

BESTELAKO XEDAPENAK

HEZKUNTZA SAILA

1344

AGINDUA, 2023ko otsailaren 14koa, Hezkuntzako sailburuarena, lanbide-heziketako hiru espezializazio programa ezartzen dituena.

Euskal Autonomia Erkidegoko Autonomia Estatutuaren 16. artikulua araber, Euskal Autonomia Erkidegoak du irakaskuntzaren gaineko eskumena –irismen, maila eta gradu guztietan eta modalitate eta espezialitate guztietan–, betiere Konstituzioaren 27. artikulua eta hori gartzten duten Lege Organikoen kalterik gabe, baita Konstituzioaren 149.1.30.a artikulua Estatuari esleitzen dizkion ahalmenen kalterik gabe, eta berau betetzeko eta bermatzeko beharrezko ikuskapenaren kalterik gabe ere.

Lanbide Heziketaren Antolamendu eta Integrazioari buruzko martxoaren 31ko 3/2022 Lege Organikoa, Lanbide Heziketari eta kualifikazioei buruzko ekainaren 19ko 5/2002 Lege Organikoa indargabetzen du. Lege horren helburua lanbide-heziketako, kualifikazioetako eta egiaztapeneko sistema integral bat antolatzea zen, eta sistema horrek eraginkortasunez eta gardentasunez erantzuten zien gizartearen eta ekonomiaren eskaerei, hainbat prestakuntza-modalitate bidez. Gaur egun, 3/2022 Lege Organikoa ekonomia berriak eskatzen dituen beharrei eta ereduei erantzuten die.

Lan-arloan, Autonomia Estatutuaren 12.2 artikulua xedatutakoaren araber, Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazio Orokorrari dagokio estatuaren legeria betearazteko eskumena, batez ere hemen esanguratsuen den honetan, eta, horretarako, langileen kualifikazioa eta prestakuntza integrala bultzatuko ditu.

Pertsonen enplegarritasuna hobetzeko, bai epe laburrean, bai epe luzean, estrategia eta mekanismo berriak eskatuko dira. Alde batetik, konpetentziak eskuratzeko prozesuei eskainitako orduak areagotu behar dira, hori baita eremu gero eta konplexuagoek eskatzen duten espezializazio-maila handia lortzeko modu bakarra. Bestetik, gaur egungo lehiakortasun-egoerara egokitutako prestakuntza eta konpetentziak dituzten langileen eskaerak berarekin dakar orain arteko eskemak haustea; hau da, lanpostura bideratutako prestakuntza-eredua atzean utzi eta arlo profesionalera bideratutako eredu berri bat hartzea. Paradigma-aldaketa horrek pertsona du ardatz, eta konpetentzia tekniko, pertsonal eta sozialak eskuratzeko eta finkatzeko sustatzen du, konpetentzia horiek bermatzeko baitituzte beharrezkoak diren balio-aniztasuna eta funtzionalitatea.

Ekoizpen-sarearen benetako beharrezkoaren egokienak diren kualifikazioak ezartzeak aukera emango du, batetik, lanbide-heziketa ikasten duten pertsonen prestakuntza enpresen beharrezko geroz eta espezializatuagoetara egokitzeko, eta, bestetik, langileen kualifikazioa hobetzeko, enplegua sortzen duten ekoizpen-sektoreek eskatzen dituzten eskumenak emango baitizkiete.

Lanbide-heziketa hobetzeko, eraginkortasunari dagokionez, eskaintza espezializatu eta lan-merkatuaren beharrezkoaren gehiago egokitutako planifikazioa egin behar da, batez ere sortzen ari diren, enplegu gehien eragiten duten eta Euskal Autonomia Erkidegoko ekonomiaren etorkizunetarako estrategikoak izango diren sektore eta lanpostuetan.

Testuinguru horretan, lanbide-prestakuntza egungo eta etorkizuneko lanpostuek eskatzen dituzten kualifikazioei erantzuna eman behar dieten tresnak errazteko funtsezko elementu gisa ulertzen da.

Ekonomiarako esanguratsuak diren ekoizpen-sektoreetatik datorren eskari ugari dagoenez, pertsonen enplegarritasuna egokitu eta hobetzeari nahiz ekoizpen-sarean espezializazio altuena duten eskariei erantzun azkarra emango dieten prestakuntza-programak bultzatzeko beharrezana sortzen da. Hala, Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazioak prestakuntza-programa horien ziurtagiriak eman ahal ditu. Halaxe ziurtatutako programek, edonola ere, ez dute titulu edo ziurtagiri akademikoa, lanbide-ziurtagiria edo ziurtagiri partzial metagarria emango, eskumenak ez baitaude Lanbide Kualifikazioen Katalogo Nazionalean sartuta.

Hezkuntza Sistemako Lanbide Heziketaren antolamendu orokorra ezartzen duen otsailaren 26ko 32/2008 Dekretuan (otsailaren 2ko 14/2016 Dekretuaren bidez aldatutakoan), zehazki, Euskal Autonomia Erkidegoko lanbide-espezializazioko programak ezartzen dira, lanbide-heziketaren eremuan, bai eta horien aitorpena eta ziurtapena ere, indarreko araudi-esparruan duten balioa egiaztatzeko.

Horregatik guztiagatik, Euskal Autonomia Erkidegoko Lanbide Heziketari buruzko ekainaren 28ko 4/2018 Legearen V. kapituluaren Lanbide Kualifikazio eta Espezializazioen Euskal Esparrua finkatzen da, gure lan-merkatuari erantzuteko xedearekin lanbide-heziketaren sistema orokorraren bidez.

Esparru horretan sartuko dira Euskal Autonomia Erkidegoko lanbide-espezializazioko programen ziurtagiriak eta egiazttagiriak. Bizialdi Osoko Ikaskuntzari buruzko Legean ezarrita dago jada hainbat bide erabiliz ikaskuntza-jarduerak egiaztatzeko sistema. Lege honen bidez, orduan arautu zena osatu nahi da, eta berariaz aipatzen da bereziki sustatu nahi den jarduera bat: lanbidearen eremuko espezializazio-programak. Ezinbestekoa da jarduera horien balioa aitortzea eta ziurtagiaren indarrean dagoen araudiaren esparruan.

Erreferente horiek gogoan izanda aztertu dira gure ekonomiako ekoizpen-sektore estrategikoen eskariak, eta, halaxe definitu dira agindu honetan jaso diren lanbide-espezializazioko programak.

Horregatik guztiagatik, honako hau

EBAZTEN DUT:

1. artikulua.– Xedea.

1.– Agindu honen xedea da eranskinetan jasotako lanbide-espezializazioko hiru programaren egitura ezartzea, Euskal Autonomia Erkidegoaren esparruan Hezkuntza Sistemako Lanbide Heziketaren antolamendu orokorra ezartzen duen otsailaren 26ko 32/2008 Dekretuko 12. artikuluan ezarritakoaren arabera.

2.– Honako hauek dira ezarritako espezializazio-programak:

I. eranskina: Java teknologia.

II. eranskina: Zurezko pieza eta elementuen fabrikazioa enborkia erabiliz.

III. eranskina: Ontziolako zurgintza.

2. artikulua.– Xedea.

1.– Programa hauek Euskal Autonomia Erkidegoko ekoizpen-sektore estrategikoko desberdinek eskatutako kualifikazio bereziko beharrezan asetzerara bideratuta daude, batez ere industriaren eremuan, beren lehiakortasuna hobetu ahal izateko.

2.– Era berean, programa hauek lanbide-heziketa ikasten duten pertsonen enplegarritasuna hobetzeko aukera emango dute, bai eta tituludunen eta profesional kualifikatuen enplegarritasuna hobetzeko ere, ezagutzak sakontzea eta ekoizpen-sektore jakin batzuek eskatutako kompetentzia profesionalak handitzea ahalbidetuz.

3. artikulua.– Garapena.

1.– Programa hauek, lehentasunez, lanbide-heziketako zentroyen eta enpresen artean jarduerak txandakatuz garatzen dira. Lanbide-espezializazioko programa bakoitza martxan jartzeko planifikazioan berariaz zehaztuko da programa bakoitzak lanbide-heziketako zentroetan nahiz enpresetan izango duen garapena, eta, edonola ere, programa bakoitza emateko modu, egitura eta baldintzen definizioa zainduko da.

2.– Programa ematen duten irakasleen artean, zentroak koordinatzaile arduradun bat izendatu beharko du, zentroan eta enpresetan ebaluazio-prozesua koordinatu dezan.

4. artikulua.– Eskaintza eta baimena.

1.– Lanbide Heziketako Sailburuordetzak hezkuntzaren gaineko eskumena duen sailaren menpeko lanbide-heziketako zentroetan planifikatu ahalko du edo beste administrazio batzuen menpeko zentroetan edo zentro pribatuetan baimendu ahalko du, azken horiek eskatuta, lanbide-espezializazioko programen irakaskuntza, betiere zentro horiek baimen egokia badute eta programara lotutako prestakuntza-zikloren bat edo batzuk ematen ari badira, dagokion curriculumeko d) atalean adierazitakoaren arabera.

2.– Bi urtetik gorako iraupena duten ikas-ekinezko araubideko lanbide-prestakuntza dualeko programetako prestakuntza osagarri gisa jasotako lanbide-espezializazioko programen kasuan, Lanbide Heziketako Sailburuordetzak programa horiek baimentzen baditu, horietan sartutako lanbide-espezializazioko programaren baimena ere inplizitua izango da.

3.– Hezkuntza Sistemako Lanbide Heziketaren antolamendu orokorra ezartzen duen otsailaren 26ko 32/2008 Dekretuaren 12 ter artikuluko 3. zenbakian adierazi bezala (dekretu hori Hezkuntza Sistemako Lanbide Heziketaren antolamendu orokorra ezartzen duen otsailaren 2ko 14/2016 Dekretuaren bidez aldatu zen), salbuespen gisa, eta Lanbide Heziketako Sailburuordetzak alde aurretik baimenduta, lanbide-espezializazioko programa horiek Lanbide Heziketako tituludunei eta programa ematen laguntzen duten enpresek horretarako proposatzen dituzten profesionaleri eskaini ahal izango zaizkie, baldin eta ezarritako esperientzia- eta prestakuntza-eskakizunak betetzen badituzte Enpresako prestakuntza-egonaldiarekin txandakatuta egingo dira. Eskaintza-modalitate horretarako eskaria behar bezala arrazoituta egon beharko da, eta salbuespen hori justifikatzen duten arrazoiak azalduta egongo dira.

