

XEDAPEN OROKORRAK

HEZKUNTZA SAILA

3305

AGINDUA, 2019ko ekainaren 24koa, Hezkuntzako sailburuarena, zeinaren bidez ezartzen baitira lanbide-heziketako bost espezializazio.

Euskal Autonomia Erkidegoko Autonomia Estatuaren 16. artikuluen arabera, Euskal Autonomia Erkidegoak du irakaskuntzaren gaineko eskumena –irismen, maila eta gradu guztietan eta modalitate eta espezialitate guztietan–, hargatik eragotzi gabe Konstituzioaren 27. artikulua eta hori garatzen duten lege organikoak, Konstituzioaren 149.1.30.a artikulua Estatuari esleitzen dizkion ahalmenak, eta berau betetzeko eta bermatzeko beharrezko ikuskapena.

Lanbide-heziketari eta kualifikazioei buruzko ekainaren 19ko 5/2002 Lege Organikoaren helburua, zehazki, honako hau da: lanbide-prestakuntza, kualifikazio eta akreditazioen sistema integrala antolatzea, prestakuntza-modalitate desberdinen bidez gizartearen eta ekonomikoaren eskariei eraginkortasunez eta gardentasunez erantzuteko. Era berean, funts publikoekin sostengatzen den prestakuntza-eskaintzak bizialdi osoko prestakuntzari bide eman behar diola eta hainbat asmo eta egoera pertsonal nahiz profesioalera egokitu behar duela ezartzen du.

Lan-arloan, Autonomia Estatuaren 12.2 artikuluan xedatutakoaren arabera, Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazio Orokorrari dagokio estatuaren legeria betearazteko eskumena, batez ere hemen esanguratsuena 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, eskumenak eskuratzeko prozesuetan eman beharreko orduak areagotuko dira, gero eta konplexuagoak diren eremuek eskatzen duten espezializazio-maila altuagoa lortzeko bide bakar gisa. Bestetik, gaur egungo lehiakortasun-egoerara egokitutako prestakuntza eta kompetentziak dituzten langileak eskatzen dira, eta horrek berekin dakar orain arteko eskemak haustea; hau da, «lanpostura» bideratutako prestakuntza-eredua atzean utzi eta «lanbide-eremura» bideratutako eredu berri bat hartzea. Paradigma-aldaketa horrek pertsona du ardatz, pertsonen gaitasun tekniko, pertsonal eta sozialak eskuratzeko eta finantzatzea sustatzen baitu. Hartara, bermatzen da pertsona horiek zenbait arlotarako balioko dutela eta funtzionalitate handiagoa izango dutela.

Produktzio-egituraren benetako beharrezanetara gehien egokitzen diren kualifikazioak ezarriz, hauek ahalbidetu behar dira: alde batetik, lanbide-heziketa ikasten ari diren pertsonen prestakuntza enpresen gero eta beharrezan espezializatuetara egokitzea, eta, bestetik, langileen kualifikazioa hobetzea, enplegua sortzen duten produktzio-sektoreek eskatzen dituzten gaitasunak emanez.

Lanbide-heziketa hobetzeko, eraginkortasunari dagokionez, eskaintza espezializatu, eta lan-merkatuaren beharrezanetara gehiago egokituta planifikatu behar da, bereziki azaleratzen ari diren sektore eta lanpostuetan. Hala, enplegu gehiago sortuko dute, eta estrategikoak izango dira Euskal Autonomia Erkidegoko ekonomiaren etorkizunerako.

Testuinguru horretan, lanbide-heziketa elementu giltzarria da egungo eta etorkizuneko lanpostuetarako eskatzen diren kualifikazioei erantzuteko.

Ekonomiarako esanguratsuak diren ekoizpen-sektoreetatik datorren eskari ugari dagoenez, pertsonen enplegagarritasuna 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 aldatua), 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, Euskal Autonomia Erkidegoko Lanbide Heziketari buruzko ekainaren 28ko 4/2018 Legearen V. kapituluaren ezartzen da Lanbide Kualifikazio eta Espezializazioen euskal esparrua.

Legeak lanbide-kualifikazio eta -espezializazioen euskal esparrua arautzen du, gure lan-merkatuari erantzun ahal izateko, lanbide-heziketako sistema orokorraren bidez.

