

XEDAPEN OROKORRAK

HEZKUNTZA, HIZKUNTZA POLITIKA ETA KULTURA SAILA

3546

104/2016 DEKRETUA, uztailaren 7koa, Euskal Autonomia Erkidegoan emango diren Oinarrizko Lanbide Heziketako 20 tituluren curriculumak ezartzen dituena.

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

Hezkuntzari buruzko maiatzaren 3ko 2/2006 Lege Organikoaren arabera (hezkuntzaren kalitatea hobetzeko abenduaren 9ko 8/2013 Lege Organikoak artikulua bakarreko bosgarren zenbakiaren bidez aldatua), lanbide-heziketako tituluen curriculumak garatuko dute hezkuntza-arloko administrazioek, oinarrizko curriculumetik abiatuta.

Otsailaren 28ko 127/2014 Errege Dekretuaren 1. artikuluko b letrak I.etik XIV.era bitarteko eranskinetan adierazi diren Oinarrizko Lanbide Heziketako tituluak bakoitzaren alderdi hauek zehazten ditu: oinarrizko curriculumak; prestakuntza-testuinguruaren oinarrizko parametroak; lanbide-moduluen eta konpetentzia-atalen arteko egokitasuna, haiek egiaztatu edo baliozkotu behar izanez gero; eta, konkurrentzia lehiakorra egonez gero, tituluaren bidez erdi-mailako zer heziketa-ziklori aplikatu dakizkiokeen onarpen-irizpide lehenetsiak (127/2014 Errege Dekretua, otsailaren 28koa, hezkuntza-sistemako lanbide-heziketako ikasketen Oinarrizko Lanbide Heziketaren alderdi espezifiko batzuk arautzen dituena, hamalau oinarrizko lanbide-titulu onartzen dituena, haien oinarrizko curriculumak finkatzen dituena eta Hezkuntzari buruzko maiatzaren 3ko 2/2006 Lege Organikoan ezarritako irakaskuntzei dagozkien titulu akademiko eta lanbide-tituluak emateari buruzko abenduaren 4ko 1850/2009 Errege Dekretua aldatzen duena).

Ondoren, maiatzaren 16ko 356/2014 Errege Dekretuak Oinarrizko Lanbide Heziketako zazpi titulu ezartzen ditu 2. artikuluan, eta haien zehaztapenak I.etik VII.era bitarteko eranskinetan jaso dira (356/2014 Errege Dekretua, maiatzaren 16koa, Lanbide Heziketako irakaskuntzen titulu-katalogoko Oinarrizko Lanbide Heziketako zazpi titulu ezartzen dituena).

Era berean, abuztuaren 28ko 774/2015 Errege Dekretuak Oinarrizko Lanbide Heziketako beste sei titulu ezartzen ditu 2. artikuluan, eta haien zehaztapenak I.etik VI.era bitarteko eranskinetan jaso dira (774/2015 Errege Dekretua, abuztuaren 28koa, Lanbide Heziketako irakaskuntzen titulu-katalogoko Oinarrizko Lanbide Heziketako sei titulu ezartzen dituena).

Hortaz, Euskal Autonomia Erkidegoaren berezko eskumenen esparruari dagokionez, Autonomia Estatutuaren 16. artikuluan aditzera ematen denez, «Konstituzioaren lehen erabaki gehigarrian erabakitzen dena aplikatzeko, irakaskuntza, zabalera, maila, gradu, era eta espezialitate guztietan, Euskal Herriko Komunitate Autonomoaren konpetentziapean dago, Konstituzioaren 27. artikuluari eta berori zehaztuko duten Lege Organikoei, haren 140.1.30 artikulua Estatuari ematen dizkion ahalmenei eta guztiori betetzeko eta bermatzeko behar den goi inspekzioari kalterik egiteke».

Ekainaren 9ko 86/2015 Dekretuak, Euskal Autonomia Erkidegoko Oinarrizko Lanbide Heziketaren araubideari eta ezarpenari buruzkoak, curriculumaren gutxieneko osagaiak arautzen ditu 5. artikuluan. Bestalde, 6.ean, Euskal Autonomia Erkidegoko Oinarrizko Lanbide Heziketako

heziketa-zikloen curriculumak garatzeko jarraibideak biltzen dira, ezertan galarazi gabe oinarritzko curriculumean ezarritakoa. Curriculumak garatzeko, beharrezko egokitzapenak egin ahal izango dira, Euskal Autonomia Erkidegoko inguruabar sozial, ekonomiko, produktibo eta hezkuntzako araberak.

Dekretu honen helburua da Euskal Autonomia Erkidegoan Lanbide Heziketako 20 tituluren curriculumak ezartzea, lehenago aipatutako dekretuaren arabera.

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

Ondorioz, Hezkuntza, Hizkuntza Politika eta Kulturako sailburuaren proposamenez, Lanbide Heziketako Euskal Kontseiluak emandako txostena eta gainerako aginduzko txostenak aztertuta, Euskadiko Aholku Batzorde Juridikoaren arabera, eta Jaurlaritzaren Kontseiluak 2016ko uztailaren 7an egindako bilkuran eztabaidatu eta onartu ondoren, hau

XEDATZEN DUT:

1. artikulua.– Xedea eta aplikazio-esparrua.

1.– Dekretu honen bidez, Euskal Autonomia Erkidegoan emango diren Oinarritzko Lanbide Heziketako 20 tituluren curriculumak ezartzen dira.

2. artikulua.– Tituluen identifikazioa.

Curriculumak dekretu honetan ezarrita dituzten tituluak arauotan ageri dira: 127/2014 Errege Dekretua, otsailaren 28koa, hezkuntza-sistemako lanbide-heziketako ikasketen Oinarritzko Lanbide Heziketaren alderdi espezifikoko batzuk arautzen dituen, hamalau oinarritzko lanbide-titulu onartzen dituen, haien oinarritzko curriculumak finkatzen dituen eta Hezkuntzari buruzko maiatzaren 3ko 2/2006 Lege Organikoan ezarritako irakaskuntzei dagozkien titulu akademiko eta lanbide-tituluak emateari buruzko abenduaren 4ko 1850/2009 Errege Dekretua aldatzen duena; 356/2014 Errege Dekretua, maiatzaren 16koa, Lanbide Heziketako irakaskuntzen titulu-katalogoko Oinarritzko Lanbide Heziketako zazpi titulu ezartzen dituen; eta 774/2015 Errege Dekretua, abuztuaren 28koa, Lanbide Heziketako irakaskuntzen titulu-katalogoko Oinarritzko Lanbide Heziketako sei titulu ezartzen dituen.

3. artikulua.– Curriculumak identifikatzea.

1.– Dekretu honetan ezartzen diren Oinarritzko Lanbide Heziketako tituluen curriculumak bat datoz otsailaren 28ko 127/2014 Errege Dekretuaren III. eta IV. kapituluetan jasotakoarekin, baita dagokion arauak titulu bakoitzerako arautzen duen oinarritzko curriculumarekin ere.

2.– Beste eranskin hauetan daude dekretu honetan ezartzen diren Oinarritzko Lanbide Heziketako tituluen curriculumetako lanbide-moduluetako irakaskuntzak eta gainerako elementu espezifikak:

I. eranskina: Nekazaritzako Lorezaintzako eta Lore Konposizioetako oinarritzko lanbide-tituluak.

II. eranskina: Arte Grafikoetako oinarritzko lanbide-tituluak.

III. eranskina: Merkataritza Zerbitzuetako oinarritzko lanbide-tituluak.

IV. eranskina: Elektrizitateko eta Elektronikako oinarritzko lanbide-tituluak.

V. eranskina: Eraikinak Eraberritu eta Mantentzeko oinarritzko lanbide-tituluak.

- VI. eranskina: Sukaldaritzako eta Jatetxe-arloko oinarrizko lanbide-titulua.
- VII. eranskina: Informatika eta Komunikazioetako oinarrizko lanbide-titulua.
- VIII. eranskina: Bulegoko Informatikako oinarrizko lanbide-titulua.
- IX. eranskina: Ostatuko eta Ikuztegiko oinarrizko lanbide-titulua.
- X. eranskina: Ehunezko eta Larruzko Artikuluen Konponketako oinarrizko lanbide-titulua.
- XI. eranskina: Ibilgailuen Mantentze Lanen oinarrizko lanbide-titulua.
- XII. eranskina: Arotzeriako eta Altzarigintzako oinarrizko lanbide-titulua.
- XIII. eranskina: Elikagaien Industrietako oinarrizko lanbide-titulua.
- XIV. eranskina: Ile-apainketako eta Estetikako oinarrizko lanbide-titulua.
- XV. eranskina: Administrazio Zerbitzuetako oinarrizko lanbide-titulua.
- XVI. eranskina: Kirol Ontziak eta Laketontziak Mantentzeko Lanetako oinarrizko lanbide-titulua.
- XVII. eranskina: Etxeko Jardueretako eta Eraikin Garbiketako oinarrizko lanbide-titulua.
- XVIII. eranskina: Okintzako eta Pastelgintzako oinarrizko lanbide-titulua.
- XIX. eranskina: Etxebizitzen Mantentze Lanetako oinarrizko lanbide-titulua.
- XX. eranskina: Elementu Metalikoen Fabrikazioko oinarrizko lanbide-titulua.

3.– Dekretuan heziketa-ziklo bakoitzari dagokion eranskinen 2.2 atalean adierazita daude titulu bakoitzeko Lanbide Kualifikazioen Katalogo Nazionalen kualifikazioen eta kompetentzia-atalen zerrendak.

4.– Dekretuan heziketa-ziklo bakoitzari dagokion eranskinen 6. atalean adierazita daude heziketa-ziklo bakoitzeko lanbide-moduluen eta kompetentzia-atalen arteko egokitasunak, haiek egiaztatu edo baliozkotu behar izanez gero.

5.– Dekretuan heziketa-ziklo bakoitzari dagokion eranskinen 4. atalean adierazita daude lanbide-heziketako zentroetan irakaslan garatu ahal izateko gutxieneko espazioak eta ekipamenduak. Horretaz gain, zentroek nahitaez bete behar dituzte zenbait arau; hain zuzen ere, aukera-berdintasunari buruzkoa, denentzako diseinuari eta irisgarritasun unibertsalari buruzkoa, lan-arriskuen prebentzioari buruzkoa, eta lanpostuko segurtasunari eta osasunari buruzkoa.

6.– Hemen adierazita daude Hezkuntzari buruzko maiatzaren 3ko 2/2006 Lege Organikoaren 42.4 artikuluan ezarrita dauden eta dekretu honen eranskinetan aipatzen diren eduki-bloke komunekin erlazionatutako moduluak irakasleen betekizunak: otsailaren 28ko 127/2014 Dekretuaren 20. artikulua, eta azaroaren 8ko 1834/2008 Errege Dekretuaren VI. eranskina (1834/2008 Errege Dekretua, azaroaren 8koa, Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzan, Batxilergoan, Lanbide Heziketan eta erregimen bereziko irakaskuntzetan irakasteko prestakuntza-baldintzak ezartzen dituen eta Bigarren Hezkuntzako irakaskuntza-kidegoen espezialitateak zehazten dituen, uztailaren 17ko 665/2015 Errege Dekretuak emandako idazketan –665/2015 Errege Dekretua, uztailaren 17koa, Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzan, Batxilergoan, Lanbide Heziketan eta araubide bereziko ikasketetan irakasteari buruzko eta irakasleen hasierako prestakuntzari eta Bigarren Hezkuntzako irakasle kidegoen espezialitatei buruzko xedapen jakin batzuk garatzen dituen–).

7.– Hemen adierazita daude heziketa-ziklo bakoitzeko gainerako moduluetan irakatsi behar duten irakasleen betekizunak: otsailaren 28ko 127/2014 Errege Dekretuaren 20. artikulua, eta dekretu honetan heziketa-ziklo bakoitzari dagokion eranskineko 5. atala.

4. artikulua.– Hezkuntza-ingurunera egokitzea.

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

2.– Ikastetxearen ikasketa-proiektuaren arabera, ikastetxeko sailtako irakasleei dagokie Oinarrizko Lanbide Heziketako heziketa-zikloak osatzen dituzten lanbide-moduluen programa-zioak prestatzea eta onartzea. Horretarako, ezartzen diren helburu orokorrak izan behar dituzte kontuan; lanbide-modulu bakoitzean bildutako ikaskuntzaren emaitzak, ebaluazio-irizpideak eta edukiak errespetatu behar dituzte; eta irakaskuntzen erreferentziazko lanbide-profila hartu behar dute euskarri gisa.

XEDAPEN GEHIGARRIA.– Ikasteko metodologia berritzaileak.

Ikastetxeek aukera izango dute, duten autonomia pedagogikoaz eta antolamendukoaz baliatuta, eta ikasketa-proiektuko aurreikuspenen arabera, dekretu honen eranskinetan lanbide-moduluek duten iraupena zertxobait aldatzea proposatzen duten proiektuak prestatzeko, heziketa-zikloak emateari buruzko estrategietan eta metodologietan oinarrituta. Hori egin ahal izango da, baldin eta ez bada aldatzen haien mailakako banaketa, eta titulua sortzeko errege-dekretuan modulu bakoitzerako ezarri diren gutxieneko ordutegiak errespetatzen badira. Lanbide-heziketaren arloko eskumena duen sailburuordetzaren baimena beharko dute proiektuok.

AZKEN XEDAPENA.– Indarrean jartzea.

Euskal Herriko Agintaritzaren Aldizkarian argitaratu eta biharamunean jarriko da indarrean dekretu hau.

Vitoria-Gasteizen, 2016ko uztailaren 7an.

Lehendakaria,
IÑIGO URKULLU RENTERIA.

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

XX. ERANSKINA, UZTAILAREN 7ko 104/2016 DEKRETUARENA

ELEMENTU METALIKOEN FABRIKAZIOKO OINARRIZKO LANBIDE-TITULUA

1.- Tituluaren identifikazioa

Elementu hauek identifikatzen dute Elementu Metalikoen Fabrikazioko oinarrizko lanbide-titulua:

- Izena: Elementu metalikoen fabrikazioa.
- Maila: Oinarrizko Lanbide Heziketa.
- Iraupena: 2.000 ordu.
- Lanbide-arloa: Fabrikazio Mekanikoa eta Elektrizitatea eta Elektronika
- Europako baliokidea: INSN-3.5.3. (Irakaskuntzaren Nazioarteko Sailkapen Normalizatua).

2.– Lanbide-profila

2.1 Tituluaren konpetentzia orokorra

Titulu honen konpetentzia orokorra da material metalikoekin (ferrikoak eta ez-ferrikoak) mekanizatze eta muntatzeko oinarrizko eragiketak egitea fabrikazio mekanikorako, eta jarduketa lagungarriak egitea elementuen eta ekipo elektriko eta elektronikoak muntatzean eta mantentzean, adierazitako kalitatearekin lan eginez, lan-arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak errespetatuz eta ahoz eta idatziz gaztelaniaz eta, hala balegokio, harekin batera ofiziala den hizkuntzan komunikatuz, baita atzerriko hizkuntza batean ere.

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

– Osatutako lanbide-kualifikazioak:

a) Fabrikazio mekanikoko eragiketa osagarriak .FME031_1. (295/2004 Errege Dekretua, otsailaren 20koa). Konpetentzia-atal hauek barne hartzen ditu:

UC0087_1: Oinarrizko fabrikazio-eragiketak egitea.

UC0088_1: Oinarrizko muntaketa-eragiketak egitea.

b) Ekipo elektriko eta elektronikoak muntatzeko eta mantentzeko eragiketa osagarriak .ELE481_1. (144/2011 Errege Dekretua, otsailaren 4koa). Konpetentzia-atal hauek barne hartzen ditu:

UC1559_1: Mihizatze-eragiketak egitea ekipo elektriko eta elektronikoak muntatzean.

UC1560_1: Konexio-eragiketak egitea ekipo elektriko eta elektronikoak muntatzean.

UC1561_1: Eragiketa osagarriak egitea ekipo elektriko eta elektronikoak mantentzean.

2.3 Lanbide-ingurunea

2.3.1 Hauek dira zeregin eta lanpostu aipagarrienak:

Manufaktura-industrietako peoiak.

Prozesu automatizatueta laguntzailea.

Industria metalurgikoko laguntzaileak eta peoiak, produktu metalikoak eta manufakturakoak fabrikatzeko.

Karbono-altzairuzko materialen errutilozko elektrodo estalidun arku elektrikoak soldatzaile laguntzailea.

Egitura metaliko astunen, arinen eta hoditeriaren soldatzaile laguntzailea.

Eskuzko oxiebakitzaile laguntzailea.

Plasma bidezko metal-ebakitzaile laguntzailea, eskuz.

Prozesu automatizatuetako laguntzaileak.
 Metal-arotzaren laguntzailea.
 Egitura metalikoen muntatzailearen laguntzailea.
 Ekipo elektriko eta elektronikoak mantentzeko laguntzailea.
 Plaken eta ekipo elektriko eta elektronikoen probatzailea/doitzailea.
 Osagaien zirkuitu inprimatuko plaken muntatzailea.
 Behe-tentsioko instalazio elektrikoetako langilea.
 Satellite bidezko telebistarako antena hartzaileen muntatzailearen laguntzailea.
 Ekipo elektriko eta elektronikoak mihiztatzeko langilea.

3.– Heziketa-zikloaren irakasgaiak

3.1 Tituluaren helburu orokorrak

- a) Ekipoak mantentzea eta lantegien eta obren espazioen erabilera aplikatzea, lanpostua prestatzeko ezarritako espezifikazioak interpretatuz.
- b) Beharrezkoak diren ekipoak, erremintak eta osagarriak hautatzea, eta lotura finkoak eta desmuntagarriak egiteko aplikatu behar diren irizpideak identifikatzea.
- c) Erreminta eramangarri egokiak maneiatzea, elementuak muntatzeko eta doitzeko aplikatu beharreko prozeduraren espezifikazioak interpretatuz.
- d) Muntatze- eta segurtasun-tresnak, erremintak, ekipoak eta bitartekoak hautatzea, material errealak azterturik eta egin behar diren eragiketak kontuan harturik, baliabideak eta bitartekoak biltzeko.
- e) Instalazioetako elementuak mekanizatzeko eta lotzeko erabiltzen diren erremintak identifikatu eta erabiltzea instalazioetako elementuen mekanizazioan eta loturan gertatzen diren hainbat egoeratan.
- f) Forma definituen xafla eta profil metalikoen gaineko ebaketa termikoko edo mekanikoko ekipoekin jardutea, produktu metalikoak eta galdaragintza arinekoak lortzeko, laneko eta ingurumeneko arriskuen prebentzio-plana aplikatuz.
- g) Neurketa-ekipoak erabiltzea, neurtu beharreko parametroak tresneriaren konfigurazioarekin eta instalazioetan duten aplikazioarekin erlazionatuta, fabrikatzaileen jarraibideekin bat, probak eta egiaztapenak egiteko.
- h) Elementu akastunak aldatzea, ekipoak desmuntatu eta muntatzea eta beharrezkoak diren doikuntzak eginda, instalazioak eta tresneria mantentzeko eta konpontzeko.
- i) Instalazioaren konexioak eta parametro bereizgarriak egiaztatzea neurtzeko tresnak erabiliz, kalitate- eta segurtasun-baldintzetan, mantentze-lanak egiteko.
- j) Lotura finkoak eta desmuntagarriak egitea material metalikoetan eta ez-metalikoetan, segurtasun-, funtzionaltasun eta ekonomia-irizpideei jarraikiz.
- k) Elementu metalikoak eta ez-metalikoak muntatzea eta doitzea erreminta eramangarrien bidez, eta atal mugikorren doitzea, berdindura edo irristatzea lortzea.
- l) Makinak, ekipoak, lanabesak eta instalazioak erabiltzeko eskuliburuak interpretatzea, haien oinarrizko mantentzea egiteko eragiketen sekuentzia identifikatuz.
- m) Ingurune naturalean izaten diren gertakariak ulertzea jakintza integratu baten moduan erabiliz ezagutza zientifikoa; halaber, oinarrizko arazoak identifikatu eta konpontzeko metodoak ezagutu eta aplikatzea ezagutzaren eta esperientziaren eremuetan.
- n) Trebetasunak garatzea arazoak formulatu, planteatu, interpretatu eta konpontzeko, eta kalkulu matematikoen arrazoinamendua aplikatzea gizartean eta lan-ingurunean moldatzeko eta bere baliabide ekonomikoak kudeatzeko.
- ñ) Giza gorputzaren funtzionamenduaren oinarrizko alderdiak identifikatu eta ulertzea, haiek norberaren eta taldearen osasunarekin lotuz, eta higiena eta osasuna baloratzea bizitzan ohitura osasungarriak garatu eta finkatzeko, zein ingurunetan dagoen kontuan hartuta.
- o) Natura-ondarearen zaintzarekin eta iraunkortasunarekin bat datozen ohiturak eta balioak garatzea, eta izaki bizidunen eta natura-ingurunearen arteko elkarreragina ulertzea, horrela gizakien ekintzak ingurumenaren orekan dituen ondorioak baloratu ahal izateko.

