo morteroarekin zuinkatu eta finkatu ditu.
- c) Segurtasun-kakoak indarrean dagoen araudiaren arabera ipini ditu.
- d) Teilak maldetarako gainjartze egokiez zuinkatu ditu.
- e) Estaldura ezkerreko behealdetik hasita egin du (lehenengo, kanaleko teilatu-hegala eta, ondoren, gailurreko teilatu-hegala).
- f) Aireztapen-teilak ipini ditu.
- g) Teilak morteroz eta iltzez finkatu ditu, zabalkuntza ahalbidetzeko.
- h) Limekiko eta gailurrekiko elkargune bereziak, eta paramentuekiko (bertikalak eta tximiniak), estalkiko leihoekiko eta erretenekiko (teilatu-hodiak) elkarguneak ebatzi ditu.
- i) Erretenak kakoetan eutsita instalatu ditu, horiek teilatu-hegalari lotuta eta dokumentazio grafikoan adierazitako malda emanda.
- j) Gauzatutako lanean neurketak eta balorazioak egin ditu.
- k) Lan-tresneriaren gaineko lanaldi-amaierako mantentze-eragiketak ezarri ditu.
- l) Erreminten eta bitarteko osagarrien mantentze-lanak egin ditu.

5.– Estalki lauak eraikitzen ditu, trenkada arinak jasota, taulak ipinita edo hormigoari arinezko geruza gauzatuta, eta nibelazioko eta isolamendu termikoko geruzak ezarrita.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Dagokion dokumentazio grafikoa eta idatzizkoa identifikatu du.
- b) Estalkien junturak ezarritako lekuetan gauzatu ditu.
- c) Trenkada arinak ezarritako jarraibideen arabera gauzatu ditu.

- d) Trenkada arinduek zehaztutako malda dutela egiaztatu du.
- e) Trenkada arinen eta taulen artean bereizteko elementuak ezarri ditu.
- f) Taulak isurialde triangeluarren arteko elkarguneak ebatzita ezarri ditu.
- g) Isolamenduetan, haien jarraitutasuna, lodiera eta zubi termikorik eza egiaztatu du.
- h) Hormigoi arinezko geruza ezarritako maldez gauzatu du.
- i) Hustubide-elementuak markatutako lekuetan gauzatu ditu.
- j) Gauzatutako lanean neurketak eta balorazioak egin ditu.
- k) Lan-tresneriaren gaineko lanaldi-amaierako mantentze-eragiketak ezarri ditu.
- l) Erreminten eta bitarteko osagarrien mantentze-lanak egin ditu.

6.– Xafla, panel eta plaka aurrefabrikatuen bidez estaldurak egiten ditu, kakoen eta torlojuen bitartez haien elementuak finkatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Dagokion dokumentazio grafikoa eta idatzizkoa identifikatu du.
- b) Egitura arina muntatu du, horren elementuak elkarrekin edo euskarriarekin finkatuta.
- c) Egituraren gainean estaldura-plakak ipini ditu, finkatze-elementuak erabilia eta gainjartze egokiei eutsiz.
- d) Erretena edo teilatu-hodia dokumentazio teknikoan adierazitako maldez eta hustubideez instalatu du.
- e) Limekiko eta gailurrekiko elkargune bereziak, eta paramentuekiko (bertikalak eta tximiniak), estalkiko leihoekiko eta erretenekiko (teilatu-hodiak) elkarguneak ebatzi ditu.
- f) Gauzatutako lanean neurketak eta balorazioak egin ditu.
- g) Lan-tresneriaren gaineko lanaldi-amaierako mantentze-eragiketak ezarri ditu.
- h) Erreminten eta bitarteko osagarrien mantentze-lanak egin ditu.

7.– Estalkien eraikuntza obran jartzeko prozesuei lotutako laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak betetzen ditu, arriskuak, eta horiei aurrea hartzeko neurriak eta tresneria identifikatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Materialak, erremintak, tresnak, makinak eta garraiobideak manipulatzeko dakarren arrisku-garritasun-maila identifikatu du.
- b) Mekanizazioko materialak, erremintak, makinak eta tresnak manipulatzeko istripuen sorburu ohikoenak zein diren identifikatu du.
- c) Makinen segurtasun-elementuak (babesak, alarmak eta larrialdietarako geldialdiak, besteak beste) eta mekanizatzeko eragiketetan erabili behar den norbera babesteko ekipamendua (oinetakoak, begien babesa eta jantziak, besteak beste) deskribatu ditu.

d) Materialen, erreminten eta makinen manipulazioa segurtasuneko neurriekin eta norbera babesteko neurriekin erlazionatu du.

e) Mekanizazio-eragiketak prestatu eta egiteko hartu behar diren segurtasuneko eta norbera babesteko neurriak zehaztu ditu.

f) Arriskuei aurrea hartzeko lehen faktore gisa, instalazioen eta ekipoen ordena eta garbitasuna baloratu ditu.

g) Segurtasun-arauak errespetatuz lan egin du makinekin.

h) Ingurumenaren poluzio-iturriak zein izan daitezkeen identifikatu du.

i) Sortutako hondakinak kudeatu ditu, gaika biltzeko.

B) Edukiak:

1.– Estalkietako lanak antolatzea.

Estalkietako obra-elementuak eta horien eraikuntza-prozedura identifikatzea, dokumentazio teknikoaren arabera.

Lana antolatzea, eta langileak, materialak eta tresneria banatzea. Dagokien gaitasunaren arabera, lanak langileen artean banatzea.

Gauzatu beharreko obra kantitateak zehaztea, eta materialak aurreikusi eta hautatzea, honako irizpide hauen arabera: tipologia, kantitatea eta kalitatea, bitarteko osagarriak, makineria, erremintak, segurtasuneko eta osasuneko tresneria eta neurriak, eta metatze-eremuak.

Lana epe laburrera planifikatzea eta obra-planaren jarraipena egitea.

Dokumentazioa: proiektua, obra-plana, kalitate-plana, segurtasun-plana eta estalkien araudia.

Proiektua aztertzeke teknikak. Obra-faseak. Dokumentazio grafikoa. Azalera. Neurketak. Aurrekontuak. Estalkiak gauzatzeko sistema.

Estalkiak gauzatzeko prozesuak eta baldintzak zehaztea.

Estalkiak gauzatzeko lanei lotutako makinak, tresneria eta bitarteko osagarriak.

Autonomia eta ekimena lanak egitean.

Zehaztutako arauak eta prozedurak errespetatzea.

2.– Estalkiak zuinkatzea.

Zuinkatu beharreko elementuak eta abiapuntuko erreferentziak identifikatzea.

Eskuz zuinkatzeko tresnak eta bitartekoak zehaztea (flexometroa, zinta metrikoa, marrazketa-luma, kordak, eskuairak, ur-nibela).

Puntuak eta lerrokadurak zuinkatzea. Zuinketa benetako dimentsioekin eta jasotako jarraibideekin edo planoekin bat datorrela egiaztatzea.

Oinplanoko trazadura-ariketak egitea. Limak, maldak eta elementu bereziak forjatuaren gainean modu iraunkorrean markatzea.

Trigonometriari, maldari eta inklinazioari buruzko oinarrizko kontzeptuak.

Zuinkatzeko dokumentazio teknikoaren interpretatzeko teknikak.

Autonomia eta ekimena lanak egitean.

Zehaztutako arauak eta prozedurak errespetatzea.

3.– Estalkiko isurialde triangeluarrak eraikitzea.

Planoak dokumentazio grafikoan erabilitako sinbologiaz interpretatzea.

Isurialde triangeluarrak egiteko beharrezko trenak eta erremintak hautatzea.

Estalkiko isurialde triangeluarrak gauzatzea:

– Trenkada arinak ezarritako jarraibideen arabera gauzatzea eta zehaztutako malda dutela egiaztatzea.

– Trenkada arinen eta taulen, eta taulen arteko elementu bereizleak ezartzea, isurialde triangeluarren arteko elkarguneak ebatzita.

– Nibelazio-geruza modu homogeneoan gauzatzea, ezarritako lodierez.

Gauzatutako lanean neurketak egitea.

Lan-taldeen gainean lanaldi-amaierako mantentze-eragiketak ezarri eta gauzatzea.

Estalki motak inklinatuak isurialde batez edo gehiagoz, ibiltzeko eta ez ibiltzeko lauak.

Estalkietako isurialde triangeluarren elementuak eta materialak:

– Teilape-trenkadak eratzeko materialak.

– Trenkada arinak; trenkadatxoetarako adreiluak, adreilu huts bakunak eta bikoitzak.

– Trenkadatxo gaineko taulak, xafla arinekoak, zeramikoak. Goihabea eratzeko, bizkar-limak eta limatxokonak.

Isurialde triangeluarrak gauzatzeko prozesuen eta baldintzen sistematika; piezak hornitzea, prestatzea eta hezetzea; lehorrean banatzea; ipintzea; pareta-hortzak elkarguneetan; erremateak.

Banako eta talde babes-elementuak, kakoak, sareak, hesiak. Laneko segurtasun-baldintzak.

Autonomia eta ekimena lanak egitean.

Zehaztutako arauak eta prozedurak errespetatzea.

4.– Estalkiak estaltzea.

Planoak dokumentazio grafikoan erabilitako sinbologiaz interpretatzea.

Teilazko estalkia estaltzeko beharrezko tresnak eta erremintak hautatzea.

Arrastelak zuinkatzea, eta segurtasun-kakoak finkatzea iltzeen edo morteroaren bidez eta ipintzea, indarrean dagoen araudiaren arabera.

Teilak maldetarako gainjartze egokiez zuinkatzea, estaldura ezkerreko behealdetik hasita egitea, lehenengo, kanaleko teilatu-hegala eta, ondoren, gailurreko teilatu-hegala ipinita, aireztapen-teilak ipintzea, eta teilak morteroz eta iltzez finkatzea, zabalkuntza ahalbidetzeko.

Erretenak kakoetan eutsita instalatzea, horiek teilatu-hegalari lotuta eta dokumentazio grafikoan adierazitako malda emanda.

Limekiko eta gailurrekiko elkargune bereziak, eta paramentuekiko (bertikalak eta tximiniak), estalkiko leihoekiko eta erretenekiko (teilatu-hodiak) elkarguneak ebaztea.

Gauzatutako lanean neurketak eta balorazioak egitea.

Lan-taldeen gainean lanaldi-amaierako mantentze-eragiketak ezarri eta gauzatzea.

Teilak sortzea:

– Teilak sortzeko materialak: zeramikoak, hormigoizkoak, arbelezkoak.

– Teilak sortzea: kurbatuak, lauak, mistoak.

Banako eta talde babes-elementuak. Laneko segurtasun-baldintzak estalkian teilak ipintzeko.

Autonomia eta ekimena lanak egitean.

Zehaztutako arauak eta prozedurak errespetatzea.

5.– Estalki lauak eraikitzea.

Lana egingo den lekuaren kokapena egiaztatzea.

Honako hauei buruzko zehaztapenak: materialak garraiatu, hartu eta biltzea; gauzatzearen aurreko eragiketak; sarbideak; instalazioak; tresneriaren eta erreminten erabilera- eta segurtasun-baldintzak; eta aurretiatzko metaketak.

Erremintak eta bitarteko osagarriak erregistratzea: gauzatutako obra kantitatea kontrolatzea. Eguneroko lan-parteari. Gauzatutako obra-unitateen asteko parteari.

Gauzatze-jarraibideak betetzen direla egiaztatzea.

Lanak gauzatu aurreko egiaztatze-teknikak: sarbideak, instalazioetarako hartunea, obraren kokalekuaren inguruko egoerak, aurreko obra-unitateak amaitzea, lanak gauzatzeko baldintza-tzaileak.

Instalazio osagarriak, makineria, biltegiak eta metaketa-eremuak kokatzeko irizpideak.

Materialak garraiatu, hartu, deskargatu eta metatzeko baldintzak. Emate-agiriak. Produktuei buruzko jarraibideak.