4.– Edozein kasutan, programaren antolaketaren berezko alderdiez gain, eskarian berariaz adierazi beharko dira lanbide-heziketako zentroko irakasleak eta programa ematen parte hartzen duten enpresen instruktoreak, espezialitatearen, prestakuntzaren eta esperientziaren gaineko baldintzak bete ote diren egiaztatze aldera. Informazio horren ordez, prestakuntza-zentroko zuzendariak eta enpresaren ordezkariak sinatutako aitortpena aurkeztu ahalko da, eta, bertan, jarduera hasi baino lehen behar den kualifikazioa duten langileak jarriko dituztela adieraziko da. Egoera hori jarduera hasi baino lehen egiaztatu beharko da, Prestakuntza eta Ikaskuntza Zuzendaritzako pertsona titularrak eskatuta.

5. artikulua.– Prestakuntza-zentroen eta enpresen arteko hitzarmenen formalizazioa.

1.– Lanbide-heziketako prestakuntza-ziklo bat ikasten duten pertsonentzako ikas-ekinezko erregimeneko lanbide-prestakuntza dualeko esparruan garatzen diren programei dagokionez, programa horiek garatzeko ikas-ekinezko erregimeneko lanbide-heziketa duala Euskal Autonomia Erkidegoan ezartzen duen ekainaren 2ko 83/2015 Dekretuan ezarritako baldintzak bete beharko dira.

2.– Agindu honen 4.3 artikuluan adierazitakoaren arabera Lanbide Heziketako tituludunentzat edo enpresek proposatutako profesionalentzat aurreikusitako modalitateari dagokionez, enpresa laguntzailearen jarduerarekin batera ikas-ekinezko erregimenean burutzen bada, enpresa laguntzaile bakoitzarekin programak garatzeko sinatzen den akordioa lanbide-heziketako ikastetxearen eta parte hartzen duen enpresaren arteko hitzarmen batean jaso behar da, ekainaren 2ko 83/2015 Dekretuaren 7. artikuluan adierazten diren ezaugarri eta konpetentziekin. Kasu horretan, izaera orokorrarekin, ekoizpen-sareak proposatutako programa hauen izaera zeinen berezia den kontuan izanik, prestakuntza-zentroan emango diren ikaskuntza-orduak gehienez ere programarako ezarritako iraupen osoaren % 40 izango dira.

3.– Aseguruak eta bestelakoak finantzatzeko eta kontratatzeko hartutako betebeharrei buruzko alderdiak berariaz islatu beharko dira sinatutako hitzarmenean, artikulua honetan ezarritakoaren arabera.

4.– Agiri horretan berariaz adieraziko da koordinatzailearen nortasuna, Agindu honen 3.2 artikuluan jasotakoa.

6. artikulua.– Enpresa partaideen eskakizunak eta betebeharrak.

1.– Edozein modalitateetan parte hartzen duten enpresek bete egin beharko dituzte ikas-ekinezko erregimeneko lanbide-heziketa duala Euskal Autonomia Erkidegoan ezartzen duen ekainaren 2ko 83/2015 Dekretuan jasotako eskakizunak eta betebeharrak. Zehazki, Agindu honen 4.3 artikuluan aipatu modalitateetarako, lantokiren bat izan beharko dute Euskal Autonomia Erkidegoan.

2.– Enpresa partaideek prestakuntza teoriko eta praktikoa eman beharko diote programan parte hartzen duen pertsona bakoitzari, prebentzioaren gainean, enpresan sartzen diren unean bertan, Lan-arriskuen prebentziari buruzko azaroaren 8ko 31/1995 Legean eta berau garatzen duten eta aplikagarriak diren gainerako arauetan adierazitako baldintzetan.

7. artikulua.– Irakasleen baldintzak.

Irakasle eta instruktoerei eskatuko zaizkien baldintzak lanbide-espezializazioko programetako bakoitzean adierazitakoak izango dira.

Salbuespen-kasuetan, hezkuntzaz kanpoko administrazioek egiaztatu behar duten prestakuntza edo gaikuntza motaren bat beharrezkotzat duten espezializazio-programetan, egiaztagiri hori edukitzea ezinbestekoa izango da eskolak ematen dituzten irakasleentzat.

8. artikulua.– Ikasleen baldintzak enpresako egonaldian zehar eta kostuen finantzaketa.

Lanbide-heziketako zentroaren eta enpresaren arteko ikas-ekinezko espezializazio-programetan, honako ikasle hauek parte hartu ahalko dute:

a) Hezkuntza-sistemako lanbide-heziketa dualeko ziklo bat ikasten ari diren bitartean espezializazio-programa prestakuntza osagarri gisa egiten ari diren ikasleak. Bekaduna izango da, eta enpresak ordainduko ditu erakunde beka-emaille gisa bekari eta Gizarte Segurantzari begira dagozkion kostuak, baita enpresako prestakuntzaren kostua ere.

b) Ikasle tituludunak. Bekaduna izango da, eta enpresak ordainduko ditu erakunde beka-emaile gisa bekari eta Gizarte Segurantzari begira dagozkion kostuak, baita enpresako prestakuntzaren kostua ere.

c) Enpresa kolaboratzaileko profesionalak. Lan-harremana izango dute enpresarekin, eta prestakuntzaren kostua haren esku egongo da.

9. artikulua.– Programen aseguruak.

1.– Beken bidez finantzaturako programen kasuan, urriaren 24ko 1493/2011 Errege Dekretuan ezarritako betebeharrak bete beharko dira (1493/2011 Errege Dekretua, urriaren 24koa, Gizarte Segurantzaren eguneratzeko, egokitzeko eta modernizatzeko abuztuaren 1eko 27/2011 Legearen hirugarren xedapen gehigarria garatzeko, prestakuntza-programetan parte hartzen duten pertsonak Gizarte Segurantzako Erregimen Orokorrean sartzeko baldintzak eta betebeharrak arautzen dituena).

2.– Halaber, Agindu honen 4. artikuluan 3. paragrafoan aurreikusitako ezohiko eskaintzaren kasuan, lanbide-heziketako zentroak istripu-poliza bat izan behar du, estaldura emateko heriotza- eta ezintasun-kasuetan, baita arrisku horrekin lotutako osasun-laguntza eta erantzukizun zibileko poliza bat ere, estaldura emateko ikasleak programaren esparruan garatutako jarduerari.

10. artikulua.– Programazioak.

1.– Lanbide-heziketako programa bakoitza emateko baimena duen zentroak programa hori garatzeko programazioa egin beharko du, eta, edonola ere, programa bakoitza emateko egituraren eta baldintzen definizioa zaindu beharko du. Programazio horretan, prestakuntza-eremuetako edukien garapena ezarri beharko da, eskuratu beharreko kompetentziekin lotuta. Era berean, edukiak garatzean egin beharreko ikaskuntza-jarduera gakoak adierazi beharko dira, lanbide-heziketako zentroan garatuko direnak eta enpresaren testuinguruan garatuko direnak zehaztuta.

2.– Programazioan, zentroaren prestakuntzan esku hartuko duten irakasleez gain, enpresaren aldetik prestakuntza-erantzukizunak hartuko dituzten langileak edo instruktoreak adierazi beharko dira. Programazio horretan ezarriko dira, halaber, zentroaren eskutik koordinatzaile-funtzioa garatzen duen pertsonaren eta enpresak izendatzen duen instruktorearen arteko koordinaziorako alderdiak.

11. artikulua.– Ebaluazioak egiteko eta ziurtagiriak emateko prozesua.

1.– Programaren programazioan, ikasleek egiten duten ikaskuntzaren emaitzak ebaluatzekeko prozesua ezarri beharko da.

2.– Programaren hasieran, ebaluazio-prozesuaren ezaugarrien berri eman beharko zaie ikasleei, bai eta kalifikazio-irizpideen berri ere.

3.– Programaren egutegian proportzionalki tartekatutako bi unetan gutxienez egin beharko dira programako ikasle bakoitzaren bilakaeraren jarraipena ebaluatzekeko bilerak. Ikasleei agiri bidez emango zaie lortu dituzten emaitza partzialen, beren ikaskuntzen bilakaeraren, eta, hala bada, gogio, beharrezko diren errefortzu-jardueren berri. Jarduera horiek, edonola ere, programazioren esparruan planifikatuko dira.

4.– Eredu zehatz bakoitzaren eta programa osoaren balorazioa egitea, bestalde, programa ematen esku hartzen duten irakasleen ardura izango da. Enpresaren testuinguruan partzialki edo osorik garatzen diren eremu horietan, zentroko irakasle bat egongo da izendatuta, eta hark partekatuko du instruktorearekin programan parte hartu duen pertsona bakoitzak lortutako bilakaeraren balorazioa, edo, hala bada, gogio, balorazioa berarekin harremanetan egingo du.

5.– Programan parte hartzen duten pertsonen ikaskuntzaren gaineko balorazioa programaren amaierako ebaluazio zehatzeko bilera batean jaso beharko da eta akta batean dokumentatu. Akta prozesuan esku hartu duten irakasleek sinatuko dute. Akta horren kopia bat Lanbide Heziketako Sailburuordetzari bidaliko dio zentroko zuzendariak, dagozkion ziurtagiriak eman ditzan.

6.– Euskal Autonomia Erkidegoko lanbide-espezializazioko programei buruzko prestakuntzak ez du emango ez titulu edo ziurtagiri akademikorik, ez lanbide-ziurtagirik edo ziurtagiri partzial meta-garririk, harik eta kompetentziak Lanbide Kualifikazioen Katalogo Nazionalean sartzen diren arte. Lanbide Heziketako Sailburuordetzak programaren ziurtagiria emango die programan ebaluazio positiboa lortu duten pertsoneri, Hezkuntza Sistemako Lanbide Heziketaren antolamendu orokorra ezartzen duen otsailaren 26ko 32/2008 Dekretuko (Hezkuntza Sistemako Lanbide Heziketaren antolamendu orokorra ezartzen duen Dekretua aldatzeko otsailaren 2ko 14/2016 Dekretuaren bidez aldatutako) 12 ter artikuluan ezarritakoaren arabera.

XEDAPEN GEHIGARRIA.– Programak eskaintzeko hizkuntzak.

Lanbide Heziketako Sailburuordetzak lanbide-espezializazioko programak Euskal Autonomia Erkidegoko bi hizkuntza ofizialetan eta atzerriko beste hizkuntza batzuetan nahiz eredu mistoan emateko aukera sustatuko du, eskaintza apurka-apurka egokituz.