p) Informazio-iturrien oinarrizko trebetasunak garatzea, eta informazioaren eta komunikazioaren teknologiak ikuspegi kritikoz erabiltzea, ingurune pertsonal, sozial edo profesionalean informazioa lortu eta jakinarazteko.

q) Kultura- eta arte-ekoizpenen oinarrizko ezaugarriak ezagutzea, haien elementuak aztertzeke oinarrizko teknikak aplikatuz, errespetuz eta sentikortasunez jarduteko, kultura-aniztasunaren, ondare historiko-artistikoaren eta kultura- zein arte-adierazpenen aurrean.

r) Hizkuntza-trebetasun eta -abileziak garatu eta finkatzea eta eskatzen den doitasun-, argitasun- eta arintasun-maila lortzea, gaztelaniari eta, hala denean, harekin batera ofiziala den hizkuntzari buruzko ezagutzak erabiliz gizarte-ingurunean, eguneroko bizitzan eta lan-jardueran komunikatzeko.

s) Atzerriko hizkuntzan oinarrizko hizkuntza-trebetasunak garatzea, ahoz eta idatziz komunikatu ahal izateko eguneroko bizitzan eta lan-jardueran ohikoak eta aurreikustekoak diren egoeretan.

t) Gaur egungo gertakarien arrazoiak eta ezaugarriak ezagutzea, baita bilakaera historikoari eta banaketa geografikoari dagozkionak ere, gaur egungo gizartearen ezaugarriak azaltzeko.

u) Printzipio demokratikoetan oinarritutako balioak eta jokoerak garatzea, eta ohiko harreman sozialetan eta gatazken konponbide baketsuan aplikatzea.

v) Prestakuntzarako dauden baliabideak eta eskaintzak alderatu eta hautatzea bizialdi osoko ikaskuntzarako, horrela lan-egoera berriei eta egoera pertsonal berriei egokitzeko.

w) Ekimena, sormena eta joera ekintzailea garatzea, baita norberarengan konfiantza izatea, parte-hartzea eta ikuspegi kritikoa ere, egoerak eta gorabeherak konpondu ahal izateko bai lan-jardueran bai eremu pertsonalean.

x) Lanak taldean egitea, nor bere betebeharrak norbere gain hartuz, besteak errespetatuz eta beraiekin elkarlanean arituz, baita besteekiko tolerantziaz eta errespetuz ere, zereginak eraginkortasunez egiteko eta garapen pertsonalerako lagungarri izateko.

y) Informazioaren eta komunikazioaren teknologiak erabiltzea informatzeko, komunikatzeko, ikasteko eta laneko zereginak errazteko.

z) Laneko eta ingurumeneko arriskuak lan-jarduerarekin erlazionatzea, norbera babesteko behar diren prebentzio-neurriak erabiltzeko xedez, eta beste pertsoneri eta ingurumenari kalterik ez eragiteko.

aa) Lanbide-jarduerako teknikak garatzea lanaren eraginkortasuna eta kalitatea ziurtatuz, eta, bidezkoa bada, laneko jardueretan hobekuntzak proposatzea.

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

3.2 Lanbide-moduluak.

a) Soldadura-galdaragintza aukera:

KODEA	LANBIDE-MODULUA	ORDU-ESLEIPENA	KURTSO A
3020	Fabrikazioko oinarrizko eragiketak	165	1
3021	Soldadura eta metal-arotzeria	132	1
3022	Aluminio eta PVCko arotzeria	132	1
3073	Galdaragintza arineko oinarrizko eragiketak	198	1
3015	Ekipo elektriko eta elektronikoak	192	2
E590	Karbono-altzairuzko materialen soldadura	168	2
3009	Zientzia aplikatuak I	165	1
3019	Zientzia aplikatuak II	144	2
3011	Komunikazioa eta gizartea I	165	1
3012	Komunikazioa eta gizartea II	168	2
E800	Laneko prestakuntza eta orientabidea	53	2

3079	Lantokiko prestakuntza	260	2
	Tutoretza eta orientabidea I	33	1
	Tutoretza eta orientabidea II	25	2
GUZTIRA		2.000	

b) Mekanizazioa aukera:

KODEA	LANBIDE-MODULUA	ORDU-ESLEIPENA	KURTSO A
3020	Fabrikazioko oinarrizko eragiketak	165	1
3021	Soldadura eta metal-arotzeria	132	1
3022	Aluminio eta PVCko arotzeria	132	1
3073	Galdaragintza arineko oinarrizko eragiketak	198	1
3015	Ekipo elektriko eta elektronikoak	192	2
E591	Oinarrizko eragiketak makina-erremintarekin	168	2
3009	Zientzia aplikatuak I	165	1
3019	Zientzia aplikatuak II	144	2
3011	Komunikazioa eta gizartea I	165	1
3012	Komunikazioa eta gizartea II	168	2
E800	Laneko prestakuntza eta orientabidea	53	2
3079	Lantokiko prestakuntza	260	2
	Tutoretza eta orientabidea I	33	1
	Tutoretza eta orientabidea II	25	2
GUZTIRA		2.000	

3.3 Moduluen garapena:

Lanbide-modulua: Fabrikazioko oinarrizko eragiketak

Kodea: 3020

Kurtsoa: 1

Iraupena: 165 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.– Mekanizazioa egikaritzean, bere lana antolatzen du, eta mekanizatzeko produktuaren espezifikazioetako informazioa interpretatzen.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Fabrikazio mekanikoan aplikatzekoa den sinbologia arautua interpretatu du.
- b) Lana egiteko jasotako argibideak ulertu ditu (ahozkoak zein idatzizkoak).
- c) Beharrezko informazioa atera du (lan-orrietatik, katalogoetatik eta bestelakoetatik), lan-prozesua praktikan jartzea ahalbidetzen duena.
- d) Ze eragiketa burutu behar den azaldu du, zeinak ahalbidetuko baitute prozesua gauzatzea zehaztutako espezifikazioei doituz.
- e) Lortu nahi diren produktuen esku hutsezko marrazkiak egin ditu.
- f) Aintzat hartu ditu laneko eta ingurumeneko arriskuen prebentzioko espezifikazioak, lana antolatzeko eskatuak.
- g) Norberaren ardurapeko lan-eremuak txukun, garbi eta segurtasunez eduki ditu.

h) Autonomiaz jardun du proposatutako jardueretan.

2.– Mekanizazioko materialak, lanabesak eta ekipoak prestatzen ditu, eta haien ezaugarriak eta aplikazioak ezagutzen.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Mekanizazio-prozesurako behar diren materialak pilatu ditu.
- b) Egiaztatu du errendimendua optimizatzea ahalbidetzen duten erabilera-baldintzetan daudela erabiliko diren baliabideak, erremintak eta ekipoak.
- c) Material motaren eta eskatutako kalitatearen arabera hautatu ditu erremintak, lanabesak eta makinak.
- d) Eskatutako segurtasun-arauak aplikatuz garraiatu ditu materialak eta ekipoak.
- e) Prozesua amaituta, prozesuan erabilitako baliabideen mantentzea eta zaintza egin ditu.
- f) Esku-hartzearen erritmoaren arabera bildu ditu materiala, erremintak eta ekipoak.
- g) Lan-arriskuen prebentzioari buruz eskatzen diren neurriak aplikatu ditu.
- h) Zereginak metodikoki planifikatu ditu, zailtasunak eta haiek gainditzeko modua aurreikusita.

3.– Fabrikazioko oinarrizko eragiketak egin ditu, erremintak eta ekipoak hautatuz eta fabrikazio-teknikak aplikatuz

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Mekanizatzeko piezen gainazalak prestatu eta garbitu ditu.
- b) Eskatutako espezifikazioen edo jasotako jarraibideen arabera marratu eta markatu ditu piezak.
- c) Lanabes eta erreminta egokiak erabiliz manipulatu eta kokatu ditu piezak.
- d) Materialaren, piezaren ezaugarrien eta erabilitako erreminten arabera doitu ditu mekanizazio-parametroak.
- e) Materialaren eta eskatutako kalitatearen arabera, makina egokian egin ditu mekanizazio-eragiketak.
- f) Jasotako espezifikazioei jarraikiz egin ditu mekanizazio-eragiketak.
- g) Lan-arriskuen prebentzioari buruzko arauak aplikatu ditu mekanizazio-eragiketetan.
- h) Lanak txukun eta garbi egin ditu.

4.– Kargak maneiatzen ditu makinaren eta sistema automatikoen elikadura eta deskargan, fabrikazio-eragiketak egiteko, eta gailuak eta prozesua deskribatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Fabrikazio mekanikoko prozesu laguntzaileak deskribatu ditu mekanizazioan, soldaduran, galdaragintzan eta bestelakoetan.
- b) Fabrikazio mekanikoko sistema automatikoen elikadura- eta deskarga-prozedurak aztertu ditu.
- c) Kargak maneiatzeko prozedurak deskribatu ditu.
- d) Jasotako jarraibideen arabera doitu ditu eragiketa-parametroak.
- e) Eskatutako espezifikazioen arabera egin ditu makina automatikoen karga- eta deskarga-eragiketak.
- f) Sistema automatizatu zaindu du behar bezala funtziona dezan, eta sistema geldiarazi du produktuaren kalitatea arriskuan ezar lezakeen anomalia ororen aurrean.
- g) Segurtasun-eskakizunak aplikatu ditu kargak maneiatu eta garraiatzean.
- h) Sortutako gorabeherak jakinarazi ditu, eta dagokien agirian erregistratu.
- i) Lan-arriskuen prebentzioari buruzko zehaztapenak aplikatu ditu makinaren eta ekipoen maneian.
- j) Jarrera arduratsua eta prozesua hobetzeko interesa erakutsi du.
- k) Ordena- eta garbitasun-ohiturak izan ditu.

5.– Lortutako piezen gaineko egiaztapenak egiten ditu, eta azken produktuaren ezaugarriak

espezifikazio teknikoekin erlazionatzen.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Neurketako eta kontrolerako oinarrizko tresnak eta haien funtzionamendua identifikatu eta deskribatu ditu.

b) Ezarritako prozeduren arabera jardun du egiaztapen- eta kontrol-tresnekin.

c) Planoan edo egiaztapen-orrietan adierazitako eskakizunekin konparatu ditu egindako neurketak.

d) Fitxa eta agiri egokietan egin du emaitzen erregistroa.

e) Lehengaien, mekanizazio-eragiketan eta pieza mekanizatuen kontrolean hautemandako gorabeherak islatu ditu txostenetan.

f) Erabilitako aparatuen erabilerako mantentzea egin du.

g) Zorroztasunez jardun du burututako prozeduretan.

B) Edukiak:

1.– Mekanizazio-lana antolatzea

Plana hartzea.

Prozesua interpretatzea.

Irudikapen grafikoa. Marrazketa industrialak: lerro normalizatuak, ikuspegiak, ebaketak, sekzioak eta krokisa egitea.

Normalizazioa, tolerantziak, azaleko akaberak

Prozesua bitartekoekin eta makinekin lotzea.

Hondakinen prebentzio- eta tratamendu-neurriak.

Kalitatea, araudiak eta katalogoak.

Zereginak planifikatzea.

Laneko eta ingurumeneko arriskuen prebentzioko espezifikazioak mekanizazio-lanetan.

Ordena eta garbitasuna baloratzea prozesuaren faseetan.

Antolamendu-teknikak aintzat hartzea.

2.– Mekanizazioko materialak, lanabesak eta ekipoak prestatzea

Materialak ezagutzea: altzairuen, fundizioen, kobrearen, aluminioaren, eztainuaren, plomuaren arteko ezberdintasunak; haien aleazioak.

Propietateak eta aplikazioak: materialak merkaturatzeko erak.

Erreminta osagarri nagusiak: giltzak, aliketak, kurrikak, bihurkinak, mailuak, limak. Deskribapena eta erabilera.

Eskuzko makina-erremintak: zulagailuak, hariztatzeko makinak, bestelakoak. Deskribapena eta aplikazioak.

Kargen manipulazioa.

Erabilitako bitartekoen lehen mailako mantentzea.

Lan-arriskuen prebentziorako aplikatu behar diren neurriak.

Lan-arriskuen prebentzioari buruzko arauak.

Ingurumen-babesari buruzko arauak.

3.– Fabrikazioko oinarrizko eragiketak

Marraketa laua: objektua, motak, marraketa-bernizak eta tresnak (marraketa-punta, granetea, marraketako konpasa, eskuairak, erregelak eta bestelakoak).

Aireko marraketa: prozesuak eta tresnak (marmola, gramila, altxagarriak, mastaziriak, katuak, zatigailua).

Eskuzko erremintak eta osagarriak: erabilera-arauak.

Makina-erremintak: erabilera-arauak.

Mekanizazioko oinarriko eragiketak burutzea: karraketa. Zerraketa. Trokelaketa. Fresaketa. Hariztaketa. Esmerilaketa. Bizar-kentzea eta zulaketa.
 Loturak egiteko metodoak aplikatzeko teknika: Torlojutzea, errematxaketa, bestelako bitartekoak.
 Ataltze-oharrak egitea.
 Fabrikazio mekanikoko eragiketa osagarriei aplikatzeko Laneko Arriskuen Prebentzioko arauak.

4.– Kargak maneiatzea makinak eta sistema automatikoak elikatu eta deskargatzean

Eragiketa osagarriak eta lehengaiaren et karga eta deskarga (fundizio-, mekanizazio-, muntatze-, tratamendu-prozesuetan, besteak beste).

Makinen elikatze- eta deskarga-sistemak.

Makinen elikatze- eta deskarga-sistemetan esku hartzen duten osagaien deskribapena: errobotak, maneia-gailuak, jasogailuak, garabiak, uhal garraiatzaileak, arrabolak, bestelakoak.

Karga- eta deskarga-sistemetan erabilitako segurtasun-sistemak.

Mantentze prebentiboa.

Materialen karga- eta deskarga-eragiketei aplikatzeko Laneko Arriskuen Prebentzioko arauak.

5.– Piezen egiaztapena

Egiaztapen- eta kontrol-materialak prestatzea

Egiaztapenerako baldintzak. Magnitude linealak eta angeluarretarako neurgailuak (kalibrea, goniometroa, erloju konparadorea, kalak, galgak eta beste).

Gainazal lauak eta angeluarrak egiaztatzekeo tresnak (doitasunezko erregelak, eskuairak, txantiloak, besteak beste).

Egiaztapen- eta kontrol-prozedura.

Emaitzak jaso eta erregistratzea.

Lortutako emaitzak interpretatzea.

Zorroztasuna prozeduretan.

Lanbide-modulua: Soldadura eta metal-arotzeria

Kodea: 3021

Kurtsoa: 1

Iraupena: 132 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.– Metal ferrikoko arotzeriako materialak prestatzen ditu, eta azken produktuaren ezaugarriekin erlazionatzen eta agiri teknikoekin interpretatzen.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Erabiltzeko materialak, profilak, burdineria eta lotura-bitartekoak identifikatu ditu, eraiki beharreko elementuen arabera.

b) Prozesuan erabiltzeko materialak hautatu ditu.

c) Profilen, burdineriaren eta lotura-bitartekoen ezaugarriak egiaztatu ditu.

d) Multzoa osatzen duten banakako piezen gaineko krokisak, ikuspegiak eta sekzioak egin ditu.

e) Profilen, burdineriaren eta lotura-bitartekoen ezaugarriak deskribatu ditu.

f) Informazioa era argian, ordenatuan eta egituratuan helarazi du.

g) Lan-arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruz eskatzen diren zehaztapenak aplikatu ditu.

h) Jarrera ordenatua eta metodikoa izan du.

2.– Eraikuntza metalikoen makinak eta erremintak prestatzen ditu, eta haien ezaugarriak eta aplikazioak ezagutzen.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Makinak eta erremintak identifikatu eta sailkatu ditu, fabrikazio-prozesuan dituzten prestazioen arabera.
- b) Makinen gailuak eta haien kontrol-sistemak identifikatu ditu.
- c) Egingo diren eragiketen arabera hautatu eta muntatu ditu osagaiak eta erremintak.
- d) Osagaien eta erreminten funtzionaltasunaren egoera egiaztatu du mekanizazio egokia egiteko.
- e) Egin beharreko eragiketaren arabera doitu ditu ekipoak eta erremintak.
- f) Ekipo eta erreminten garbiketa, lubrifikazioa eta lehen mailako mantentzea egin du.
- g) Lan-arriskuen prebentzioari buruz eskatzen diren neurriak aplikatu ditu.
- h) Lan-eremua behar bezain txukun eta garbi eduki du.
- i) Jarrera metodikoa eta ordenatua izan du prestakuntza-prozesuan.

3.- Arku elektrikozko soldadurako eta soldadura oxiazetilenikoko ekipoak prestatzen ditu, eta haien ezaugarriak eta aplikazioak ezagutzen.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Arku elektrikozko soldadurako eta soldadura oxiazetilenikoko lanpostu baten osagaiak identifikatu ditu.
- b) Arku elektrikozko soldadurako eta soldadura oxiazetilenikoko lanpostu baten osagaien funtzionamendua deskribatu du.
- c) Burutu beharreko lanaren arabera erregulatu ditu sugarraren presioa, intentsitatea eta azkona bezalako laneko aldagaiak.
- d) Elektrodoak hautatu ditu, eta lotu beharreko elementuen ezaugarri teknikoekin erlazionatu.
- e) Egingo diren eragiketen arabera hautatu eta muntatu ditu osagaiak eta erremintak.
- f) Teknika arautuak erabiliz egin ditu loturak.
- g) Soldadura-ekipoen garbiketa, lubrifikazioa eta lehen mailako mantentzea egin du.
- h) Lan-eremua behar bezain txukun eta garbi izan du.
- i) Jarrera metodikoa eta ordenatua izan du prestakuntza-prozesuan.
- j) Prestakuntza-fase bakoitzean egokiak diren banakako babes-ekipoak aplikatu ditu.

4.- Material ferrikoen gaineko konformazio eta soldatze bidezko mekanizazioko oinarriko eragiketak egiten ditu, eta erabili beharreko teknika azken produktuarekin ezaugarriekin erlazionatzen.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Mekanizazioko materialaren eta teknikaren ezaugarrien arabera deskribatu ditu mekanizazio-prozesuaren faseak.
- b) Baliabideen optimizazioaren arabeko burutzapen-ordena bat ezarri du.
- c) Prozedura arautuen arabera zapaldu, luzatu, lautu, kurbatu eta tolestu ditu profilak eta xaflak.
- d) Lotzeko piezen ertzak prestatu ditu.
- e) Produktuen ezaugarri teknikoaren arabera burutu ditu soldatze- eta lotze-prozesuak.
- f) Eskuzko makinak behar bezala elikatu ditu, materialen ezaugarriak kontuan izanik.
- g) Makina automatikoak elikatu ditu, garatu beharreko prozesua eta makinaren parametroak kontuan izanik.
- h) Txantiloiak edo neurketak erabiliz lortutako piezak egiaztatu ditu, eta akats posibleak zuzendu.
- i) Lan-eremua behar bezain txukun eta garbi izan du.
- j) Laneko segurtasunari eta osasunari buruzko arauak aplikatu ditu, eta makinaren babesak eta norbera babesteko bitartekoak behar bezala erabili.

5.- Produktu ferrikoen muntaiako oinarriko eragiketak egiten ditu, eta muntatze-faseak azken produktuaren ezaugarriekin erlazionatzen.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Lortzeko produktuaren muntatze-planoa egin du.
- b) Lotzeko piezen arabera deskribatu ditu muntatze-prozesuaren faseak.
- c) Burutzapen-ordenaren arabera hautatu ditu osagaiak, lotura-bitartekoak eta erremintak.
- d) Kalitatezko produktu bat muntatzeko piezak kokatu ditu.
- e) Segurtasun- funtzionaltasun- eta ekonomia irizpideei jarraikiz egin ditu lotura finkoak eta desmuntagarriak
- f) Lortutako produktuen ezaugarri dimentsional eta geometrikoak egiaztatu ditu, eta akats posibleak zuzendu.
- g) Lan-eremua behar bezain txukun eta garbi izan du.
- h) Laneko segurtasunari eta osasunari buruzko arauak aplikatu ditu, eta makinaren babesak eta norbera babesteko bitartekoak behar bezala erabili.
- i) Jarrera metodikoa eta ordenatua izan du prestakuntza-prozesuan.