Obra-unitateak gauzatzeko jarraibideak: perdoi onargarriak. Akabera-baldintzak. Gauzatze-kontrola, saiakuntzak eta probak egiteko teknikak.

Eraginkortasuna obra-jardueren aurreko antolamenduan.

Autonomia esleitutako lanak egitean.

Perdoi onargarriak betetzeko interesa.

6.– Metalezko egituren gainean estaldurak eraikitzea.

Planoak dokumentazio grafikoan erabilitako sinbologiaz interpretatzea.

Ibiltzeko estalki lauak gauzatzeko beharrezko tresnak eta erremintak hautatzea.

Metalezko egituren gainean estaldurak eraikitzea:

- Egitura arina muntatzea, horren elementuak elkarrekin edo euskarriarekin finkatuta.
- Egituraren gainean estaldura-plakak ipintzea, finkatze-elementuak erabilia eta gainjartze egokiei eutsiz.
- Erretena edo teilatu-hodia dokumentazio teknikoan adierazitako maldez eta hustubideez instalatzea.
- Limekiko eta gailurrekiko elkargune bereziak, eta paramentuekiko (bertikalak eta tximiniak), estalkiko leihoekiko eta erretenekiko (teilatu-hodiak) elkarguneak ebatzea.

Gauzatutako lanetan neurketak egitea.

Lan-taldeen gainean lanaldi-amaierako mantentze-eragiketak ezarri eta gauzatzea.

Xaflen, panelen eta plaken bidezko estaldura motak egitura gainean.

Banako eta talde babes-elementuak. Segurtasun-baldintzak xaflen, panelen eta plaken bidez estaltzeko lanetan.

Autonomia eta ekimena lanak egitean.

Zehaztutako arauak eta prozedurak errespetatzea.

7.– Laneko arriskuen prebentzioa eta ingurumen-babesa.

Materialak, erremintak, tresnak, makinak eta garraiobideak manipulatzeko lanen arriskugarritasun-maila eta istripuen sorburuak identifikatzea.

Laneko arriskuen prebentziorako neurriak, makinen segurtasun-elementuak (babesak, alarmak eta larrialdietarako geldialdiak, besteak beste) eta estalkiak gauzatzeko eragiketetan erabili behar den norbera babesteko ekipamendua (oinetakoak, begien babesa eta jantziak, besteak beste) zehaztea.

Laneko arriskuen prebentzioari buruzko araudia betetzea.

Ingurumen-babesari buruzko araudia betetzea:

- ingurumenaren poluzio-iturriak zein izan daitezkeen identifikatzea.
- Sortutako hondakinak kudeatzea, gaika biltzeko.

Laneko arriskuak eta prebentzioa estalkiak gauzatzeko eragiketetan. Lan-ingurunearen faktoreak.

Estalkiak gauzatzeko erabiltzen diren segurtasun-sistemak.

Norbera babesteko ekipamendua.

Istripuen sorburu ohikoenak estalkiak gauzatzean. Estatistika eguneratuak.

Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia.

Eskatutako segurtasun-neurriak eta norbera babesteko ekipamendua errespetatuz makinak erabiltzea.

Arriskuei aurrea hartzeko lehen faktore gisa, instalazioen eta ekipoen ordena eta garbitasuna baloratzea.

11. Lanbide-modulua: Iragazgaizteak eta isolamenduak

Kodea: 1005

Maila: 1.a

Iraupena: 66 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.– Iragazgaizteak eta isolamenduak gauzatzeko obra-lekua antolatzen du, egin beharreko lanak identifikatuta, lekua egokituta, eta baliabideak hautatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Iragazgaizte eta isolamenduetarako obra-elementuak eta horien eraikuntza-prozedura identifikatu ditu, dokumentazio teknikoaren arabera.

b) Gauzatu behar den leku kantitatea zehaztu du.

c) Materialak tipologiaren, kantitatearen eta kalitatearen arabera hautatu ditu.

d) Bitarteko osagarriak eta erremintak hautatu ditu.

e) Zona eta baliabideak biltzeko baldintzak aurreikusi ditu.

f) Iragazgaizte- eta isolamendu-lanetarako berariazko makineria hautatu du.

g) Hartuko diren segurtasun eta osasuneko tresneria eta neurriak hautatu ditu.

h) Lan-eremua egokitu du.

i) Lanari ekiteko giza baliabideak identifikatu ditu.

j) Dagokion eskumenaren esparruan, langileen artean zereginak banatu ditu.

2.– Iragazgaizteak eta isolamenduak zuinkatzen ditu, gauzatuko diren elementuak identifikatuta, horien kokapena adierazita, eta erreferentziak markatu eta finkatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Iragazgaiztuko diren elementuak zehazten dituen dokumentazio grafikoa interpretatu du.

b) Zuinkatu beharreko elementuak eta horien ezaugarriak identifikatu ditu.

c) Abiapuntuko erreferentziak identifikatu ditu.

d) Zuinkatzeko tresnak eta bitartekoak zehaztu ditu.

e) Zuinketa zuzeneko bitartekoen bidez egin du, beharrezko lerroak eta puntuak markatuta.

f) Zuinketa benetako dimentsioekin eta jasotako jarraibideekin edo planoekin bat datorrela egiaztatu du.

3.– Estalkien gainean iragazgaizte- eta isolamendu-sistemaren elementuak gauzatzen ditu, isolamendu- eta nibelazio-geruzak eta mintzak ezarrita, eta estankotasun-probak eginda.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Estalkien iragazgaiztean eta isolamenduan gauzatu beharreko geruzak eta elementuak zehazten dituen dokumentazio grafikoa interpretatu du.



b) Erregulazio-geruzak oinarri-taularen gainean gauzatu ditu, akaberako gainazala laua utzita eta maldak hustubideen norabidean garatuta.

c) Gainazal osoan isolamendu termikoko geruza ipini eta finkatu du, lodiera erregularraz.

d) Hala egokitu denean, lurrun-hesia iragazgaiztu nahi den gainazal osoan ipini du.

e) Brotxaz eta arrabolaz, inprimazio bituminosoko geruza bat aplikatu du iragazgaiztu nahi den gainazal osoan.

f) Mintz bituminosoa iragazgaiztu beharreko elementuaren gainean zabaldu du, gainazal osoa estalita eta hura soldatuta.

g) Hala egokitu denean, iragazgaiztu beharreko gainazalaren gainean mintz sintetikoa zabaldu du, gainazal osoa estalita, eta xaflak gainjarri eta soldatuta.

h) Iragazgaiztu nahi den gainazalaren estankotasun-probak egin ditu.

i) Gauzatutako lanean neurketak egin ditu.

j) Lan-tresneriaren gaineko lanaldi-amaierako mantentze-eragiketak ezarri ditu.

k) Erreminten eta bitarteko osagarrien mantentze-lanak egin ditu.

4.– Hormen eta zolaten gainean iragazgaizte- eta isolamendu-sistemaren elementuak gauzaten ditu, isolamendu- eta nibelazio-geruzak eta mintz iragazgaizgarriak ezarrita.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Hormen eta zolaten iragazgaiztean eta isolamenduan gauzatu beharreko geruzak eta elementuak zehazten dituen dokumentazio grafikoa interpretatu du.

b) Isolamendu- eta iragazgaizte-geruzak aplikatuko diren oinarrian garbiketa-lanak egin ditu.

c) Zolataren gainean erregulazio-geruzak gauzatu ditu eta akabera-gainazala laua utzi du.

d) Brotxaz eta arrabolaz, inprimazio bituminosoko geruza bat aplikatu du iragazgaiztu beharreko gainazal osoan.

e) Mintz bituminosoa iragazgaiztu beharreko elementuaren gainean zabaldu du, gainazal osoa estalita eta mintzak gainjarri eta soldatuta.

f) Hala egokitu denean, iragazgaiztu beharreko gainazalaren gainean mintz sintetikoa zabaldu du, gainazal osoa estalita, eta xaflak gainjarri eta soldatuta.

g) Lurrun-hesiaren geruza iragazgaiztu beharreko gainazal osoan gauzatu du zolatetan.

h) Gainazal osoan isolamendu termikoko geruza ipini du; kasuak kasu, hura proiektatuta edo finkatuta, lodiera erregularraz.

i) Gauzatutako lanean neurketak egin ditu.

j) Lan-tresneriaren gaineko lanaldi-amaierako mantentze-eragiketak ezarri ditu.

k) Erreminten eta bitarteko osagarrien mantentze-lanak egin ditu.

5.– Iragazgaizte- eta isolamendu-sistemaren elementuak gauzaten ditu fatxaden eta mehelin gainean, isolamenduko eta inprimazio bituminosoko geruzak ezarrita.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Fatxadetan eta mehelinetan iragazgaiztean eta isolamenduan gauzatu beharreko geruzak eta elementuak zehazten dituen dokumentazio grafikoa interpretatu du.
- b) Iragazgaiztu beharreko fatxada-gainazalaren gainean mortero-geruza aplikatu du.
- c) Inprimazio-geruza aplikatuko den oinarrian garbiketa-lanak egin ditu.
- d) Brotxaz eta arrabolaz, inprimazio bituminosoko geruza bat aplikatu du iragazgaiztu beharreko gainazal osoan.
- e) Inprimazio bituminosoko geruza lehortzeko denbora errespetu du.
- f) Gainazal osoan isolamendu termiko eta akustikoko geruza ipini du; kasuak kasu, hura proiektatuta edo finkatuta, lodiera erregularraz.
- g) Gauzatutako lanean neurketak egin ditu.
- h) Lan-tresneriaren gaineko lanaldi-amaierako mantentze-eragiketak ezarri ditu.
- i) Erreminten eta bitarteko osagarrien mantentze-lanak egin ditu.

6.– Tarteko forjatuetan eta zatiketetan isolamendu termiko eta akustikoko sistemaren elementuak gauzaten ditu, isolamendu-geruzak ezarrita eta horiek paramentuetan finkatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Forjatuetan eta mehelinetan, isolamendu akustikoetan eta termikoetan gauzatu beharreko geruzak eta elementuak zehazten dituen dokumentazio grafikoa interpretatu du.
- b) Oinarriaren gainean erregulazio-geruzak gauzatu ditu eta akabera-gainazala laua utzi du.
- c) Gainazal osoan isolamendu termikoko geruza ipini du; kasuak kasu, hura proiektatuta edo finkatuta, lodiera erregularraz.
- d) Gainazal osoan isolamendu akustikoko geruza ipini eta finkatu du, lodiera erregularraz.
- e) Gauzatutako lanean neurketak egin ditu.
- f) Lan-tresneriaren gaineko lanaldi-amaierako mantentze-eragiketak ezarri ditu.
- g) Erreminten eta bitarteko osagarrien mantentze-lanak egin ditu.

7.– Iragazgaizteak obran jartzeko prozesuei lotutako laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak betetzen ditu, arriskuak, eta horiei aurrea hartzeko neurriak eta tresneria identifikatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Materialak, erremintak, tresnak, makinak eta garraiobideak manipulatzeko dakarren arriskugarritasun-maila identifikatu du.
- b) Mekanizazioko materialak, erremintak, makinak eta tresnak manipulatzeko istripuen sorburu ohikoenak zein diren identifikatu du.

c) Makinen segurtasun-elementuak (babesak, alarmak eta larrialdietarako geldialdiak, besteak beste) eta mekanizatze eragiketetan erabili behar den norbera babesteko ekipamendua (oine-takoak, begien babesa eta jantziak, besteak beste) deskribatu ditu.

d) Materialen, erreminten eta makinen manipulazioa segurtasuneko neurriekin eta norbera babesteko neurriekin erlazionatu du.

e) Mekanizazio-eragiketak prestatu eta egiteko hartu behar diren segurtasuneko eta norbera babesteko neurriak zehaztu ditu.

f) Arriskuei aurrea hartzeko lehen faktore gisa, instalazioen eta ekipoen ordena eta garbitasuna baloratu ditu.

g) Segurtasun-arauak errespetatuz lan egin du makinekin.

h) Ingurumenaren poluzio-iturriak zein izan daitezkeen identifikatu du.

i) Sortutako hondakinak kudeatu ditu, gaika biltzeko.