Esparru horretan sartuko dira Euskal Autonomia Erkidegoko lanbide-espezializazioko programen ziurtagiriak eta egiaztatgiriak. 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 ziurtatzea 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.

Agindu honek osatzen du Hezkuntza, Hizkuntza Politika eta Kulturako sailburuaren 2016ko uztailaren 27ko Aginduaren bidez argitaratutako lanbide-espezializazioko programen katalogoa (Agindua, 2016ko uztailaren 27koa, Hezkuntza, Hizkuntza Politika eta Kulturako sailburuarena, zeinaren bidez lanbide-espezializazioko zazpi programa eta horiek baimendu eta emateko baldintza orokorrak ezartzen baitira), Hezkuntzako sailburuaren 2016ko abenduaren 23ko Agindua, zeinaren bidez lanbide-espezializazioko bost programa ezartzen baitira; Hezkuntzako sailburuaren 2018ko urriaren 16ko Agindua, zeinaren bidez lanbide-espezializazioko lau programa ezartzen baitira; izan ere, lanbide-espezializazioko beste bost programa eransten zaizkio.

Horregatik guztiagatik, honako hau

EBAZTEN DUT:

1. artikulua.– Xedea.

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

2.– Agindu honen eranskinean aipatzen diren espezializazio-programak, zeinen egitura zehazten baita, honako eranskin hauetan aipatzen dira:

I. eranskina: Alanbre- edo tutu-konformazio bidezko produktuen diseinua eta fabrikazioa.

II. eranskina: Industria aeroespazialerako pieza aeronautikoen fabrikazio aurreratuko espezializazio-programa.

III. eranskina: Sukaldaritza adimenduna, sukaldaritza jasangarria.

IV. eranskina: Kalitate-kontrol metrologikoa.

V. eranskina: Lagundutako kudeaketa eta planifikazioa industria-muntaketako prozesuetan (DEMAI).

2. artikulua.– Programen helburuak.

1.– Programa hauek Euskal Autonomia Erkidegoko ekoizpen-sektore estrategiko desberdinek eskatutako kualifikazio bereziko beharrianak asetzera 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, lehenetsunez, 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 eskaintza, betiere zentro horiek baimen egokia badute eta programara lotutako prestakuntza-zikloren bat edo batzuk ematen ari badira, dagokion curriculumeko a) atalean adierazitakoaren arabera.

2.– Bi urtetik gorako iraupena duten ikas-ekinezko araubideko lanbide-prestakuntza dualeko planetako prestakuntza osagarri gisa jasotako lanbide-espezializazioko programen kasuan, Lanbide Heziketako Sailburuordetzak plan 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 aldez aurretik baimenduta, lanbide-espezializazioko programa horiek Lanbide Heziketako tituludunei eta programa ematen laguntzen duten enpresek horretarako proposatzen dituzten profesionalei eskaini ahal izango zaizkie, baldin eta ezarritako esperientzia- eta prestakuntza-eskakizunak betetzen badituzte Hala bada, lehendabizi ikas-ekinekoak egingo dira, enpresako prestakuntza-egonaldiarekin txandakatuta. Eskaintza-modalitate horretarako eskaria behar bezala arrazoituta egon beharko da, eta salbuespen hori justifikatzen duten arrazoiak azaldu 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 dagokienez, 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 kompetentziekin. 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 sartzeko diren unean bertan, Lan-arriskuen prebentzioari buruzko azaroaren 8ko 31/1995 Legean eta berau garatzen duten eta aplikagarriak diren gainerako arauetan adierazitako baldintzetan.

7. artikulua.– Programen finantzaketa.

Agindu honen 4.2 artikuluan jasotakoaren arabera garatzen diren programak Ikas-ekinezko erregimeneko lanbide-heziketa duala Euskal Autonomia Erkidegoan ezartzen duen ekainaren 2ko 83/2015 Dekretuan ezarritakoaren arabera finantzatuko dira.

8. artikulua.– Programen aseguruak.

1.– Beken bidez finantzatutako programen kasuan, 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.– Era berean, agindu honen 4.3 artikuluan aurreikusitako salbuespenezko eskaintzaren kasuan, lanbide-heziketako zentroaren betebeharra izango da istripuetarako aseguru-poliza bat eta erantzukizun zibileko beste bat kontratatzea, ikasleentzat, programaren esparruan enpresan jarduten dutenerako.