6.– Enbalajeak eta garraioko lanabesak hautatuz garraiatzen ditu metal ferrikoko arotzeriako produktuak.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Azken produktuaren ezaugarrien arabera hautatu ditu enbalajeak.
- b) Euskarri eta lotzeko bitarteko egokiak hautatu ditu, garraiatzean ez dadin mugitu.
- c) Material egokiekin eta honda daitezkeen puntu ahulak babestuz enbalatu ditu produktuak.
- d) Paketatutako produktuak etiketen bidez edo zehaztutako beste bitarteko batzuk erabiliz identifikatu ditu.
- e) Paketatutako produktua segurtasunez eta arretaz maneiatu du garraio-bidean kokatu arte.
- f) Bitarteko egokiekin eutsi ditu, eta egiaztatu du ez direla mugitzen.
- g) Kargen enbalajearekin eta garraioarekin lotutako lan-arriskuak prebenitzeko neurriak aplikatu ditu.
- h) Segurtasun-arauen arabera deskargatu eta desenbalatu du produktua, honda ez dadin.
- i) Jarrera metodikoa eta ordenatua izan du enbalaje- eta garraio-prozesuan.

B) Edukiak:

1.– Metal ferrikoko arotzeriako materiala prestatzea

Profil motak. Definizioa eta aplikazioa.

Xafla motak. Definizioa eta aplikazioa.

Merkataritza-formak.

Material plastikoak eta osagarriak.

Krokisak, ikuspegiak eta sekzioak egitea.

Burdineria motak. Definizioa, ezaugarriak eta aplikazioa.

Lotura-bitartekoak. Definizioa, ezaugarriak eta aplikazioa.

Moztu beharreko profilen neurria eta kopurua kalkulatzeko.

Lan- eta ingurumen-arriskuen prebentziorako aplikatu behar diren neurriak.

Informazio egituratua eta argia transmititzeko erak.

Ordena eta metodoa zereginak egitean.

2.– Eraikuntza metalikoko makinak eta erremintak prestatzea

Makinak prestatzea eta mantentze operatiboa egitea.

Erremintak, lanabesak eta piezak muntatzea eta desmuntatzea.

Konformazio-makinak: funtzionamendua.

Erabilerari eta mantentzeari buruzko eskuliburua. Prebentiboa eta operatiboa.

Segurtasun-gailuak. Segurtasun-arauak.

Ohiko istripuak makinetan.
Norbera babesteko ekipoa.
Segurtasun aktiborako makinak gailuak.
Lan-arriskuen prebentziorako aplikatu behar diren neurriak.
Txukuntasun- eta garbitasun-arauak.

3.– Arku elektrikoak soldadurako eta soldadura oxiazetilenikoko ekipoa prestatzea

Arku elektrikoak soldadurako lanpostu baten osagaien funtzionamendua deskribatu du.
Makinak parametroak eta intentsitateak erregulatzea.
Elektrodo motak eta haiek hautatzea.
Soldadura oxiazetilenikoko lanpostu baten osagaien funtzionamendua deskribatzea.
Presioak eta sopelearen sugarra.
Segurtasun-gailuak soldadura-ekipoetan.
Segurtasun-arauak.
Lan- eta ingurumen-arriskuen prebentziorako aplikatu behar diren neurriak.
Txukuntasun- eta garbitasun-arauak.

4.– Konformatu eta soldatze bidezko mekanizazioaren oinarriko eragiketak.

Mekanizazio-prozesuaren faseak.
Profilak eta xaflak zapaltzeko, luzatzeko, lautzeko, kurbatzeko eta tolesteko prozedurak.
Zuntz neutroa eta tolesteko angelua profiletan eta xaflatan.
Soldadura oxiazetilenikoko soldadura-prozedura: sopelea maneiatzea, soldadura-metodoak, ertzak prestatzea eta soldatze-teknikak.
Arku elektrikoak soldadura-prozedura: pintza maneiatzea, soldadura-metodoak, ertzak prestatzea eta soldatze-teknikak.
Eskuzko makinak Deskribapena. Funtzionamendua. Aplikazioak.
Txirbil-harroketak bidezko mekanizazio-teknika eta konformatua.
Soldatze-teknikak.
Baliabideak optimizatzea.
Makina automatikoak. Deskribapena. Funtzionamendua. Aplikazioak.
Piezen egiaztapena.
Lan-eremuaren mantentzea.
Lan-arriskuen prebentziorako aplikatzeko neurriak.

5.– Produktu ferrikoak muntatzeko oinarriko eragiketak

Muntatze-planoak.
Muntatze-prozesuak.
Lotura finkoetarako eta desmuntagarrietarako bitartekoak.
Lotura finkoak eta desmuntagarriak egitea.
Produktuen egiaztapena.
Lan-eremua behar bezain txukun eta garbi izan du.
Lan-arriskuen prebentziorako espezifikazioak.
Makinetan babesak erabiltzea eta norbera babesteko bitartekoak.
Lan-eremuaren mantentzea.

6.– Metal ferrikoko arotzeriako materiala garraiatzea

Enbalajeak: motak, ezaugarriak, aplikazioak.
Euskarriak eta eusteko bitartekoak.
Paketatutako produktua maneiatzea.
Garraiorako segurtasun-neurriak.
Produktu ferrikoak finkatzeko prozedurak.

Produktuak deskargatzeko eta desenbalatzeko prozedurak.
Segurtasun-neurriak maneiatzean eta garraiatzean.
Lan- eta ingurumen-arriskuen prebentziorako aplikatzeko neurriak.

Lanbide-modulua: Aluminio eta PVCko arotzeria
Kodea: 3022
Kurtsoa: 1
Iraupena: 132 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.– Metal ez-ferrikoko arotzeriako materialak prestatzen ditu, eta azken produktuaren ezaugarriekin erlazionatzen eta agiri teknikoekin interpretatzen.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Erabiltzeko materialak, profilak, burdineria eta lotura-bitartekoak identifikatu ditu, eraiki beharreko elementuen arabera.
- b) Prozesuan erabiltzeko materialak hautatu ditu.
- c) Profilen, burdineriaren eta lotura-bitartekoen ezaugarriak egiaztatu ditu.
- d) Multzoa osatzen duten banakako piezen gaineko krokisak, ikuspegiak eta sekzioak egin ditu.
- e) Profilen, burdineriaren eta lotura-bitartekoen ezaugarriak deskribatu ditu.
- f) Informazioa era argian, ordenatuan eta egituratuan helarazi du.
- g) Lan-arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruz eskatzen diren zehaztapenak aplikatu ditu.
- h) Jarrera ordenatua eta metodikoa izan du.

2.– Eraikuntza metaliko ez-ferrikoen makinak eta erremintak prestatzen ditu, eta haien ezaugarriak eta aplikazioak ezagutzen.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Makinak eta erremintak identifikatu eta sailkatu ditu, fabrikazio-prozesuan dituzten prestazioen arabera.
- b) Makinen gailuak eta haien kontrol-sistemak identifikatu ditu.
- c) Egingo diren eragiketen arabera hautatu eta muntatu ditu osagaiak eta erremintak.
- d) Osagaien eta erreminten funtzionaltasunaren egoera egiaztatu du mekanizazio egokia egiteko.
- e) Egin beharreko eragiketaren arabera doitu ditu ekipoak eta erremintak.
- f) Ekipo eta erreminten garbiketa, lubrifikazioa eta lehen mailako mantentzea egin du.
- g) Lan-eremua behar bezain txukun eta garbi izan du.
- h) Jarrera metodikoa eta ordenatua izan du prestakuntza-prozesuan.
- i) Lan-arriskuen prebentzioari buruz eskatzen diren neurriak aplikatu ditu.

3.– Material ez-ferrikoen gaineko mekanizazio-eragiketak egiten ditu, eta erabiltzeko teknika amaierako produktuaren ezaugarriekin erlazionatzen.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Mekanizazioko materialaren eta teknikaren ezaugarrien arabera deskribatu ditu mekanizazio-prozesuaren faseak.
- b) Baliabideen optimizazioaren arabera burutzapen-ordena bat ezarri du.
- c) Eskatutako segurtasun-baldintzetan eutsi ditu aluminiozko eta PVCko profilak.
- d) Prozedura arautuen arabera egin da aluminiozko eta PVCko profilen eta xaflen trontzaketa, trokelaketa, ahokatzea, fresaketa, zulaketa eta hariztaketa.
- e) Pieza mekanizatuen akabera egin du, gero mihiztatzeko.

f) Lortutako piezak egiaztatu ditu, txantiloiak edo neurketak erabiliz, eta akats posibleak zuzendu ditu.

g) Lan-eremua behar bezain txukun eta garbi izan du.

h) Laneko segurtasunari eta osasunari buruzko arauak aplikatu ditu, eta makinaren babesak eta norbera babesteko bitartekoak behar bezala erabili.

4.– Produktu ez-ferrikoak muntatzeko oinarrizko eragiketak egiten ditu, eta muntatze-faseak azken produktuaren ezaugarriekin erlazionatzen.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Lotzeko piezen arabera deskribatu ditu mihizatze- eta muntatze-prozesuaren faseak.

b) Burutzapen-ordenaren arabera hautatu ditu osagarriak, lotura-bitartekoak eta erremintak.

c) Elementu mekanizatuen gaineko bandak, burdineria eta osagarriak muntatu ditu.

d) Segurtasun- funtzionaltasun- eta ekonomia irizpideei jarraikiz egin ditu lotura finkoak eta desmuntagarriak

e) Egituraren osagaien zurruntasuna eta funtzionaltasuna egiaztatuta egin du haien mihizatzea.

f) Lortutako produktuen ezaugarri dimentsional eta geometrikoak egiaztatu ditu, eta akats posibleak zuzendu.

g) Lan-eremua behar bezain txukun eta garbi izan du.

h) Produktu ez-ferrikoak muntatzean eskatutako segurtasun-arauak aplikatu ditu.

i) Jarrera metodikoa eta ordenatua izan du prestakuntza-prozesuan.

5.– Arotzeria metaliko ez-ferrikoko produktuak garraiatzen ditu, eta enbalajeak eta garraioko lanabesak hautatzen.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Azken produktuaren ezaugarrien arabera hautatu ditu enbalajeak.

b) Euskarri eta lotzeko bitarteko egokiak hautatu ditu, garraiatzean ez dadin mugitu.

c) Material egokiekin eta honda daitezkeen puntu ahulak babestuz enbalatu ditu produktuak.

d) Paketatutako produktuak etiketen bidez edo zehaztutako beste bitarteko batzuk erabiliz identifikatu ditu.

e) Paketatutako produktua segurtasunez eta arretaz maneiatu du garraio-bidean kokatu arte.

f) Bitarteko egokiekin eutsi ditu, eta egiaztatu du ez direla mugitzen.

g) Segurtasun-arauen arabera deskargatu eta desenbalatu du produktua, honda ez dadin.

h) Kargen enbalatzearekin eta garraioarekin lotutako lan-arriskuak prebenitzeko neurriak aplikatu ditu.

i) Jarrera metodikoa eta ordenatua izan du enbalatze- eta garraiatze-prozesuan.

B) Edukiak:

1.– Metal ez-ferrikoko arotzeriako materiala prestatzea

Aluminioko merkataritza-profilak, leihoak, manparak, atek eta itxiturak eraikitzen erabiliak.

PVCko merkataritza-profilak, leihoak, atek eta itxiturak eraikitzen erabiliak.

Profilak maneiatzea: biltegiatzea eta lana.

Trokelatzeko eta ahokatzeko lanabesak.

Krokisak, ikuspegiak eta sekzioak egitea.

Burdineria motak. Definizioa, ezaugarriak eta aplikazioa.

Lotura-elementuak eta -materialak.

Lan- eta ingurumen-arriskuen prebentziorako aplikatzeko espezifikazioak.

Informazio egituratua eta argia transmititzeko erak.

Txukuntasuna eta garbitasuna zereginak egitean.

2.– Eraikuntza metaliko ez-ferrikoko makinak eta erremintak prestatzea

Makinak prestatzea eta mantentze operatiboa egitea.

Erabilitako erremintak: ebaketa-diskoak, fresak, barautsak, bestelakoak.

Erremintak, lanabesak eta piezak muntatzea eta desmuntatzea.

Aluminiozko eta PVCko arotzerian erabilitako makinak (trontzatzeko makinak, fresatzeko makinak, prentsak eta bestelakoak).

Trokelaketa, trokelen formak.

Erabilerari eta mantentzeari buruzko eskuliburua. Prebentiboa eta operatiboa.

Segurtasun-gailuak.

Lan- eta ingurumen-arriskuen prebentziorako aplikatu behar diren neurriak.

Ohiko istripuak makinetan.

Norbera babesteko ekipoak.

Segurtasun aktiborako makinaren gailuak.

Txukuntasun- eta garbitasun-arauak.

3.– Material ez-ferrikoen mekanizazioa.

Mekanizazio-prozesuaren faseak.

Profilen zatikatzeak eta deskontuak. Lantegiko taulak eta katalogoak maneiatzea.

Profilen eta xafilen trontzaketa, trokelaketa, ahokatzea, fresaketa, zulaketa eta hariztaketako prozedurak.

Akabera-teknikak.

Baliabideak optimizatzea.

Makina automatikoak. Deskribapena. Funtzionamendua. Aplikazioak.

Piezen egiaztapena.

Lan-eremuko mantentzea.

Lan- eta ingurumen-arriskuen prebentziorako aplikatu behar diren neurriak.

4.– Material ez-ferrikoak muntatzea.

Muntatze-planoak interpretatzea.

Muntatze-prozesuaren faseak.

Leihoak, atekak, manparak eta itxiturak eraikitzen erabilitako osagaiak.

Lotura finkoetarako eta desmuntagarrietarako bitartekoak.

Lotura finkoak eta desmuntagarriak egitea.

Juntadura motak eta zigitatze-elementuak.

Estankotasunari buruzko arauak eta burutzapen-metodoak.

Muntatutako elementuen egiaztapena eta doitzea.

Lan-eremua behar bezain txukun eta garbi izan du.

Laneko segurtasunari eta osasunari buruzko arauak muntatzean.

Makinetan babesak erabiltzea eta norbera babesteko bitartekoak.

Lan-eremuaren mantentzea.

Lan- eta ingurumen-arriskuen prebentziorako aplikatu behar diren neurriak.

5.– Metal ez-ferrikoko arotzeriako produktuak garraiatzea

Enbalajeak: motak, ezaugarriak, aplikazioak.

Euskarriak eta eusteko bitartekoak.

Produktuak enbalatzeko prozedurak.

Paketatutako produktua maneiatzea.

Garraiorako segurtasun-neurriak.

Produktu ferrikoak finkatzeko prozedurak.

Produktuak deskargatzeko eta desenbalatzeko prozedurak.

Segurtasun- eta osasun-arauak maneiatzean eta garraiatzean.

Lan- eta ingurumen-arriskuen prebentziorako aplikatu behar diren neurriak.

Lanbide-modulua: Galdaragintza arineko oinarrizko eragiketak

Kodea: 3073

Kurtsoa: 1

Iraupena: 198 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.– Dokumentazio teknikoan interpretatzen du, eta ikuspegiak, piezak, junturak, xehetasunak, profilak eta kotak bereizten ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Dokumentazio teknikoan eskalei eta kotei buruz dagoen informazioa identifikatu du, eta materialera eraman.

b) Dokumentazio teknikoan gainazal motei, ebaketei eta juturei buruz identifikatu den informazioa interpretatu du, eta materialera eraman.

c) Piezaren ikuspegiak eta xehetasunak erabili ditu egin beharreko zereginaren ikuspegi osoa izateko.

d) Arduradunak emandako informazio osoa (ahozkoa, idatzizkoa zein grafikoa) koherentziaz interpretatu du, eta materialera eraman.

e) Interpretazioan egindako erroreak zuzendu ditu, halakorik bada, eta egin beharreko zereginen bozetoak eta krokis kotatuak trazatu ditu.

f) Eskalazko plano kotatu errazak marratu ditu, abiaburutzat hartuta ideiak, bozetoak eta krokisak eta UNE arauetara jarraituz.

g) Informazio orokorra osatzen duten ikuspegiak eta xehetasunak prestatu ditu.

h) Materialen oharra eta prozesuen orria egin ditu, egindako dokumentazio grafikoa abiapuntutzat hartuta, baliabideak maximizatuz eta alfer-denborak kenduz.

2.– Ebaketa termikoko ekipoekin jarduten du (eskuzkoak eta erdiautomatikoak), forma definituko xaflak eta profilak lortzeko, pertsonalaren eta ingurumenaren segurtasun-plana betez.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Eskatutako akaberekin erlazionatu ditu ebaketa-ekipoak, eta haien prestazioak adierazi.

b) Ebaketa termikoko ekipoak osatzen dituzten osagaiak, haietako bakoitzaren funtzioa eta multzoan duten interrelazioa identifikatu eta deskribatu ditu.

c) Prozeduraren parametroak haien artean erlazionatu ditu, eta lortu nahi diren emaitzekin.

d) Ebaketa-ekipoekin jardun du, eskatutako babes pertsonalak eta ingurumenekoak erabiliz, eta ohiko akatsak deskribatu.

e) Lan-arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko planean ezarritako segurtasun-neurriak aplikatu ditu.

3.– Ebaketa mekanikoko ekipoekin jarduten du, forma definituko xaflak eta profilak lortzeko, pertsonalaren eta ingurumenaren segurtasun-plana betez.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Ebaketa-ekipoak eskatutako akaberekin erlazionatu ditu, eta haien prestazioak deskribatu.

b) Ebaketa mekanikoko ekipoak osatzen dituzten osagaiak, haietako bakoitzaren funtzioa eta multzoan duten interrelazioa identifikatu eta deskribatu ditu.

c) Prozeduraren parametroak haien artean erlazionatu ditu, eta lortu nahi diren emaitzekin.

d) Ebaketa mekanikoko ekipoekin jardun du pertsonalaren eta ingurumenaren segurtasun-planean zehaztutako babes-ekipoak eta -bitartekoak erabiliz, ohiko akatsak deskribatuz.

e) Pertsonalaren eta ingurumenaren segurtasun-planeko segurtasun-neurriak aplikatu ditu, ebaketa mekanikoko ekipoen erabileran eskatzekoak.

4.– Produktuak lortzeko profilen eta xaflen konformatuko eta zuzentzeko oinarritzko eragiketarik jarraibideen arabera egiten ditu, Laneko Arriskuen Prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko kalitate-arauak betez.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Ezarritako prozesuen arabera piezak eutsi dira.
- b) Neurtu, marratu, markatu, graneteatu, ebaki, tolestu, kurbatu eta beste egin ditu, muntatzeko xaflak eta profilak prestatzeko, goragoko mailako teknikari baten jarraibideen arabera edo haren begiradapean.
- c) Jasotako espezifikazio teknikoetara eta jarraibideetara doitu ditu Lan-parametroak (presioa, abiadura, aitzinamendua, bestelakoak).
- d) Kurbaketa-prozesua eta haren mugak aintzat hartuz kokatu ditu materialak.
- e) Pita eta gasen nahasketa lan-jarraibideetara doitu ditu.
- f) Konformaturako edo zuzentzeko tratatu beharreko guneak berotu ditu, jarraibideen arabera, espezifikazioetan onartutako gehieneko tenperaturak gainditu gabe.
- g) Kotak eta angeluak kontrolatu ditu, baita txantiloien kokatzea ere, konformatu egokirako.
- h) Lan-arriskuen eta ingurumenaren prebentziorako planeko segurtasun-neurriak aplikatu ditu, konformatuko ekipoen erabileran eska daitezkeenak.

B) Edukiak:

1.– Dokumentazio teknikoaren interpretazio grafikoa

Eraikuntza-planoen interpretazioa. Piezak, junturak eta profilak bereiztea.

Irudikapen-sistemak. Sistema diedrikoa.

Ikuspegiaren irudikapena: sistema europarra eta amerikarra.

Irudikapen grafikoa eta piezen detaileak.

Akotazioa.

Multzoak eta azpimultzoak.

Material metalikoak. Propietateak.

Merkataritza motak. Xaflak eta profilak.

2.– Xaflen eta profilen ebaketa termikoen prozedurak

Ebaketa termikoa.

Ekipoak eta jarduteko teknika.

Ebaketa-parametroak.

Ohiko akatsak.

Segurtasuna: segurtasun-neurriak. Arriskuak: metal likidoko proiektzioak, erredurak. Arnasbideak (gas kaltegarriak), beroa, izpi ultramoreak. Partikulak begietara proiektatzea. Ustekabeko ebaketak kontaktuagatik, ebaketa-gunean. Piezak oinen gainera erortzea.

Prebentzio-neurriak eta norbera babesteko ekipoenak.

3.– Xaflen eta profilen ebaketa mekanikoko prozedurak

Ebaketa mekanikoa.

Ekipoak eta jarduteko teknika.

Ebaketa-parametroak.

Ohiko akatsak.

Segurtasuna: Segurtasun-arauak. Arriskuak: Partikulak begietara proiektatzea. Ustekabeko ebaketak kontaktuagatik, ebaketa-gunean. Piezak oinen gainera erortzea.

Prebentzio-neurriak eta norbera babesteko ekipoak.

4.– Xafilen eta profilen konformaturako prozedurak

Konformatu-eragiketetan erabilitako ekipoak eta bitartekoak. Jarduteko teknikak.