B) Edukiak:

1.– Iragazgaizte- eta isolamendu-obrarako lanlekuak antolatzea.

Iragazgaizte eta isolamenduetarako obra-elementuak eta horien eraikuntza-prozedura identifikatzea, dokumentazio teknikoaren arabera.

Lana antolatzea, eta langileak, materialak eta tresneria banatzea. Dagokien gaitasunaren arabera, lanak langileen artean banatzea.

Gauzatu beharreko obra kantitateak zehaztea, eta materialak aurreikusi eta hautatzea, honako irizpide hauen arabera: tipologia, kantitatea eta kalitatea, bitarteko osagarriak, makineria, erremintak, segurtasuneko eta osasuneko tresneria eta neurriak, eta metatze-eremuak.

Lana epe laburrera planifikatzea eta obra-planaren jarraipena egitea.

Dokumentazioa: proiektua, obra-plana, kalitate-plana, segurtasun-plana eta estalkien araudia.

Proiektua aztertze teknikak. Obra-faseak. Dokumentazio grafikoa. Azalera. Neurketak. Aurrekontuak. Iragazgaizteak eta isolamenduak gauzatzeko sistema.

Iragazgaizteak eta isolamenduak gauzatzeko prozesuak eta baldintzak zehaztea. Iragazgaizteak eta isolamenduak gauzatzeko lanei lotutako makinak, tresneria eta bitarteko osagarriak.

Autonomia eta ekimena lanak egitean.

Zehaztutako arauak eta prozedurak errespetatzea.

2.– Iragazgaizteak eta isolamenduak zuinkatzea.

Zuinkatu beharreko elementuak eta abiapuntuko erreferentziak identifikatzea.

Oinplanoko trazadura-ariketak egitea.

Eskuz zuinkatzeko tresnak eta elementuak (flexometroa, zinta metrikoa, guraizeak eta errotuladore iraunkorrak), eta seinaleztapenekoak (berunak, iltzeak, hagaxkak, markak, mirak eta hesolak, besteak beste) zehaztea.

Puntuak eta lerrokadurak zuinkatzea. Zuinketa benetako dimentsioekin eta jasotako jarraibideekin edo planoekin bat datorrela egiaztatzea.

Trigonometriari, maldari eta inklinazioari buruzko oinarrizko kontzeptuak.

Zuinkatzeko dokumentazio teknikoaren interpretatzeko teknikak.

Eskuzko metodoen bidezko zuinketa-prozeduren sistematika.

Autonomia eta ekimena lanak egitean.

Zehaztutako arauak eta prozedurak errespetatzea.

3.– Estalkietako iragazgaizteak eta isolamenduak.

Planoak dokumentazio grafikoan erabilitako sinbologiaz interpretatzea.

Estalkiak iragazgaiztu eta isolatzea:

– Erregulazio-geruzak oinarri-taularen gainean gauzatzea, akaberako gainazala laua utzita eta maldak hustubideen norabidean garatuta.

– Gainazal osoan isolamendu termikoko geruza ipini eta finkatzea, lodiera erregularraz. Lurrun-hesia, hala badagokio, isolatu nahi den gainazal osoan ipintzea.

– Brotxaz eta arrabolaz, inprimazio bituminosoko geruza bat aplikatzea iragazgaiztu nahi den gainazal osoan.

– Mintz bituminosoa edo sintetikoa iragazgaiztu beharreko elementuaren gainean zabaltzea, gainazal osoa estalita eta hura soldatuta.

– Iragazgaiztu beharreko gainazalaren estankotasun-probak egitea.

Gauzatutako lanean neurketak egitea.

Lan-taldeen gainean lanaldi-amaierako mantentze-eragiketak ezarri eta gauzatzea.

Uraren ekintzak eraikinen estalkiaren gainean. Hezetasunetarako konponbidea: pitzaduren zigilagarriak eta konpongarriak. Estalkietako zubi termikoak.

Estalkiak iragazgaiztu eta isolatzeko elementuak eta materialak:

– Estalkiko isurialde trianguluarren gaineko nibelazio-geruza.

– Estalki laueta gehitze arina. Gehitze eta malda motak.

– Estalki inklinatuetako isolamendu termikoak. Aplikazio motak eta era.

– Estalki laueta isolamendu termikoak. Aplikazio motak eta era.

– Estalkietako lurrun-hesiak. Aplikazio motak eta era. Oxiasfaltozko, polietilenoazko eta emulsioko asfaltikozko xafla.

– Geruza bakarreko eta bi geruzako iragazgaizteak. Arinak eta astunak estalkietan.

– Zabalkuntza-juntura, hustubideak eta puntu bereziak tratatzeko teknikak.

– Isolamenduen aingura mekanikoak estalkien gainean.

Isolamenduetako eta soldadurako proiektatzeko makinak. Sopleteak eta aire berokoak.

Autonomia eta ekimena lanak egitean.

Zehaztutako arauak eta prozedurak errespetatzea.

4.– Estalkietako eta hormetako iragazgaizteak eta isolamenduak.

Planoak dokumentazio grafikoan erabilitako sinbologiaz interpretatzea.

Hormak eta zolatak iragazgaiztu eta isolatzea:

- Isolamendu- eta iragazgaizte-geruzak aplikatuko diren oinarrian garbiketa-lanak egitea.
- Zolataren gainean erregulazio-geruzak gauzatzea eta akabera-gainazala laua uztea.
- Brotxaz eta arrabolaz, inprimazio bituminosoko geruza bat aplikatzea iragazgaiztu nahi den gainazal osoan.
- Mintz bituminosoa edo sintetikoa iragazgaiztu beharreko elementuaren gainean zabaltzea, gainazal osoa estalita eta hura soldatuta.
- Gainazal osoan isolamendu termikoko geruza ipini eta finkatzea; kasuak kasu, hura proiektatu edo finkatuta, lodiera erregularraz. Isolatu beharreko gainazalen lurrun-hesia ipintzea.

Gauzatutako lanean neurketak egitea.

Lan-taldeen gainean lanaldi-amaierako mantentze-eragiketak ezarri eta gauzatzea.

Uraren ekintzak hormetan eta zolatetan. Hezetasunetarako konponbidea: pitzaduren zigilagarriak eta konpongarrak. Zubi termikoak zolatetan.

Hormak eta zolatak iragazgaiztu eta isolatzeko elementuak eta materialak.

- Zolaten gaineko nibelazio-geruza.
- Zolatetako isolamendu termikoak. Aplikazio motak eta era.
- Hormetako isolamendu termiko estradosatuak. Mota, eta aplikatu eta eusteko era.
- Lurrun-hesiak zolatetan: motak eta aplikazio-erak. Oxiasfaltozko, polietilenoazko eta emulsiio asfaltikozko xafla.
- Geruza bakarreko eta bi geruzako iragazgaizteak zolatetan eta hormetan. Arinak eta astunak.
- Hormetako drainatze- eta iragazgaizte-lanetarako xafla sintetikoak. Motak eta aingurak.
- Isolamenduen aingura mekanikoak hormen eta zolaten gainean.

Isolamenduetako eta soldadurako proiektatzeko makinak. Sopleteak eta aire berokoak.

Autonomia eta ekimena lanak egitean.

Zehaztutako arauak eta prozedurak errespetatzea.

5.– Fatxadetako eta mehelinetako iragazgaizteak eta isolamenduak.

Planoak dokumentazio grafikoan erabilitako sinbologiaz interpretatzea.

Fatxadak eta mehelinak iragazgaiztea eta isolatzea:

- Iragazgaiztu beharreko fatxada-gainazalaren gainean mortero-geruza aplikatzea.
- Inprimazio-geruza aplikatuko den oinarrian garbiketa-lanak egitea.
- Brotxaz eta arrabolaz, inprimazio bituminosoko geruza bat aplikatzea iragazgaiztu nahi den gainazal osoan, lehortze-denbora errespetatuz.
- Gainazal osoan isolamendu termiko eta akustikoko geruza ipini eta finkatzea; kasuak kasu, hura proiektatuta edo finkatuta, lodiera erregularraz.

Gauzatutako lanean neurketak egitea.

Lan-taldean gainean lanaldi-amaierako mantentze-eragiketak ezarri eta gauzatzea.

Uraren ekintzak eraikinen fatxaden gainean. Hezetasunetarako konponbidea: pitzaduren zigilagarriak eta konpongarriak. Zubi termikoak fatxadetan eta mehelinetan.

Hormak eta zolatak iragazgaiztu eta isolatzeko elementuak eta materialak:

- Isolamendu termikoak fatxadetan eta mehelinetan. Aplikazio motak eta era.
- Fatxadetarako eta mehelinetarako mota, lodiera eta dentsitate desberdinetako beira-zuntzeko isolamenduak.
- Fatxadetarako eta mehelinetarako isolamendu termiko akustikoak, hidrofugatutako eta aglomeratutako beira-zuntzekoak, mota, lodiera eta dentsitate desberdinetako erretxinez.
- Fatxadetako eta mehelinetako lurrun-hesiak. Aplikazio motak eta era. Oxiasfaltozko, polietileno-zko eta emulsio asfaltikozko xafla.

– Zabalkuntza-junturaren, hustubideen eta puntu berezien tratamenduak.

– Isolamenduen aingura mekanikoak fatxaden eta mehelin gainean.

Isolamenduetako eta soldadurako proiektatzeko makinak. Sopleteak eta aire berokoak.

Autonomia eta ekimena lanak egitean.

Zehaztutako arauak eta prozedurak errespetatzea.

6.– Isolamendu termikoak eta akustikoak tarteko forjatuetan eta zatiketetan.

Planoak dokumentazio grafikoan erabilitako sinbologiaz interpretatzea.

Fatxadak eta mehelinak iragazgaiztea eta isolatzea:

- Oinarriaren gainean erregulazio-geruzak gauzatzea eta akabera-gainazala laua uztea.
- Gainazal osoan isolamendu termikoko eta akustiko geruza ipini eta finkatzea; kasuak kasu, hura proiektatu edo finkatuta, lodiera erregularraz.

Gauzatutako lanean neurketak egitea.

Lan-taldean gainean lanaldi-amaierako mantentze-eragiketak ezarri eta gauzatzea.

Isolamendu termikoak tarteko forjatuetan eta zatiketetan. Aplikazio motak eta era.

Forjatuaren azpiko lodiera eta dentsitate desberdineko beira-zuntzeko eta erretxinazko isolamendu termikoa.

Forjatuaren azpiko lodiera eta dentsitate desberdineko beira-zuntz zelularrezko isolamenduak.

Tarteko forjatuetako isolamendu akustikoa. Motak.

Isolamendu akustikoa beira-zuntzezko panelean eta igeltsu-kartoizko sandwich panelean.

Tarteko forjatuetako talka-zaratarako isolamendu akustikoa. Aplikazio motak eta era.

Isolamenduen aingura mekanikoak tarteko forjatuetan eta mehelinetan.

Isolamenduetako eta soldadurako proiektatzeko makinak.

Autonomia eta ekimena lanak egitean.

Zehaztutako arauak eta prozedurak errespetatzea.

7.– Laneko arriskuen prebentzioa eta ingurumen-babesa.

Materialak, erremintak, tresnak, makinak eta garraio-bideak manipulatzeko lanen arriskugarritasun-maila eta istripuen sorburuak identifikatzea.

Laneko arriskuen prebentziorako neurriak, makinaren segurtasun-elementuak (babesak, alarmak eta larrialdietarako geldialdiak, besteak beste) eta iragazgaizte- eta isolamendu-lanak gauzatzeko eragiketetan erabili behar den norbera babesteko ekipamendua (oinetakoak, begien babesa eta jantziak, besteak beste) zehaztea.

Laneko arriskuen prebentzioari buruzko araudia betetzea.

Ingurumen-babesari buruzko araudia betetzea:

– ingurumenaren poluzio-iturriak zein izan daitezkeen identifikatzea.