9. artikulua.– Programazioak.

1.– Lanbide-heziketako programa bakoitza emateko baimena duen zentroak programa hori garatzeko programazioa egin beharko du, eta, edonola ere, programa bakoitza emateko modua, egitura eta baldintzen definizioa zaindu beharko du. Programazio horretan, prestakuntza-eremuetako edukien garapena ezarri beharko da, eskuratu beharreko konpetentziekin 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.

10. 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.– Ereku 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.

2019ko uztailaren 5a, ostirala

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.– 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 Dekretuaren (Hezkuntza Sistemako Lanbide Heziketaren antolamendu orokorra ezartzen duen Dekretua aldatzeko otsailaren 2ko 14/2016 Dekretuaren bidez aldatua) 12 ter artikuluan ezarritakoaren arabera.

11. artikulua.– Irakasleen eskakizunak.

Irakasle eta instruktoreei 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.

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, 2019ko ekainaren 24a.

Hezkuntzako sailburua,
CRISTINA URIARTE TOLEDO.

I. ERANSKINA, 2019KO EKAINAREN 24KO AGINDUARENA

ALANBRE- ETA TUTU-KONFORMAZIO BIDEZKO PRODUKTUEN
DISEINU ETA FABRIKAZIOKO ESPEZIALIZAZIO-PROGRAMA

a) IDENTIFIKAZIO-DATUAK.

Izena: ALANBRE- EDO TUTU-KONFORMAZIO BIDEZKO PRODUKTUEN DISEINUA ETA FABRIKAZIOA

Kodea: EP017.

Iraupena: 680 ordu.

b) LANBIDE-PROFILA.

Konpetentzia orokorra:

Alanbre- edo tutu-konformazioarekin loturiko produktuak eta zerbitzuak diseinatzea, kudeatzea, makinak prestatu ondoren fabrikatzea eta gainbegiratzea, enpresa eskatzaileen eskakizunak betetz baita lan-arriskuen prebentziorako araudia eta ingurumen-babesaren arlokoa ere.

Lanbide-eremua:

Figura profesional horrek industria-sektorerako oro har eta bereziki ibilgailu-sektorerako alanbre- edo tutu-konformazio bidezko produktuak eta zerbitzuak garatzen dituzten enpresetan betetzen du bere jarduera. Batez ere, prozesuen diseinu-, fabrikazio- eta automatizazio-arloetan jardungo du.

Lanpostu eta lanbiderik esanguratsuenak:

- Alanbrea eta tutua konformatzeko makinaren prestatzailea.
- Alanbrea eta tutua konformatzeko erreminten eta prozesuen diseinatzailea.
- Industria-ekipoen mantentze-lanetako goi-mailako teknikaria.
- Sistema-integratzaileen aholkularia.
- Automatizazio-proiektuetako aholkularia.

Esku-hartze profesionalerako konpetentzia teknikoak, pertsonalak eta sozialak:

a) Alanbrea eta tutua konformatzeko prozesuak zehaztea, planoetan, fabrikazio-arauetan eta katalogoetan jasotako informazio teknikoa interpretatuz.

b) Hautatutako prozesurako osagai eta material egokiak diseinatzea eta aukeratzea.

c) Automatizazio-beharrei erantzuna emateko teknologia egokienak hautatzea, sektoreko enpresetan kontsultak eginez.

d) Automatizazio-proiektuen buru izatea, integratzaileen lantaldeak koordinatuz.

e) Ordenagailuan higidurak simulatzea, ahal den guztietan, bai higiduretan gerta daitezkeen bateraezintasunak ezerezteko, bai erreminten arteko talkak, konformatu beharreko piezaren eta makinaren atalen baten arteko talkak eta abar eragozteko.

f) Diseinuan aldaketak egitea, prototipoa fabrikatzean detektatutako arazoaren arabera.

g) Alanbrea eta tutua konformatzeko kontrol numerikoko makinen, roboten eta manipulagailuen programazioa eta prestakuntza gainbegiratzea, ziurtatuz kalitate-araudia, lan-arriskuen prebentziorako araudia eta ingurumen-babesaren arlokoa betetzen direla.