Konformatu-txantiloiak. Konformatua eta beroarekin zuzentzea.

Segurtasuna: segurtasun-neurriak. Arriskuak: gorputz-atalak harrapatzea, zapaltzea, kolpeak. Babes-neurriak eta -ekipamendua.

Lanbide-modulua: Ekipo elektriko eta elektronikoak

Kodea: 3015

Kurtsoa: 2

Iraupena: 192 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.-Beharrezko materiala, erremintak eta ekipoa identifikatzen ditu ekipo elektriko eta elektronikoak muntatu eta elkartzeko, eta haien ezaugarri nagusiak eta funtzionalitatea deskribatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Ekipo elektriko edo elektroniko bateko elementu eta osagai motak identifikatu eta sailkatu ditu.
- b) Ekipo elektriko edo elektroniko bateko ainguraketa eta finkagailu motak (torlojuak, klipak, erlaitzak, besteak beste) identifikatu eta sailkatu ditu haien aplikazioaren, zurruntasunaren eta egonkortasunaren arabera.
- c) Ekipo elektriko edo elektroniko bat mihiztatzeko erabili ohi diren erremintak (bihurkin elektrikoak, bihurkin lauak eta izar-bihurkinak eta giltzak, besteak beste) identifikatu eta sailkatu ditu, haien aplikazioaren eta egokitasunaren arabera.
- d) Norberaren segurtasunerako bitartekoak eta ekipamenduak (babesteko eskularruak, betaurrekoak eta maskara, besteak beste) identifikatu eta sailkatu ditu, haien aplikazioaren arabera eta zer erreminta erabili behar diren kontuan hartuta.

2.– Ekipo elektriko eta elektronikoak muntatu eta desmuntatzeko eragiketen sekuentzia zehazten du, eskemak interpretatzen ditu eta eman beharreko urratsak identifikatzen.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Ekipo elektriko eta elektronikoetako elementu eta osagaien irudikapen grafikoko sinbologia ezagutu du.
- b) Muntaketaren/konexioaren prozedura eta sekuentzia interpretatu ditu, muntatzeko eskematik edo gidatik abiatuta.
- c) Eskeman adierazitako elementu guztiak elementu errealekin identifikatu ditu.
- d) Hainbat elementu (txartelak sartzea, elementuak finkatzea, besteak beste) muntatzeko/konektatzeko prozedura eta sekuentzia identifikatu ditu.
- e) Muntatze/konexioaren prozesua eta sekuentzia definitu ditu, muntatzeko eskematik edo gidatik abiatuta.

3.– Ekipo elektriko edo elektronikoetako elementuak muntatu eta desmuntatzen ditu, muntatzeko eskemak eta gidak interpretatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Modelo jakin baterako adierazitako muntaketa-eskema eta -gidak hautatu ditu.
- b) Muntaketa-eskema eta -gidetan adierazitako erremintak hautatu ditu.
- c) Erabili behar diren elementu eta materialak prestatu ditu, prozedura normalizatuei jarraituz.

- d) Elementuak ekipoan non kokatu behar diren identifikatu du.
- e) Osagaiak mihiztatu ditu prozedura normalizatuei jarraituz, eta haietako segurtasun-arauak aplikatu.
- f) Muntatze-eskema edo -gidetan adierazitako eusteko elementuekin finkatu ditu osagaiak, ezarritako estutze- edo presio-momentua aplikatuta.
- g) Osagai eta konektore elektronikoak muntatzeko teknikak aplikatu ditu zirkuitu inprimatuko plaketan.
- h) Ekipo elektriko edo elektronikoak desmuntatzeko teknikak aplikatu ditu.
- i) Ezarritako segurtasun-eskakizunak bete ditu.
- j) Egindako jarduerak eta lortutako emaitzak jasotzen dituen txostena prestatu du.

4.– Ekipo elektriko edo elektronikoetan elementuak lotzen ditu oinarrizko teknikak aplikatuz eta jarraitutasuna egiaztatuz.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Konexio-modelo jakin baterako adierazitako muntaketa-eskema eta -gidak hautatu ditu.
- b) Konexioko eskema eta gidetan adierazitako erremintak hautatu ditu.
- c) Konektorearen piezak eta kableak jarri eta kokatu ditu.
- d) Norberaren babesak eta elementuenak jarri eta kokatu ditu.
- e) Kableak egokitu ditu (zuritu, luzatu, ordenatu) prozedurei jarraituz.
- f) Konektoreko piezak ordena egokian txertatu ditu, eta kableak prozeduran ezarritako moduan lotu (soldatu, kripatu, enbornatu, besteak beste).
- g) Ezarritako prozeduraren arabera (elementuen posizioa, elementua txertatzea, finkatzeko maniobra, besteak beste) egin du konexioa (soldadura, enbornatzea, konektorea).
- h) Segurtasun-neurriak zaindu ditu ekipoak eta erremintak erabiltzean.
- i) Ezarritako prozedurari jarraituz jarri eta kokatu ditu kableetan etiketak.
- j) Ingurumenaren gaineko araudiaren arabera tratatu ditu sortutako hondakinak.

5.– Ekipo elektrikoaren eta elektronikoaren oinarrizko mantentzea egiten du, ezarritako teknikak kalitatez eta segurtasunez aplikatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Modelo jakin baterako adierazitako eskema eta gidak hautatu ditu.
- b) Erremintak egin beharreko eragiketen arabera hautatu ditu.
- c) Berritu beharreko elementuak identifikatu ditu.
- d) Ordezteko elementuak metatu ditu.
- e) Egin beharreko eragiketen arabera hautatu ditu behar diren diren erremintak.
- f) Aldatu beharreko elementuak desmuntatu ditu, esku-hartze bakoitzerako eskakizunak zein diren, haietarako teknika eta erreminta egokiak erabilita.
- g) Elementu berriak muntatu ditu, esku-hartze bakoitzerako eskakizunak zein diren, haietarako teknika eta erreminta egokiak erabilita.
- h) Osagaientzat eta norberarentzat aurreikusitako segurtasun-neurriak hartuz egin ditu eragiketak.
- i) Egindako eragiketak jasotzen dituen txostena prestatu du, formatua ezarrita duen dokumentu batean.

B) Edukiak:

1.- Muntatzeko, mihiztatzeko, konektatzeko eta mantentze-lanak egiteko materialak, erremintak eta ekipoak identifikatzea:

Magnitude elektrikoak. Magnitudeen arteko erlazioa. Neurgailuak.
Oinarrizko zirkuitu elektrikoak (elementuak, babesak, besteak beste).

Konektoreak: ezaugarriak eta tipologia.

Kableak: ezaugarriak eta tipologia. Normalizazioa.

Zuntz optikoa. Aplikaziorik ohikoenak. Tipologia eta ezaugarriak.

Ekipo motak: makina-erremintak, etxetresna elektrikoak, informatikako ekipoak, audioko ekipoak, bideoko ekipoak, industriako ekipoak.

Eskuzko erremintak eta makina-erremintak.

Material osagarriak. Mihiztatzeko eta eusteko elementuak. Funtzioa, tipologia eta ezaugarriak.

2.– Ekipoak muntatu eta mantentzeko prozesua

Sinbologia elektrikoa eta elektronikoa. Normalizazioa.

Planoak eta eskemak interpretatzea.

Merkataritzako osagaiak identifikatzea.

Merkataritzako konektore eta kableak identifikatzea.

Muntatzeko eta desmuntatzeko eskema eta gidak interpretatzea.

Konexioko eskema eta gidak interpretatzea.

Eragiketak zehaztea.

Eragiketa-sekuentzia.

Erremintak eta ekipoak hautatzea. Erreminten tipologia.

Arriskuen prebentzioari, lan-osasunari eta ingurumen-babesari buruzko arauak.

Sistemak eta instalazioak manipulatzearren arriskuak.

Lan-aginduak interpretatzea.

Txostenak egitea.

3.– Ekipoak muntatu eta desmuntatzea

Osagai elektronikoak, motak eta ezaugarriak. Osagaien oinarriko funtzioak.

Osagai elektronikoak muntatu eta txertatzeko teknikak.

Eskuzko erremintak. Tipologia eta ezaugarriak.

Soldadura biguneko teknikak. Ohiko aplikazioak.

Kontuan izan beharreko arretak.

Eskuzko erremintak eta makina-erremintak erabiltzea.

Segurtasuna erremintak makinak erabiltzean.

Ekipo elektriko eta elektronikoak muntatu eta mihiztatzeko teknikak.

Elementu osagarriak muntatzea.

Ekipo elektriko eta elektronikoak muntatu eta desmuntatzeko teknikak.

Ekipo elektriko eta elektronikoen elementu eta osagaiak ordeztzeko teknikak.

Etiketatzeko eta kontrolatzeko eragiketak.

Babes- eta segurtasun-ekipoak.

Segurtasun-arauak.

Ingurumen-arauak.

4.– Konexionatzeko eta "konektorizatze" teknikak aplikatzea

Konexioko teknikak. Ezaugarriak eta aplikazioak.

Konektoreak soldatzea, enbornatzea eta finkatzea.

Eskuzko erremintak eta makina-erremintak. Krinpagailua, kurrikak, soldagailua, besteak beste.

Etiketatzeko eta kontrolatzeko eragiketak.

Finkatzeko elementuak: bridak, tortsioko itxiturak, kableak pasatzeko elementuak, besteak beste.

Babes- eta segurtasun-ekipoak.

Segurtasun-arauak.

Ingurumen-arauak.

5.- Elementuak aldatzeko teknikak aplikatzea

Eskemak eta gidak.

Elementuak metatzea.

Ekipoen eta haien elementuen ezaugarri teknikoak: tentsioa, korrontea. Korronte alternoa eta korronte zuzena. Erresistentzia elektrikoa.

Potentzia elektrikoa.

Ainguraketak eta euskailuak. Motak eta ezaugarriak.

Prebentziozko oinarrizko mantentze-eragiketak.

Larrialdi-planak.

Istripuetan jardutea.

Txostenak egitea.

Lanbide-modulua: Karbono-altzairuzko materialen soldadura

Kodea: E590

Kurtsoa: 2

Iraupena: 168 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.– Fabrikazio-, konponketa- eta muntatze-planoetan erabilitako informazio teknikoa aztertzen du, eta gas babeslepean eta elektrodo kontsumigarriekin (MIG/MAG) karbono-altzairuzko xaflen arkuzko soldadurak egitea ahalbidetzen duen prozedurarik egokiena zehazten, zehaztutakoaren arabera.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Soldaduran erabilitako sinboloak interpretatu ditu.

b) Eraikuntza metalikoko fabrikazio-planoetan MIG soldatze-eragiketekin identifikatzen diren soldatze-ezaugarriak azaldu ditu.

2.– Karbono-altzairuzko profil eta xaflen arkuzko soldadura prozedurak deskribatzen ditu, gas babeslepean eta elektrodo kontsumigarriekin (MIG/MAG) eginikoak, eta faseak, eragiketak, ekipoak, lanabesak eta bestelakoak, ekonomia- eta kalitate-irizpideei jarraikiz, Laneko Arriskuen Prebentzioari eta Ingurumen Babesari buruzko arauak betez.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Karbono-altzairuzko xaflen MAG soldatzeko prozesuak aztertu ditu, eta haien aplikazio nagusiarekin erlazionatu, materialen eta ekonomia- eta kalitate-irizpideen arabera; aukerak eta mugak arrazoitu ere egin ditu.

b) Karbono-altzairuzko xaflen MAG soldatzean erabilitako "kontsumigarrien" ezaugarriak deskribatu ditu, haien aplikazioen arabera.

c) Karbono-altzairuzko xaflen MAG soldatze-parametroak azaldu ditu erabili beharreko prozesuaren eta materialen arabera.

d) Soldaketaren tratamendu osagarri posibleak deskribatu ditu.

e) Soldaketako akats posibleak eragiten dituzten kausa-ondorioekin erlazionatu ditu.

f) Tentsioak erlaxatzeko tokiko tratamenduak azaldu ditu.

g) Soldatze-prozeduran aplika daitezkeen Laneko Arriskuen Prebentzioari eta Ingurumen Babesari buruzko erabilera-arauak deskribatu ditu.

3.– Gas babeslepean eta elektrodo kontsumigarriekin eginiko arkuzko soldadura erabiliz soldatzen ditu karbono-altzairuzko xaflak (MIG/MAG), Laneko Arriskuen Prebentzioari eta Ingurumen Babesari buruzko espezifikazio eta arau guztiak betetzeko gisan.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Soldatze-parametro egokiak doitu ditu egin beharreko loturaren berriazko ezaugarrietara.

- b) Soldatze-eragiketak egin ditu, batzeko piezen funtzionaltasunaren ezaugarrien arabera.
 c) Prozesurako zehaztutako tolerantzia-irizpideei jarraikiz egindako junturak egiaztatu ditu, eta prozesuko akats posibleak identifikatu.

B) Edukiak:

1.– Dokumentazio teknikoaren interpretazio grafikoa

Eraikuntza-planoen interpretazioa. Piezak, junturak eta profilak bereiztea.
 Irudikapen-sistemak. Sistema diedrikoa.
 Ikuspegiaren irudikapena: sistema europarra eta amerikarra.
 Irudikapen grafikoa eta piezen detaileak.
 Akotazioa.
 Multzoak eta azpimultzoak.
 Material metalikoak. Propietateak.
 Merkataritza motak. Xaflak eta profilak.

2.– Sinbologia soldaduran

Soldadura motak.
 Soldaketa-posizioak.
 Juntura motak.
 Ertzak prestatzea.
 Soldadurako sinbologia arautzen duten arauak.
 Soldadura-prozesuen motak eta haien sinbolizazioa.
 Soldaduren dimentsioak eta haien inskripzioa.
 Zehaztapen osagarriak.
 Soldadurako sinboloen interpretazioaren aplikazio praktikoa.
 Elementu normalizatuak irudikatzea.
 Materialak irudikatzea.
 Soldadurako planoen interpretazioaren aplikazio praktikoa.

3.– MIG soldatze-teknologia

MIG soldaduraren funtsak/oinarriak.
 Prozesuaren abantailak eta mugak.
 Prozesuari aplikatu dakiokeen araudia.
 Karbono-altzairuen ezaugarriak eta soldagarritasuna.
 Babes-gasak.
 Erabilitako gasak, haien ezaugarriak eta aplikazioak.
 CO₂ gasaren propietateen eragina soldaduran.
 Gas geldoen propietateen eragina soldadura-prozesuan.
 Soldadura-prozedura bakoitzerako gas-emaria. Araututako emariaren eragina.
 Hariak:
 – Erabilitako hariak, haien ezaugarriak eta aplikazioak.
 – Hariaren diametroak.
 MIG soldaduraren instalazioa osatzen duten elementuak ezagutzea: korrante-sorgailua.
 Haria elikatze unitatea. CO₂ gas botelak eta nahasketak. Erregulagailua eta emari-neurgailua. Gas-berotzailea.
 MIG soldadurako instalazioa instalatzea, puntuan jartzea eta maneiua.
 MIG soldatze-ekipoa mantentzea.
 Eusteko lanabesak.

4.- Karbono-altzairuzko xaflen MAG soldatze-teknikak

Juntaduren formak: soldatzeko prestatzea. Punteatzeko teknikak eta arauak.

Transzendentsia-formaren hautaketa.

Xaflen MAG soldadurako parametro nagusiak erregulatzea: polaritatea. Arku-tentsioa.

Korrontearen intentsitatea. Hariaren elikaduraren diametroa eta abiadura. Gasaren izaera eta emaria.

Juntura eta soldatze-posizioaren arabera inklinatzea pistola.

Aurrerapenaren noranzkoa material-ekarpenean.

Pistola-pieza distantzia.

Soldatze-teknika soldaduraren posizio ezberdinetan.

Sartzeko, betetzeko eta orrazteko kordioak banatzea.

Karbono-altzairuzko xaflak hari solidoarekin soldatzeko praktika posizio ezberdinetan aplikatzea.

Soldaduren gainbegiratze bisuala.

Ohiko akats motak.

Akats bakoitzarekin aintzat hartzeko faktoreak.

Akatsen arrazoiak eta zuzenketak.

Lanbide-modulua: Oinarrizko eragiketak makina-erremintarekin

Kodea: E591

Kurtsoa: 2

Iraupena: 168 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.– Makinak, ekipoak eta erremintak prozesu-orriaren arabera prestatzen eta puntuan jartzen ditu txirbil-harroketa bidezko mekanizazioa egiteko, erabiliko den material guztiaren egoera ona egiaztatzen du, erremintak zorrozten eta lubrifikatzen, eta ezarritako prozesuaren arabera muntatzen ditu erremintak eta lanabesak.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Txirbil-harroketa bidezko fabrikazio-sistemak identifikatu ditu.

b) Txirbil-harroketa bidezko mekanizazioaren ezaugarri ongi egokitzen zaizkien erremintak, osagarriak eta lanabesak muntatu ditu.

c) Garbi, lubrifikaturik eta funtzionamendu-baldintza egokietan mantendu ditu eusteko lanabesak.

d) Eusteko eta lubrifikatze tresnak egoera onean daudela egiaztatu du.

e) Makinaren elementuen lehen mailako mantentzea egin da (koipeztatzaileak, lubrifikatzaileak, hozgarriak, fitroak, babes orokorra), hala behar zutenena.

f) Erreminta eta lanabes egokiak muntatu ditu mekanizatzeko pieza motarako eta hura muntatzeko.

g) Materiala altxatzeko sistemak erregulatu dira (erregletak, takoak, gehigarriak, bestelakoak).

2.– Txirbil-harroketa bidezko mekanizazioan erabiltzen diren erremintak eta lanabesak erregulatu eta kalibratu ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Egingo den mekanizazioaren, fabrikatzailearen espezifikazioen eta txirbil-harroketa bidezko mekanizazioaren prozesu-orriaren arabera doitu du erremintak eustea.

b) Egin beharreko mekanizazioaren arabera muntatu eta kalibratu dira eusteko lanabesak (baraila, atzaparra, brida, mahai magnetikoa, puntu artean, bestelakoak).

3.– Lanabesik egokienean muntatzen du mekanizatzeko pieza, material motaren eta formaren arabera erregulatuz lotze-presioak.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Pieza eta eusteko lanabesa garbitu ditu behar bezala finka daitezen.
- b) Pieza egoki orientatzea ahalbidezen duten zentratze- eta lerrokatze-sistemak aplikatu ditu ondotik mekanizatzeke.
- c) Garraio- eta altxatze-elementuak erabili ditu pieza lanabesean kokatzeko, Laneko Arriskuen Prebentzioko araudiaren arabera.

4.– Txirbil-harroketa bidez mekanizatzen du makina-erremintak erabiliz, Laneko Arriskuen Prebentziolari eta ingurumen-babesari buruzko araudia aintzat hartuz.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Prozesu definitu batetik eta fabrikazio-planoetatik abiatuz egin da mekanizazioa.
- b) Prozesu-orrian zehaztutakoari hobekien egokitzen zaion material landugabea hautatu du (ezaugarri fisikoei zein dimentsionalei dagokienez).
- c) Definitutako prozesuaren arabera mekanizatu ditu zentratze- eta erreferentzia-gainazalak (hala behar balitz).
- c) Makinan egin dira mekanizatzeke behar diren maniobrak, segurtasun-araudiak betez.

5.– Lan-fitxan ezarritako ezaugarriak lortzea pieza mekanizatuan (geometrikoak eta dimentsionalak):

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Definitutako prozesuaren eta behatuaren arteko ezberdintasunak aztertu ditu, eta erremintei, ebaketa-baldintzei, makinari edo piezari dagozkienak identifikatu.
- b) Prozesuko desbideratzeak zuzendu ditu makinan, ebaketa-erremintan edo mekanizazio-baldintzetan jardunez.
- c) Eragiketa zuzentzaile egokiak aplikatuz erreperatu ditu produktu akastunak (ahal dela).
- d) Pieza akastunak berreskuratuko diren ala ez zehazten duten irizpideak ezarri ditu, errentagarritasun-kontzeptuei jarraikiz.

B) Edukiak:

1.– Makinak, erremintak eta lanabesak puntuan jartzea txirbil-harroketa bidezko mekanizazioan.

Txirbil-harroketa bidezko mekanizaziorako makina-erremintak: tornuak; fresatzeko makinak; zulagailua; brotxatzeko makina; punteatzeko makina.

Tresnen egoera hoberenaren egiaztapena.

Zorrozteak. Lubrifikazioa.

Eusteko lanabesak eta osagarriak egiaztatzea.

Makinaren lehen-mailako mantentzea: doitzeak, koipeztatzea eta lubrifikatzaileak, hozgarriak, garbiketara, hondakinak kanporatzea, uhalak tenkatzea, babes orokorra.

Lotze-sistemak muntatzea: barailak, platerak, atzaparrak, banatzaileak, puntu artean, bridak, mahai magnetikoak.

Erremintak, lanabesak eta osagarriak eustea.