AZKEN XEDAPENA.– Indarrean jartzea.

Agindu hau Euskal Herriko Agintaritzaren Aldizkarian argitaratu eta hurrengo egunetik aurrera jarriko da indarrean.

Vitoria-Gasteiz, 2023ko otsailaren 14a.

Hezkuntzako sailburua,
JOKIN BILDARRATZ SORRON.

III. ERANSKINA, 2023KO OTSAILAREN 14KO AGINDUARENA
ONTZIOLAKO ZURGINTZAKO ESPEZIALIZAZIO-PROGRAMA

a) IDENTIFIKAZIO-DATUAK.

Izena: ONTZIOLAKO ZURGINTZA.

Kodea: EP035.

Iraupena: 580 ordu.

b) LANBIDE-PROFILA.

Konpetentzia orokorra:

Zurezko ontzi tradizionalak eraikitzeke lanak zuzendu eta egikaritzea eta, oro har, zurezko ontziak zaharberitu, mantendu eta konpontzea, ontziolako zurgintzako teknika tradizionalak erabiliz. Hori guztia finkatutako zehaztapen teknikoekin bat, kalitate-prozedurak aplikatuz eta laneko arriskuen prebentzioa eta ingurumen-babesa bermatuz.

Lanbide-eremua:

Profesional honek zurezko ontziak eraiki, zaharberitu, mantendu eta konpontzen dituzten enpresetan lan egiten du.

Zeregin eta lanpostu adierazgarrienak:

- Ontziolako arotza.
- Zurezko ontzien zaharberritzailea.
- Zurezko ontzien altzari-instalatazailea.
- Zurezko ontzien mantentze-teknikaria.

Esku-hartze profesionalerako konpetentzia teknikoak, pertsonalak eta sozialak:

- a) Ontziolako zurgintzaren tradizioa suspertzea, lanbidearen berezko jarduerak eginez.
- b) Ontzigintzako piezak grafikoki irudikatzea, bista eta perspektibak marraztuz esku hutsez, taula gainean eta lagunduriko diseinu-programen bidez.
- c) Ontzigintzako plano eta dokumentu grafikoak interpretatzea, elementuak, atalak, xehetasunak eta ontzi baten zatiak identifikatuz.
- d) Ontzietarako zura mekanizatzeke prozesuak zehaztea, plano, arau eta katalogotan jasotako informazio teknikoa interpretatuz.
- e) Ontziak eta zurezko ontzien elementuak muntatzea, multzoak egiaztatuz neurtzeko tresnen bidez, zehaztutako prozeduren arabera.
- f) Zurezko ontzietarako pieza eta elementuak lortu eta muntatzea, mekanizatu eta muntatzeko dokumentazio teknikoa erabiliz.
- g) Zurezko ontzietan iragazgaizte- eta akabera-lanak egikaritzea, eta estankotasuna eta zigilatzea bermatzea.

h) Zurezko ontzien prebentziozko mantentzea eta mantentze zuzentzailea egitea, programatutako lan-plana betez.

i) Ontziolako zurgintzako proiektuetarako aurrekontuak egitea eta bezeroaren adostasuna lortzea.

j) Lehengaiak hornitu eta biltegitratzea, baldintza egokietan, eta kalitatea eta lotutako dokumentazioa kontrolatzea.

k) Lan-eremua behar bezain txukun eta garbi mantentzea, erakundeak eskatutakoarekin bat.

l) Kalitate-prozedurak, laneko arriskuen prebentziokoak eta ingurumena babestekoak aplikatzea, prozesu guztietan ezarritakoarekin bat.

m) Lan-egoera berrietara egokitzea, eguneratuta edukiz bere lan-inguruneko ezagutza zientifikoak, teknikoak eta teknologikoak, bere prestakuntza eta bizialdi osoko ikaskuntzarako baliabideak kudeatuz eta informazioaren eta komunikazioaren teknologiak erabiliz.

n) Egoerak, arazoak eta gorabeherak ekimenez eta autonomiaz konpontzea, bere eskumenaren barruan, sormena, berrikuntza eta hobetzeko espiritua baliatuz, bai lan pertsonalean, bai taldekideen lanean.

o) Bere eskumenaren esparruan erantzukizunez eta autonomiaz jardutea, produkzioaren helburuak betez, eta esleitutako lana antolatzea eta egitea, lan-ingurunean beste profesional batzuekin talde-lanean edo lankidetzan arituz.

p) Efikaziaz komunikatzea, norbere lanaren esparruan esku hartzen duten pertsonen autonomia eta eskumena errespetatuz.

c) PRESTAKUNTZA.

Ikaskuntza-eremuak	Ordu-esleipena
1. Ontzigintzako zirriborro eta planoak diseinatu, grafikoki irudikatu eta interpretatzea	90 ordu
2. Ontziolako zurgintzako materialak	30 ordu
3. Zurezko elementuak mekanizatzea eta muntatzea	240 ordu
4. Zurezko ontzi tradizionalen akabera eta mantentzea	150 ordu
5. Ontziolako zurgintzako lana antolatzea	70 ordu
ORDUAK GUZTIRA	580 ordu

PROGRAMAREN IKASKUNTZAREN EMAITZAK:

ERANTZUKIZUNA ETA AUTONOMIA JARDUERA PROFESIONALEAN (programaren zeharkakoak).

Pertsona honek bere gain hartzen du zurezko ontziak eraiki, zaharberritu, mantendu eta konpontzeko ardura.

1. eremuarekin lotuta: ONTZIGINTZAKO ZIRRIBORRO ETA PLANOAK DISEINATU, GRAFIKOKI IRUDIKATU ETA INTERPRETATZEA.

ESKURATU BEHARREKO GAITASUNAK ETA TREBETASUNAK:

I.– Bilakaera historikoa.

1.– Zurezko ontzi baten osagaiak eta nabigazioari eragiten dioten indarrak identifikatzea, oinarrizko marinel-terminologia erabiliz.

Balorazio-irizpideak:

- a) Oinarrizko marinel-terminologia ezagutu du.
- b) Zurezko ontzien motak, erabilerak eta ezaugarriak identifikatu ditu.
- c) Ontzi baten osagaiak identifikatu ditu eta haien xedea ezagutu du.
- d) Krosko baten elementuak identifikatu ditu.
- e) Itsasontzien kroskoen forma ohikoenak identifikatu ditu, bai eta errendimenduari nola eragiten dioten ere.
- f) Ontziari eragiten dioten indarrak identifikatu ditu.

Ezagutzak:

- Oinarrizko marinel-terminologia: ababor, istribor, branka, popa, luzera, erruna, korapiloak...
- Zurezko ontziak. Motak. Erabilerak. Ezaugarriak.
- Ontzi baten osagaiak: gila, gilagaina, branka-bularra, popa-korasta, zuakerrak... Ontzi bat osatzen duten elementuak: jobalta, genola, loturak... Helburua.
- Ontzi-krosko baten elementuak: aparadurak, zintak, pontzak, habe etzanak, palmejarrak, kroskoa, txarrantxak, karela, karel-gaina... Formak, diseinuak eta zereginak.
- Kroskoa: mugitzekoa, hondo biribila, erdi-mugitzekoa, hondo laua...
- Ontziari eragiten dioten indarrak:
 - Nabigagarritasun-teknikak.
 - Egonkortasuna.

2.– Ontzigintza-tekniken bilakaera aztertzea, ea ontziolako zurgintzaren berezko jarduerak eta lanbidearen bilakaera identifikatzea.

Balorazio-irizpideak:

- a) Ontziolako zurgintzaren berezko jarduerak identifikatu ditu.
- b) Ontziolako zurgintzaren bilakaera ezagutu du.
- c) Euskal Herriko ontzigintza-tradizioa aztertu du.
- d) Ontzigintza-tekniken bilakaera aztertu du.

Ezagutzak:

- Ontziolako zurgintza:
 - Jarduerak: diseinua, eredu-erdia egitea eskalan, planoak egitea, zuhaitzak hautatzea, zerratzea, piezak marraztu eta fabrikatzea, muntatzea, kroskoa eraikitzea, bikeztatzea...
 - Lanbidearen bilakaera. Tradiziotik ondarea zaharberritzera.
- Euskal Herriko ontzigintza-tradizioa eta eraikuntza-tekniken bilakaera:
 - Ontziak eraikitzea. Klimak, itsas korronteeak, ingurune naturalak eta merkataritza-jarduerak diseinuan eta arkitektura-tekniketan duten eragina.
 - Eraikuntza-tekniken bilakaera: teknika enpiriko eta esperimentalak, inspirazio nordikoa, atlantikoa, korasta-lemak, planoak marraztea...

II.– Marrazketa artistikoa.

3.– Sentsibilitate estetikoa garatzea, irudikatu beharreko objektuen irudia hartuz esku hutsez, arte- eta artisau-metodoen bidez.

Balorazio-irizpideak:

- a) Pieza irudikatu du adierazpen grafikoaren zentzu artistikoarekin.
- b) Pieza irudikatu du lanean frogatutako gaitasun sortzailearekin.
- c) Objektu sinpleak irudikatu ditu, taldekatutako objektuen espazioan erlazioa mantenduz.

4.– Grafikoki irudikatzea, metodo plastikoen bidez, ontzigintzako piezen zirriborro, marrazki eta planoak, arte- eta artisau-metodoen bidez.

Balorazio-irizpideak:

- a) Itzalak erabili ditu laguntza-elementu gisa bolumena konfiguratzeko.
- b) Zirriborroak egin ditu espazio-proporzio eta -erlazioekin.
- c) Zirriborroak irudikatu ditu, tonu-erlazioei eutsita.
- d) Irudikapenak argi eta garbi egin ditu.

5.– Forma bolumetrikoak irudikatzea ontzigintzako piezen ideien konfigurazioa eta interpretazioa definitzen dituzten zirriborro, maketa, prototipo eta hiru dimentsioko irizpideetan, diseinu grafikoko arte- eta artisau-bitartekoen bidez.

Balorazio-irizpideak:

- a) Zuzen irudikatu ditu, analisi- eta sintesi-prozesu batetik abiatuta, errealitate ukigarriko «bolumetria-adierazpenaren» moduak.
- b) Modu koherentean eta sentsibilitate plastikoarekin egin ditu hiru dimentsioko lengoaiaren oinarrizko elementuak.
- c) Proporzioei eutsi die.