h) Ziurtatzea fabrikazio-prozesuek bezeroek ezarritako prozedurak eta eskakizunak betetzen dituztela, haien garapena gainbegiratzuz eta kontrolatuz eta sortzen diren gorabeherak ebatziz.

i) Egiten diren prozesuak edo haien zati bat automatizatzea, hobekuntzak bideratze aldera.

j) Proiektuaren planoen dokumentazio tekniko osagarria lantzea, antolatzea eta eguneratuta edukitzea, bai eta fabrikatzeko beharrezko dokumentazioa ere.

k) Segurtasun-neurriak eta arriskuei aurrea hartzekoak betetzea eta betearaztea, lan-arriskuen prebentziorako planak kontuan izanik, eta pertsonen, baliabideen eta ingurunearen segurtasuna bermatuta.

l) Lantaldeak antolatzea eta koordinatzea, eta haietan parte hartzea, beharrezkoa denean haien jardunaren garapena gainbegiratzuz, bai eta harreman onak izanez nahiz lidergoa hartuz ere, eta sortzen diren talde-gatazkak konpontzeko irtenbideak proposatuz.

m) Lan-egoera berrietara egokitzea, eta, horretarako, lanbide-esparruari dagozkion ezagutzak eguneratuta mantentzea, norberaren prestakuntza kudeatzea, bizitza osoan ikasteko dauden baliabideak baliatzea, eta informazioaren eta komunikazioaren teknologiak erabiltzea.

n) Egoerak edo gorabeherak ekimenez eta autonomiaz konpontzea, nor bere eskumen-esparruan, eta sormenez, modu berritzailean eta hobetzeko gogoz jardutea norberaren nahiz lantaldearen zereginetan.

o) Maila berean dauden kideekin, gorago daudenekin, bezeroekin nahiz nor bere ardurapean dituen pertsonekin komunikatzea, komunikatzeko bitarteko eraginkorrak erabiliz, informazio eta ezagutza egokiak transmitituz eta betiere lan-esparruan parte hartzen duten pertsonen autonomia eta gaitasuna errespetatuz.

c) PRESTAKUNTZA

IKASKUNTZA-EREMUAK	Ordu-esleipena
1. Alanbrearen eta tutuaren diseinua eta konformazioa.	350 ordu
2. Prozesuen automatizazioa	280 ordu
3. Ikusmen artifiziala	50 ordu
GUZTIRA	680 ordu

PROGRAMAREN IKASKUNTZAREN EMAITZAK:

ERANTZUKIZUNA ETA AUTONOMIA JARDUERA PROFESIONALEAN (programaren zeharkakoak)

Pertsona horrek ardura hartzen du alanbre- eta tutu- konformazio bidezko produktuak diseinatzeke eta fabrikatzeko, lantaldearen lanaren helburuak, teknikak eta emaitzak gainbegiraturaz, eta diseinuetan, ekoizpen-prozesuetan zein egindako piezetan aurkitutako akatsak konpontzeko irtenbideak proposaturaz.

1. eremuari lotuta: ALANBREAREN ETA TUTUAREN DISEINUA ETA KONFORMAZIOA**LORTU BEHARREKO TREBETASUNAK ETA ABILEZIAK**

1.– Alanbrea eta tutua konformatzeko prozesua diseinatzea, kontuan hartuta enpresa eskatzaileraren beharrak.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Planoko bistak, sekzioak eta xehetasunak interpretatu ditu, eta hartan jasotako informazioa zehaztu du.

b) Bozetoak egin ditu.

c) Makinaren higidurak eta distantzia kritikoak piezaren diseinu-aukerekin erlazionatu ditu.

d) Pieza amaitzeko bestelako hautabide batzuk edota beharrezkoak diren prozesu lagungarri batzuk deskribatu ditu.

e) Makinan piezek dituzten mugak deskribatu ditu.

f) Erreminta espezifikokoak berdiseinatu ditu, kontuan hartuta materialak, prozesuak, tenplaketa, gogortasunak eta abar.

2.– Prozesuen programazioa egitea, zenbait programazio mota aplikaturaz.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Makinaren pantailak identifikatu ditu.

b) Programatzeko modua deskribatu du (mugak, elementuen kokapena, programa-lerroak).

c) ISO sisteman eta beste programazio-sistema batzuetan programatu du.

d) Laser bat programatu du.

e) Makina doitu du.