Muntatzea prestatzea: beharrezko erremintak eta lanabesak txirbil-harroketa bidezko mekanizazioan.

Mekanizatu beharreko materialaren mailakatze-sistemak kokatzea (erregletak, takoak, gehigarriak, bestelakoak)

Presioak eta emarien bideratzaileak erregulatzea.

Lanabesak eta osagarriak erregulatzea.

Erreminten eta lanabesen lehen mailako mantentzea.

Pieza eramateko lanabesaren mekanizazioa (hala behar bada).

Txirbil-harroketa bidezko mekanizaziorako erremintak zorrozteak eta egokitzea.

Makina motak: zorrozteko makina, artezteko makina laua, artezteko makina zilindrikoa, disko-

makina

Zorrozteko teknikak.
Zorroztarriak hautatzea.
Erreminten angeluak.

2.– Txirbil-harroketa bidez mekanizatzeako erremintak eta lanabesak kalibratzea.

Erreminten parametroak neurtzea. Luzera. Diametroa. Erradioa.
Neurtzeko parametroak sartzea erreminta-taulan Luzera, diametroa, erradioa, forma-kodeak, soberakina, higadura.
Eusteko lanabesak prestatzea eta doitzea. Baraila, atzaparra, brida, mahai magnetikoa, puntu artean.

3.– Txirbil-harroketa bidezko mekanizaziorako piezen posizionamendua eta marraketa.

Piezaren erreferentzia- eta posizionamendu-gainazalen definizioa: zentratzea, lerrokatzea, mugimenduen jatorria (pieza-zero).
Piezaren lotze hoberena.
Piezak marratzeko teknikak. Lanabesak. Trebetasuna. Arretazko neurriak.
Piezak marratzea. Zulagailu-zentroak. Ardatzak. Mekanizazio-mugak. Erreferentzia-lerroak.
Planoak interpretatzea: tolerantzia geometrikoak, sinbologia, interpretazioa. Tolerantzia-balioak kalkulatzeko ardatz eta zuloentzat.
Erreminten merkataritza-katalogoak: lan-baldintzak kontsultatzea. Erak eta aplikazioak eragiketa ezberdinetarako.
Erremintak lotzeko sistemak: makina motaren arabera bereiztea.
Zentratze-sistema hautatzea: zentragailu mekanikoak, argidunak, digitalak, laserra, bestelakoak.

4.– Mekanizazio-prozesuak makina-erremintarekin

Sinbologia eta interpretazioa.
Lehengaiaren ezaugarri mekanikoak aplikazioak direla-eta.
Materialen merkataritza-aurkezpenak: Produktu erdi-amaituak. Produktu amaituak (xafla, plano zabala eta profil-habeak). Kalitate bereziko altzairu ijeltzeko produktuak. Josturarik gabeko tutuak presio-lanetarako.
Soldatutako jostura. Hotzean konformatutako profilak.
Materiala, urtutako aurreforman.
Forjatutako lehengaia.
Piezak finkatzeko sistemak: Baraila mekanikoen, hidraulikoen eta pneumatikoen bidez.
Mahaiaren gainean, briden edo torlojuteriaren bidez. Bridak muntatzea. Plater magnetikoa. Atzaparreko platera. Puntu artean.
Makina-erreminten gailuak: agintekoa edo maniobrakoa. Transmisiokoa edo mekanismokoa. Erregulaziokoa.

5.— Produktu mekanizatuaren kalitate-kontrola.

Mekanizazio- eta azaleko akabera-zeinuak.
Neurketa-teknikak, osotasuna, angelutasuna, konparadoreak, rugosimetroa, neurtzeko makinak, profilen proiektorea.
Azaleko akabera, batez besteko eta gehieneko zimurtasun parametroak.
Durometroa: gogortasun-eskalak, materialen arabera aplikatuak.
Durometroekin gogortasunak egiaztapena, eskalak interpretatzea.
Akabera-neurri, -forma eta -maila ezberdinetako piezen zimurtasuna egiaztatzea rugosimetroarekin.
Neurketa-erroreak eta egiaztapen-kontrola:
– Zehaztasuna.

– Doitasuna eta hautematea.

Erroreen sailkapena:

– Neurgailuei buruzkoa. Kalibrazioa, kontserbazio-egoera, erabilera desegokia.

– Egiatzatzailea dela eta. Irakurketa okerra paralelismo-erroreagatik edo kontaktu-presio ez-zuzenagatik.

– Piezaren errore geometrikoen ondorioz.

– Temperatura, hezetasun eta bestelako ingurumen-baldintzak.

– Erroreen analisia eta haren kausak.

Neurri-hartzeen periodikotasuna. Kontrol-pautak.

Mekanizazioko piezek dituzten kalitateko ohiko akatsak eta haien arrazoi posibleak.

Lanbide-modulua: Zientzia aplikatuak I.

Kodea: 3009

Kurtsoa: 1

Iraupena: 165 ordu.

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.- Estrategia desberdinak erabiltzen ditu zientziarekin eta matematikarekin erlazionaturiko ohiko problema errazak konpontzeko, metodo zientifikoaren faseak aplikatuta eta irmotasuna, segurtasuna eta autonomia erakutsita soluzioak bilatzean.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Hipotesi errazak proposatu ditu, zuzeneko behaketetan edo hainbat bidetatik bildutako zeharkako behaketetan oinarrituta.

b) Hipotesiak aztertu, eta bere azalpenarekiko lehen hurbilketa egin du.

c) Problema ebazteko estrategiarik egokiena erabili du.

d) Zer urrats eman dituen eta zer ondorio atera dituen azaldu du.

e) Egindako hipotesiak egiaztatu edo gezurtatu ditu, eta frogen bidez defendatu du bere jarrera hori.

f) Irmotasunez eta sormena baliatuta jokatu du eragozpenak gainditzeko prozesuan, eta bide alternatiboak topatu ditu bere kabuz.

g) Talde-lanean jardun du, elkar lagunduz, eta gatazkak konpontzeko trebetasunak badituela azaldu du.

h) Ezagutza zientifiko eta matematikoak baliatu ditu, fenomeno natural garrantzitsuenak interpretatzeko.

i) Datu eta informazioak bilatu, bildu eta antolatzeko teknikak baliatu ditu, eremu zientifiko eta matematikoko problemak ebazteko.

j) IKTak erabili ditu, informazioa bilatzeko.

k) Zuzen adierazi ditu mezu zientifiko eta matematikoak.

l) Behar bezala erabili ditu hiztegia eta esamolde espezifikoak, baliabide grafikoak eta sinbologia.

m) Jarrera kritikoa izan du lortutako emaitzei eta jarraitutako prozesuari dagokienez.

n) Baliozkotasuna eta koherentzia egiaztatzeko hainbat estrategia baliatu ditu.

ñ) Bere ikaskuntza autoerregulatzeko estrategia eta tresnak baliatu ditu.

2.- Gidoi bati jarraikiz, ikerketa eta laborategiko praktika errazak egiten ditu; horretarako, hainbat teknika aplikatzen ditu, materiala behar bezala erabili, magnitude egokiak neurtu, eta emaitzak interpretatu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Laborategiko oinarritzko materialaren zerrenda egin du, izan ditzakeen aplikazioak ere jasota.

b) Laborategiko produktu eta tresnak behar bezala manipulatu ditu.

c) Magnitudeak neurtu ditu, eta dagozkien unitatetan adierazi.

- d) Egin behar duen teknika esperimental bakoitza identifikatu du.
- e) Egin behar duen teknika esperimental bakoitzean, kontuan izan ditu higiene- eta segurtasun-baldintzak.
- f) Lan esperimentalean segurtasunaren oinarriko arauak onartu eta bete ditu, eta erabili dituen tresnak eta materiala zaindu ditu.
- g) Hipotesi erraz eta egiaztagarriak egin ditu, zuzeneko behaketetan edo hainbat bidetatik bildutako zeharkako behaketetan oinarrituta.
- h) Hipotesiak aztertu ditu, eta bere azalpenarekiko lehen hurbilketa egin du.
- i) Metodo eta prozedura esperimental erraz eta askotarikoak planifikatu ditu hipotesia gezurtatzeko edo egiaztatzeko.
- j) Informazioa biltzeko hainbat teknika baliatu ditu, lanaren edo ikerketaren helburu eta xedeak aintzat hartuta.
- k) Antolatu eta interpretatu egin ditu datu esperimentalak, hainbat baliabideren laguntzarekin.
- l) Azalpen arrazoituak eman ditu, hipotesia berresteko edo gezurtatzeko asmoz.
- m) Ikerketaren emaitzen berri eman du, eta txostenak egin ditu hainbat baliabide eta euskarri analogiko eta digital baliatuta.
- n) Lan zientifikoa antolatu du, ordenari eta zehaztasunari eutsita.
- ñ) Informazioa hainbat formatutan bilatu, kontsultatu eta erabili du.
- o) Egoki erabili du hiztegi zientifikoa.

3.- Materiak naturan izaten dituen forma guztiak aintzat hartuta, materiaren funtsezko propietateak identifikatzen eta deskribatzen ditu, magnitude fisikoak eta oinarriko unitateak sistema metriko hamartarrean erabilia.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Materiaren propietateak deskribatu ditu.
- b) Luzeraren, masaren eta edukieraren unitate-aldaketak egin ditu.
- c) Bolumenaren eta edukieraren unitateen arteko baliokidetasuna identifikatu du.
- d) Eguneroko egoeretan neurketak egin ditu, eta notazio zientifikoaren bitartez adierazi du emaitza, Nazioarteko Sistemako unitateetan.
- e) Materiaren propietate orokorrak eta propietate bereziak bereizi ditu, eta propietate berezien bitartez substantziak identifikatu ditu.
- f) Materiak izan ditzakeen agregazio-egoerak identifikatu ditu.
- g) Materiaren egoera-aldaketak identifikatu eta izendatu ditu.
- h) Eredu zinetiko-molekularra erabili du egoera-aldaketak azaltzeko.
- i) Substantzia baten agregazio-egoerak zeintzuk diren bereizi du, fusio- eta irakite-tenperatura jakinda.
- j) Irakitearen eta lurrunketaren arteko aldeak zehaztu ditu, adibide errazen bitartez.

4.- Nahaste sinpleen osagaiak bereizteko metodo egokiena erabiltzen du, nahastearen oinarrian dagoen prozesu fisiko edo kimikoarekin lotuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Adibide errazen bitartez, sistema material homogeneoak eta heterogeneoak identifikatu ditu.
- b) Substantzia puruak eta nahasteak zer diren identifikatu eta deskribatu du.
- c) Substantzia puruen eta nahasteen arteko desberdintasun nagusiak zeintzuk diren adierazi du.
- d) Prozesu fisikoak eta kimikoak bereizi ditu.
- e) Substantzien zerrenda batetik, nahasteak, substantzia sinpleak eta konposatuak hautatu ditu.
- f) Nahasteak bereizteko metodo errazak aplikatu ditu modu praktikoan.
- g) Lanbideekin lotura duten materialen oinarriko ezaugarri orokorrak deskribatu ditu, IKTak erabilia.
- h) Talde-lanaren aldeko jarrera agertu du.

5.- Ohartzen da energia dagoela prozesu naturaletan, eta bizitza errealeko fenomeno errazak deskribatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Aldaketak egiteko ahalmenarekin lotu du energiaren kontzeptua.
- b) Energiaren esku-hartze agerikoa duten eguneroko bizitzako egoerak identifikatu ditu.
- c) Organismoari eta bizitzari eustearekin lotutako prozesuen artetik, energiak egiteko garrantzitsua betetzen duen prozesuak deskribatu ditu.
- d) Energia magnitudetzat definitu du, eta badaki energia neurtzeko zer unitate erabiltzen diren.
- e) Energiaren unitate-aldaketak aplikatu ditu.
- f) Beroa eta tenperatura bereizi ditu.
- g) Eguneroko fenomenoetan agerian geratzen diren energia motak identifikatu ditu.
- h) Energiaren kontserbazioa azaldu du, hainbat sistematan.
- i) Askotariko energia-iturriak azaldu ditu.
- j) Energia-iturri berriztagarrien eta berriztaezinen taldeak finkatu ditu.
- k) Energia-iturri berriztagarrien eta berriztaezinen abantailak eta eragozpenak (lortzeko modua, garraioa, erabilera) azaldu ditu, IKTak erabilita.
- l) Euskal Autonomia Erkidegoko energia-iturriak zeintzuk diren aztertu du, eta lanbide-profilarekin lotura dutenak aipatu ditu.

6.- Osasuna eta gaixotasuna bereizten ditu, eta osasunarekin lotutako arrisku-egoerak identifikatzen; horretarako, giza gorputzari buruzko jakintza baliatzen du, eta gure bizimoduaren ohiturak gaixotasun ohikoenekin lotzen, gaixotasun horien aurkako oinarrizko defentsa-printzipioak aipatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Pertsonentzako osasun- eta gaixotasun-egoerak identifikatu ditu.
- b) Herritarren gaixotasun infekzioso eta ez-infekzioso ohikoenak identifikatu eta sailkatu ditu, eta gaixotasun horien kausak, agente eragileak, prebentzioa eta tratamenduak aipatu ditu.
- c) Immunitate-sistemaren oinarrizko funtzionamendua azaldu du, eta txertatzea gaixotasunen prebentziorako ekarpen biomedikoa dela balioetsi du.
- d) Aintzat hartu du txertatze-kanpainak garrantzitsuak direla gaixotasun infekziosoen prebentziorako.
- e) Zer organo mota ematen diren deskribatu du, baita transplanteetan izaten diren arazoak ere.
- f) Higiene pertsonaleko, zaintzako eta atsedean hartzeko oinarrizko ohiturak egokiak direla onartu eta justifikatu du.
- g) Dagokion lanbide-ingurune hurbilenekoarekin lotutako osasunarekiko arrisku-egoerak identifikatu ditu.
- h) Osakidetza Euskal Osasun Sistemaren oinarrizko funtzionamendua nolakoa den eta zer aukerak eskaintzen dituen ikertu du Internet bidez.

7.- Jabetzen da garrantzitsua dela prebentzio-ohiturak eta bizimodu osasungarriko ohiturak hartzea, nutrizioan inplikaturik dauden gailu eta sistemei dagokienez; oinarrizko egitura anatomikoak dagozkien funtzioekin lotzen ditu, eta eremu pertsonaleko eta sozialeko egoera praktikoak ikertzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Nutrizioan inplikaturik dauden sistemen eta gailuen oinarrizko egitura anatomikoak identifikatu ditu grafiko eta eskema analogiko eta digitaletan.
- b) Nutrizio-sistemen eta -gailuen eginkizunak dagozkien funtsezko prozesuekin lotu ditu.
- c) Nutrizio-prozesuan inplikaturik dauden gailuekin eta sistemekin lotura duten gaixotasun eta gaitz ohikoenak identifikatu ditu.

d) Ikasgelan, laborategian eta Interneten ikerketak egin ditu elikagaietan dauden mantenugaiei buruz eta elikadura orekatu eta osasungarria izateak duen garrantziari buruz.

e) Bere jakintza aplikatu du, dieta pertsonalak egiteko, eta ongizatea lortzearekin eta nutrizio-ohitura osasungarriak hartzearekin lotutako ondorioak atera ditu.

8.- Badaki zeinen garrantzitsua den ohitura eta bizimodu osasungarriak izatea gizakien harreman eta ugalketako prozesuei begira, eta, horretarako, giza anatomiaren eta funtzionamenduaren oinarriko alderdiak zeintzuk diren ikasteaz gain, egoera praktikoak aztertzen ditu, ingurune hurbilean kokatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Giza ugalketa- eta nerbio-sistemaren oinarriko egitura anatomikoak identifikatu ditu grafiko eta eskema analogiko eta digitaletan.

b) Erlazio- eta ugalketa-sistemen eginkizunak dagozkien funtsezko prozesuekin lotu ditu.

c) Substantzia adiktiboek eta, bereziki, nerabezaroan arrisku handienekoak direnek (tabakoa, alkohola, kanabisa...) gorputzean eragiten dituzten efektu nagusiak zeintzuk diren ikertu du laborategian, ikasgelan eta Internet bidez; jabetu da zeintzuk diren osasun-arriskua dakarten egoerak eta jokabideak, eta konturatu da substantzia horiek kontsumitzea arriskutsua dela.

d) Higienezko eta sexu-transmisioko gaixotasunak prebenitzeko ohiturak identifikatu ditu, eta norberaren ongizatea zein osasun kolektiboa sustatzeko ondorioak atera ditu.

e) Metodo antikonzeptiboak alderatu ditu, eta aintzat hartu du zeinen garrantzitsuak diren sexu-transmisioko gaixotasunen prebentzioan.

f) Norberaren eta ingurukoaren sexualitatea onartu du, eta sexu-nortasun guztiak errespetatu.

g) Lagundutako ugalketa-tekniken eta in vitro ernalketaren bitartez gizarteari eragindako onurak argudiatu ditu.

9.- Hainbat zenbaki mota dituzten askotariko problemak ebazten ditu, eta, kalkulatzeko modu egokiena aplikatzeaz gain, emaitza testuingurura egokitzen ote den balioesten du.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Erabili dituen zenbaki motak identifikatu ditu.

b) Kalkuluak ongi egin ditu, buruz edo algoritmo bidez, arkatzez eta kalkulagailua (fisikoa edo informatikoa) erabilia.

c) Berretzaile natural eta osoa duten berreturak egin ditu, eta dagozkion propietateak erabili ditu.

d) Notazio zientifikoa erabili du, eta zenbaki oso handi edo oso txikiekin kalkuluak egin ditu.

e) Zenbakizko zuzenaren gainean irudikatu ditu zenbaki errealak.

f) Proporzioa adierazpen matematikotzat identifikatu du.

g) Magnitudeak alderatu ditu, eta haien proportzionaltasun mota ezarri du.

h) Hiruko erregela erabili du problemak ebazteko.

i) Magnitude zuzenki eta alderantziz proportzionalak identifikatu ditu.

j) Interes bakuna eta konposatua aplikatu du eguneroko jardueretan.

k) Eguneroko bizitzarekin lotutako hainbat problema ebatzi ditu.

l) Proporzionaltasun-problema ebatzi ditu.

10.- Neurriei buruzko problemak ebatzi, dagozkion jakintzak baliatu eta lortutako emaitzak balioesten ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Neurketak egin ditu zuzenean.

b) Sistema metriko hamartarraren oinarriko unitateak eta unitate eratorriak ezagutu eta erabili ditu.

c) Angeluak neurtzeari buruzko problema geometrikoak ebatzi ditu.

- d) Denbora neurtzeari buruzko problemak ebatzi ditu.
- e) Zeharkako metodoen bidez neurtzeko problemak ebatzi ditu.
- f) Pitagorasen Teorema aplikatu du hainbat testuinguruan.
- g) Irudi lauen azalera kalkulatu du, irudi horiek beste irudi sinpleago batzuetan deskonposatuta.
- h) Gorputz sinpleen bolumenak kalkulatu ditu.

11.- Eguneroko egoerak ebazten ditu; horretarako, adierazpen aljebraiko errazak erabiltzen ditu, ebazpen-metodo egokienak aplikatu eta lortutako emaitzak balioesten ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Hizkuntza aljebraikora eraman ditu ekuazio bidez adieraz daitezkeen egoerak.
- b) Adierazpen aljebraiko errazak sinplifikatu ditu.
- c) Lehen mailako ekuazio errazak ebatzi ditu.
- d) Problemak ebatzi ditu hizkuntza aljebraikoaren bidez.
- e) Emaitzak problemaren testuinguruan interpretatu ditu; prozesua azaldu du, eta koherentea ote den balioetsi.
- f) Software egokia baliatu du, kalkulu aljebraikoak egin ditu eta ekuazio errazak ebatzi ditu.

B) Edukiak:

1.- Problemak ebaztea eta ikerkuntza zientifikoa

Problema zientifiko-matematikoak identifikatu, aztertu eta formulatzea.

Problemak ebazteko lan-prozesua planifikatzea.

Proiektu zientifikoak planifikatzeko eta egiteko estrategia, jarraibide eta irizpideak.

Problemak ebaztean hipotesiak, aieruak eta aurreikuspenak egitea.

Ondorioak ateratzea proposatutako hipotesiekin eta jarraitutako prozesuarekin lotuta.

Eredu teorikoaren, behatutako datuen eta lortutako ondorioen artean koherentzia badagoela egiaztatzea.

Emaitzen berri ematea.

Tresna digitalak eta Internet erabiltzeko irizpide eta jarraibideak ematea informazioa bilatu eta hautatzeko, lanak egiteko eta ondorioak ateratzeko.

Lankidetzeta eta elkarlana, taldean egiteko zereginetan.

Ikaskuntza autoerregulatzeko irizpide eta jarraibideak.

2.- Tresna eta esperientazio zientifikoak

Laborategia: Antolaketa. Materialak eta oinarritzko tresnak.

Laborategiko material errazak erabiltzeko prozedura eta jarraibideak.

Osasun- eta segurtasun-arau orokorrak laborategian.