Ezagutzak:

- Marrazketa-materialak eta teknikak.
- Proporzioa. Zatien eta osotasunaren erlazioa.
- Bi eta hiru dimentsioko forma eta horiek planoan irudikatzea.
- Oinarrizko osaera-kontzeptuak. Espazioaren antolamendua. Formen analisia. Oinarrizko osaera-kontzeptuak. Forma espazioan.
- Arte- eta artisau-objektua. Objektu plastikoaren deskripzioa eta analisia: proiektu-lengoaiaren, zirriborroen hastapenak eta planoko garapena.
- Argi-iluna.
- Testurak.
- Kolorea. Kolorearen elkarrekintza. Koloreak sailkatzeko sistemak.
- Analisi- eta abstrakzio-prozesuak.
- Masen ataltzea erreproduzitu, anplifikatu eta murrizteko sistemak.
- Material plastikoak: buztina, eskaiola, plastilina, argizaria, poliespana, etab.
- Forma sortzeko prozedurak: gehitzea, kentzea, intersekzioak, tentsioa eta kontrakzioa.
- Datuak biltzeko sistemak espazio errealaren neurriak ordenagailu bidezko marrazketa-aplikazioetara eramateko.

III.– Marrazketa teknikoak.

6.– Ontzigintzako elementu eta multzoak irudikatzea, bistak eta perspektibak marraztuz esku hutsez.

Balorazio-irizpideak:

- a) Ontzigintzako proiektuak garatzeko prozesuan krokisak egitearen garrantzia baloratu du, eta xede-erabilera identifikatu du.
- b) Krokisean irudikatuko dituen elementuak eta multzoak hautatu ditu.

- c) Irudikatutako elementuak identifikatu ditu eta horiek xede-multzoan sartu ditu.
- d) Elementuak eta multzoak identifikatzeko beharrezko bistak eta ebakidurak hautatu ditu.
- e) Proportzioak egokiro zehaztu ditu.
- f) Arauen arabera eta argiro kotatu ditu irudikatutako elementuak.
- g) Krokisak definitu ditu horiek ulertu ahal izateko kalitate grafikoarekin, proportzioei eutsita.

7.– Ontzigintzako plano eta dokumentu grafikoak behar bezala interpretatzea, ontzigintza-erakuntzak irudikatzen dituzten multzoko planoak aztertuz.

Balorazio-irizpideak:

- a) Planoan irudikatutako eraikuntza-elementuak eta elementu estrukturalak identifikatu ditu.
- b) Planoaren eskala identifikatu du.
- c) Ontzigintza-diseinuan erabilitako oinarritzko elementuak identifikatu ditu.
- d) Irudikatutako itsasontzia osatzen duten zatiak bereizi ditu.
- e) Irudikatutako atal eta xehetasunak aztertu ditu.

8.– Ontzigintza-erakuntzako produktuak irudikatzea, bista eta atalak marraztuz eta taula gaineko marrazketa-lanabesak erabiliz.

Balorazio-irizpideak:

- a) Eskala hautatu du irudikatu beharreko elementuen eta eskuragarri dagoen marrazketa-espazioaren tamainaren arabera.
- b) Formatua eta irudikatu beharreko elementu eta produktuetara, hautatutako eskalara eta aurreikusitako erabilerara egokitutako euskarria hautatu ditu.
- c) Eraikuntza-elementuak ikusteko gutxieneko eta beharrezko bistak egin ditu.
- d) Beharrezko mozketak eta ebaketak egin ditu.
- e) Arauen arabera eta argiro kotatu ditu irudikatutako elementuak.

9.– Ontzigintza-erakuntzako produktuen dokumentazio grafikoa egitea, planoak marraztuz ordenagailu bidez lagunduriko diseinu-programen bidez (2D eta 3D).

Balorazio-irizpideak:

- a) Proiektuan irudikatu behar diren ezaugarri eta elementuak identifikatu ditu.
- b) Eraikuntza-elementuen 3D irudikapena egin du eta informazio osagarria jaso du.
- c) Errealitate birtuala aplikatu du bolumenen garapenean.
- d) Zehaztasunez eta kalitatez marraztu du.

10.– Sormena garatzea ontzigintza-erakuntzako produktuen planoak egitean, fabrikaziorako datu teknikoetan oinarrituta.

Balorazio-irizpideak:

- a) Garatu beharreko elementuen analisi eta behaketa xehatua egin du.
- b) Ontzigintza-erakuntzaren propietateak hobetuko dituzten konponbideak ebaluatu ditu (flotagarritasuna, zurruntasuna edo erresistentzia, estankotasuna, karga-gaitasuna, egonkortasuna, gobernagarritasuna, mugikortasuna...).
- c) Irudimenezko zenbait konponbide-aukera proposatu ditu, eta ideiak kontzeptualizatu eta horiei ikusizko forma eman die.
- d) Konponbide egokienak hautatu ditu irizpide teknologikoetan oinarrituta, eta arazo baten konponbideari aplikatu dizkio.
- e) Egin beharreko aldaketek eskatzen duten malgutasunaz jokatu du.

Ezagutzak:

- Esku hutsez irudikatzea ontzigintza-erakuntzako elementu eta multzoak.
- Ontzigintza-erakuntzako proiektuak garatzeko prozesuan krokisak egitearen garrantzia baloratzea.
- Krokisetan irudikatuko diren elementuak eta multzoak hautatzea.
- Elementuak eta multzoak identifikatzeko beharrezko bistak eta ebakidurak hautatzea.
- Proporzioak behar bezala definitzea.
- Irudikatutako elementuak modu argian kotatzea, araeekin bat.
- Krokisak definitzea, horiek ulertu ahal izateko kalitate grafikoarekin.
- Ontzigintza-erakuntzako elementuen kodeak.
- Espazioak eta dimentsioak ontzigintza-erakuntzako produktuetan.
- Ordenagailu bidezko marrazketa-aplikazioak hodeian. 3D planoak. Bolumenen garapenean aplikatutako errealitate birtuala.
- Pentsamendu sortzailea garatzeko tresnak: Visual Thinking, Brainstorming edo ideia-zaparrada...
- Lankidetzara eta ideiak sortzera bideratutako tresnak hodeian.

2. eremuarekin lotuta: ONTZIOLAKO ZURGINTZAKO MATERIALAK.

ESKURATU BEHARREKO GAITASUNAK ETA TREBETASUNAK:

1.– Ontziolako zurgintzan erabilitako zur eta deribatu mota nagusiak identifikatzea, eta ezaugarriak aplikazioekin lotzea.

Balorazio-irizpideak:

- a) Ontziolako zurgintzan erabilitako zur nagusiak identifikatu eta aztertu ditu.
- b) Zuhaitzen ezaugarri eta forma espezifikoak aztertu ditu, zurezko ontzien elementuak lortzeko.
- c) Zura ziurtatzeko sistemak ezagutu ditu.
- d) Zuraren produktu deribatuak eta ontziolako zurgintzan erabilitako beste material batzuk identifikatu ditu.
- e) Zuraren hezetasunak propietate mekaniko eta fisikoetan duen eragina ezagutu du.
- f) Zuraren hezetasuna kalkulatzeko metodoak ezagutu ditu.
- g) Zuraren iraunkortasun naturala ezagutu du.
- h) Agente suntsitzaile biotiko eta abiotikoak eta zura babesteko sistemak identifikatu ditu.

Ezagutzak:

- Ontziolako zurgintzan erabilitako zur nagusiak: haritza, pegoa, gaztainondoa, teka, kaoba, etab.
- Zuhaitza. Ezaugarri eta forma espezifikoak zurezko ontzien elementuetarako. Mozketagaraiak. Eraipen-teknikak. Lan-baldintzak zerrategian.
- Zura ziurtatzea. Espainiako arauak. Europako arauak.
- Zuraren produktu deribatuak eta material osagarriak hautatzeko irizpideak, ontziko kokapenaren arabera.
- Taulen ezaugarri eta merkataritza-izenak ontzigintza-eraikuntzako aplikazioaren arabera.
- Ontzigintza-eraikuntzan erabilitako zuraren propietate mekaniko eta fisikoak.
- Material bakoitzaren dimentsio landugabeak.
- Hezetasunak ontziolako zurgintzarako zuraren propietate mekaniko eta fisikoetan duen eragina.
- Hezetasuna neurtzeko lanabes eta sistemak.
- Agente biotiko eta abiotikoak: xilofagoak (onddo xilofagoak, intsektu xilofagoak, itsas xilofagoak, moluskuak eta krustazeoak), sua eta material korrosiboak, kresala, atmosferikoak (eguzkia eta euria).
- Babes-sistemak. Prebentzio-babesa. Arrisku motak. Zura babesteko produktuak. Ezaugarriak. Sailkapena erabileraren edo zuraren kokapenaren arabera (bizkarra...). Zur tratatua.

2.– Zurezko ontzi tradizionalen eraikuntzan esku hartzen duten beste material batzuk identifikatzea eta ezaugarriak aplikazioekin lotzea.

Balorazio-irizpideak:

- a) Ontziolako zurgintzan erabilitako material metalikoak identifikatu ditu.
- b) Material metalikoak sailkatu ditu propietateen arabera.
- c) Material metalikoek korrosioaren aurrean duten erresistentzia aztertu du itsasoan.
- d) Itsasoko urak eragindako korrosio motak identifikatu ditu.
- e) Herdoiltzea prebenitzeko metodoak identifikatu ditu.
- f) Material metalikoak erabiltzearen abantaila eta desabantailak aztertu ditu zereginaren eta kokapenaren arabera.
- g) Zurezko ontzi bat bikeztatzeko materialak identifikatu ditu.
- h) Zurezko ontzien amaierako akabera-produktuak identifikatu ditu.
- i) Ontzia armatzeko materialak identifikatu ditu.
- j) Ontziolako zurgintzaren eraikuntza tradizionalarekin lotutako lanbide eta gremioak identifikatu ditu.