Sortutako hondakinak kudeatzea, gaika biltzeko.

Laneko arriskuak eta prebentzioa iragazgaizte- eta isolamendu-lanak gauzatzeko eragiketetan. Lan-ingurunearen faktoreak.

Estalkietako iragazgaizte- eta isolamendu-lanei aplikatzen zaizkien segurtasun-sistemak.

Norbera babesteko ekipamendua.

Istripuen sorburu ohikoenak iragazgaizte- eta isolamendu-lanak egitean. Estatistika eguneratuak.

Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia.

Eskatutako segurtasun-neurriak eta norbera babesteko ekipamendua errespetatuz makinak erabiltzea.

Arriskuei aurrea hartzeko lehen faktore gisa, instalazioen eta ekipoen ordena eta garbitasuna baloratzea.

12. Lanbide-modulua: Ingeles teknikoa

Kodea: E100

Maila: 1.a

Iraupena: 33 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

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

Ebaluazio-irizpideak:

a) Zuzeneko mezuaren, telefono bidezkoaren edo entzunezko beste bitarteko baten bidezkoaren xedea ezagutu du.

b) Ahozko mezu zehatzak adierazi ditu egoera puntualak ebazteko: hitzordu bat, produktu bat igortzeko/jasotzeko datak eta baldintzak, makina/gailu baten oinarritzko funtzionamendua.

c) Ahozko argibideak ezagutu ditu eta enpresaren testuinguruan emandako adierazpenei jarraitu die.

d) Sektorearen berezko produktuak edo zerbitzuak deskribatzeko termino tekniko zehatzak erabili ditu.

e) Mezu bat bere elementu guzti-guztiak ulertu beharrik gabe orokorrean konprenitzea zeinen garrantzitsua den konturatu da.

f) Emandako informazioen ideia nagusiak laburbildu ditu bere hizkuntza-baliabideak erabilita.

g) Beharrezkotzat jo duenean diskurtsoa edo horren zati bat berriz formulatzeko eskatu du.

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

Ebaluazio-irizpideak:

a) Berariazko informazioa atera du eskainitako produktuarekin edo zerbitzuarekin lotutako mezuetatik (publizitate-liburuxkak, funtzionamenduari buruzko eskuliburua) eta bizitza profesionalekin zerikusia duten eguneroko alderdietatik.

b) Merkataritza-transakzioei buruzko dokumentuak identifikatu ditu.

c) Dagokion lanbide-esparruko merkataritza-dokumentazioa eta berariazko dokumentazioa bete ditu.

d) Euskarri telematikoen bitartez jasotako mezua interpretatu du: posta elektronikoa eta faxa, beste batzuen artean.

e) Lanbidearen berezko terminologia eta hiztegia zuzen erabili ditu.

f) Testuen deia nagusiak jaso ditu.

g) Bere lanbide-ingurunearekin erlazionatutako testuen laburpenak egin ditu.



h) Sektoreko web-orri bateko oinarrizko informazioak identifikatu ditu.

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

Ebaluazio-irizpideak:

a) Atzerriko hizkuntza hitz egiten den erkidegoko ohitura eta usadioen ezaugarri esanguratsuenak definitu ditu.

b) Herrialdearen berezko gizarte- eta lan-harremanetako protokoloak eta arauak deskribatu ditu.

c) Sektorearen berezko alderdi sozioprofesionalak identifikatu ditu edozein testu motatan.

d) Atzerriko hizkuntza hitz egiten den herrialdearen berezko gizarte-harremanetako protokoloak eta arauak aplikatu ditu.

B) Edukiak:

1.– Ahozko mezuak ulertu eta sortzea.

Sektoreko mezu profesionalak eta egunerokoak ezagutzea.

Zuzeneko mezuak, telefono bidezkoak eta grabatutakoak identifikatzea.

Idea nagusia eta bigarren mailako ideiak bereiztea.

Ahozko mezuak igortzeko erabiltzen diren erregistroak hautatzea.

Ahozko diskurtsoa mantentzea eta jarraitzea: sostengua ematea, ulertzen dela erakustea, argitzeko eskatzea, eta bestelakoak.

Nahikoa ulertzeko soinuak eta fonemak egoki sortzea.

Gizarte-harremanen markatzaile linguistikoak, adeitasun-arauak eta erregistro-desberdintasunak hautatzea eta erabiltzea.

Sektoreko terminologia espezifikoa.

Gramatika-baliabideak: aditz-denborak, preposizioak, adberbioak, lokuzio preposizionalak eta adberbialak, boz pasiboa, perpaus erlatiboak, zeharkako estiloa eta bestelakoak.

Hots eta fonema bokalikoak eta kontsonantikoak. Konbinazioak eta elkarteak.

Atzerriko hizkuntzak lanbide-munduan duen garrantziaz konturatzea.

Ulertzeko eta ulertarazteko interesa izatea eta hori errespetatzea.

Atzerriko hizkuntzan komunikatzeko norberaren gaitasunaz jabetzea.

Hizkuntza bakoitzaren berezko adeitasun-arauak eta erregistro-desberdintasunak errespetatzea.

2.– Idatzizko mezuak interpretatzea eta adieraztea.

Hainbat formatutan emandako mezuak ulertzea: eskuliburuak, liburuxkak, eta oinarrizko artikulua profesionalak eta egunerokoak.

Idea nagusia eta bigarren mailako ideiak bereiztea.

Denbora-erlazioak bereiztea: aurrekotasuna, gerokotasuna, aldiberekotasuna.

Sektoreko berezko testu erraz profesionalak eta egunerokoak lantzea.

Lexikoa hautatzea, egitura sintaktikoak hautatzea, horiek egoki erabiltzeko eduki adierazgarria hautatzea.

Sektoreko terminologia espezifikoak.

Euskarri telematikoak: faxa, e-mail, burofaxa, web-orriak.

Protokolo-formulak idazki profesionaletan.

Nazioarteko transakzioekin lotutako dokumentazioa: eskabide-orria, jasotze-orria, faktura.

Heziketa-zikloarekin lotutako konpetentziak, lanbideak eta lanpostuak.

Ulertzeko eta ulertarazteko interesa izatea eta hori errespetatzea.

Beste kultura eta gizarteetako ohiturak eta pentsamoldea errespetatzea.

Testuaren garapenean koherentziaren premia baloratzea.

3.– Herrialdearen berezko errealitate soziokulturala ulertzea.

Komunikazio-egoera bakoitzerako kultura-elementurik esanguratsuenak interpretatzea.

Enpresaren irudi ona proiektatzeko portaera sozioprofesionala eskatzen duten egoeretan baliabide formalak eta funtzionalak erabiltzea.

Atzerriko hizkuntza (ingeleza) mintzatzen den herrialdeen elementu soziolaboral esanguratsuenak.

Nazioarteko harremanetan arau soziokulturalak eta protokolokoak balioestea.

Bestelako usadioak eta pentsamoldeak errespetatzea.

13. Lanbide-modulua: Laneko prestakuntza eta orientabidea

Kodea: 1006

Maila: 2.a

Iraupena: 105 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

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

Ebaluazio-irizpideak:

a) Etengabeko prestakuntzaren garrantzia baloratu du, enplegatze aukerak zabaltzeko eta produkzio-prozesuaren eskakizunetara egokitze funtsezko faktore gisa.

b) Tituluaren lanbide-profilari lotutako prestakuntza-ibilbidea eta ibilbide profesionala identifikatu ditu.

c) Profilarik lotutako lanbide-jarduerarako eskatzen diren gaitasunak eta jarrerak zehaztu ditu.

d) Tituludunarentzako lanerako eta lan-munduratzeko hobi nagusiak identifikatu ditu.

e) Lana bilatzeko prozesuan erabiltzen diren teknikak zehaztu dira.

f) Tituluari lotutako lanbide-sektoreetan autoenplegurako hautabideak aurreikusi ditu.

g) Erabakiak hartzeko nortasuna, helburuak, jarrerak eta norberaren prestakuntza baloratu ditu.

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

Ebaluazio-irizpideak:

a) Profilaria lotutako lan-egoeretan talde-lanak dituen abantailak baloratu ditu.

b) Benetako lan-egoera batean osa daitezkeen lan-taldeak identifikatu ditu.

c) Lan-talde ez-eraginkorraren aldean, talde eraginkorrak dituen ezaugarriak zehaztu ditu.

d) Taldekideek bere gain hartutako denetako eginkizunen eta iritzien beharra ontzat baloratu du.

e) Taldekideen artean gatazkak sortzeko aukera erakundearen alderdi ezaugarritzat onartu du.

f) Gatazka motak eta horien sorburuak identifikatu ditu.

g) Gatazkak konpontzeko prozedurak zehaztu ditu.

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

Ebaluazio-irizpideak:

a) Lan-zuzenbidearen oinarrizko kontzeptuak identifikatu ditu.

b) Enpresaburuaren eta langileen arteko harremanetan esku hartzen duten erakunde nagusiak bereizi ditu.

c) Laneko harremanaren ondoriozko eskubideak eta betebeharrak zehaztu ditu.

d) Kontratazio modalitate nagusiak sailkatu ditu, eta kolektibo jakin batzuentzat kontratazioa sustatzeko neurriak identifikatu ditu.

e) Lan-bizitza eta familia-bizitza bateragarri egiteko indarrean dagoen legeriak ezarritako neurriak baloratu ditu.

f) Laneko harremanak aldatu, eten eta deuseztatzearen arrazoiak eta ondorioak identifikatu ditu.

g) Soldata-ordainagiria aztertu du, eta haren osagai nagusiak identifikatu ditu.

h) Gatazka kolektiboko neurriak eta gatazkak ebazteko prozedurak aztertu ditu.

i) Tituluarekin zerikusia duen lanbide-sektore bati aplikatzekoa zaion hitzarmen kolektiboan adostutako lan-baldintzak zehaztu ditu.

j) Lan-antolamenduaren ingurune berrien ezaugarriak identifikatu ditu.

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

Ebaluazio-irizpideak:

a) Herritarren bizi-kalitatea hobetzeko funtsezko oinarri gisa baloratu du Gizarte Segurantzaren eginkizuna.

b) Gizarte Segurantzak estaltzen dituen kontingentziak zerrendatu ditu.

c) Gizarte Segurantzako sistemaren dauden araubideak identifikatu ditu.

d) Gizarte Segurantzako sistemaren barruan enpresaburuaren eta langilearen irudiak dituen betebeharrak identifikatu ditu.

e) Langilearen kotizazio-oinarriak, eta langilearen eta enpresaburuaren irudiari dagozkion kuantak identifikatu ditu.

f) Gizarte Segurantzako sistemaren prestazioak sailkatu eta eskakizunak identifikatu ditu.

g) Legez egon daitezkeen langabezia-egoerak zehaztu ditu.

h) Oinarrizko kontribuzio mailari dagokion langabezia-prestazioaren iraupena eta kopurua kalkulatu ditu.

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

Ebaluazio-irizpideak:

a) Enpresaren esparru eta jarduera guztietan prebentzioaren kulturak duen garrantzia baloratu du.

b) Lan-baldintzak langilearen osasunarekin erlazionatu ditu.

c) Jardueraren arrisku-faktoreak eta horien ondoriozko kalteak sailkatu ditu.

d) Tituluaren lanbide-profilari lotutako lan-inguruneetan ohikoenak diren arrisku-egoerak identifikatu ditu.

e) Enpresan dauden arriskuak ebaluatu ditu.

f) Lanbide-profilari lotutako lan-inguruneetan, prebentziorako garrantzitsuak diren lan-baldintzak zehaztu ditu.

g) Tituluaren lanbide-profilari lotutako kalte profesionalen motak sailkatu eta deskribatu ditu, bereziki lan-istripuei eta lanbide-gaixotasunei dagokienez.