Laborategiko esperientziak diseinatzea eta egitea.

Datuak biltzea. Emaitzak aztertzea. Neurrien zehaztasuna.

Proiektu zientifikoak planifikatzeko eta egiteko eta txostenak aurkezteko estrategia, jarraibide eta irizpideak.

3.- Materiaren formak:

Materia. Materiaren ezaugarri orokorrak. Masa eta bolumena.

Gorputz baten masa eta bolumena neurtzea. Masaren eta edukieraren unitateak. Luzera-unitateak. Nazioarteko Unitate Sistema.

Materiaren ezaugarri bereziak.

Materiaren agregazio-egoerak: solidoa, likidoa eta gasa. Materiaren egoera-aldaketak.

Materiaren izaera korpuskularra. Eredu zinetiko-molekularra.

4.- Substantziak bereiztea

Sistema material homogeenak eta heterogeenak.
Sistema bereziki interesgarriak: uretako disoluzioak.
Substantziak bereizteko oinarriko teknikak.
Substantzia puruen eta nahasketen arteko aldea.
Substantzia puruen sailkapena. Substantzia sinpleak eta konposatuak.
Lanbide-profilari lotutako materialak.

5.- Energia prozesu naturaletan

Energiaren adierazpenak naturan.
Energia eguneroko bizitzan.
Energia, beroa eta tenperatura. Unitateak.
Energia motak.
Energiaren transformazioa eta kontserbazioa.
Energia-iturri berriztagarriak eta berriztaezinak.
Energiaren erabilera eta kontsumoa Euskal Autonomia Erkidegoan: lanbide-profilarekiko lotura.

6.- Osasuna eta gaixotasuna

Osasuna eta gaixotasuna. Osasunaren alorreko faktore determinatzaileak. Gaixotasun infekziosoak eta ez-infekziosoak.
Higienea eta gaixotasunen prebentzioa. Norberaren baitan eta laneko eremuetan ohitura osasungarriak izatea zeinen garrantzitsua den balioestea.
Sistema immunitarioa. Txertoak. Zelulak, odola eta organoak transplantatzea eta ematea.
Norberaren eta besteren gorputza onartzea, mugak muga eta aukerak aukera.
Osakidetza Euskal Osasun Sistemari buruzko oinarriko ideiak.

7.- Giza nutrizioa

Nutrizio-prozesuan inplikaturako sistema eta gailuen oinarriko fisiologiaren eta anatomiaren ikuspegi orokorra.
Nutrizio-prozesuan inplikaturako gailuekin eta sistemekin lotura duten gaixotasun eta gaitz nagusiak.
Elikagaiak eta mantenugaiak. Dieta orekatua. Elikadura-portaeraren arazoak. Nutrizioarekin lotutako higiena, prebentzioa eta bizimodu osasungarriak.

8.- Giza erlazioa eta ugalketa

Nerbio-sistemaren oinarriko fisiologiaren eta anatomiaren ikuspegi orokorra.
Drogak eta substantzia adiktiboak. Eragiten dituzten efektu nagusiak eta arazoak. Prebentzioa eta eragina gizarte-ingurunean.
Giza ugalketa-sistemaren oinarriko fisiologiaren eta anatomiaren ikuspegi orokorra.
Osasuna eta higiena sexuala. Metodo antikontzeptiboak. Sexu-transmisiozko gaixotasunak. Prebentzioa.
Giza sexu-erantzuna: afektibitatea, sentsibilitatea eta komunikazioa. Sexualitatearen eta ugalketaren arteko aldea.

9.- Eragiketak zenbakiekin

Zenbaki motak ezagutzea eta bereiztea. Zenbakiak zuzen errealean irudikatzea.
Batuketa, kenketa, biderketa eta zatiketarako ohiko algoritmoak erabiltzea.
Eragiketen eta parentesiak erabiltzeko arauen hierarkia eta propietateak, zenbaki oso, hamartar eta zatiki errazekin eginiko kalkulu idatzietan.

Kalkulagailua eta kalkuluak egiteko beste tresna batzuk erabiltzea zenbakizko kalkuluak egiteko, tresna horiek erabiltzea komeni ote den erabakita, egin beharreko kalkuluaren konplexutasunaren eta emaitzetan behar den zehaztasun-mailaren arabera.

Problemak ebaztea, zenbaki oso, hamartar eta zatikiekin eragiketak egin behar direla.

Magnitude proportzionalak. Magnitude zuzenki eta alderantziz proportzionalen egoera errealak identifikatzea. Proportzionaltasunarekin lotutako arazoak.

Ehunekoak. Ehunekoaren problemak.

10.- Neurria

Magnitudeak neurtzea. Neurri-unitateak. Neurgailuak.

Sistema metriko hamartarra (SMH)

Angeluak neurtzea.

Denbora neurtzea.

Gutxi gorabeherako neurriak. Neurrien estimazioa.

Errore-marjina.

Zeharkako neurketak. Pitagorasen teorema.

Figuren azalerak eta bolumenak kalkulatzeko formulak.

11.- Hizkuntza aljebraikoa

Ahozko hizkuntzako egoerak hizkuntza aljebraikora eramatea.

Adierazpen aljebraiko errazak dituzten eragiketak.

Ezezagun bat duten lehen mailako ekuazioak ebaztea.

Problemak azaltzea hizkuntza aljebraikoaren bidez.

Problemak ebaztea lehen mailako ekuazioen bidez.

Lanbide-modulua: Komunikazioa eta gizartea I.

Kodea: 3011

Kurtoa: 1

Iraupena: 165 ordu.

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.- Historiaurreko eta Antzinaroko gizartearen bilakaera historikoa interpretatzen du, baita paisaia naturalekin zer nolako lotura izan zuten ere.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Lehen giza taldeek eta lehen gizarteek paisaia naturalean izandako eragina identifikatu du.

b) Historiaurreko giza taldeen kokapena, joan-etorriak eta ingurunerako egokitzapena azaldu ditu.

c) Historiaurreko eta Antzinaroko gizartearen bilakaera historikoa balioetsi du, baita paisaia naturalekin zer nolako lotura izan zuten ere.

d) Antzinaroko gizarte garrantzitsuenetako zenbaiten oinarriko ezaugarriak identifikatu ditu.

e) Historiaurreko eta Antzinaroko gizarteek Iberiar Penintsulan utzitako aztarna materialak identifikatu ditu.

2.- Ondare naturala, historikoa eta artistikoa osatzen duten elementuak aintzat hartu eta balioesten ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Antzinaroko lehen zibilizazioek mendebaldeko zibilizazioari egindako ekarpen garrantzitsuenetako zenbait identifikatu ditu.

b) Lehen zibilizazio hiritarren bereizgarri garrantzitsuenak identifikatu ditu.

c) Gizarte historikoen arte- eta kultura-adierazpenak balioetsi eta errespetatu ditu.

d) Geure kultura- eta natura-ondarearen aberastasuna eta aniztasuna balioetsi, errespetatu eta gozatu du.

e) Ikasi du zer egin hura kontserbatzeko eta hobetzeko.

3.- Lehen industria-eraldaketak gertatu arteko Europako espazioa eratzeko prozesua interpretatzen du, eta prozesu horren ezaugarri garrantzitsuenak aztertzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Antzinako mundutik Erdi Aroko mundura igarotzeko prozesua aztertu du, baita Europako espazioaren bilakaera ere.

b) Amerikan inperio kolonialak eratzeak kultura autoktonoetan eta europarrean izan zituen ondorioak balioetsi ditu.

c) Aro Modernoko monarkia absolutuaren eredu politikoa eta gizarte-eredua identifikatu ditu.

d) Aztergai dugun aldian Europako biztanlerian izandako eraldaketen oinarrizko adierazle demografikoak aztertu ditu.

e) Arte-estilo nagusietako artelanak identifikatu ditu.

f) Tituluaren profilari dagozkion ekoizpen-sektorearen edo -sektoreen bilakaera aztertu du.

4.- Gizarte-zientziei dagozkien baliabide kontzeptualak, teknikak eta laneko oinarrizko prozedurak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Informazioa biltzeko tresna errazak egin ditu.

b) Norberaren ahaleginarekin eta elkarlanarekin lotutako portaerak balioetsi ditu.

c) Taldeko lana antolatzen eta garatzen parte hartu du.

d) IKTak modu arduratsuan baliatu ditu, ikaskideekin informazioa trukatzeko, jakintza-iturritzat hartuta eta jakintza hori lantzeko eta aurkezteko.

e) Taldean lan egin du, eta lankidetzari dagozkion estrategiak bereganatu ditu.

5.- Komunikazio-estrategiak baliatzen ditu, ahozko informazioa euskaraz eta gaztelaniaz interpretatzeko eta komunikatzeko, eta entzute aktiboaren printzipioak, konposizio-estrategia errazak eta oinarrizko hizkuntza-arauak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Gaur egungo komunikabideetako ahozko testuen egitura aztertu du, eta haien ezaugarri nagusiak identifikatu ditu.

b) Entzute aktiboa egin du, eta ahozko mezu baten zentzu orokorra eta eduki espezifikoa identifikatu ditu.

c) Hitzik gabeko komunikazioaren elementuak behar bezala erabili ditu argudioak eta azalpenak emateko garaian.

d) Hizkuntzaren ahozko erabilerak aztertu ditu, eta erabilera diskriminatzailerak balioetsi eta berraztertu ditu, zehazki genero-harremanetan.

e) Gramatika-terminologia egokia erabili du, proposatutako gramatika-jarduerak ulertzeko eta ebazteko garaian.

6.- Komunikazio-estrategiak baliatzen ditu, idatzizko informazioa euskaraz eta gaztelaniaz interpretatzeko eta komunikatzeko, eta ulermenezko irakurketaren estrategiak aplikatzen ditu, baita hautatutako testu laburrak gero eta autonomia handiagoz osatzeko estrategiak ere.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Egunero erabiltzen diren idatzizko testuen egitura aztertu du.

b) Informazioa bilatzeko askotariko tresnak erabili ditu.

- c) Informazioa hautatu eta berriz lantzeko askotariko estrategiak aplikatu ditu.
- d) Testuak ulertzeko garaian, ulermenezko irakurketaren estrategiak aplikatu ditu, eta ateratako ondorioak ikaskuntza-jardueretan aplikatu ditu.
- e) Idatzizko testu baten edukia laburbildu du: ideia nagusia, bigarren mailako ideiak eta komunikazio-helburua bereizi ditu, eta lortutako ondorioak berraztertu eta berriz formulatu ditu.
- f) Idatzizko testuak lantzeko jarraibide sistematikoak bete ditu; erabilera diskriminatzaileak saihestu ditu, bereziki genero-harremanetan.
- g) Idatzizko lanak aurkezteko jarraibideak bete ditu; edukia, formatua eta hartzailea aintzat hartu ditu, eta testuinguruari egokitutako hiztegia erabili.
- h) Testuak idazteko garaian gramatikaren eta ortografiaren arau nagusiak aplikatu ditu, testuak zuzenak eta zehatzak izan daitezen.
- i) Gramatika-egiturak aztertzeke eta ulertzeko jarduerak egin ditu, eta gramatika-terminologia egokia erabili du.

7.- Literatura-testu adierazgarriak irakurtzen ditu, eta norberaren gustua eta irakurtzeko ohitura eraikitzeke irizpide estetikoak sortzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Mailaren araberrako literatura-lan baten egitura eta hizkuntzaren erabilera balioetsi eta aintzatetsi ditu, irakurketa pertsonalaren bitartez.
- b) Literatura-lanei buruzko informazioa biltzeko tresnak baliatu ditu.
- c) Literatura-lan batetik modu positiboan eta negatiboan balioetsitako alderdiei buruzko iritzi pertsonal arrazoituak adierazi ditu.
- d) Obraren edukia bere bizipenekin erlazionatu du.
- e) Literatura-testuak ulertzeko estrategiak aplikatu ditu, betiere literaturaren oinarritzko arrazoiak eta gaiak aintzat hartuta.

8.- Komunikazio-estategiak baliatzen ditu ahozko informazioa ingelesez interpretatu eta komunikatzeko, eta entzute aktiboaren printzipioak, konposizio-estategia errazak eta oinarritzko hizkuntza-arauak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Entzute aktiboa egin du, zentzu orokorra eta ideia nagusiak identifikatu ditu, eta proposatutako lanerako behar duen informazioa hautatu du.
- b) Estategia egokiak erabili ditu ahozko testuak ulertzean sortzen zaizkion zalantzak argitzeko.
- c) Elkarrizketa bat hasteko, izateko edo amaitzeko oinarritzko estategiak erabili ditu.
- d) Hiztegi, esamolde eta esaldi errazak eta ohikoak erabili ditu, oinarritzko lokailuen bidez lotuta, komunikazio-truke laburretan ongi moldatzeko moduan.
- e) Ereduez lagunduta, alde zurretik entseatutako ahozko testu erraz eta argiak sortu ditu gai ezagunei buruz, aurrez gidoia finkatu ondoren.
- f) Zuzentasun-maila nahikoarekin, jario eta ahoskera egokiarekin mintzatu da, komunikazioa bermatzeko moduan.
- g) Ingeleseko komunikazio-trukeetan modu aktiboan eta errespetuz parte hartu du.
- h) Behar bezala bete ditu gizarte-harremanetarako oinarritzko arauak (kortesia-legeak, erregistroa, hitzik gabeko hizkuntza edo bestelakoak) komunikazio-trukeetan.

9.- Komunikazio-estategiak baliatzen ditu idatzizko informazioa ingelesez interpretatu eta komunikatzeko, eta ulermenezko irakurketaren estategiak aplikatzen ditu, baita hautatutako testu laburrak gero eta autonomia handiagoz osatzeko estategiak ere.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Idatzizko testuak txukun aurkezteko interesa agertu du, eta, gramatikaren, ortografiaren eta tipografiaren arauak betetzeaz gain, berrikusteko jarraibide errazak ere bete ditu.
- b) Testuaren funtsezko ideiak eta komunikazio-asmoa identifikatu ditu.
- c) Gai nagusia zein den identifikatu du, testuaren zentzu orokorra ulertu du, eta ideia nagusiak eta bigarren mailako zenbait ideia bereizi ditu.
- d) Beste hizkuntza batzuetako ezagutzak erabili ditu, ulertzen laguntzeko.
- e) Informazioa hautatu eta berriz lantzeko askotariko estrategiak aplikatu ditu.
- f) Idatzizko testu labur eta errazak sortu ditu, ongi egituratuta eta autonomia nahikoaz.
- g) Testua planifikatu, idatzi eta berrikusi egin du, sistematikoki.
- h) Ongi erabili ditu gelan landutako lexikoa, esamoldeak eta hizkuntza-egiturak.
- i) Informazioaren eta komunikazioaren teknologiak gero eta autonomia handiagoz erabili ditu informazioa bilatzeko, idatzizko ekoizpenak egiteko, informazioa transmititzeko, komunikatzeko eta lankidetzan jarduteko.
- j) Interesa adierazi du Ingelesa ikasteko eta komunikaziorako erabiltzeko.
- k) Hainbat jatorri eta kultura dituzten pertsonekin komunikatzeko, eleaniztun izatea zeinen garrantzitsua den onartu du.
- l) Inguruan hizkuntza ugari izatea onartu eta positiboki balioetsi du.

B) Edukiak:

1.- Historiaurreko gizarteak eta haien natura-ingurunea

Paisaia naturalaren oinarritzko osagaiak eta faktoreak: klima, erliebea, hidrografia eta landaretza naturala.

Historiaurreko taldeen ezaugarri orokorrak: nomadismotik sedentarismora.

Antzinaroko gizarte hiritarren oinarritzko ezaugarriak.

Grezia eta Erroma Iberiar Penintsulara iritsi eta bertan egon zirela adierazten duten adibideak.

2.- Ondare naturala, historikoa eta artistikoa

Geure ondare historiko-artistikoaren eta naturalaren aberastasuna eta aniztasuna.

Gizarte historikoen arte- eta kultura-adierazpenak.

Garai eta kultura desberdinetako zenbait arte-lanen oinarritzko analisiak egiteko jarraibideak.

3.- Europako espazioa eratzeko prozesua Erdi Aroan eta Aro Modernoan

Europaren bereizgarri nagusiak Erdi Arloan eta Aro Modernoan:

Erdi Aroko Europaren ezaugarri orokorrak.

Monarkia Absolutuetako Europaren ezaugarri orokorrak.

Amerika konkistatu eta kolonizatzearen alderdi garrantzitsuenak.

Biztanleria:

- Oinarritzko adierazle demografikoak.

- Zenbait erregimen demografikoren oinarritzko ezaugarriak.

- Biztanleria-grafikoak.

- Europako bilakaera demografikoaren ezaugarri garrantzitsuenak.

4.- Gizarte-zientziak interpretatzeko oinarritzko prozedurak

Arloaren ikaskuntzarako hizkuntza-trebetasunak: idatzizko eta ahozko testuen ulermena, berriazko hiztegiaren interpretazioa eta erabilera, ahoz eta idatziz behar bezala adieraztea eta abar.

Denbora eta espazioa kokatzeko tresna errazak.

5.- Ahozko komunikazioaren estrategiak erabiltzea

Ahozko testuak. Komunikazio-trukea:

- Ahozko komunikazioaren hizkuntzaz kanpoko elementuak.
- Hizkuntzaren ahozko erabilera informal eta formalak.
- Komunikazio-testuinguruari egokitzea.
- Ahozko testuak ulertzeko entzute aktiboa aplikatzea.

Ahozko konposizioak:

- Gaur egungo gertakariei buruzko ahozko azalpen errazak.
- Ahozko aurkezpen errazak.
- Ikus-entzunezko bitartekoak eta IKTak erabiltzea lagungarri.
- Ahozko komunikazioan hizkuntza-arauak aplikatzea.
- Arau soziokomunikatiboak.

6.- Idatzizko komunikazioaren estrategiak erabiltzea

Idatzizko testuak. Testu motak. Eguneroko bizitzari eta lanbideari dagozkien testuen ezaugarriak. Irakurketa-estrategiak.

Idatzizko konposizio-prozesuaren oinarrizko estrategiak.

Idatzizko testuak hainbat euskarritan aurkeztea.

Landutako testuen gaineko hausnarketa:

- Testu-lokailu nagusiak.
- Sintaxiaren eta morfologiaren oinarrizko alderdiak.
- Oinarrizko arauak aplikatzea.

Hainbat hiztegi erabiltzeko jarraibideak.

7.- Literatura-testuak irakurtzea

Literatura-pasarteak irakurtzeko jarraibideak.

Literatura-lan batetik informazioa ateratzeko tresnak.

Literatura-generoen oinarrizko ezaugarriak estiloari eta gaiari dagokienez:

Narratiba.

Poesia.

Antzerkia.

8.- Ahozko komunikazioaren estrategiak erabiltzea ingelesez

Ahozko testuak. Komunikazio-trukea.

- Komunikazio-harremanetan eta, bereziki, ikaskuntza-egoera partekatuetan parte-hartze aktiboa izatea eta errespetuz eta lankidetzan jardutea.

- Hizkuntza hainbat komunikazio-testuingurutan erabiltzea.
- Atzerriko hizkuntzan ongi mintzatzeko eta egoki ahoskatzeko interesa.
- Ahozko elkarrekintza gidatzen duten arauak: kortesia-arauak, hitz egiteko txandak, gaiari eustea, jarrera eta keinu egokiak, bestelakoak.

Ahozko testuak. Ahozko ulermena:

- Testuinguruan kokatutako ahozko testu laburrak ulertzea, hainbat euskarritan.
- Ahozko testuak ulertzeko oinarrizko estrategien erabilera gidatua: aurrea hartzea, egiaztapena, laguntza bisuala, bestelakoak.

- Ahozko testuak ulertzeko entzute aktiboa aplikatzea.

Ahozko konposizioak:

- Ahozko testuak sortzeko prozesu gidatua: plangintza eta informazioa bilatzea, testua sortzea eta berrikustea.

- Ahozko testu labur eta errazak sortzeko prozesu gidatua, hainbat euskarritan.
- Ahozko komunikazioan hizkuntza-arauak aplikatzea.
- Jendaurrean hitz egiteko konfiantza eta iniziatiba izatea.

9.- Idatzizko komunikazioaren estrategiak erabiltzea ingelesez

Idatzizko testuak. Irakurmena:

- Idatzizko testu erraz, labur edo ertainak eta ongi egituratuak ulertzea.
- Idatzizko testuak ulertzeko estrategiak gero eta autonomia handiagoz erabiltzea: aurrerapena, egiaztapena, dedukzioa, zalantzak argitzea, norberaren ulermen-arazoak identifikatzea.
- Idatzizko testuen bidez informatzeko, komunikatzeko eta ikasteko interesa.