Ezagutzak:

- Material metalikoak: Iltzeak, torlojuak, tirafondoak, kisketak, aingurak, arpoiak, kateak, zirindolak, mosketoiak, altzari-burdineria, sartzeko burdineria, barandak, idi-begiak, argiztapena, etab.
- Ontzietan erabilitako material metalikoak sailkatzea.
- Metal ez ferrosoak: Aluminioa, zinka, beruna, letoia, brontzea, kobrea, kobre-aleazioak, magnesioa, titanioa, eztainua, etab.
- Metal ferrosoak: Burdina, altzairu biguna, altzairu gogorra, bitarteko altzairua, altzairu galvanizatua, altzairu herdoilgaitza.
- Metalek korrosioaren aurrean duten erresistentzia, erabilera eta kokapenaren arabera.
- Korrosio motak: Korrosio elektrokimikoa, korrosio anaerobikoa.
- Herdoiltzea prebenitzeko metodoak. Abantaila eta desabantailen analisia, materialen zereginaren eta kokapenaren arabera.
- Zurezko ontzi bat bikeztatzeko material tradizionalak: Zurda-zuntzak, iztupa, kalamua, kotoia, lihoa, artilea, jute-zuntza, mundruna, brea, bikea, gantza, olio, etab. Bikeztatzeko materialen erabilerak eta horiek lortzeko prozesua.
- Material sintetiko modernoak: Silikonak, erretxina epoxikoa, zinta zabalgarriak, erretxina polimeroak, asfaltozko geruzak, kautxua, etab.
- Akaberako materialak: Poliuretano-berniza, itsasoko berniza, osagai bakarreko berniza, bi osagaiko berniza, poro irekiko berniza, olio-berniz aldatuak, inprimatzaileak, masillak, pinturak, disolbatzaileak, sartzearen aurkakoak, aplikazioak, ezaugarriak, iraunkortasuna, kontserbazioa.

- Ontzia armatzean erabilitako materialak. Belak, sokak, kordak, zirrindolak, mosketoiak, kableak, terminalak, kadenoteak, poleak, etab. Osaera eta fabrikazioa.
- Ontzigintza-eraikuntza tradizionalarekin lotutako lanbide eta gremioak:
 - Forjaketa. Burdinolak eta errementariak. Kokapena eta jarduera nagusia.
 - Brea-artistauak: jatorrizko toki nagusien kokapena.
 - Bela-industriak edo -artistauak.

3. eremuarekin lotuta: ZUREZKO ELEMENTUAK MEKANIZATZEA ETA MUNTATZEA.

ESKURATU BEHARREKO GAITASUNAK ETA TREBETASUNAK:

1.– Zurezko ontziak eraiki, konpondu eta mantentzeko erabilitako tresnak, lanabesak eta makineria prestatzea, funtzionamendua, aplikazioak, antolamendu efizientea eta erabilera-printzipioak ezagutzuz.

Balorazio-irizpideak:

- a) Ontziolako zurgintzako tresnak sailkatu eta identifikatu ditu.
- b) Makineria elektroeramangarria identifikatu du.
- c) Zurgintza tradizionaleko makineria geldikorra identifikatu du.
- d) Tresna eta makinak zereginekin eta mekanizazio-prozesu konbentzionalekin lotu ditu.
- e) Markatu eta nibelatzeko lanabesak identifikatu ditu.
- f) Mantentze-lanetan begiz ikuskatzeko tresnak identifikatu ditu.
- g) Mantentze- eta kontserbazio-prozedurak ezagutu ditu.

Ezagutzak:

- Ontziolako zurgintzako eskuzko tresna tradizionalak.
 - Ebakitzeko tresnak: trontzatzeko zerra, aire-zerra, zerra portugaldarra, inguratzeko zerra, zerrote arrunta, zerrote puntaduna, zerrote bizkarduna...
 - Ebakitze gidatuko tresnak: garlopa, arrabota, arrabota okerra, gilamea, juntera, mihiztatzeko arrabota, molduratzeko makina, artekatzeko makina, errasketa, bastrena...
 - Ebakitze askeko tresnak: aizkora, zeioa, oin-zeioa, trintxa, gubia, eskoploa...
 - Perkusio- eta erauzketa-tresnak: mazona, mailu horzduna, kurrikak, egozkailua, ahuntz-hanka...
 - Zulaketa-tresnak: birabarkia, laztarina...
 - Gainazaleko akabera-tresnak: limak, arraspa, satisats-formako karraka...
 - Bikeztatzeko tresnak: bikeztatzeko mazona edo mailua, bikeztatzeko burdinak, espatulak, bikeztatzeko kakoak, brotxak...

- Eusteko tresnak: muntaketa-baraila, torniketea, sarjentak, eskorak, pieza-biratzaila, grilla...
- Markatzeko lanabesak: metroa, arotz-arkatzak, erregela eta eskuairak, eskuaira faltsua, txantiloia, konpasak, gramila, galga eta plomua...
- Zereginak, maneiua eta segurtasun-arauak.
- Mantentzea eta kontserbatzea.
- Makineria elektroeramangarria: mozteko, ebakitzeko, eskuairatzeko, zulatzeko, lixatzeko, landatzeko, mihia atzeratzeko, fresatzeko eta inguratzeko.
 - Zereginak mekanizazio-prozesuen arabera.
 - Maneiua eta segurtasun-arauak.
 - Mantentzea eta kontserbatzea.
- Zurgintza tradizionaleko makineria geldikorra: zerrak, leuntzeko arrabotak, lodieran arrabotatzeko makinak, zulagailuak...
 - Zereginak mekanizazio-prozesuen arabera.
 - Maneiua eta segurtasun-arauak.
 - Mantentzea eta kontserbatzea.
- Begiz ikuskatzeko tresnak: lanpara estroboskopikoak, ispiluak, lupak, erregelak, kalibrea, etab.
 - Maneiua eta segurtasun-arauak.
 - Mantentzea eta kontserbatzea.

2.– Zurezko ontzi bat osatzen duten piezak marraztea, hura mekanizatzeko dokumentazio tekniko eta grafikoa interpretatuz.

Balorazio-irizpideak:

- a) Markatu beharreko pieza eta elementuen forma eta dimentsioak identifikatu ditu.
- b) Lehengaiak hautatu ditu mekanizazioaren arabera.
- c) Neurtzeko, markatzeko eta marrazteko lanabesak hautatu ditu.
- d) Ontziaren elementu okerren txantiloizurrak egin ditu.
- e) Piezen aurpegiak hautatu ditu markatu eta marrazteko, materiala optimizatuz.
- f) Markatzeko, posizionatzeko eta parekatzeko zeinu konbentzionalak erabili ditu.
- g) Markatutako elementuen neurriak egiaztatu ditu dokumentazio grafikoarekin.

Ezagutzak:

- Lehengaiak. Tamaina. Formak, zuhaitzetatik lortutako bereziak barne. Akatsak.
- Ontziko pieza eta elementuen forma eta dimentsioak.
 - Neurriak.
 - Formaren ezaugarriak.
 - Baturak, muntaiak eta loturak.
- Materiala optimizatzea pieza eta elementuak markatzean.
- Neurtu, markatu eta marrazteko lanabesak: metroa, arotz-arkatzak, erregela eta eskuairak, eskuaira faltsua, txantiloia, konpasak, gramila, galga eta plomua...
- Txantiloiak: galiboak, zuakerrak, bularra, korasta, karela, kroskoaren eredu-erdia. Txantiloietarako materialak: kartoia, plastikoa, zura...
- Aurpegiak hautatzea. Garrantzia, posizionamendua eta akatsak.
- Markatu eta posizionatzeko zeinu konbentzionalak hauen arabera: piezen orientazioa ontziaren barruan, posizionamendua ontziaren egituran, kokapena multzoan. Mota erabilienak eta egokitzapena.
- Egiatzapenak: muntaia eta loturen neurriak dokumentazioaren arabera, piezen forma konplexuak eta posizionatzeko laguntza-zeinuak pieza mekanizatuak muntatzeko.

3.– Ontziolako zurgintzan erabilitako batura-sistemak identifikatzea, prestazioak lortu beharreko emaitza funtzionalarekin lotuz.

Balorazio-irizpideak:

- a) Zurean luzetarako lotura motak identifikatu eta aztertu ditu.
- b) Zurean zeharkako muntaia motak identifikatu eta aztertu ditu.
- c) Zurezko piezen akoplamendu motak identifikatu eta aztertu ditu.
- d) Batura mekanikoak identifikatu eta aztertu ditu.
- e) Muntatu edo lotzeko prozedura finkatu du, eta posible diren konponbideak zerrendatu.

Ezagutzak:

- Zur-zuntzeko luzetarako loturak: Jupiterren tximista, zur-erdia, txirula-mokoa, miru-buztan bikoitza, urkila (sinplea eta konbinatua) eta alboratzea.
 - Ezaugarriak eta aplikazioa.
 - Muntaia egitea finkatutako aplikazioaren arabera.

- Zur-zuntzarekiko zeharkako muntaiak: aho-zirika, aho-zirika bikoitza, aho-zirika ingletearekin, zur-erdia, zur-erdia gurutzean, miru-buztana, urkila, larakoak edo zurezko ildokiak.
 - Ezaugarriak eta aplikazioa.
 - Lotura egitea finkatutako aplikazioaren arabera.
- Zurezko piezak akoplatzea euren dimentsioak handitzeko: aurpegia kolatuta, iltze edo tirafondoekin, zur-erdian ertzetik, mihizadurarekin, koskatuta, mihiarekin, kabilekin eta ziri eratxikiekin.
 - Ezaugarriak eta aplikazioa.
 - Materiala handitzea zurezko piezak akoplatuz.
- Batura mekanikoak: larakoak, iltzeak, tirafondoak, torlojuak, pernoak eta kisketak.
 - Ezaugarriak eta aplikazioak.
 - Finkatutako baturak egitea aplikazioaren arabera.

4.– Zurezko ontzietarako pieza eta elementuak lortzea, mekanizazio-ibilbideko fitxa erabiliz.

Balorazio-irizpideak:

- a) Tresnak, lanabesak eta makineria hautatu ditu, mekanizazio-prozesuen arabera.
- b) Materiala posizionatu du, mekanizatu beharreko formaren ezaugarrien arabera.
- c) Prentsatzeko- eta segurtasun-lanabesak erabili ditu pieza eta elementuen mekanizazioan.
- d) Batura eta muntaiak egin ditu multzo nagusiaren elementu bakoitza osatzen duten piezen artean.
- e) Lortutako pieza eta produktuak egiaztatu ditu txantiloak edo neurketak erabiliz.
- f) Egiaztatu du lortutako piezek tolerantzia-marjina onargarriak mantentzen dituztela, eta desbideratzeen kasuan zuzenketak egin ditu.
- g) Lan-eremua behar bezain txukun eta garbi izan du.
- h) Segurtasuneko eta ingurumen-babeseko neurriak identifikatu eta aplikatu ditu.

Ezagutzak:

- Makineria hautatu eta doitzea.
 - Makinen parametroak doitzea.
 - Makinen segurtasun- eta elikadura-elementuak egiaztatzea.
 - Lan-eremua baldintza egokietan mekanizazio-eragiketarako hasteko.