3.– Ekoizpen-prozesua doitzea, espezifikazio teknikoak betez.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Erabili beharreko tresnen materialak deskribatu ditu, bai eta fabrikaziorako tratamendu termikoak eta perdoiak ere.

b) Tresnak fabrikatu ditu, planoak abiapuntu hartuta.

c) Piezen neurketak egin ditu, kontrol-plan bati jarraituz.

d) Gertatu diren aldakuntza guztiak aztertu ditu, eta aldakuntza horiek zerk (tolesgailua, ebaketa-hortza...) eragin dituen zehaztu du.

e) Programazioaren doikuntzak egin ditu.

f) Erreminten egoera aztertu du.

EZAGUTZAK (350 ordu)

Konformazio-prozesuaren diseinua:

- Planoak interpretatzea.
- Diseinu-arloko higadura eta distantzia kritikoak.
- Prozesuen bestelako hautabide batzuk edo prozesu lagungarriak (estanzazioa, mekanizazioa, fresaketa). Puntu sendoak eta ahulak.
- Diseinu-prozesuko anomaliak.
- Makinen mugak.
- Makinak zenbait zeregin egiteko dituen erremintak.
- Pieza bera egiteko balia daitezkeen makina motak: abantailak eta desabantailak.

Konformazio-prozesuaren programazioa:

- Makinaren pantailak: deskribapenak eta funtzioak.
- ISO lengoia eta makinaren lengoia programatzea.
- Makinaren programak ematen dituen aukera estrekin egitea programazioa.
- Laser bat programatzea.
- Makinaren programatutako mantentzearen kudeaketa.
- Makinaren doikuntzak egitea: fabrikatu beharreko pieza onen eta txarren kantitatea doitzeko, makina automatikoki ordu jakin batean gelditzea, eta stop egin aurreko pieza kopurua zehaztea.
- Makina programatzea, hankak, gorputzak, kakoak, tolesak eta ebaketak egiteko.

Produktzio-prozesua doitzeko:

- Hatzak, ebaketa-hortzak, gidak eta euskarriak fabrikatzeko erabiltzen diren materialak.
- Erreminten gainazaleko tratamenduak. Tratamenduen abantailak eta desabantailak.
- Kontrol-plana diseinatzea. AMFE (akats eta ondorioen azterketa modala) batekiko erlazioa.
- Elementuak neurtzea, kalibreak, mikrometroa, profil-proiektagailua, karga-makinak eta kontrol-tresnak erabiliz.
- Piezetan sor daitezkeen akatsak (bizarrak, aldakuntza kota batean, perpendikulartasunik edo simetriarik eza...): kausak eta irtenbideak.
- Makinaren pantailak: zuzendu daitezkeen akatsak eta zuzentzeko metodoa.
- Piezak diseinatzean eta fabrikatzean kontuan izan beharreko alderdiak.
- Tolesak, ebaketak, errotazioak eta abar egiteko erreminten mantentze-lanetarako kontuan izan beharreko alderdiak.

2. eremuari lotuta: PROZESUAK AUTOMATIZATZEA

LORTU BEHARREKO TREBETASUNAK ETA ABILEZIAK

1.– Automatizazio-prozesuan erabiltzen diren teknologiak aztertzea.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Zenbait prozesu deskribatu ditu, hainbat irtenbide teknologiko eskaintzen dituztenak.
- b) Zenbait azpiprozesuz osatutako prozesuetan, haietako bakoitza identifikatu du.
- c) Zenbait azpiprozesuz osatutako prozesuetan, badaki zer informazio ematen dien bakoitzak gainerako azpiprozesuei eta zer informazio jasotzen duen haietatik, bai eta zer bitarteko baliatzen den ere transferentzia horietako bakoitzean.

2.– Automatizaziorako irtenbide soilak proposatzea, gerora gauzatu beharreko diseinu-prozesuaren buru izatea, eta esku hartzen duten azpiprozesuen arteko koordinazioa egitea.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Zenbait automatizazio-prozesuren diseinuaren lehen fasea egin du.
- b) Aholkua eskatu du, teknologia bakoitzean espezializatutako enpresetan.
- c) Automatizatu beharreko prozesuaren zein azpiprozesu bakoitzaren sekuentzia-diagramak egin ditu.
- d) Prozesu jakin baterako merkatuan zer teknologia dauden eskuragarri aztertu du, teknologiak alderatu ditu, eta egokiena hautatu du.
- e) Azpiprozesuen arteko transferentziarako balia daitezkeen sareak identifikatu ditu.