Idatzizko ekoizpena:

- Idatzizko testu erraz, labur edo ertainak eta egitura argikoak sortzea hainbat euskarritan.
- Plangintza eta informazioa bilatzea, testua sortzea, berrikustea eta autozuzenketa.
- Idatzizko testuak sortzean landutako hizkuntza-ezagutzak aplikatzea.
- Ohartzea zeinen garrantzitsua den norberak idatzitakoa berrikustea, sorkuntza hobetzeko.
- Idatzizko testuen txukuntasun eta aurkezpenarekiko interesa.
- Hizkuntzari buruzko hausnarketa:
- Beste hizkuntzetan eskuratutako hizkuntza-ezagutzen aktibazioa eta transferentzia, atzerriko hizkuntzan idatzitako testuak errazago ulertzeko eta sortzeko.
- Hainbat komunikazio-egoeratan erabiltzen diren eta landu ditugun testuen oinarriko hizkuntza-elementuen erabilera eta esanahia aztertzea eta gogoeta gidatua egitea: maiz agertzen den lexikoa, egitura eta esamolde arruntak...
- Gogoeta egitea norberaren ikasketaz, lana antolatzeaz, akatsa prozesu horren partetzat hartzeaz.
- Norberaren eta besteren testuetan akatsak identifikatzea eta zuzentzea.
- Informazioaren eta komunikazioaren teknologiak gero gehiago erabiltzea informazioa bilatzeko, idatzizko ekoizpenak egiteko, informazioa transmititzeko, komunikatzeko eta lankidetzan jarduteko.
- Eleaniztuna izateak dakarren aberastasun pertsonalaz ohartzea eta egoera horri balioa ematea.
- Atzerriko hizkuntza nazioartean komunikatzeko tresnatzat, informazio berria eskuratzeko baliabidetzat eta kultura eta bizitzeko modu desberdinak ezagutzeko bitartekotzat aitortzea eta balioestea.
- Ikasgelan, ikastetxean eta inguruan dauden hizkuntza guztiak komunikazio- eta ikaskuntza-bitarteko gisa balioestea.

Lanbide-modulua: Zientzia aplikatuak II.

Kodeak: 3019

Kurtsoa: 2

Iraupena: 144 ordu.

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.- Estrategia desberdinak erabiltzen ditu zientziarekin eta matematikarekin erlazionaturiko ohiko problemak konpontzeko, metodo zientifikoaren faseak aplikatuta eta irmotasuna, segurtasuna eta autonomia erakutsita soluzioak bilatzean.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Hipotesi erraz eta egiaztagarriak egin ditu, zuzeneko behaketetan edo hainbat bidetatik bildutako zeharkako behaketetan oinarrituta.
- b) Hipotesi guztiak aztertu ditu, eta azalpen arrazoituak eman ditu hipotesiak berresteko edo gezurtatzeko asmoz.
- c) Problema ebazteko estrategiarik egokiena erabili du.
- d) Zer urrats egin dituen eta zer ondorio atera dituen azaldu du.
- e) Egindako hipotesiak egiaztatu edo gezurtatu ditu, eta argudio eta frogen bidez defendatu du jarrera hori .
- f) Irmotasunez eta sormena baliatuta jokatu du eragozpenak gainditzeko prozesuan, eta bide alternatiboak topatu ditu bere kabuz.
- g) Talde-lanean jardun du, elkar lagunduz, eta erakutsi du badituela gatazkak konpontzeko trebetasunak.

h) Ezagutza zientifiko eta matematikoak baliatu ditu, fenomeno natural garrantzitsuenak interpretatzeko.

i) Datu eta informazioak bilatu, bildu eta antolatzeke teknikak baliatu ditu, eremu zientifiko eta matematikoko problemak ebazteko.

j) IKTak erabili ditu, informazioa bilatzeko.

k) Zuzen adierazi ditu mezu zientifiko eta matematikoak.

l) Behar bezala erabili ditu hiztegia eta esamolde espezifikoak, baliabide grafikoak eta sinbologia.

m) Jarrera kritikoa izan du lortutako emaitzei eta jarraitutako prozesuari dagokienez.

n) Baliozkotasuna eta koherentzia egiaztatzeke hainbat estrategia baliatu ditu.

ñ) Bere ikaskuntza autoerregulatzeko estrategia eta tresnak baliatu ditu.

2.- Ikerketak eta laborategiko praktikak egiten ditu; horretarako, metodologia zientifikoa aplikatu, materiala behar bezala erabili, gauzatzeko modua balioetsi eta emaitzak interpretatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Laborategiko produktu eta tresnak behar bezala manipulatu ditu.

b) Magnitudeak neurtu ditu, eta dagozkien unitateetan adierazi.

c) Egin behar duen teknika esperimental bakoitza identifikatu du.

d) Lan esperimentalean segurtasunaren eta higienearen oinarriko arauak onartu eta bete ditu, eta erabili dituen tresnak eta materiala zaindu ditu.

e) Prozedura esperimental errazak planifikatu ditu hipotesia gezurtatzeko edo egiaztatzeke.

f) Informazioa biltzeko hainbat teknika baliatu ditu, lanaren edo ikerketaren helburu eta xedeak aintzat hartuta.

g) Datu esperimentalak antolatu eta interpretatu egin ditu, hainbat baliabideren laguntzarekin.

h) Entseguen txostenak egin ditu, eta zer prozedura jarraitu duen, zer emaitza lortu duen eta azkenean zer ondorio atera dituen adierazi du txosten horietan.

i) Hiztegi zientifikoa egoki erabili du laborategiko txostenetan.

3.- Prozesu biologikoetan eta industrian gertatzen diren erreakzio kimikoak zeintzuk diren bereizten du; eguneroko bizitzan duten garrantzia argudiatzen du, eta gertatzen diren aldaketak deskribatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Aldaketa fisikoak eta kimikoak bereizi ditu, eguneroko bizitzako ekintzetan, substantzia berriak sortu ote diren arabera.

b) Erreakzio kimiko errazetan erreaktiboak eta produktuak identifikatu ditu.

c) Eguneroko bizitzako, naturako eta industriako erreakzio kimiko garrantzitsuenak identifikatu ditu.

d) Endotermiko eta exotermikoetan sailkatu ditu erreakzio kimikoak.

e) Hainbat erreakzio kimiko tipo bereizi ditu, hala nola erredukzio, oxidazioa, deskonposizioa, neutralizazioa eta sintesia.

f) Erreakzio kimiko errazen osagaiak eta prozesua identifikatu ditu laborategian saiakuntzak eginda.

g) Txostenak egin ditu formatu digitalean, lanbide-profilarekin lotura duten industriei buruz, eta industria horietan gertatzen diren prozesuak deskribatu ditu sinpleki.

4.- Elkarrekin lotzen ditu ohiko egoeretan sortzen diren indarrak eta indar horiek eragiten dituzten efektuak, aintzat hartuta objektuen mugimenduan edo pausagunean lagungarri ote diren eta zer magnitudek parte hartzen duten.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Eguneroko mugimenduak bereizi ditu, ibilbidearen eta bizkortasunaren arabera.

- b) Egindako distantzia, abiadura eta denbora elkarren artean lotu ditu, eta magnitude horiek Nazioarteko Sistemaren unitateetan adierazi ditu.
- c) Mugimendu zuzen uniformearen zehazten duten parametroak adierazpen grafikoaren eta ekuazio matematikoen bitartez lotu ditu.
- d) Abiaduren kalkulu errazak egin ditu mugimendu uniformeetan.
- e) Eguneroko bizitzako egoeretan esku hartzen duten indarrak identifikatu ditu, eta eragiten dituzten efektuekin lotu ditu.
- f) Egoera zehaztuta, indar baten eta indar horrek gorputz baten mugimendu-egoeraren deformazioan edo aldaketan izaten duen efektuaren arteko lotura ezarri du.
- g) Makina sinpleen baliagarritasuna onartu du; haien funtzionamendua interpretatu du, eta makina horien efektuei dagozkien kalkulu errazak egin ditu.
- h) Eguneroko bizitzako egoeretan marruskadura-indarren efektuak zeintzuk diren aztertu ditu.
- i) Gorputzen pisua interpretatu du, eta badaki pisu horren erantzule grabitate-indarra dela.
- j) Newton-en legeak eguneroko bizimoduko egoeretan aplikatu ditu.

5.- Energia elektrikoaren ekoizpenari, garraioari eta erabilerari dagozkion oinarrizko alderdiak identifikatu ditu, baita haren kontsumoan esku hartzen duten faktoreak ere; horretarako, gertatzen diren aldaketak eta magnitude nahiz balio bereizgarriak deskribatu ditu, eta elektrizitateak zientziaren eta teknologiararen garapenean eta jendearen bizi-baldintzetan duen eragina balioesten du.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Materiaren izaera elektrikoa azaldu du fenomeno elektrostatiakoak agerian jartzen dituzten eguneroko egoeretan.
- b) Azaldu du eroale baten bitartez mugimenduan dauden kargak direla korrante elektrikoa, eta magnitude garrantzitsuenen esanahia interpretatu du.
- c) Zirkuitu elektriko sinpleak eta haien elementuak identifikatu eta irudikatu ditu, eta haien oinarrizko funtzioak deskribatu.
- d) Eguneroko bizimoduan elektrizitatea kontsumitzean aintzat hartu beharreko oinarrizko magnitude fisikoak identifikatu eta maneiatu ditu.
- e) Elektrizitatearen kontsumo-ohiturak eta aurrezpena aztertu ditu, eta haiek hobetzeko ildoak ezarri ditu.
- f) Energia elektrikoa sortzen denetik erabiltzailearengana iristen den arteko etapen oinarrizko deskribapena egin du.
- g) Euskal Autonomia Erkidegoko zentral elektrikoetako buruzko informazioa bildu du, eta mota bakoitzaren alde onak eta alde txarrak aztertu ditu.
- h) Energia nuklearra erabiltzearen alderdi positiboak eta negatiboak aztertu ditu. Isuri eta hondakin nuklearrak.
- i) Elektrizitateak zientziaren eta teknologiararen garapenari eta bizi-baldintzak hobetzeari zer ekarpen egiten dizkien onartu du, baita zer arrisku dituen ere.

6.- Kutsatzaile atmosferiko garrantzitsuenak kategorizatzen ditu, eta haien jatorriak identifikatu ditu; halaber, eragiten dituzten efektuekin lotzen ditu, eta efektu horiek konpontzeko lagungarri diren neurriak balioesten ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Atmosferak izaki bizidunak babesteko betetzen duen eginkizuna justifikatu duten arrazoiak identifikatu ditu, eta argudio errazekin justifikatu ditu.
- b) Kutsadura atmosferikoaren fenomenoak zeintzuk diren aztertu du, baita zein diren fenomeno horien eragile garrantzitsuenak ere.
- c) Euri azidoaren fenomenoari buruz ikertu du, fenomenoaren berehalako eta etorkizuneko ondorioak zeintzuk diren ere ikasi du, nola saihestu daitekeen kontuan izanik.
- d) Berotegi-efektua bizia garatzeko zein garrantzitsua den deskribatu du, eta berotze globalaren arazoa, arazoa zer arrazoik eragiten duten eta arazoa gutxitzeko neurriak azaldu ditu.

e) Ozono-geruzaren garrantzia deskribatu du, eta era errazean azaldu ditu arian-arian geruza hori suntsitzearen ondoriozko arazoak.

7.- Uraren kutsatzaileak identifikatzen ditu, kutsatzaile horiek ingurumenean duten efektua bakoitzaren arazketa-tratamenduarekin lotzen du, eta efektu horiek konpontzeko lagungarri diren neurriak balioesten ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Planetan bizia izateko eta bizirauteko urak betetzen duen eginkizuna onartu eta balioetsi du.
- b) Lurrean, oro har, eta Euskal Autonomia Erkidegoan, bereziki, baliabide hidrikoak nola banatzen diren azaltzen duten diagramak eta eskemak interpretatu ditu, baita baliabide horiek biziarengan eta gizakiongan duten eragina azaldu ere.
- c) Ur geza modu jasangarrian kudeatzeak zer esan nahi duen azaldu du, eta kudeaketa horretan lagunduko duten neurriak zerrendatu ditu.
- d) Akuiferoak kutsatzeak izaki bizidunen populazioengan duen efektu kaltegarria identifikatu du.
- e) Laborategian, hainbat jatorritako ur-laginen kutsatzaile posibleak identifikatu ditu.
- f) Uraren kutsadurak eta ura arduragabe erabiltzaileak eragiten dituzten efektuak aztertu ditu.

8.- Lurreko gainazalaren erliebeak eta paisaiak eratzeko eta aldatzeko prozesuak sailkatzen ditu, eta eragile geologikoen eta gizakion ekintzarekin lotzen ditu, prozesu horiek baldintzatzen dituen aldetik; halaber, baliabide geologikoak eta lurzorua zaintzeko lagungarri diren neurriak balioesten ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Erliebearen modelaketa baldintzatzen duten faktoreak (klima, arroka-materialen ezaugarriak...) modelaketaren ondorio diren paisaia motekin lotu ditu.
- b) Meteorizazioko, higadurako, garraioko eta sedimentazioko prozesuak bereizi ditu.
- c) Kanpoko eragile geologiko garrantzitsuenak bereizi ditu, eta erliebea eratzeko prozesuekin zer nolako lotura duten adierazi du.
- d) Elkarrekin lotu ditu eragile geologiko nagusien ekintza eta paisaian eragiten dituzten zenbait forma.
- e) Giza jardueren efektuak eta baliabide geologikoen ustiapenak lurrazalaren eraldaketan eta aldaketan zer garrantzi duten aztertu du.
- f) Lurzorua kutsatzen duten faktore eta arrazoi nagusiak identifikatu ditu, eta lurzoruaren kontserbazioa eta baliabide geologikoak egoki kudeatzea garrantzitsuak direla onartu du.
- g) Euskal Autonomia Erkidegoko eta ingurune hurbileneko paisaia bereizgarriei buruzko ikerketa egin du, eta paisaia horren modelatzea baldintzatu duten giza faktoreetako zenbait identifikatu ditu.

9.- Ingurumen-orekari laguntzen dio; horretarako, ingurumen-arazo nagusien arrazoiei eta ondorioei buruzko argudioak ematen ditu, betiere garapen jasangarriaren ikuspegitik begiratuta, eta ingurumena hobetzeko eta kontserbatzeko ekintzak proposatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Ingurumen-arazo garrantzitsuenak sailkatu ditu, dela oro har, dela Euskal Autonomia Erkidegoan: baliabideak ahitzea eta gehiegi ustiatzea, kutsadura areagotzea, biodibertsitatea galtzea, klima aldatzea, desertifikazioa, hondakinak, eta beste.
- b) Ingurumen-arazo nagusiak arazo horiek eragiten dituzten arrazoiekin lotu ditu, eta arazoen ondorioak ere zehaztu ditu.
- c) Baliabide naturalak modu jasangarrian kudeatu behar direla argudiatu du.
- d) Birziklatzearen eta baliabide materialak berrerabiltzailearen alde onak eta alde txarrak aztertu ditu.
- e) Energia-baliabideak modu jasangarrian kudeatzea ingurumenarentzat zein garrantzitsua den azaldu du.

- f) Bere aztarna ekologikoa kalkulatu du, eta adierazi du baliabide naturalen kontsumoa desorekatua eta gehiegizkoa dela.
- g) Ingurumenaren narriadura geldiarazteko konpromiso eta ekintza pertsonalen zerrenda egin du.
- h) Ikastetxean ingurumena hobetzeko jardueretan parte hartu du.
- i) Euskal Autonomia Erkidegoan garapen jasangarriarekin lotuta egiten diren ingurumen-estrategietako zenbait identifikatu ditu.

10.- Eguneroko egoerak ebazten ditu; horretarako, ekuazioak eta ekuazio-sistemak ebazteko metodoak aplikatzen ditu, eta lortutako emaitzak balioesten ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Adierazpen aljebraiko errazak egin eta sinplifikatu ditu.
- b) Zenbakizko balioak atera ditu adierazpen aljebraiko batetik.
- c) Hizkuntza aljebraikora eraman ditu ekuazio bidez adieraz daitezkeen egoerak, eta ezezagunak identifikatu ditu.
- d) Lehen eta bigarren mailako ekuazio errazak ebatzi ditu, modu aljebraikoan eta grafikoki.
- e) Problema bat ebazteko ekuazio egokiak proposatu ditu.
- f) Eguneroko bizimoduko problemak eta beste jakintza-arlo batzuetakoak ebatzi ditu, ekuazioen eta sistemen bitartez.
- g) Balioetsi du hizkuntza aljebraikoa bizitza errealaaren egoerak irudikatzeko zehatza, sinplea eta erabilgarria dela.

11.- Testuinguru errealean agertzen diren irudi geometrikoak zuzenean eta zeharka neurtzen ditu, eta horretarako behar dituen tresna, formula eta teknikak erabiltzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Irudi eta gorputz geometrikoen angeluak, luzerak, azalerak eta bolumenak neurtzeko tresna egokiak erabili ditu.
- b) Hainbat estrategia erabili ditu (antzekotasunak eta irudi sinpleagoetan deskonposatzea, besteak beste), mundu fisikoan zeharkako neurriak zenbatesteko eta kalkulatzeko.
- c) Perimetroak, azalerak eta bolumenak kalkulatzeko formulak erabili ditu, eta unitate egokiak esleitu dizkie.
- d) Antzeko irudiak identifikatu ditu, eta proportzionaltasun-harremanak ezarri ditu.
- e) Thalesen teorema aplikatu, eta triangeluen antzekotasuna erabili du, problema geometrikoak ebazteko.
- f) Taldean lan egin du neurriak lortzeko.
- g) IKTak erabili ditu, hainbat irudi eta gorputz irudikatzeko.

12.- Taula, grafiko, adierazpen aljebraiko edo enuntziatu baten bidez emandako erlazio funtzional sinpleak interpretatzen ditu; balioak lortzen ditu haietatik, eta aztertutako fenomenoari buruzko ondorioak ateratzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Egoera bakoitzean esku hartzen duten aldagaiak identifikatu ditu.
- b) Aldagaien arteko mendekotasuna aztertu du, eta harreman posibleak bilatu.
- c) Aztergai diren grafiko eta taulen irakurketa kuantitatiboa eta kualitatiboa egin du.
- d) Magnitudeen arteko mendekotasun linealeko eta koadratikoko harremanak identifikatu ditu.
- e) Funtzio linealak grafikoki irudikatu ditu.
- f) Funtzio koadratikoak grafikoki irudikatu ditu.
- g) Funtzio esponentziala grafikoki irudikatu du.
- h) Benetako egoerekin lotutako funtzio motak irudikatzen dituzten grafikoetatik informazioa atera du.

i) Baliabide teknologikoak erabili ditu grafikoak irudikatzeko.

13.- Estatistika-populazio baten inguruko datu eta grafikoak jaso, antolatu eta irudikatzen ditu, metodo eta tresna teknologiko egokiak erabilia eta alderdi nabarmenenak aztertuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Populazio baten estatistika-datuak jaso, antolatu eta irudikatu ditu estatistika-tauletan.
- b) Maiztasun absolutuak eta erlatiboak kalkulatu ditu.
- c) Aztertutako egoerari gehien egokitzen zaizkion estatistika-grafikoak egin ditu.
- d) Datu-banaketa baten batez bestekoa eta desbideratze tipikoa kalkulatu eta behar bezala interpretatu ditu.
- e) Kalkulagailua edo software egokia erabili du, parametroak kalkulatzeko eta estatistika-grafikoak sortzeko.
- f) Aztertutako datu eta grafikoetan oinarrituta zentuzko ondorioak atera ditu, eta informazio garrantzitsua komunikatzeko txostenak egin.

14.- Gertaera baten probabilitate-balioari buruzko iragarpenak egiten ditu, aurretik enpirikoki lortutako informazioan edo kasu sinpleen azterketan oinarrituta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Hiztegi egokia erabili du probabilitatearekin lotutako egoerak deskribatzeko.
- b) Ausazko gertakari baten kasu posibleen kontaketa egin du, taula edo zuhaitz-diagrama errazak erabilia.
- c) Gertakari jakin bat gertatzeko maiztasun erlatiboaren kontzeptua erabili du, eta ehuneko moduan adierazi.
- d) Oinarritzko gertakari ekiprobableak eta ez-ekiprobableak bereizi ditu.
- e) Laplaceren araua aplikatu du, eta gertakari baten probabilitatea zehaztu.
- f) Eguneroko bizimoduko problemak ebatzi ditu probabilitate-kalkulu errazak eginez.

B) Edukiak:

1.- Problema ebaztea eta ikerkuntza zientifikoa

Problema zientifiko-matematikoak identifikatu, aztertu eta formulatzea.

Problema ebazteko lan-prozesua planifikatzea.

Proiektu zientifikoak planifikatzeko eta egiteko estrategia, jarraibide eta irizpideak.

Problema ebaztean hipotesiak, aieruak eta aurreikuspenak egitea.

Ondorioak ateratzea proposatutako hipotesiekin eta jarraitutako prozesuarekin lotuta.

Eredu teorikoaren, behatutako datuen eta lortutako ondorioen artean koherentzia badagoela egiaztatzea.