- Mekanizatu beharreko materiala posizionatzea.
 - Gilbordurak eta kopadurak.
 - Gainazalaren inperfekzioak eta akatsak.
 - Sekzioaren arabera.
 - Neurrien arabera.
 - Bazterkinak.
- Prentsatzeko eta segurtasun-lanabesak: sarjentak, barailak, prentsak eta eusteko txantiloak.
- Egitura nagusiko piezak mekanizatzea: muntaiak eta loturak, gila, korasta eta bularra. Zuakerren forma. Bizkarreko eta kroskoko taulak mekanizatzea beharrezko kurbadura eta ertzekin, etab.
- Egiaztapenak eta zuzenketak.
 - Ezaugarriak egiaztatzea.
 - Dimentsioak egiaztatzea eta tolerantziak.
 - Zuzenketak eta beste aukera batzuk.
- Ordena eta garbitasuna lanak egitean.
- Segurtasuneko eta ingurumen-babeseko neurriak.

5.– Zurezko piezak kurbatzea, lurruntze-teknikak eta beste teknika batzuk aplikatuz.

Balorazio-irizpideak:

- a) Zura kurbatzeko teknologia aztertu du.
- b) Zura lurruntzeko teknikak aztertu eta aplikatu ditu.
- c) Lurrun-galdarak identifikatu eta erabili ditu.
- d) Zura kurbatzeko moldeak egin ditu.
- e) Zur-espezieak aztertu eta hautatu ditu, kurbatzeko.
- f) Esposizio-denbora zehaztu du, zuraren eskuairaldearen arabera.
- g) Segurtasuneko eta ingurumen-babeseko neurriak identifikatu eta aplikatu ditu.

Ezagutzak:

- Zura kurbatzeko teknologia: lurrun bidez, ijezketa bidez eta artekekin.
- Su naturalean lurruntzea: deskripzioa, erabilerak eta aplikazioak.
- Lurrun-galdarak: deskripzioa eta funtzionamendua, doikuntza-parametroak eta oinarrizko mantentze-eragiketak.

- Moldeak eta kontra moldeak: materiala, fabrikazioa, iraunkortasuna eta erabilera.
- Zur-espezieak: ezaugarriak, egokiak eta akatsak.
- Esposizio-denborak zura lurruntzeko prozesuetan, erabilitako teknologiaren arabera. Kurbatu beharreko piezaren dimentsioak. Lortu beharreko kurbadura. Kalitatea eta material mota.
- Segurtasuneko eta ingurumen-babeseko neurriak.

6.– Zurezko ontzi tradizional bat osatzen duten elementu eta piezak muntatzea, finkatutako plangintzari jarraituz.

Balorazio-irizpideak:

- a) Muntaketa-planoetatik abiatuta, pieza eta baturen dimentsioak eta tolerantziak egiaztatu ditu (muntaiak eta loturak).
- b) Piezak posizionatu ditu muntaketa-zehaztapen teknikoekin bat.
- c) Erresistentzia mekanikoaren maila egiaztatu du, muntaketa motaren arabera.
- d) Gutxieneko baldintzak betetzen ez dituzten piezak baztertu ditu.
- e) Muntaia-konponbide alternatiboak identifikatu ditu ontzietan, eta proposatutako xedearekin lotu ditu.
- f) Egiaztatu du muntatutako elementuen neurketak bat datozela dokumentazioarekin, eta tarteak birdoitu ditu.
- g) Segurtasuneko eta ingurumen-babeseko neurriak identifikatu eta aplikatu ditu.

Ezagutzak:

- Muntaketa-baldintzak ontziaren diseinuaren arabera.
 - Ontzi motaren arabera: kargakoa, laketontzia, arrantzakoa, lehiatzekoa, etab.
 - Guztizko luzera.
 - Kroskotik kanpoko erruna eta eraikuntza-eskora.
 - Popa eta branka mota.
 - Zuaker motak.
 - Kroskoaren eta bizkarraren antolamendua.
- Egiaztapenak muntaketa-prozesuaren faseetan zehar.
 - Kolokazio egokia deformazioak, kopadurak eta deskoadratuak ekiditeko, besteak beste.
 - Gila, bularra eta korasta nibelatuta eta berunean ipintzea lan-sehaskan.
 - Piezak posizionatzea dokumentazio teknikoarekin bat.
 - Egiaztatzea lortutako zurezko pieza eta elementuek tolerantzia onargarriak betetzen dituztela.

- Egiaztatzea zurak ez duela multzoaren erresistentziari eragiten dion akatsik.
- Multzoaren kalitatea eta kalitate-kontrola gainditzen ez duten osagaiak baztertzeko konpromisoa.
- Multzoaren neurriak bat datoz dokumentazioarekin.
- Teknika ez tradizionalak. Epoxi erretxinak eta/edo kontratxapatua: pontza biziko ontziak, hotzeko moldaketa, strip-planking...
- Segurtasuneko eta ingurumen-babeseko neurriak.

7.– Teknologia berriak aplikatzea zurezko ontzien eraikuntzan, teknologia tradizionalen aurrean eskaintzen dizkiguten onurak ezagutzuz.

Balorazio-irizpideak:

- a) Zurezko ontzien eraikuntzan teknologia berriak erabiltzearen abantailak identifikatu ditu.
- b) Zurezko ontzien prototipoak egiteko teknologia berriak aztertu eta erabili ditu.
- c) Egiaztatu eta nibelatzeko lanabesak identifikatu eta erabili ditu.
- d) Makineria automatizatua identifikatu eta erabili du.

Ezagutzak:

- Teknologia berriek eskaintzen dituzten abantailak: Denbora eta baliabide materialak aurrezteak, prezisioa eta zehaztasuna neurtzea eta egiaztapenetan, etab.
- Prototipoak eta pieza konplexuak sortzeko erabilitako teknologia berriak: 3D inprimagailuak. 3D eskanerrak.
- Neurtu eta egiaztatzeko lanabesak: Nibelatu eta berunean jartzeko laserra. Lerrokatu eta posizionatzeko laserra. Angelu-neurgailua. Marka telemetrikokoak.
- Makineria automatizatua: CNC pantografoak (ZENBAKIZKO KONTROLA). Piezak identifikatzeko laser-markagailua. Muntaketa-kitak ekoizteko CNC sistemak. Denbora eta materiala optimizatzea. Ontzien pieza konplexuak.

4. eremuarekin lotuta: ZUREZKO ONTZI TRADIZIONALEN AKABERA ETA MANTENTZEA.

ESKURATU BEHARREKO GAITASUNAK ETA TREBETASUNAK:

I.– Akabera.

1.– Krosko eta bizkarreko oholtza iragazgaiztea estankotasuna eta zigilatzea bermatzeko, finkatutako prozedurari jarraituz.

Balorazio-irizpideak:

- a) Zurezko ontzietarako estankotasun- eta iragazgaiztasun-material eta -produktuak hautatu ditu.
- b) Bikeztatu eta iragazgaizteko ekipamendu eta tresnak identifikatu eta hautatu ditu.

- c) Beharrezko nahasketak prestatu ditu, fabrikatzailearen jarraibideei eta finkatutako prozedurei jarraituz.
- d) Lan-eremua prestatu du sarbide askea ahalbidetzeko, beharrezko maniobra-gaitasunarekin.
- e) Segurtasuneko eta ingurumen-babeseko neurriak identifikatu eta aplikatu ditu.

Ezagutzak:

- Zigilatu eta iragazgaizteko materialak.
 - Bikeztatu eta iragazgaizteko ekipamendu eta tresnak.
 - Zereginak iragazgaizte-prozesuen arabera.
 - Maneiua eta segurtasun-arauak. Hondakinen tratamendua.
 - Mantentzea eta kontserbatzea.

2.– Zurezko ontzietarako akabera-produktuak aplikatzea, proiektuaren dokumentazio teknikoa beteta.

Balorazio-irizpideak:

- a) Akabera-produktuak identifikatu ditu, lortu nahi den amaieraren arabera.
- b) Fabrikatzailearen jarraibideak aztertu eta interpretatu ditu.
- c) Akabera-prozesuetan erabilitako tresna, ekipamendu eta lanabesak identifikatu ditu.
- d) Produktuak prestatu ditu, tratatu beharreko gainazalerako kantitate egokian.
- e) Aplikazioa egin du, fabrikatzailearen jarraibideei jarraituz.
- f) Kalitatea kontrolatu du aplikazio-prozesu osoan.
- g) Lanabes eta osagarriak garbitu ditu, produktu egokia erabiliz.
- h) Segurtasuneko eta ingurumen-babeseko neurriak identifikatu eta aplikatu ditu.

Ezagutzak:

- Akabera-produktuak. Dokumentazio teknikoa. Ezaugarriak eta sailkapena. Biskositearen kontrola. Nahasketaren proportzioa. Nahasketaren bizi-tzeta. Produktuaren bizi-tzeta baliagarria.
- Gehigarri bidezko tratamendua: Suaren, onddoen eta hezetasunaren aurkako tratamenduak mantentzearen arloan.
- Akabera-produktuak aplikatzea. Aplikaziorako tresna, ekipamendu eta lanabesak. Euskarrien gainazaleko kalitatea berrikustea. Eskuzko eta pistola bidezko aplikazioa. Materiala optimizatzea.
- Akabera-prozesua egiaztatzea. Akatsak zuzentzea.
- Lanabes, osagarri, ekipamendu, makina eta instalazioak garbitu eta mantentzea. Produktuak. Lan- eta ingurumen-arriskuen prebentzioari buruzko araudia betetzea. Hondakinen tratamendua.

3.– Ontziaren estankotasuna egiaztatzea uretaratu ondoren, eta, hala badagokio, prozedura zuzentzaileak aplikatzea.

Balorazio-irizpideak:

- a) Uretaratze motak ezagutu ditu.
- b) Ontziaren estankotasuna eta zigilatzea gainbegiratu ditu uretan.
- c) Hala zegokionean, beharrezko zuzenketak egin ditu.

Ezagutzak:

- Uretaratze motak: grabitazio-uretaratzea, dike lehorra, mekanikoa, airbag, popatik, brankatik eta zeharka.
- Ur-zirrituak hautematea.
- Hautemandako akatsak zuzentzea.

II.– Mantentzea.

4.– Zurezko ontzien kroskoaren eta bizkarrekoaren mantentze-lanak egitea, produktu zaharren hondakinak kenduz eta iragazgaizte- eta akabera-produktu berriak aplikatuz.