3.– Zenbait teknologiatan oinarritutako automatismo soilak konfiguratzea.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Motor baten kontrol-sistema konfiguratu du, maiztasun-erregulagailu baten bitartez.
- b) Zilindro pneumatiko baten kontrol-sistema konfiguratu du, PLC baten bidez.
- c) Kontrol-sistema bat konfiguratu eta programatu du, maiztasun-erregulagailua duen motor bat, PLC bat eta SCADA sistema bat integratuz, seinale digitalak nahiz analogikoak erabiliz.
- d) Komunikazio-sare bat konfiguratu du, zenbait gailu nagusi eta morroiren artean.
- e) Zenbait teknologiaz osatutako sekuentzia-prozesu bat konfiguratu eta programatu du.

EZAGUTZAK (280 ordu)

Prozesuak automatizatzeko teknologiak:

- Erregulazio- eta kontrol-sistemen osagaiak.
- Prozesu jarraituen ezaugarriak eta aldagaiak. Erregulazio-begiztak: begizta irekia eta begizta itxia.
 - Erregulazio motak: P, PI eta PID (P: proportzionala; I: integrala; eta D: diferentziala edo deribatiboa).
 - PLC (Programmable Logic Controller) kontrolagailua.

- Sarrera eta irteera kontzeptuak.
- Babes-elementu elektrikoak.
- Motor elektriko motak.
- Maiztasun-erregulagailuak.
- SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) sistema.
- Robot motak.
- Industria-komunikazioak eta kontrol banatua: komunikazio-elementuak, komunikazio-sareak, industria-komunikazioak eta normalizazioa.
- Sistema automatikoen egitura: sinbologia, eskemak, kalkuluak, katalogo teknikoak.

Automatizaziorako irtenbideak:

- Automata programagarri motak eta haien ezaugarriak.
- Automaten egitura funtzionala.
- PLCaren eraketa, funtzioak eta ezaugarriak.
- Sarrerak eta irteerak: digitalak, analogikoak eta bereziak.
- Fluxu-diagramak.
- GRAFCET (Graphe Fonctionnel de Commande Etape Transition) lengoia.
- Prozesu sekuentzialetan jarduteko gailuak: manipulagailuak eta robotak.

Tipologia eta ezaugarriak. Aplikazio-eremuak.

- Sistema automatizatuaren espezifikazio teknikoak.
- Babes-elementu elektrikoak.
- Motor elektrikoak.
- Maiztasun-erregulagailuak.
- SCADA sistema.
- Robot motak.
- Industria-komunikazioak.
- Sistema erregulatuak.
- Egiatzen sistemak.
- Eragingailu pneumatikoak, elektrikoak eta hidraulikoak.
- Posizionatze-doitasuna.

Automatismoen konfigurazioa:

- Automaten kontrol-programak. Programazio-lengoaiak.
- Maiztasun-erregulagailuaren erabilera.
- Motor trifasikoaren kableatua. Izar-triangulu abiaraztea. Bira-inbertsioa.
- SCADA sistema. Pantailan konfiguraztea.
- Industria-komunikazioak.

3. eremuari lotuta: IKUSPEN ARTIFIZIALA.

LORTU BEHARREKO TREBETASUNAK ETA ABILEZIAK.

1.– Ikuspen artifizialeko sistema bat konfiguratzeko eta hark emandako datuak prozesatzeko.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Ikuspen artifizialeko sistema zertan datzan deskribatu du.

b) Ikuspen artifizialeko sistemaren osagaiak identifikatu ditu.

c) Ikuspen artifizialeko sistema bat konfiguratu du.

d) Ikuspen artifizialeko sistema PLC batekin konektatu du, eta ikuspen-sistematik lortutako datuak prozesatu ditu.

2.– Ikuspen artifizialeko teknikak baliatzea, automatizazio-beharrei irtenbideak bilatzeko.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Balia daitezkeen kamera motak deskribatu ditu, eta mota bakoitza zer aplikazio zehatzetan erabiltzen den zehaztu du.

b) Ikuspen artifizialaren teknikak eskaintzen dituen aukerak identifikatu ditu, baita mugak (doitasuna) zehaztu ere.

c) Industrian ezarritako aplikazio arrakastatsuek identifikatu ditu.

d) Zenbait planteamenduren irtenbideak garatu ditu.