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

Ebaluazio-irizpideak:

a) Laneko arriskuen prebentzioan dauden eskubide eta betebeharrak nagusiak zehaztu ditu.

b) Enpresan prebentzioa kudeatzeko moduak sailkatu ditu, laneko arriskuen prebentzioari buruzko araudian ezarritako irizpideen arabera.

c) Arriskuen prebentzioari dagokionez, enpresan langileak ordezkatzeko moduak zehaztu ditu.

d) Laneko arriskuen prebentzioarekin zerikusia duten erakunde publikoak identifikatu ditu.

e) Enpresan, larrialdirik izanez gero jarraitu beharreko jardun-sekuentziazioa barne hartuko duen prebentzio-plana izatearen garrantzia baloratu du.

f) Tituludunaren lanbide-sektorearekin lotutako lantoki baterako prebentzio-planaren edukia zehaztu du.

g) Larrialdi- eta ebakuazio-plan bat pentsatu du.

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

Ebaluazio-irizpideak:

a) Kalteak sorburuan saihesteko eta, saihestezinak badira, haien ondorioak ahalik eta gehien murrizteko aplikatu behar diren prebentzio-teknikak, eta norbera eta taldea babestekoak zehaztu ditu.

b) Mota guztietako segurtasun-seinaleen esanahia eta hedadura aztertu ditu.

c) Larrialdietarako jardun-protokoloak aztertu ditu.

d) Larrialdietan, larritasun-maila desberdinetako biktimak daudenean, zaurituak sailkatzeko teknikak identifikatu ditu.

e) Istripuaren lekuan bertan hainbat kalteren aurrean aplikatu beharreko lehen laguntzetako oinarritzko teknikak identifikatu ditu, baita botikinaren osaera eta erabilera ere.

f) Langileen osasuna zaintzeko eskakizunak eta baldintzak zehaztu ditu, eta prebentzio-neurri gisa duten garrantzia adierazi du.

B) Edukiak:

1.– Lan-munduratzeko eta bizialdi osoko ikaskuntzako prozesua.

Lan-ibilbiderako interes, gaitasun eta motibazio pertsonalak aztertzea.

Tituluari lotutako prestakuntza-ibilbideak identifikatzea.

Tituluaren lanbide-sektorea definitzea eta aztertzea.

Norberaren ibilbidea planifikatzea:

– Beharrekin eta hobespeneekin bateragarriak izango diren epe ertain eta luzerako lan-helburuak ezartzea.

– Uneko eta gerorako pentsatutako prestakuntzarekiko helburu errealistak eta koherenteak.

Ibilbide-planaren, prestakuntzaren eta helburuen arteko koherentzia norberak egiaztatzeko zerrenda bat ezartzea.

Lan-munduratzeko beharrezko dokumentuak betetzea (aurkezpen-gutuna, curriculum vitae...), eta test psikoteknikoak eta elkarrizketa simulatuak egitea.

Lana bilatzeko teknikak eta tresnak.

Erabakiak hartzeko prozesua.

Sektoreko enpresa txiki, ertain eta handietan lana bilatzeko prozesua.

Europar ikasi eta enplegatzeako aukerak. Europass, Ploteus.

Tituludunaren lan- eta lanbide-ibilbiderako etengabeko prestakuntzak duen garrantzia baloratzea.

Norberaren ikaskuntzaz arduratzea. Eskakizunak eta aurreikusitako emaitzak ezagutzea.

Autoenplegua lan-mundura sartzeko hautabidetzat balioestea.

Lan-munduan egoki txertatzeko lan-ibilbideak baloratzea.

Lanarekiko konpromisoa izatea. Lortutako trebakuntza baliaraztea.

2.– Gatazka eta lan-taldeak kudeatzea.

Antolakundea pertsona talde gisa aztertzea.

Antolamendu-egiturak aztertzea.

Kideek lan-taldean izan ditzaketen eginkizunak aztertzea.

Antolakundeetako gatazken sorrera aztertzea: espazioak, ideiak eta proposamenak partekatzea.

Gatazka motak, esku-hartzaileak eta horien abiapuntuko jarrerak aztertzea.

Gatazkak ebazteko moduak, bitartekotza eta jardunbide egokiak aztertzea.

Lan-taldeen sorrera aztertzea.

Enpresa baten antolamendu-egitura, xede bat lortzeko pertsona-talde gisa.

Talde motak sektoreko industrian, dituzten eginkizunen arabera.

Komunikazioa, taldeak sortzean arrakasta lortzeko oinarritzko elementu gisa.

Lan-talde eraginkorraren ezaugarriak.

Gatazkaren definizioa: haren ezaugarriak, sorburuak eta etapak.

Gatazkak ebatzi edo deuseztatzeko metodoak: bitartekotza, adiskidetzea eta arbitrajea.

Enpresa-helburuak lortzeko pertsonen ekarpena balioestea.

Antolamenduaren eraginkortasunean talde-lanak dituen abantailak eta eragozpenak balioestea.

Talde-lanerako funtsezko faktoretzat komunikazioa baloratzea.

Lan-taldeetan sor daitezkeen gatazkak ebazteko partaidetzazko jarrera izatea.

Gatazkak ebazteko sistemak aztertzea.

3.– Lan-kontratuaren ondoriozko lan-baldintzak.

Lan-zuzenbidearen iturriak aztertzea eta hierarkiaren arabera sailkatzea.

Langileen Estatutuari buruzko Legearen Testu Bateginean (LELTB) arautzen diren lan-jardueren ezaugarriak aztertzea.

Kontratu-modalitate ohikoenak formalizatu eta alderatzea, haien ezaugarrien arabera.

Nomina interpretatzea.

Dagokion lanbide-jarduerako sektorerako hitzarmen kolektiboa aztertzea.

Lan-zuzenbidearen oinarriko iturriak: Konstituzioa, Europar Batasunaren direktibak, Langileen Estatutua, Hitzarmen Kolektiboa.

Lan-kontratua: kontratuaren elementuak, ezaugarriak eta formalizazioa, gutxieneko edukiak, enpresaburuaren betebeharrak, enpleguari buruzko neurri orokorrak.

Kontratu motak: mugagabeak, prestakuntzakoak, aldi baterakoak, lanaldi partzialekoak.

Lanaldia: iraupena, ordutegia, atsedenaldiak (laneko egutegia eta jaiegunak, oporrak, baimenak).

Soldata: motak, ordainketa, egitura, aparteko ordainsariak, soldataz kanpoko eskuratzeak, soldata-bermeak.

Soldata-kenkariak: kotizazio-oinarriak eta ehunekoak, Pertsona Fisikoen Errentaren gaineko Zerga (PFEZ).

Kontratua aldatu, eten eta deuseztatzea.

Ordezkaritza sindikala: Sindikatua kontzeptua, sindikatzeko eskubidea, enpresa-elkarteak, gatazka kolektiboak, greba, ugazaben itxiera.

Hitzarmen kolektiboa. Negoziazio kolektiboa.

Lan-antolamenduaren ingurune berriak: kanpora ateratzea, telelana, etab.

Lana arautzeko beharra baloratzea.

Dagokion lanbide-jarduerako sektorearen lan-harremanetan aplikatzen diren arauak ezagutzeko interesa izatea.

Aurreikusitako legezko bideak laneko gatazken ebazpide gisa aintzat hartzea.

Langileen kontratazioan etika eskaseko eta legez kanpoko jardunak baztertzea, batez ere premia handienak dituzten kolektiboetara dagokienez.

Gizartea hobetzeko agente gisa, sindikatuen eginkizuna aintzat hartu eta balioestea.

4.– Gizarte Segurantzaren enplegua eta langabezia.

Gizarte Segurantzaren sistema orokorra unibertsala izateak duen garrantzia aztertzea.

Gizarte Segurantzaren prestazioei buruzko kasu praktikoak ebaztea.

Gizarte Segurantzaren sistema: aplikazio-esparrua, egitura, araubideak, erakunde kudeatzaileak eta laguntzaileak.

Enpresaburuaren eta langileen betebeharrak nagusiak Gizarte Segurantzaren arloan: afiliazioak, altak, bajak eta kotizazioa.

Babes-ekintza: osasun-asistentzia, amatasuna, aldi baterako ezintasuna eta ezintasun iraunkorra, baliaezintasun gabeko lesio iraunkorrak, erretiroa, langabezia, heriotza eta biziraupena.

Prestazioen motak, eskakizunak eta kopurua.

Langileak euren eskubideen eta betebeharren inguruan aholkatzeko sistemak.

Herritarren bizi-kalitatea hobetzeko Gizarte Segurantzaren eginkizuna aintzat hartzea.

Gizarte Segurantzarako kotizazioan nahiz prestazioetan iruzurrezko jokabideak gaitzestea.

5.– Arrisku profesionalak ebaluatzea.

Lan-baldintzak aztertu eta zehaztea.

Arrisku-faktoreak aztertzea.

Segurtasun-baldintzei lotutako arriskuak aztertzea.

Ingurumen-baldintzei lotutako arriskuak aztertzea.

Baldintza ergonomikoei eta psikosozialei lotutako arriskuak aztertzea.

Enpresaren arrisku-esparruak identifikatzea.

Lanbide-eginkizunaren araberako arrisku-protokoloa ezartzea.

Lan-istripuaren eta lanbide-gaixotasunaren artean bereiztea.

Arrisku profesionalaren kontzeptua.

Enpresan arriskuak ebaluatzea, prebentzio-jardueraren oinarritzko elementu gisa.

Profilar lotutako lan-ingurunearen berriazko arriskuak.

Antzemandako arrisku-egoeren ondorioz langilearen osasunean eragin daitezkeen kalteak.

Lanbide-jardueraren fase guztietan prebentzioaren kulturak duen garrantzia.

Lanaren eta osasunaren arteko lotura balioestea.

Prebentzio-neurriak hartzeko interesa azaltzea.

Enpresan prebentziorako prestakuntza ematearen garrantzia balioestea.

6.– Enpresan arriskuen prebentzioa planifikatzea.

Planifikazio- eta sistematizazio-prozesuak bideratzea, oinarritzko prebentzio-tresna gisa.

Laneko Arriskuen Prebentzioari (LAP) buruzko oinarritzko araua aztertzea.

Laneko Arriskuen Prebentzioaren (LAP) arloko egitura instituzionala aztertzea.

Lan-ingurunerako larrialdi-plan bat egitea.

Zenbait larrialdi-plan bateratu eta aztertzea.

Lanak giza osasunean eta segurtasunean dituen ondorioak.

Eskubideak eta betebeharrak laneko arriskuen prebentzioaren arloan.

Erantzukizunak laneko arriskuen prebentzioaren arloan. Erantzukizun mailak enpresan.

Laneko Arriskuen Prebentzioan (LAP) eta osasunean esku hartzen duten agenteak, eta horien eginkizunak.

Prebentzioaren kudeaketa enpresan.

Langileen ordezkariak prebentzioaren arloan (laneko arriskuen prebentzioko oinarritzko teknika).



Laneko arriskuen prebentzioarekin zerikusia duten erakunde publikoak.

Prebentzioaren plangintza enpresan.

Larrialdi- eta ebakuazio-planak lan-inguruneetan.

Laneko Arriskuen Prebentzioaren (LAP) garrantzia eta beharra baloratzea.

Laneko arriskuen prebentzioko (LAP) eta laneko osasuneko (LO) agente gisa duen posizioa baloratzea.

Erakunde publikoek eta pribatuek laneko osasunean (LO) errazago sartzeko egindako aurrerapenak baloratzea.

Dagokion kolektiboaren larrialdi-planei buruzko ezagutza baloratu eta zabaltzea.

7.– Enpresan prebentzio- eta babes-neurriak aplikatzea.

Norbera babesteko teknikak identifikatzea.

Norbera babesteko neurriak erabiltzeko garaian enpresak eta banakakoek dituzten betebeharrak aztertzea.

Lehen sorospenetako teknikak aplikatzea.

Larrialdi-egoerak aztertzea.

Larrialdietarako jardun-protokoloak egitea.

Langileen osasuna zaintzea.

Banako eta taldeko prebentzio- eta babes-neurriak.

Larrialdi-egoera batean jarduteko protokoloa.