Balorazio-irizpideak:

- a) Ontzia ikuskatzeko lanak egin ditu.
- b) Zura garbitu du eta berniza, pintura zaharra eta zikinkeria kendu ditu.
- c) Aurreko bikeztatzearen hondakinak kendu ditu.
- d) Junturen sakontasuna aztertu du eta egiaztatu du nahikoa dela zigilatze-tratamendua jasotzeko.
- e) Zigilatze-produktuen nahasketa prestatu eta aplikatu du estankotasun egokia lortu arte.
- f) Akabera-produktuak aplikatu ditu.
- g) Segurtasuneko eta ingurumen-babeseko neurriak identifikatu eta aplikatu ditu.

Ezagutzak:

- Usteltzea edo herdoiltzea: ikuskatzeko metodo eta tresnak.
- Zura garbitzeko tresna eta prozesuak.
- Aurreko bikeztatzea kentzeko tresna eta prozesu espezifikoak.
- Junturen sakontasuna egiaztatzea.
- Zigilatze-produktuak prestatu eta aplikatzea.
- Segurtasuneko eta ingurumen-babeseko neurriak. Hondakinen tratamendua.

5.– Zurezko eta metalezko elementuen mantentze zuzentzailea egitea, kaltetutako elementuak ordezkatu edo konponduz.

Balorazio-irizpideak:

- a) Ontzi bateko zurezko eta metalezko elementuak kaltetzen dituzten kausak aztertu ditu.
- b) Egiaztatu du zurak ez duela usteldurarik.
- c) Kaltetutako elementua konpondu edo ordezkatzeari erabaki du.
- d) Prozesu eta material tradizional edo modernoak erabiltzearen abantailak eta desabantailak zehaztu ditu.
- e) Mantentze-prozesua zehaztu du, funtzionaltasuna aintzat hartuta.
- f) Ontziaren zati erasana prestatu du, kaltetutako elementuak desmuntatuta.
- g) Elementuak muntatu ditu, eraikuntza-ezaugarriak kontuan hartuta.
- h) Konponketaren erresistentzia eta kalitatea egiaztatu ditu.
- i) Ordezkatzeko lanak egin ditu, segurtasuneko eta ingurumen-babeseko arauak betez.

Ezagutzak:

- Ontziaren barruko eta kanpoko elementuak ordezkatu edo konpontzea.
 - Ontziaren egiturako elementuak: bizkarreko oholza, krosko kanpoko oholza, urpeko aldea eta urgaineko aldea, lema, aurtza, gila, masta, etab.
 - Altzariak eta zurezko elementuak: atek, zokaloak, armairuak, etab.
 - Ontzi bateko masteria edo aparailuko zurezko elementuak: mastak eta gurutzetak.
 - Lanabesak eta tresnak.
 - Lortutako emaitzaren erresistentzia eta kalitatea.
 - Laneko arriskuen prebentzioko eta babesteko plana.
- Mantentzea eta elementu metalikoak nahiz haien osagarriak ordezkatzeari.
 - Anodoak aldian-aldian ordezkatzeari kroskoan.
 - Metalezko elementuak: idi-begiak, mutiloiak, barandak, etab.
 - Burdineria motak.
 - Osagarri funtzional motak.
 - Mantentze- eta ordezkatzeari teknikak.
 - Ekipamenduak. Lanabesak eta tresnak.
 - Produktuak.

- Erresistentzia eta lortutako emaitzaren kalitatea.
- Laneko arriskuen prebentzioko eta babesteko plana.
- Kaltetutako elementuak konpondu edo ordezkatzeko erabilitako materialak: zur trinkoa eta zuraren deribatuak, konpositeak, brontzea, letoia, zura babestekoak, leungailuak...
 - Abantailak eta desabantailak.
- Kontrol-dokumentazioa.
 - Egiatzatu beharreko elementuen zerrenda.
 - Mantentzearen denbora-aurreikuspeneko fitxak.
 - Matxurak diagnostikatzea.
 - Intzidentziak eta konponketa-txostenak.
 - Plana bidaiaren aurretik eta bidaiari zehar.
- Mantentze-eragiketen kalitate-irizpideak.
 - Kalitatearen garrantzia mantentze-lanetan.
 - Lan-eremuak prestatzeko arau orokorrak.
 - Dokumentazioa.
 - Teknikoa: planoak, eskemak eta eskuliburuak, besteak beste.
 - Lan-jarraibide eta -aginduak.
 - Erregistroak eta lan-txostenak.
 - Ikuskapen eta auditoretzen kontzeptu orokorrak.
- Segurtasuneko eta ingurumen-babeseko neurriak. Hondakinen tratamendua.

5. eremuarekin lotuta: ONTZIOLAKO ZURGINTZAKO LANA ANTOLATZEA.

ESKURATU BEHARREKO GAITASUNAK ETA TREBETASUNAK:

I.– Laneko arriskuen prebentzioa ontziolako zurgintzan.

1.– Jardueraren ondoriozko arriskuak ebaluatzea, lan-ingurune lan-baldintzak eta arrisku-faktoreak aztertuta.

Balorazio-irizpideak:

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

- d) Lan-inguruneetako arrisku-egoerarik ohikoenak identifikatu ditu.
- e) Enpresan dauden arriskuak ebaluatu ditu.
- f) Lan-inguruneetan prebentziorako garrantzitsuak diren lan-baldintzak zehaztu ditu.
- g) Kalte profesionalen motak sailkatu eta deskribatu ditu, bereziki lan-istripuei eta lanbide-gaixotasunei dagokienez.

2.– Enpresaren laneko arriskuen prebentzioko eta ingurumena babesteko planean finkatutako arauak aplikatzea ontzaren gainazalak prestatu eta babesteko eragiketetan, langileen, instalazioen eta ingurumenaren osasuna eta segurtasuna babesteko.

Balorazio-irizpideak:

- a) Lan espezifikoarekin lotutako arriskuak atera ditu enpresaren segurtasun-planetik.
- b) Norbera babesteko, babes kolektiboko eta makinak babesteko neurriak egiaztatu ditu.
- c) Segurtasun-arau individual eta kolektiboak errespetatu ditu, eta lan-eremua arriskurik gabe mantendu du.
- d) Gertatutako gorabeherak zuzeneko nagusiari jakinarazi dizkio.
- e) Produktu eta tresnak biltegitatu eta babestu ditu, istripu- edo kaltetze-arriskuak ekiditeko.
- f) Eskuzko tresnak, pneumatikoak eta elektrikoak erabili ditu, istripu-arriskuak deuseztatzeko teknikak kontuan hartuta.
- g) Aldamioak, estaldurak eta sarbideak aldian-aldian berrikusi eta egiaztatu ditu, eta behar bezala lotuta daudela egiaztatu du.
- h) Ontziko lanak egin ditu, enpresaren arriskuen prebentzio-planean finkatutako laneko segurtasun- eta osasun-protokolo espezifikoek jarraituz.

Ezagutzak:

Laneko segurtasunari eta osasunari buruzko oinarrizko kontzeptuak:

- Arrisku profesionalak. Arrisku-mailak.
- Arrisku-faktoreak, ondorioak eta lanetik eratorritako kalteak.
- Laneko arriskuen prebentzioaren arloko oinarrizko arau-esparrua.
- Laneko segurtasunarekin eta osasunarekin lotutako erakunde publikoak.
- Makinen segurtasun-elementuak.
- Norbera babesteko ekipamenduak (NBE).
- Laneko arriskuak eta prebentzioa: tresna eta ekipamenduak maneiatzean, sistema eta instalazioak manipulatzean, kargak biltegitatu eta garraiatzean, altuerako lanetan...
- Larrialdietako jarduketa eta ebakuazioa. Istripu motak. Zaurituen lehen mailako ebaluazioa. Lehen sorospenak edo lehen laguntzak.
- Larrialdi- eta ebakuazio-planak. Larrialdietan jarduteko laguntzarako informazioa.

II.– Erosketak eta biltegiatzea.

3.– Egin beharreko proiektuaren arabera behar diren erosketak planifikatzea, eta eskarien administrazio-kudeaketaz arduratu eta hornitzaileekin negoziatzeko teknikak erabilia.

Balorazio-irizpideak:

- a) Proiektua egikaritu ahal izateko materialen behar-plan bat finkatu du eta kostuen aurrekontua egin du.
- b) Biltegiko produktuen zenbaketa egin du eta erosketa-beharrak egiaztatu ditu.
- c) Zuzen zehaztu ditu produktuaren zehaztapenak.
- d) Merkatuko eskaintzak aztertu ditu eta hornitzaileekin akordioak finkatu ditu.
- e) Materialak erosteko aginduak eman ditu, euren zehaztapenekin.
- f) Materiala eskaera-orri batean antolatu du eta dokumentazioaren administrazio-kudeaketa egin du.
- g) Hornitu eta biltegiatzeko aplikazio ofimatikoak erabili ditu.

4.– Materiala biltegiatzea, hornikuntza kudeatuz eta sailkapen-, ordena-, garbiketa- eta estandarizazio-irizpideak aplikatuz.

Balorazio-irizpideak:

- a) Eskatutako materialak jaso ditu, eta eskariak berrikusi ditu akatsak hautemateko.
- b) Biltegia antolatu du finkatutako estandarizazio-irizpideekin eta arauekin bat.
- c) Izakinak erregistratu ditu.
- d) Lehengaiak biltegian taldekatu ditu, ezaugarrien eta aplikazioaren arabera, lan-espazioa aprobetxatzeko irizpideei jarraituz.
- e) Materiala antolatu du eta biltegiatze-espazioetako garbitasuna zaindu du.
- f) Produktuak etiketatu ditu finkatutako parametro eta arauekin bat.

Ezagutzak:

- Hornitzaileak hautatu/ebaluatzeko irizpideak: ekonomikoak, zerbitzua eta kalitatea. Hornitzaileen eskaintzen analisi konparatiboa: hornitzaileen fitxategiak.
- Hornitzaileekin negoziatzeko teknikak. Negoziatzailearen gaitasunak. Argudioak ematea eta eragozpenak tratatzea.
- Hornidura-kontratua: datak, ordutegiak, kadentzia, entrega mota, gutxieneko sorta, eskari-puntua...
- Biltegiatzea: kanpoan eta barruan.
- Kokatzeko eta aukeratzeko irizpideak. Erabilera-maiztasuna eta irteera, hezetasun higroskopikoa...

- Izakinak erregistratzeko eta kontrolatzeko sistemak.
 - Dokumentuen kudeaketa.
 - Etiketatzea.
 - Barra-kodea.
- 5S biltegiatzea kudeatzea.