EZAGUTZAK (50 ordu)

Ikuspen artifizialeko sistemaren konfigurazioa.

– Ikuspen artifizialeko sistemaren definizioa eta helburua.

– Ikuspen artifizialeko sistemaren osagaiak.

– Argiztapena.

– Optika.

– Softwarea.

– Komunikazio-protokoloak.

– Networkinga.

– Beste gailu batzuekin integratzea.

– Irakurketa-erremintak.

– Backupa.

– Ikuspen-erremintak.

– Kalibratzea.

– Doitasuna.

Ikuspen artifizialeko irtenbide teknologikoak:

– Ikuspenerako aplikazioak.

– Kamera motak.

– Irudia prozesatzea.

– Irismena.

- Erabilera espezifikoak.
- Koordinatuak koordinatzea, roboten edo conveniorren bitartez.
- Ikuspen-kamerak eta ikuspen-sentsoreak.
- Muntaketarako euskarriak eta osagarriak.
- Irtenbideen bideragarritasunaren analisia.

d) PROGRAMAREKIN LOTUTAKO TITULUAK.

- Fabrikazio Mekanikoko Produkzioa Programatzeko goi-mailako teknikaria.
- Mekatronika Industrialeko goi-mailako teknikaria.
- Fabrikazio Mekanikoko Diseinuko goi-mailako teknikaria.

Halaber, salbuespen gisa eta Lanbide Heziketako Sailburuordetzak aldez aurretik baimenduta, gutxienez 3 urteko esperientzia duten profesionalek ere parte hartu ahal izango dute espezializazio-programa hauetan, baldin eta programa ematen laguntzen duten enpresek horretarako proposatzen badituzte.

e) SEKTORE EKONOMIKOA ETA ESKATZAILEAK.

Industria-sektorerako oro har eta bereziki ibilgailu-sektorerako alanbre- edo tutu-konformazio bidezko produktuak eta zerbitzuak garatzen dituzten enpresak.

f) IRAKASLEEN ETA INSTRUKTOREEN BETEKIZUNAK.

1. atala.– Lanbide-espezializazioko programaren ikaskuntza-eremuetako irakasleen espezialitateak eta irakasteko eskumena.

Prestakuntza-zentroko irakasleek jarraian adierazten diren espezialitateetako baten baterako araututako baldintzak bete beharko dituzte:

IKASKUNTZA-EREMUAK	Irakasleen espezialitateak
1. Alanbrearen eta tutuaren diseinua eta konformazioa	Bigarren Hezkuntzako irakaslea: – Fabrikazio mekanikoaren antolamendua eta proiektuak. Lanbide Heziketako irakasle teknikoa: – Fabrikazio mekanikoko proiektuen bulegoa.
2. Prozesuen automatizazioa	Bigarren Hezkuntzako irakaslea: – Fabrikazio mekanikoaren antolamendua eta proiektuak. – Sistema elektroteknikoak eta automatikoak. Irakasle teknikoa: – Mekanizazioa eta makinen mantentzea.
3. Ikusmen artifiziala	Bigarren Hezkuntzako irakaslea: – Fabrikazio mekanikoaren antolamendua eta proiektuak. – Sistema elektroteknikoak eta automatikoak. Irakasle teknikoa: – Mekanizazioa eta makinen mantentzea.

2. atala.– Programaosatzen duten ikaskuntza-eremuak emateko beharrezko diren titulazioak, hezkuntzakoaz bestelako administrazioetako titulartasun pribatuko nahiz publikoko ikastetxeentzat.

Prestakuntza-zentroko irakasleek programako prestakuntza-zikloetako lanbide-moduluak 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 instruktoreen esperientzia- eta prestakuntza-baldintzak.

Prestakuntzan parte hartzen duten enpresek jarritako instruktoreek gutxienez 3 urteko lan-esperientzia izango dute programaren profilarekin loturiko ekintzetan, edo, bestela, gutxienez 5 urteko prestakuntza egiaztatuko dute programaren ikaskuntzaren emaitzekin lotuta.