Larrialdi medikoa / lehen sorospenak. Oinarrizko kontzeptuak.

Seinale motak.

Larrialdien aurreikuspena balioestea.

Osasuna zaintzeko planen garrantzia baloratzea.

Proposatutako jardueretan bete-betean parte hartzea.

14. Lanbide-modulua: Enpresa eta ekimen sortzailea

Kodea: 1343

Maila: 2.a

Iraupena: 63 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

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

Ebaluazio-irizpideak:

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

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

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Negozio-ideiak sortzeko prozesu bat garatu du.
- b) Tituluarekin lotutako negozio baten esparruan ideia jakin bat hautatzeko prozedura sortu du.
- c) Hautatutako negozio-ideiaren inguruko merkatu-azterketa egin du.
- d) Merkatu-azterketatik ondorioak atera ditu eta garatu beharreko negozio-eredua ezarri du.
- e) Negozio-proposamenaren balio berritzaileak zehaztu ditu.
- f) Enpresen gizarte-erantzukizunaren fenomenoak eta enpresa-estrategiaren elementu gisa duen garrantzia aztertu ditu.
- g) Tituluarekin zerikusia duen enpresa baten balantze soziala egin du, eta sorrarazten dituen kostu eta mozkin sozial nagusiak deskribatu ditu.
- h) Sektoreko enpresetan, balio etikoak eta sozialak gaineratzen dituzten ohiturak identifikatu ditu.
- i) Tituluarekin zerikusia duen enpresa txiki eta ertain baten bideragarritasun ekonomiko eta finantzarioari buruzko azterketa egin du.
- j) Enpresa-estrategia deskribatu du eta enpresaren helburuekin lotu du.

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

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Enpresa baten oinarritzko eginkizunak deskribatu ditu eta enpresari aplikatutako sistemaren kontzeptua aztertu du.

b) Enpresaren ingurune orokorraren osagai nagusiak identifikatu ditu; batik bat, ingurune ekonomiko, sozial, demografiko eta kulturalarenak.

c) Berariazko ingurunearen osagai nagusi diren heinean, bezeroekiko, hornitzaileekiko eta lehiakideekiko harremanek enpresa-jardueran duten eragina aztertu du.

d) Sektoreko enpresa txiki eta ertain baten ingurunearen elementuak identifikatu ditu.

e) Enpresa-kulturaren eta irudi korporatiboaren kontzeptuak, eta horiek enpresa-helburuekin duten lotura aztertu ditu.

f) Enpresaren forma juridikoak aztertu ditu.

g) Hautatutako forma juridikoaren arabera, enpresaren jabeek legez duten erantzukizun-maila zehaztu du.

h) Enpresen forma juridikoetarako ezarritako tratamendu fiskala bereizi du.

i) Indarrean dagoen legeriak enpresa txiki eta ertain bat eratzeko exijitutako izapideak aztertu ditu.

j) Erreferentziazko herrian sektoreko enpresak sortzeko dauden laguntza guztiak bilatu ditu.

k) Enpresa-planean, forma juridikoa aukeratzearekin, bideragarritasun ekonomiko eta finantzarioarekin, administrazio-izapideekin, diru-laguntzekin eta bestelako laguntzekin zerikusia duen guztia barne hartu du.

l) Enpresa txiki eta ertain bat abian jartzeko dauden kanpoko aholkularitza eta administrazio-kudeaketako bideak identifikatu ditu.

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

Ebaluazio-irizpideak:

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

b) Kontabilitate-informazioa aztertzeko oinarrizko teknikak deskribatu ditu, batez ere, enpresaren kaudimenari, likideziari eta errentagarritasunari dagokienez.

c) Tituluarekin zerikusia duen enpresa baten zerga-betebeharrak zehaztu ditu.

d) Zerga-egutegian zerga motak bereizi ditu.

e) Sektoreko enpresa txiki eta ertain batentzako merkataritza eta kontabilitateko oinarrizko dokumentazioa bete du (fakturak, albaranak, eskabide-orriak, kanbio-letrak, txekeak eta bestelakoak), eta dokumentazio horrek enpresan egiten duen bidea deskribatu du.

f) Banku-finantzaketako tresna nagusiak identifikatu ditu.

g) Dokumentazio hori enpresa-planean barne hartu du.

## B) Edukiak:

### 1.– Ekimen sortzailea.

Tituluari lotutako sektorearen jardueran berrikuntzak dituen ezaugarri nagusiak aztertzea (materialak, teknologia, prozesuaren antolamendua, etab.).

Ekintzaileen funtsezko faktoreak aztertzea: ekimena, sormena, lidergoa, komunikazioa, erabakiak hartzeko kompetentzia, plangintza eta prestakuntza.

Jarduera ekintzailean arriskua ebaluatzea.

Sektoreko berrikuntza eta garapen ekonomikoa.

Kultura ekintzailea gizarte-behar gisa.

«Enpresaburu» kontzeptua.

Ekintzaileen jarduna sektoreko enpresa bateko enplegatu gisa.

Ekintzaileen jarduna enpresaburu gisa.

Ekintzaileen arteko lankidetzak.

Enpresa-jardueran aritzeko eskakizunak.

Negozio-ideia lanbide-arloaren esparruan.

Kultura ekintzaileari lotutako jardunbide egokiak tituluari dagokion jarduera ekonomikoan eta toki-esparruan.

Izaera ekintzailea eta ekintzailetzaren etika baloratzea.

Ekimena, sormena eta erantzukizuna balioestea ekintzailetzaren bultzatzaile gisa.

### 2.– Enpresa-ideiak, ingurunea eta haien garapena.

Enpresa-ideiak zehazteko tresnak aplikatzea.

Internet bidez, sektoreko enpresei buruzko datuak bilatzea.

Garatu beharreko enpresaren ingurune orokorra aztertzea.

Lanbide-arloko ereduak enpresa bat aztertzea.

Ahuleziak, mehatxuak, indarrak eta aukerak identifikatzea.

Merkatu-azterketaren ondorioetatik abiatuta, negozio-eredua ezartzea.

Erabakitako ideien gainean berrikuntza-eraketak egitea.

Enpresaren betebeharrak berariazko ingurunearekiko eta sozietate osoarekiko (garapen iraunkorra).

Lan-bizitza eta familia-bizitza bateragarri egitea.

Sektoreko enpresen erantzukizun soziala eta etikoa.

Merkatu azterketa: ingurunea, bezeroak, lehiakideak eta hornitzaileak.

Enpresaren balantze soziala aintzat hartu eta baloratzea.

Genero-berdintasuna errespetatzea.

Enpresa-etika baloratzea.

3.– Enpresa baten bideragarritasuna eta abiaraztea.

Marketin-plana ezartzea: komunikazio-politika, prezioen politika eta banaketaren logistika.

Produkzio-plana prestatzea.

Sektoreko enpresa baten bideragarritasun teknikoa, ekonomikoa eta finantzarioa aztertzea.

Enpresaren finantzaketa-iturriak aztertzea eta haren aurrekontua egitea.

Forma juridikoa hautatzea. Tamaina eta bazkide kopurua.

Enpresaren kontzeptua. Enpresa motak.

Enpresa baten funtsezko elementuak eta arloak.

Zerga-arloa enpresetan.

Enpresa bat eratzeko administrazio-izapideak (ogasuna eta gizarte-segurantza, besteak beste).

Lanbide-arloko enpresentzako diru-laguntzak, bestelako laguntzak eta zerga-pizgarriak.

Enpresaren jabeek duten erantzukizuna.

Proiektuaren bideragarritasun teknikoa eta ekonomikoa zorrotz ebaluatzea.

Administrazioko eta legezko izapideak betetzea.

4.– Administrazio-funtzioa.

Kontabilitate-informazioa aztertzea: diruzaintza, emaitzen kontua eta balantzea.

Dokumentu fiskalak eta lanekoak betetzea.

Merkataritza-dokumentuak betetzea: fakturak, txekeak eta letrak, besteak beste.

Kontabilitatearen kontzeptua eta oinarrizko ideiak.

Kontabilitatea, egoera ekonomikoaren irudi zehatz gisa.

Enpresen legezko betebeharrak (fiskalak, lanekoak eta merkataritzakoak).

Dokumentu ofizialak aurkezteko eskakizunak eta epeak.

Sortutako administrazio-dokumentuei dagokienez, antolamendua eta ordena baloratzea.

Administrazioko eta legezko izapideak betetzea.

15. Lanbide-modulua: Lantokiko prestakuntza

Kodea: 1344

Maila: 2.a

Iraupena: 380 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.– Enpresaren egitura eta antolamendua identifikatzen ditu, eta horiek lortutako produktuen produkzioarekin eta merkaturatzearekin erlazionatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Enpresaren antolamendu-egitura eta arlo bakoitzaren eginkizunak identifikatu ditu.
- b) Enpresaren egitura eta sektorean dauden ereduazko enpresa-antolamenduak alderatu ditu.
- c) Enpresaren sare logistikoa osatzen duten elementuak identifikatu ditu: hornitzaileak, bezeroak, produkzio-sistemak, biltegiatzea eta bestelakoak.
- d) Zerbitzugintza garatzeko lan-prozedurak identifikatu ditu.
- e) Jarduera behar bezala garatzeko giza baliabideen beharrezko konpetentziak baloratu ditu.
- f) Jarduera honetan ohikoenak diren hedabideen egokitasuna identifikatu du.

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

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Aintzat hartu eta justifikatu ditu:
  - Lanpostuan beharrezkoa den langileen eta denboraren eskuragarritasuna.
  - Jarrera pertsonalak (puntueltasuna, enpatia, besteak beste) eta profesionalak (besteak beste, lanposturako beharrezko ordena, garbitasuna eta erantzukizuna).
  - Jarrerazko eskakizunak lanbide-jarduerak dituen arriskuen prebentzioaren aurrean.
  - Lanbide-jardueraren kalitatearekin zerikusia duten jarrerazko eskakizunak.
  - Lan-talde barruko eta enpresan ezarritako hierarkiekiko harreman-jarrerak.
  - Lanaren esparruan egiten diren jardueren dokumentazioarekin zerikusia duten jarrerak.
  - Profesionalaren jardun egokiarekin lotuta, esparru zientifikoan eta teknikoan lan-munduratzeko eta berriro laneratzeko prestakuntza-beharrak.
- b) Lanbide-jardueran aplikatzekoak diren laneko arriskuen prebentzioari buruzko arauak eta Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko Legearen oinarritzko alderdiak identifikatu ditu.
- c) Lanbide-jarduerak dituen arriskuen arabera eta enpresaren arauen arabera jarri du abian norbera babesteko tresneria.
- d) Garatu dituen jardueretan ingurumena errespetatzeko jarrera izan du.
- e) Antolatuta, garbi eta oztoporik gabe mantendu du lanpostua edo jarduera garatzeko eremua.

f) Zuzendu zaion lanaz arduratu da, jasotako argibideak interpretatuz eta betez.

g) Egoera bakoitzean ardura duen pertsonarekin eta taldeko kideekin komunikazio eraginkorra ezarri du.

h) Taldearen gainerakoekin koordinatu da eta sortzen diren gertakaririk adierazgarrienak komunikatu ditu.

i) Bere jardueraren garrantzia eta zereginen aldaketetara egokitze beharra baloratu ditu.

j) Lana garatzean arauak eta prozedurak aplikatzeaz arduratu da.