III.– Aurrekontuak.

5.– Ontziolako zurgintzako proiektuak baloratzeko, faseak, beharrak eta kostuak zehaztea eta aurrekontuak egitea.

Balorazio-irizpideak:

- a) Proiektuaren faseak zehaztu ditu.
- b) Lehengai, material eta osagaien beharrak zehaztu ditu.
- c) Zur zerratua kubikatu du.
- d) Zuzeneko kostuak zehaztu ditu.
- e) Zeharkako kostuak zehaztu ditu.
- f) Aurrekontua egin du.
- g) Proiektu-aldaketen ondorioz kontratuaren klausuletara doituta sortutako kostuen jarraipena eta eguneraketa egin du.
- h) Aldaketa-proposamenak justifikatu ditu eta horien irismenaren balorazio ekonomiko egin du.
- i) Aldaketa posibleak jasotzen dituzten kostu-orriak prestatu eta prozesatu ditu.
- j) Proiektuaren kostuen egoerari buruzko aldizkako txostenak egin ditu.

Ezagutzak:

- Proiektuaren fase bakoitzeko eragiketak. Sekuentziazioa.
- Landu beharreko proiektuaren arabera erabili beharreko lehengaiak, materialak eta osagaiak. Dimentsioak zehaztea gordinen, motetan eta eskatutako kalitatean.
- Kubikatzeko teknikak: basoan eta zerrategian. Zur zerratua kubikatzea: Helburua. Teknikak. Neurgailuak.
- Zuzeneko kostuak: zuzeneko eskulana, materialak, segurtasun- eta babes-ekipamendu eta - sistema teknikoak, funtzionamendua, makineria kontserbatzea, instalazioak...
- Zeharkako kostuak: zeharkako eskulana, alokairuak, zergak, makineria amortizatzea...
- Aurrekontuak eta laginketak egiteko teknikak. Denbora kalkulatzeko: teknikak.
- Kostuak eguneratzea.
- Kostuen kontrola: kontratazioaren, aldaketen eta ziurtapenaren egoera-orriak. Aldizkako txostenak.

IV.– Mekanizatu eta muntatzeko dokumentazio teknikoa.

6.– Mekanizazio-ibilbidearen fitxa teknikoa egitea, eta prozesua modu argi eta ordenatuan dokumentatzea.

Balorazio-irizpideak:

- a) Eraikuntza-metodoa hautatu du.
- b) Makinaren esleipen-fitxa egin du.
- c) Makina bakoitzaren mekanizazio-kalkulua egin du, eta denbora optimizatu du.
- d) Materialen lekualdatzea aztertu du zenbait mekanizazio-eremutan.
- e) Fitxa teknikoa modu argi eta ordenatuan egin du.

Ezagutzak:

- Eraikuntza-metodo tradizionalak: topekako kroskoa, krosko teilakatua, krosko bikoitza, etab.
- Eraikuntza-metodo modernoak: listoiak kroskoa, kontratxapatu-kroskoa, zur ijeztua, kontratxapatu-teilak, josita eta geruzatuta, etab.
- Makinaren esleipen-fitxa, argi ulertzeko modukoa. Alferrikako atzerapen edo geldialdiak mekanizazio-prozesuan.
- Mekanizazio-kalkuluaren simulakroa. Makina bakoitzean marjina toleragarria esleitzea.
- Makinen hornikuntza-ibilbide optimoa.
- Mekanizazio-ibilbidearen fitxa teknikoak.

7.– Muntaketa planifikatzea, eskuragarri dauden baliabideak aintzat hartuta.

Balorazio-irizpideak:

- a) Mekanizatutako piezen fitxak dokumentazio grafikoarekin alderatu ditu.
- b) Elementu estruktural nagusien posizionamenduaren kontrola egin du.
- c) Muntaketa-prozesuaren faseak planifikatu ditu.
- d) Muntatzeko eskuragarri dauden baliabideak aintzat hartu ditu.

Ezagutzak:

- Mekanizatutako piezen egiaztapen-fitxak. Dokumentazio grafikoa.
- Elementu estruktural nagusien posizionamenduaren kontrol-fitxa: gila, bularra, korasta, zuakerrak, bular-oina, popa-zapata, gilagaina, etab.
- Ontzia osatzen duten elementuen muntaketa-prozesu optimoaren fitxa.
 - Lan-sehaska eta egitura berunean jartzea.
 - Popa-ispilua (bidezkoa bada).

- Kanpoko eta barruko kroskoa eta bizkarra.
 - Karela eta karela-tapa.
 - Barruko espazioak bereizteko trenkadak, etab.
 -
 - Leuntzea eta lixatzea.
 - Bikeztatzea eta akabera.
- Muntaketarako baliabideak: materialak, makinak, tresnak eta garraiobideak, besteak beste.

IV.– Jasangarritasuna.

8.– Ingurumena babesteko araudia errespetatzea, eta zurezko ontziak eraikitzearekin lotutako ingurumen-arazoaren alternatiba jasangarriak proposatzea.

Balorazio-irizpideak:

- a) Sortutako ingurumen-arazoaren ondorioak baloratu ditu eremu baten ikuspegi sozioekonomikotik.
- b) Mundu-mailako ingurumen-arazo baten eragina ezagutu du.
- c) Ingurumen-parametro jakin batzuetarako baimendutako gehieneko mailak identifikatu ditu, indarrean dagoen nazioko eta nazioz gaindiko legeriaren arabera.
- d) Sortutako hondakinen arriskuak aztertu ditu.
- e) Hondakin mota bakoitzari begira erabili beharreko ontzi eta etiketak zehaztu ditu.
- f) Hondakin-fitxak egin ditu.
- g) Balizko neurri zuzentzaileak eragindako kaltearekin lotu ditu.
- h) Proposatutako neurrien eragina baloratu du.
- i) Proposatutako neurriak aplikatzearen bideragarritasuna zehaztu du.

Jakintzak:

- Sortutako ingurumen-arazoaren ondorio sozioekonomikoak aztertzea.
- Ingurumen-arazoaren ondorio globalak identifikatzea. Printzipio jasangarri holistikoak aplikatzea: mundu-mailan pentsatzea eta toki-mailan jardutea.
- Ingurumen-parametro jakin batzuetarako baimendutako gehieneko mailak identifikatzea, indarrean dagoen nazioko eta nazioz gaindiko legeriaren arabera.
- Ontziak eraiki eta mantentzean sortutako hondakin motak.
- Hondakinen arriskua substantzia kaltegarrien arabera.
- Hondakinetarako ontziak.

- Etiketatzea: sukoiak, toxikoak, kaltegarriak, korrosiboak, narritagarriak, ingurumenerako arriskutsuak, etab.
- Erregistro-fitxak.
 - Hondakinaren jatorria.
 - Kantitatea.
 - Aurretratamenduaren data.
 - Biltegiatzearen hasiera- eta amaiera-data.
 - Bilketa-maiztasuna.
 - Garraioa.
 - Arduraduna.

d) PROGRAMAREKIN LOTUTAKO TITULUAK.

- Zurgintzako eta altzarigintzako teknikaria.
- Instalazioko eta altzari-hornikuntzako teknikaria.
- Zura prozesatu eta eraldatzeko teknikaria.
- Diseinuko eta altzari-hornikuntzako goi-mailako teknikaria.
- Laketontziak Mantentzeko Lanetako teknikaria.
- Laketontzietako altzariak eta zurezko egiturak mantentzeko teknikaria.

Halaber, salbuespen gisa, eta Lanbide Heziketako Sailburuordetzaren baimenarekin, 3 urtetik gorako esperientzia duten profesionalek ere parte hartu ahal izango dute espezializazio-programa hauetan; horretarako, enpresa laguntzaileek langile horien hautagaitza proposatu beharko dute.

e) SEKTORE EKONOMIKOA ETA ESKATZAILEAK.

Deskribatutako figura profesionalek lan egingo dute kirol-ontziak eta laketontziak eraikitzeko sektorean eta ontzigintzako konponketa- eta mantentze-sektorean.

f) IRAKASLEEN ETA INSTRUKTOREEN BETEKIZUNAK.

1. atala.– Irakasleen espezialitateak eta irakaskuntza-atribuzioak, lanbide-espezializazioko programaren ikaskuntza-eremuetan.

Prestakuntza-zentroko irakasleek araututako baldintzak bete beharko dituzte jarraian adierazten diren espezialitateetan:

Ikaskuntza-eremuak	Irakasleen espezialitateak
1. Ontzigtzako zirriborro eta planoak diseinatu, grafikoki irudikatu eta interpretatzea	Bigarren Hezkuntzako irakaslea <ul style="list-style-type: none"> • Zurgintzako eta altzarigintzako prozesuak eta produktuak.
2. Ontziolako zurgintzako materialak	Bigarren Hezkuntzako irakaslea <ul style="list-style-type: none"> • Zurgintzako eta altzarigintzako prozesuak eta produktuak.
3. Zurezko elementuak mekanizatzea eta muntatzea	Irakasle teknikoa <ul style="list-style-type: none"> • Zurgintzako eta altzarigintzako fabrikazioa eta instalazioa.
4. Zurezko ontzi tradizionalen akabera eta mantentzea	Irakasle teknikoa <ul style="list-style-type: none"> • Zurgintzako eta altzarigintzako fabrikazioa eta instalazioa.
5. Ontziolako zurgintzako lana antolatzea	Bigarren Hezkuntzako irakaslea <ul style="list-style-type: none"> • Zurgintzako eta altzarigintzako prozesuak eta produktuak.

2. atala.– Hezkuntzakoaz besteko administrazioetako titulartasun pribatuko nahiz publikoko ikastetxeetan programaosatzen duten ikaskuntza-eremuak irakasteko eskatzen diren tituluak.

Prestakuntza-zentroko irakasleek programako heziketa-zikloetako modulu profesionalak emateko araututako baldintzak bete beharko dituzte, titulazioari, prestakuntzari eta lan-esperientziari dagokienez, aurreko atalean irakaskuntza-eremu bakoitzerako adierazi diren irakasleen espezialitateetako batean irakasteko.

3. atala.– Enpresak jarritako langile instruktoreen esperientzia- eta prestakuntza-baldintzak.

Prestakuntzan parte hartzen duten enpresen bidez lortutako irakasleek gutxienez 3 urteko lan-esperientzia izango dute programaren profilarekin loturiko ekintzetan, edo, bestela, gutxienez 5 urteko prestakuntza egiaztatuko dute programaren ikaskuntza-emaitzekin lotuta.