3.– Igeltserotza- eta hormigoï-lanen gauzatzea antolatzen du, lanlekua egokituta, jarduerak planifikatuta, obra-unitateak baloratu eta neurtuta, eta aurrekontuak eginda.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Gauzatu beharreko lanak eta horien eraikuntza-prozedura identifikatu ditu, dokumentazio teknikoaren arabera.

b) Instalazio osagarrien, metatze-eremuen, biltegien eta lantegien beharrak, kokapena eta ezaugarriak zehaztu ditu, egin beharreko lanen arabera.

c) Igeltserotzako eta hormigoizko materialak garraiatu, hartu, deskargatu eta metatzeko baldintzak zehaztu ditu.

d) Lan-eremua egokitu du.

e) Jarduerak egiteko materialak, giza baliabideak, tresneria, bitarteko osagarriak eta segurtasunekoak esleitu ditu.

f) Plangintzan, obra-unitatea gauzatu aurreko eta ondorengo jardunak jaso ditu.

g) Egin beharreko edo dagoeneko egindako obra-unitateak edo oroharreko kontu-sailak identifikatu ditu.

h) Kapitulu bakoitzaren aurrekontua egin du.

i) Guztizko aurrekontua egin du, gastu orokorrak, industria-mozkina eta indarrean dauden zer-gak kontuan izanda.

j) Laneko tresneriaren eta espazioen gainean lanaldi-amaierako garbiketa- eta mantentze-eragiketak egin ditu.

k) Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak bete ditu, eta arriskuak, eta horiei aurrea hartzeko neurriak eta tresneria identifikatu ditu.

4.– Fabrika- eta estaldura-obretako lanak gauzatzen ditu, lodierari, lautasunari eta akaberari buruzko zehaztapenak kontrolatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Fabriken abio- eta jasotze-lanak zuinkatu ditu, piezak konformatzeko beharrak zehaztuta.

b) Estaltzeko diren adreiluzko edo blokezko fabrikak –hormak eta trenkadak– jaso ditu, morteroz edo igeltsu-orez hartuta.

c) Adreiluzko, blokezko edo harrizko bistako fabrikak jaso ditu, morteroz hartuta, eta piezen traba ziurtatuta.

d) Fabriken bertikaltasuna, lautasuna, aparailua eta akabera egiaztatu ditu.

e) Aliritzira zarpiatu eta entokatu du, paramentu bertikalak eta inklinatuak, eta sabaiak estaltzeko, zehaztutako lodieraz eta lautasunaz.

f) Oreen, morteroen eta hormigoien bidez gehitze lauak egin ditu, eskatutako lodieraz, horizontaltasunaz eta lautasunaz.

g) Laneko tresneriaren eta espazioen gainean lanaldi-amaierako garbiketa- eta mantentze-eragiketak egin ditu.

h) Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak bete ditu, eta arriskuak, eta horiei aurrea hartzeko neurriak eta tresneria identifikatu ditu.

5.– Estalki inklinatuak eta lauak eraikitzen ditu, zuinketak eginda, eta isolamendu- eta iragazgaizte-geruzak, elementu osagarriak eta estaldura-materialak ezarrita.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Zuinketa zuzeneko bitartekoen bidez egin du, beharrezko lerroak eta puntuak markatuta: limak, maldak eta elementu bereziak.

b) Trenkada arinak zehaztutako maldaz eta ezarritako jarraibideen arabera gauzatu ditu.

c) Trenkada arinen eta taulen artean bereizteko elementuak ezarri ditu.

d) Iragazgaizgarriak ipini ditu, jarraitutasuna eta elementu bereziekiko elkargunea ziurtatuta (plaka asfaltikoak barne direla).

e) Isolamenduetan, haien jarraitutasuna, lodiera eta zubi termikorik eza egiaztatu du.

f) Nibelazio-geruza modu homogeenoz gauzatu du, ezarritako lodierez.

g) Estaldura ezkerreko behealdetik hasita egin du (lehenengo, kanaleko teilatu-hegala eta, ondoren, gailurreko teilatu-hegala).

h) Limekiko eta gailurrekiko elkargune bereziak, eta paramentuekiko (bertikalak eta tximiniak), estalkiko leihoekiko eta erretenekiko (teilatu-hodiak) elkarguneak ebatzi ditu.

i) Estalkien junturak eta hustubide-elementuak ezarritako lekuetan gauzatu ditu.

j) Laneko tresneriaren eta espazioen gainean lanaldi-amaierako garbiketa- eta mantentze-eragiketak egin ditu.

k) Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak bete ditu, eta arriskuak, eta horiei aurrea hartzeko neurriak eta tresneria identifikatu ditu.

6.– Hormigoi armatuzko elementuak gauzatzen ditu, enkofratuak prestatu eta muntatuta, armadurak egin eta ipinita, eta hormigoia obran jartzen lagunduta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Hormigoi armatuzko elementuetarako armadura pasiboak prestatu ditu, ebaki, tolestu eta lotzeko eragiketak eginda.



b) Enkofratu horizontalak, bertikalak eta inklinatuak eraiki ditu, zurezko edo antzeko elementuak lotuta.

c) Enkofratuak obran muntatu ditu, zuinkatutako erreferentzien arabera eta multzoaren egonkortasuna ziurtatuko duten bitarteko osagarriak ezarrita.

d) Hormigoi armatuzko elementuetarako armadura pasiboak obran ipini ditu, enkofratuan barrak eta bereizgailuak ezarrita.

e) Hormigoia obran jartzen lagundu du, hura isurtzeko lana antolatuta eta trinkotzen parte hartuta.

f) Desenkofratze-lana egin du, hormigoi armatua lehertzeko denboraren eta baldintzen arabera.

g) Eskatutako saiakuntzak eta kalitate-egiaztapenak egin ditu.

h) Laneko tresneriaren eta espazioen gainean lanaldi-amaierako garbiketa- eta mantentze-eragiketak egin ditu.

i) Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak bete ditu, eta arriskuak, eta horiei aurrea hartzeko neurriak eta tresneria identifikatu ditu.

7.– Urbanizazio-lanak egiten ditu, zoladurak, eta elementu osagarriak eta bereziak zuinkatuta, eta presiorik gabeko eroanbide linealak ezarrita.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Dagokion trazadura zuinkatu du, lana gauzatzeko lerroak eta puntuak markatuta, zintarriak euren aurreko zolataz ipinita eta markatutako lerrokadurei jarraituz.

b) Zoladurak gauzatzeko galtzada-harriak, baldosak eta lauzak eskuz ipini du, ezarritako jarraitbide teknikoen arabera.

c) Hormigoizko zoladurak egin ditu, proiektuaren zehaztapenak kontuan izanda.

d) Hiri-altzarietarako ainguraketa-piezak instalatu ditu.

e) Zerbitzu-sare bateko kutxetak eta/edo putzuak gauzatu ditu, planoetan ezarritako moduaren eta dimentsioen arabera.

f) Zangetan, zehaztutako material eta dimentsioetako tutuak ezarri ditu, bai eta finkatutako kotak eta maldak ere.

g) Tutuen eta kutxeten arteko lotura ebatzi du, eskatutako estankotasuna ziurtatzeko.

h) Zangak zehaztutako materialez eta eskatutako trinkotze-mailaz bete ditu, eta haien markoa eta estalkia ezarritako kotan ipini ditu.

i) Laneko tresneriaren eta espazioen gainean lanaldi-amaierako garbiketa- eta mantentze-eragiketak egin ditu.

j) Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak bete ditu, eta arriskuak, eta horiei aurrea hartzeko neurriak eta tresneria identifikatu ditu.

8.– Zolatze-, alikatatze- eta xaflatze-lanak egiten ditu, piezen kokapena zuinkatuta, eta junturen lautasuna eta antolaera egokia ziurtatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Ipini beharreko pieza osoen eta ebakien kopurua zehaztu du.
- b) Pieza osoen, pieza zatituen eta zuinketako pieza nagusien kokapena zehaztu du, bai eta azken horien kopurua ere.
- c) Zuinketako gidariak gauzatu ditu, eta horien kokapen, lerrokadura eta nibelazio egokia egiaztatu du.
- d) Piezak ipini, trinkotu eta nibelatu ditu, juntura itxian eta irekian, eta haien finkapen, kokapen eta lerrokadura egokia egiaztatu du.
- e) Heltzeko materiala fraguatzeko denbora errespetatu du eta ipintze-junturak garbitu du, junturak berdintzeko eragiketaren aurretik.
- f) Aingurak ipini ditu, eta horien finkapen, kokapen eta lerrokadura egokia egiaztatu du.
- g) Junturak bete ditu, eta horien bolumena osorik hartzen dela egiaztatu du.
- h) Hala egokitu denean, junturak zigilatu eta errematatu ditu, eta horien estankotasuna egiaztatu du.
- i) Estalitako gainazalaren gainean tratamenduak aplikatu ditu.
- j) Laneko tresneriaren eta espazioen gainean lanaldi-amaierako garbiketa- eta mantentze-eragiketak egin ditu.
- k) Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak bete ditu, eta arriskuak, eta horiei aurrea hartzeko neurriak eta tresneria identifikatu ditu.

## APIRILAREN 22KO 343/2013 DEKRETUAREN III. ERANSKINA

## GUTXIENeko ESPAZIOAK ETA EKIPAMENDUAK

## 1. atala.– Espazioak.

PRESTAKUNTZA ESPAZIOA	AZALERA (m <sup>2</sup> ) 30 IKASLE	AZALERA (m <sup>2</sup> ) 20 IKASLE
Balio anitzeko gela.	60	40
Eraikuntza-tekniken lantegia	270	200
Obrak gauzatzeko praktiketarako lurra	500	400
Biltegia	30	20

## 2. atala.– Ekipamenduak.

PRESTAKUNTZA ESPAZIOA	EKIPAMENDUA
Balio anitzeko gela.	Ikus-entzunezko ekipoak. Sarean instalatutako PCak. Proiektzio-kanoia. Internet.
Eraikuntza-tekniken lantegia	Igeltserotzako tresnak eta erremintak: mazoak (igeltseroarenak, gomazkoak, harginarenak), mailuak, hotzeko zizelak, punta-zizelak, paleta lauak, puntako maletak, espatulak, kurrikak, zerroteak, igeltsero-aitzurrak edo pikotxak, giltza ingelesak, rayonak/karrakagailuak, junturen garbigailuak, palak (karratuak eta biribilak), harearako bahea, estutze-katuak, borra, burdin sarea, arrastelua, ahuntz-hankak eta eskuilak, besteak beste. Zuinetetarako eta nibelaziorako tresnak eta erremintak: laser-nibela, zuinak, flexometroak, mauka-nibela, burbuilazko nibela, beruna, markatzeko bota, mirak, erregelak, eskuaira eta kordelak, besteak beste. Helburu orokorreko lanabesak, erremintak eta tresneria: lan-mahaiak, sekzio tubularreko metalezko aldamiok, asto tolesgarriak, eskorak, eskorgak, taulak eta taulatxoak, eskailerak, mozteko makinak, hormigoimakinak, trontzatzeko makinak, lixatzeko makinak, dardaragailuak, irabiagailuak, azpilak, otarreak, kuboak, tiraderak, arrasteluak, Abrams-en konoa, probetetarako moldeak, eskuzko sumilak, xukatzeko ponpa, trinkotzeko erretilu bibrakorrak, zulatzeo makinak, tolesteko makinak eta erradialak, besteak beste.
Obrak gauzatzeko praktiketarako lurra	
Biltegia	Laneko arriskuen prebentziorako eta ingurumen-babeserako ekipoak

## APIRILAREN 22KO 343/2013 DEKRETUAREN IV. ERANSKINA

## IRAKASLEAK

1. atala.– Irakasleen espezialitateak eta irakasteko eskumena «Eraikuntza» heziketa-zikloko lanbide-moduluetan.

LANBIDE MODULUA	IRAKASLEEN ESPEZIALITATEA	KIDEGOA
0995. Eraikuntza.	Eraikuntza zibilak eta etxegintza.	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak. Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak.
0996. Eraikuntza-planoen interpretazioa.	Eraikuntza-proiektuen bulegoa.	Euskal Autonomia Erkidegoko Lanbide Heziketako irakasle teknikoak.
0997. Fabrikak.	Eraikuntza-proiektuen bulegoa.	Euskal Autonomia Erkidegoko Lanbide Heziketako irakasle teknikoak.
	Irakasle espezialista.	
0998. Estaldurak.	Eraikuntza-proiektuen bulegoa.	Euskal Autonomia Erkidegoko Lanbide Heziketako irakasle teknikoak.
	Irakasle espezialista.	
0999. Enkofratuak.	Eraikuntza zibilak eta etxegintza.	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak. Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak.
	Irakasle espezialista.	
1000. Hormigoi armatua.	Eraikuntza zibilak eta etxegintza.	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak. Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak.
	Irakasle espezialista.	
1001. Eraikuntza-lanen antolamendua.	Eraikuntza zibilak eta etxegintza.	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak. Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak.
1002. Urbanizazio-obrak.	Eraikuntza zibilak eta etxegintza.	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak. Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak.
	Irakasle espezialista.	
1003. Zolatz-, alikatatze- eta xaflatze-lanak.	Eraikuntza-proiektuen bulegoa.	Euskal Autonomia Erkidegoko Lanbide Heziketako irakasle teknikoak.
	Irakasle espezialista.	
1004. Estalkiak.	Eraikuntza zibilak eta etxegintza.	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak. Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak.
	Irakasle espezialista.	

2013ko ekainaren 11a, asteartea

LANBIDE MODULUA	IRAKASLEEN ESPEZIALITATEA	KIDEGOA
1005. Iragazgaizteak eta isolamenduak.	Eraikuntza zibilak eta etxegintza.	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak. Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak.
	Irakasle espezialista.	
E100. Ingeles teknikoak.	Ingelesa.	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak. Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak.
1206. Lan Prestakuntza eta Orientabidea.	Lan Prestakuntza eta Orientabidea.	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak. Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak.
1343. Enpresa eta ekimen ekintzailea.	Lan Prestakuntza eta Orientabidea.	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak. Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak.
1344. Lantokiko prestakuntza.	Eraikuntza zibilak eta etxegintza.	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak. Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak.
	Eraikuntza-proiektuen bulegoa.	Euskal Autonomia Erkidegoko Lanbide Heziketako irakasle teknikoak.

edo araudian ager daitekeen beste edozein irakasle-espezialitate.

2. atala.– Titulazio baliokideak irakaskuntzaren ondorioetarako.

KIDEGOAK	ESPEZIALITATEAK	TITULAZIOAK
Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak. Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak.	Lan Prestakuntza eta Orientabidea.	Enpresa-zientzietan diplomaduna. Lan-harremanetan diplomaduna. Gizarte-lanean diplomaduna. Gizarte-hezkuntzan diplomaduna. Kudeaketa eta Administrazio Publikoan diplomaduna.
	Eraikuntza zibilak eta etxegintza.	Arkitekto teknikoak. Industria-ingeniari teknikoak, espezialitate guztietan. Herri-lanetako ingeniari teknikoak, espezialitate guztietan. Topografiako ingeniari teknikoak.

edo araudian ager daitekeen beste edozein titulazio.

3. atala.– Titulua osatzen duten lanbide-moduluak emateko beharrezko titulazioak hezkuntzakoaz bestelako administrazioetako titulartasun pribatuko nahiz publikoko ikastetxeentzat.

LANBIDE MODULUAK	TITULAZIOAK
0995. Eraikuntza. 0999. Enkofratuak. 1000. Hormigoi armatua. 1001. Eraikuntza-lanen antolamendua. 1002. Urbanizazio-obrak. 1004. Estalkiak. 1005. Iragazgaizteak eta isolamenduak. 1006. Lan Prestakuntza eta Orientabidea. 1343. Enpresa eta ekimen sortzailea.	Lizentziaduna, ingeniaria, arkitektoa, edo dagokion mailako titulua edo beste zenbait titulu baliokide.
0996. Eraikuntza-planoen interpretazioa. 0997. Fabrikak. 0998. Estaldurak. 1003. Zolatze-, alikatatze- eta xaflatze-lanak	Lizentziaduna, ingeniaria, arkitektoa, edo dagokion mailako titulua edo beste zenbait titulu baliokide.
E100. Ingeles teknikoa.	Ingeles Filologian lizentziaduna.

edo araudian ager daitekeen beste edozein titulazio.

## APIRILAREN 22KO 343/2013 DEKRETUAREN V. ERANSKINA

## HEZKUNTZA SISTEMAREN ANTOLAMENDU OROKORRARI BURUZKO URRIAREN 3KO 1/1990 LEGE ORGANIKOAREN BABESEAN EZARRITAKO LANBIDE MODULUEN ETA HEZKUNTZARI BURUZKO MAIATZAREN 3KO 2/2006 LEGE ORGANIKOAREN BABESEAN EZARRITAKOEN ARTEKO BALIOZKOTZEAK

LOGSE 1/1990EAN EZARRITAKO HEZIKETA ZIKLOETAN BILDUTAKO LANBIDE MODULUAK	ERAIKUNTZAKO HEZIKETA ZIKLOKO LANBIDE MODULUAK (LOE, 2/2006)
Fabrika-obrak.	0997. Fabrikak.
Estaldura jarraitu konglomeratuak.	0998. Estaldurak.
Enkofratuak eta eskoratzeak..	0999. Enkofratuak.
Hormigoia Armadurak.	1000. Hormigoia armatua.
Igeltsero-lanen antolamendua.	1001. Eraikuntza-lanak antolatzea.
Hormigoizko obra-lanen antolamendua.	1001. Eraikuntza-lanak antolatzea.
Presiorik gabeko linea-eroanbideak.	1002. Urbanizazio-obrak.
Zoladurak eta azuleju-estaldurak.	1003. Zolatze-, alikatatze- eta xaflatze-lanak.
Estalkiak eta iragazgaizteak.	1004. Estalkiak. 1005. Iragazgaizteak eta isolamenduak.
Lan Prestakuntza eta Orientabidea. Eraikuntzako segurtasuna.	1206. Lan Prestakuntza eta Orientabidea.
Enpresa txikien administrazioa, kudeaketa eta merkaturatzea.	1343. Enpresa eta ekimen sortzailea.
Hormigo-obretako teknikariaren titulurako eta Igeltserotza- obretako teknikariaren titulurako lantokiko prestakuntza.	1344. Lantokiko prestakuntza.

## APIRILAREN 22KO 343/2013 DEKRETUAREN VI. ERANSKINA

## KONPETENTZIA ATALEN ETA MODULUEN ARTEKO EGOKITASUNA (HORIEK BALIOZKOTZEKO), ETA LANBIDE MODULUEN ETA KONPETENTZIA ATALEN ARTEKO EGOKITASUNA (HORIEK EGIAZTATZEKO)

1. atala.– Kualifikazioei buruzko ekainaren 19ko 5/2002 Lege Organikoaren 8. artikuluan ezarritakoaren arabera egiaztatzen diren konpetentzia-atalen egokitasuna lanbide-moduluekin.

KONPETENTZIA ATALA	LANBIDE MODULUA
UCO143_2: Bistako fabrikak eraikitzea. UC1375_2: Harri-hormak, harlanduak eta parpainarriak ipintzea.	0997. Fabrikak.
UC1938_2: Eraikuntzako estaldurarako gehitze lauak gauzatzea.	0998. Estaldurak.
UC1912_2: Enkofratu bertikalak obran jartzea. UC1913_2: Enkofratu horizontalak obran jartzea.	0999. Enkofratuak.
UC1905_2: Armadurak eskuz egitea eta obran jartzea.	1000. Hormigoi armatua.
UC1929_2: Urbanizazio-zoladurak gauzatzea. UC1930_2: Urbanizazio-zoladuren elementu osagarriak gauzatzea. UC1931_2: Saneamendu-tutuak ezartzea, eta erregistroak eta ganberak eraikitzea.	1002. Urbanizazio-obrak.
UC1942_2: Alikatatze- eta xaflatze-lanak gauzatzea. UC1943_2: Pieza zurruneekin zoladurak gauzatzea.	1003. Zolatzte-, alikatatze- eta xaflatze-lanak.
UC1908_2: Estalkietarako metalezko egitura muntatzea. UC1909_2: Xafla konformatuaz, panelez eta plakez taulak eta estaldurak eraikitzea. UC1910_2: Estaldura teilaz eta arbelez eraikitzea.	1004. Estalkiak.
UC1917_2: Mintzaren osagarriak diren iragazgaizte-sistemaren geruzak eta elementuak gauzatzea. UC1918_2: Mintz bituminosoen bidez iragazgaiztea. UC1919_2: Mintz sintetikoaren bidez iragazgaiztea.	1005. Iragazgaizteak eta isolamenduak.
UC0141_2: Igeltserotza-lanak antolatzea. UC1932_2: Urbanizazioko igeltserotza-lanak antolatzea. UC1911_2: Estalkietako lanak eta iragazgaizteak antolatzea. UC1360_2: Eraikuntzako arriskuak oinarritzko mailan kontrolatzea.	0995. Eraikuntza. 0996. Eraikuntza-planoen interpretazioa. 1001. Eraikuntza-lanen antolamendua.

Oharra: heziketa-ziklo honetan matrikulatutako pertsonen tituluaren barnean hartzen diren konpetentzia-atal guztiak 1224/2009 Errege Dekretuaren arabera egiaztatu badituzte –1224/2009 Errege Dekretua, lan-esperientziaren bitartez edo prestakuntza-bide ez-formalen bitartez eskuratutako lanbide-konpetentziak onartzeari buruzkoa–, honako lanbide-modulu hauek izango dituzte baliozkotuta: 0995. «Eraikuntza» eta 0996. «Eraikuntza-planoen interpretazioa».

2. atala.– Egiaztatzeari begira titulu honetako lanbide-moduluei dagozkien konpetentzia-atalak honako hauek dira:

LANBIDE MODULUA	KONPETENTZIA ATALA
0997. Fabrikak.	UCO143_2: Bistako fabrikak eraikitzea. UC1375_2: Harri-hormak, harlanduak eta parpainarriak ipintzea. UC0142_1: Estaltzeko fabrikak eraikitzea.
0998. Estaldurak.	UC1938_2: Eraikuntzako estaldurarako gehitze lauak gauzatzea.
0999. Enkofratuak.	UC1912_2: Enkofratu bertikalak obran jartzea. UC1913_2: Enkofratu horizontalak obran jartzea.



LANBIDE MODULUA	KONPETENTZIA ATALA
1000. Hormigoi armatua.	UC1905_2: Armadurak eskuz egitea eta obran jartzea. UC0869_1: Oreak, morteroak, itsasgarriak eta hormigoiak prestatzea.
1002. Urbanizazio-obrak.	UC1929_2: Urbanizazio-zoladurak gauzatzea. UC1930_2: Urbanizazio-zoladuren elementu osagarriak gauzatzea. UC1931_2: Saneamendu-tutuak ezartzea, eta erregistroak eta ganberak eraikitzea. UC1321_1: Hormigoi inprimatuaz eta galtzada-harriz zolatzea.
1003. Zolatze-, alikatatze- eta xaflatze-lanak.	UC1942_2: Alikatatze- eta xaflatze-lanak gauzatzea. UC1943_2: Pieza zurruneekin zoladurak gauzatzea.
1004. Estalkiak.	UC1908_2: Estalkietarako metalezko egitura muntatzea. UC1909_2: Xafla konformatuaz, panelez eta plakez taulak eta estaldurak eraikitzea. UC1910_2: Estaldura teilaz eta arbelez eraikitzea. UC0870_1: Estalkietarako isurialde triangeluarrak eraikitzea.
1005. Iragazgaizteak eta isolamenduak.	UC1917_2: Mintzaren osagarriak diren iragazgaizte-sistemaren geruzak eta elementuak gauzatzea. UC1918_2: Mintz bituminosoen bidez iragazgaiztea. UC1919_2: Mintz sintetikoen bidez iragazgaiztea.
0995. Eraikuntza. 0996. Eraikuntza-planoen interpretazioa. 1001. Eraikuntza-lanen antolamendua.	UC0141_2: Igeltserotza-lanak antolatzea. UC1932_2: Urbanizazioko igeltserotza-lanak antolatzea. UC1911_2: Estalkietako lanak eta iragazgaizteak antolatzea. UC1360_2: Eraikuntzako arriskuak oinarritzko mailan kontrolatzea.