Emaitzen berri ematea.

Tresna digitalak eta Internet erabiltzeko irizpide eta jarraibideak ematea informazioa bilatu eta hautatzeko, lanak egiteko eta ondorioak ateratzeko.

Lankidetzeta eta elkarlana, taldean egiteko zereginetan.

Ikaskuntza autoerregulatzeko irizpide eta jarraibideak.

2.- Tresna eta esperimendazio zientifikoak

Laborategia: antolaketa, materialak eta oinarritzko tresnak.

Laborategiko materialak eta oinarritzko tresnak erabiltzeko prozedurak eta jarraibideak.

Mikroskopio optikoa eta digitala eta lupa binokularra erabiltzeko jarraibideak.

Osasun- eta segurtasun-arau orokorrak laborategian.

Laborategiko esperientziak diseinatzea eta egitea.

Oinarrizko magnitudeak neurtzea.
Datuak biltzea. Emaizak aztertzea. Neurrien zehaztasuna.
Laborategian laneko txostenak egiteko arauak.
Kalkulagailua eta kalkulua egiteko beste tresna batzuk erabiltzea zenbakizko kalkulua egiteko.

3.- Eguneroko erreakzio kimikoak

Aldaketa motak: aldaketa fisikoak eta aldaketa kimikoak.
Erreakzio kimikoa. Erreakzio kimikoaren interpretazio makroskopikoa, substantzia bat beste zenbait substantzia bihurtzeko prozesu den aldetik.
Energia-trukea erreakzio kimikoetan.
Erreakzio kimikoak eguneroko bizitzako eremuetan.
Oinarrizko erreakzio kimikoak.

4.- Indarra eta mugimendua

Mugimendua: erreferentzia-sistemak, ibilbidea, posizioa, egindako bidea.
Mugimenduak sailkatzea beren ibilbidearen arabera.
Abiadura. Unitateak.
Mugimendu zuzen uniformeak: ezaugarriak. Interpretazio grafikoa.
Indarraren kontzeptua. Indarra, interakzio baten emaitza.
Indarren efektuak: deformazioa eta mugimendu-egoeraren aldaketa.
Grabitazioa. Gorputzen pisua.
Ohiko egoeretan solido bati aplikatutako indarrak irudikatzea. Ondoriozkoa edo erresultantea.
Lana eta energia. Makina sinpleak.

5.- Energia elektrikoa: oinarrizko zirkuituetako osagaien identifikazioa.

Materia eta elektrizitatea. Elektrizazio-fenomenoak. Karga elektrikoak. Eroaleak eta isolatzaileak.
Korronte elektrikoa.
Elektrizitatea, garapen teknologikoa eta bizi-baldintzak.
Elektrizitatearen kontsumoan erabiltzen diren oinarrizko magnitudeak: energia eta potentzia.
Aplikazioak eguneroko bizitzan.
Elektrizitatearen kontsumo-ohiturak eta aurrezpena.
Energia elektrikoa ekoizteko sistemak.
Energia elektrikoaren garraioa eta banaketa. Etapak.
Euskal Autonomia Erkidegoko zentral elektriko nagusiak.
Zirkuitu elektrikoetako elementuak
Zirkuitu elektrikoetako oinarrizko osagaiak. Oinarrizko magnitude elektrikoak.

6.- Atmosferaren kutsadura

Kutsadura. Kutsatzaile nagusien kategorizazioa.
Kutsadura atmosferikoa; arrazoiak eta ondorioak.
Atmosferarekin lotutako ingurumen-arazo nagusiak.
Euri azidoa.
Berotze globala: berotegi-efektua areagotzea
Ozono-geruza suntsitzea.

7.- Uraren kutsadura

Ura: planetan bizia izateko funtsezko faktorea.
Uraren kutsadura:
Ura edangarri bihurtzeko tratamenduak.
Hondakin-uren arazketa.

Ura eta osasuna.

Ura modu jasangarrian kudeatzea, baliabide den aldetik.

8.- Lurzoruaren kutsadura eta paisaia aldatzea

Lurreko paisaia eta erliebea baldintzatzen duten faktoreak.

Kanpoko eragile eta prozesu geologikoak: meteorizazioa, higadura, garraioa eta sedimentazioa.

Eragile geologikoen erliebean eta paisaian egindako ekintzaren emaitzak.

Giza jardueren efektuak eta baliabide geologikoen ustiapenak lurrazalaren eraldaketan duten garrantzia.

Lurzoruaren kontserbazioa. Kutsatzaile nagusiak.

Euskal Autonomia Erkidegoko paisaia bereizgarri motak.

9.- Ingurumen-oreka eta garapen jasangarria

Ingurumenaren orekan eta kontserbazioan eragina duten faktoreak.

Giza jarduera eta ingurumena: inpaktu nagusiak.

Baliabide materialak eta energia-baliabideak gehiegi ustiatzearen ondorioak.

Hondakinak eta haien kudeaketa. Birziklatzea.

Kontsumoa eta garapen jasangarria: aztarna ekologikoa.

Garapen jasangarriaren kontzeptua eta printzipio orokorrak.

Onartzea ingurumena zaindu egin behar dela eta ingurumena errespetatzen duten elkertasunezko jokabideak izan behar direla.

Euskal Autonomia Erkidegoko ingurumen-arazo nagusiak eta kudeaketa jasangarriaren neurriak.

10.- Ekuazioak eta sistemak ebaztea eguneroko egoeretan

Adierazpen aljebraikoak. Adierazpen aljebraikoen eraldaketa

Problema azaltzea hizkuntza aljebraikoaren bidez.

Lehen eta bigarren mailako ekuazioen ebazpen aljebraikoa eta grafikoa.

Ekuazio-sistema linealak.

Ekuazio-sistema lineal eta errazak ebaztea. Ebazteko metodoak.

Problema ebaztea lehen eta bigarren mailako ekuazioen bidez.

11.- Irudi eta gorputz geometrikoak neurtzea

Elementu geometrikoak: puntuak, zuzenak eta planoak

Poligonoak eta poliedroak: elementuak deskribatzea eta sailkapena egitea.

Triangeluen azterketa. Triangeluen sailkapena.

Antzekotasuna. Triangeluen antzekotasuna. Thalesen teorema.

Zirkunferentzia eta zirkulua: zirkuluaren luzera eta azalera kalkulatzeko.

Hainbat gorputz eta irudi aztertzea espazioan: prismak, piramideak, zilindroa, konoa eta esfera.

Hainbat gorputz eta irudiren bolumena aztertzea espazioan.

12.- Funtzio eta grafikoaren hizkuntza

Enuntziatu, taula, grafiko edo adierazpen analitiko erraz baten bitartez deskribatutako fenomenoaren interpretatzea.

Funtzio linealak. Funtzio koadratikoak.

Beste funtzio batzuen azterketa: esponentziala

Grafikoak egin eta interpretatzea software egokia erabilita (kalkulagailu grafikoak edo ordenagailua).

13.- Estatistikako elementuak

Estatistika deskribatzailearen oinarriko elementuak: Populazioa, lagina. Aldagai kualitatiboak, kuantitatiboak.

Taula eta grafiko estatistikoak.

Zentralizazioaren eta sakabanaketaren neurketak

Kalkulu-orria: datuak antolatzeke, kalkuluak egiteko, grafiko estatistiko egokienak sortzeko eta egoera berrien simulazioak egiteko tresna.

14.- Probabilitatea kalkulatzeko

Ausazko fenomenoak. Ausazko gertakariak. Gertakari baten maiztasuna. Maiztasun erlatiboa. Probabilitatearen kontzeptua.

Oinarriko gertakari ekiprobableak eta ez-ekiprobableak.

Lagin-espazioa esperimendu errazetan.

Taula eta zuhaitz-diagrama errazak.

Probabilitateak kalkulatzeko Laplaceren arauaren bitartez –esperimendu errazetan– edo simulazioen bitartez.

Lanbide-modulua: Komunikazioa eta gizarte II.

Kodea: 3012

Kurtsoa: 2.

Iraupena: 168 ordu.

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.- Badaki zeintzuk diren gaur egungo gizartearen funtsezko ezaugarriak, eta haien antolamendu sozial, politiko eta ekonomikoaren oinarriko ezaugarriak aztertzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Gaur egungo gizarte-antolamenduaren ezaugarriak ordenatu ditu.

b) Europako espazioa bateratzeko prozesua balioetsi du, bilakaera aztertuta.

c) Egungo harreman ekonomikoaren eredu globalizatuaren berri badu.

d) Tituluari dagozkion ekoizpen-sektorearen edo -sektoreen bilakaera aztertu du, eta gertatutako eraldaketak deskribatu ditu.

e) Informazioa biltzeko tresna errazak landu ditu, informazioaren eta komunikazioaren teknologiak baliatuta.

f) Norberaren ahaleginarekin eta elkarlanarekin lotutako portaerak balioetsi ditu.

g) Taldeko lana antolatzen eta garatzen parte hartu du.

h) Gaur egungo arte-adierazpenen funtsezko bereizgarriak identifikatu ditu.

2.- Sistema demokratikoaren oinarriko printzipioak interpretatzen eta balioesten ditu, eta erakundeak eta funtzionamendua aztertzen ditu. Jabetzen da garrantzitsuak dela bitartekotza eta gatazkak konpontzea, eredu demokratikoa hedatzeko bidean.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Jabetu egin da Espainiako eredu demokratikoaren funtsezko bereizgarriez, eta herrialdearen garapenaren testuinguru historikoa balioetsi du.

b) Ingurune hurbileko harreman pertsonal eta sozialetan diskriminazio ezaren printzipioak duen inplikazioa balioetsi du.

c) Giza Eskubideen Adierazpen Unibertsalaren oinarriko printzipioak onartu ditu, gaur egungo munduan zer nolako egoera dagoen ikusi du, eta pertsonen eguneroko bizitzan zer nolako eragina duten balioetsi du.

d) Nazioarteko erakunde garrantzitsuenen funtzionamendu-arauak, erakundeak eta printzipio gidariak aztertu ditu.

e) Lankidetzako eta iritziak erkatzeko jardueretan erabiltzeko moduko informazioa landu du.

3.- Gizarte-zientziei dagozkien baliabide kontzeptualak, teknikak eta laneko oinarrizko prozedurak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Informazioa biltzeko tresna errazak egin ditu.
- b) Norberaren ahaleginarekin eta elkarlanarekin lotutako portaerak balioetsi ditu.
- c) Taldeko lana antolatzen eta garatzen parte hartu du.
- d) IKTak modu arduratsuan erabili ditu ikaskideekin informazioa trukatzeko, jakintza-iturritzat hartuta eta jakintza hori lantzeko eta aurkezteko.
- e) Taldean lan egin du, eta lankidetzari dagozkion estrategiak bereganatu ditu.

4.- Komunikazio-estrategiak baliatzen ditu ahozko informazioa euskaraz eta gaztelaniaz interpretatu eta komunikatzeko, eta entzute aktiboaren printzipioak, konposizio-estrategia errazak eta hizkuntza-arauak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Entzute aktiboaren teknikak aplikatu ditu hainbat iturritatik jasotako ahozko testuak aztertzean.
- b) Jabetu da zein den ahozko interakzioaren komunikatzeko asmoa eta egitura, eta erantzun posibleak balioetsi ditu.
- c) Hitzik gabeko komunikazioaren elementuak behar bezala erabili ditu argudioak eta azalpenak emateko garaian.
- d) Hizkuntzaren ahozko erabilerak aztertu ditu, eta erabilera diskriminatzaileak balioetsi eta berraztertu ditu, zehazki genero-harremanetan.
- e) Gramatika-terminologia egokia erabili du, proposatutako gramatika-jarduerak ulertzeko eta ebazteko garaian.

5.- Komunikazio-estrategiak baliatzen ditu, idatzizko informazioa euskaraz eta gaztelaniaz interpretatu eta komunikatzeko, eta testuen ulermenezko irakurketaren estrategiak aplikatzen ditu, baita gero eta konplexutasun handiagoko testuak osatzeko estrategiak ere, gero eta autonomia handiagoz.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Testu moten ezaugarri nagusiak balioetsi eta aztertu ditu, egin nahi duen lanerako mota egokiena zein den hautatzeko.
- b) Informazioa bilatzeko askotariko tresnak erabili ditu.
- c) Informazioa hautatu eta berriz lantzeko askotariko estrategiak aplikatu ditu.
- d) Testuak ulertzeko garaian, ulermenezko irakurketaren estrategiak modu sistematikoan aplikatu ditu, eta ateratako ondorioak ikaskuntza-jardueretan aplikatu ditu.
- e) Idatzizko testu baten edukia laburbildu du: ideia nagusia, bigarren mailako ideiak eta komunikazio-helburua bereizi ditu, eta lortutako ondorioak berraztertu eta berriz formulatu ditu.
- f) Erabilera akademikoko eta profesionaleko idatzizko testuen egitura aztertu du, eta hizkuntzaren erabilerak eta mailak bereizi ditu.
- g) Idatzizko testuak prestatzeko garaian jarraibide sistematizatuak erabili ditu, idatzizko komunikazioa hobetzeko; erabilera diskriminatzaileak saihestu ditu, bereziki genero-harremanetan.
- h) Idatzizko lanak aurkezteko jarraibideak bete ditu; edukia, formatua eta hartzailea aintzat hartu ditu, eta hiztegi egokia erabili du hizkuntza-arauak eta xede-erabilerak aintzat hartuta.
- i) Testuak idaztean gramatikaren eta ortografiaren arau garrantzitsuenak aplikatu ditu, hartara, azken testua argia, zehatza eta egokia izan dadin formatuari eta komunikazio-testuinguruari dagokienez.

j) Gramatika-egiturak aztertzeko eta ulertzeko jarduerak egin ditu, eta gramatika-terminologia egokia erabili du.

6.- Literatura-testu adierazgarriak interpretatzen ditu; egilearen asmoa zein den konturatzen da, eta testu horiek beren testuinguru historiko, soziokultural eta literarioarekin lotzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Mailaren araberrako literatura-lan baten egitura eta hizkuntzaren erabilera balioetsi eta aintzatetsi ditu, irakurketa pertsonalaren bitartez, eta dagokion testuinguruan kokatu du.
- b) Literatura-lanetan hautemandako alderdiei buruzko iritzi pertsonal arrazoituak eman ditu.
- c) Literatura-testuak aztertzeko estrategiak aplikatu ditu, eta gaiez eta zioez ohartu da.
- d) Literatura-arloko autore, obra edo aldi bati buruzko informazioa bildu du monografia labur batean.

7.- Komunikazio-estrategiak baliatzen ditu, ahozko informazioa ingelesez interpretatu eta komunikatzeko, eta entzute aktiboaren printzipioak, konposizio-estrategiak eta oinarriko hizkuntza-arauak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Entzute aktiboa egin du, eta igorlearen asmoa eta gaia zeintzuk diren ondorioztatu du.
- b) Testuaren ideia orokorra ulertu du, eta bere hitzekin adierazi du.
- c) Irudiaren laguntzarekin, ideia garrantzitsuenetako zenbait identifikatu ditu.
- d) Entzutearen helbururako garrantzitsuak diren informazio espezifikoak atera ditu.
- e) Estrategia egokiak erabili ditu ahozko testuak ulertzean sortzen zaizkion zalantzak argitzeko.
- f) Elkarrizketa bat hasteko, izateko edo amaitzeko estrategiak erabili ditu.
- g) Ereku akademikoarekin, pertsonalarekin eta lanbide-eremuarekin lotutako gaiei buruzko lexiko, esamolde eta esaldi errazak erabili ditu.
- h) Oinarriko lokailuak erabili ditu ahozko testu laburrak sortzean.
- i) Ereduz lagunduta, alde zurretik entseaturako ahozko testu erraz eta argiak sortu ditu lanbide-eremuko gai ezagunei buruz.
- j) Zuzentasun-maila nahikoarekin, jario eta ahoskera egokiarekin mintzatu da, komunikazioa bermatzeko moduan.
- k) Ingeleseko komunikazio-trukeetan modu aktiboan eta errespetuz parte hartu du.
- l) Komunikazio-trukeetan, behar bezala bete ditu gizarte-harremanetarako arauak (kortesia-legeak, erregistroa, hitzik gabeko hizkuntza, bestelakoak).

8.- Komunikazio-estrategiak baliatzen ditu idatzizko informazioa ingelesez interpretatu eta komunikatzeko, eta ulermenezko irakurketaren estrategiak aplikatzen ditu, baita hautatutako testu laburrak gero eta autonomia handiagoz osatzeko estrategiak ere.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Testuaren oinarriko komunikazio-asmoa identifikatu du.
- b) Gai nagusia zein den identifikatu du, testuaren zentzu orokorra ulertu du, eta ideia nagusiak eta bigarren mailako zenbait ideia bereizi ditu.
- c) Informazio espezifikoak eta garrantzitsuak lokalizatu eta hautatu du.
- d) Beste hizkuntza batzuetako ezagutzak erabili ditu, ulertzen laguntzeko.
- e) Informazioa hautatu eta berriz lantzeko askotariko estrategiak aplikatu ditu.
- f) Idatzizko testu labur edo ertainak eta ongi egituratuak sortu ditu.
- g) Testua planifikatu, idatzi eta berrikusi egin du, sistematikoki.
- h) Ongi erabili ditu eremu pertsonalarekin, akademikoarekin eta lanbide-eremuarekin loturik gelan landutako lexikoa, esamoldeak eta hizkuntza-egiturak.

- i) Idatzizko testuak txukun aurkezteko interesa agertu du, eta gramatikaren, ortografiaren eta tipografiaren arauak betetzeaz gain, berrikusteko jarraibide errazak ere bete ditu.
- j) Informazioaren eta komunikazioaren teknologiak erabili ditu informazioa bilatzeko, idatzizko ekoizpenak egiteko, informazioa transmititzeko, komunikatzeko eta lankidetzan jarduteko.
- k) Ingelesa komunikatzeko erabili nahi duela eta ikasi nahi duela adierazi du.
- l) Hainbat jatorri eta kultura dituzten pertsonekin komunikatzeko eleaniztun izateak duen garrantzia onartu du.
- m) Inguruan hizkuntza ugari izatea onartu eta positiboki balioetsi du.

B) Edukiak:

1.- Gizarte garaikideak

Gizarte demokratikoak.

Sistema demokratikoen eraketa.

Nazioarteko harremanak.

Egungo mundu globalizatua.

Lankidetzaren politikak.

Espainia eta Euskal Autonomia Erkidegoa, Europako egungo harreman-esparruan.

Europaren eraketa.

Europar Batasuna, oinarritzko erakundeak eta funtzionamendua.

Egitura ekonomikoa:

- Globalizazio ekonomikoa eta garapen jasangarria. Elkarrekiko mendetasuna eta globalizazioa.
 - Industriaren deslokalizazioa eta merkataritza-modu berriak.
 - Bertako ekoizpen-sektorearen bilakaera.
- Arte garaikidearen oinarritzko ezaugarriak.

2.- Sistema demokratikoa eta sistema horren erakundeak

Demokrazia, zuzenbidezko estatu.

Oinarritzko eskubideak, arauen zutabe.

Giza Eskubideen Adierazpen Unibertsalean.

Giza Eskubideak eguneroko bizimoduan.

Eskubide indibidualak eta kolektiboak errespetatzea.

Espainiako eredu demokratikoa. 1978ko Konstituzioa. Autonomien Estatua.

Euskal Autonomia Erkidegoko erakunde politikoak eta lurralde-antolaketa.

Gatazkak ebaztea:

- Bide ez-demokratikoak eta indarkeriazkoak.
- Indarkeriarik gabeko bideak eta bide demokratikoak.

3.- Gizarte Zientzietako informazioaren tratamendua eta lanketa

informazioa biltzeko teknikak eta tresnak.

Aurkezpenak eta argitalpenak IKTak erabiliz.

Lankidetzaren lanerako estrategiak.

Funtzionamendu-arauak eta jarrerak iritziak alderatzean.

4.- Ahozko komunikazioaren estrategiak erabiltzea euskal hizkuntza eta literaturan, baita gaztelanian eta gaztelaniazko literaturan ere

Ahozko testuak.

Ahozko testuak ulertzeko entzute aktiboa aplikatzea.

Idea eta argumentuak azaltzea: edukiak antolatu eta planifikatzea.

Ikus-entzunezko bitartekoak erabiltzea.

Ahozko komunikazioan hizkuntza-arauak aplikatzea.

Entzuleen interesa hobetzeko estrategiak.
Arau soziokomunikatiboak.

5.- Idatzizko komunikazioaren estrategiak erabiltzea euskal hizkuntza eta literaturan, baita gaztelanian eta gaztelaniazko literaturan ere

Idatzizko testuak: txostenak, saiakerak, bestelakoak.

Testu akademikoak irakurtzeko estrategiak.

Idatzizko konposizio-prozesuaren oinarriko estrategiak.

Idatzizko testuak hainbat euskarritan aurkeztea.

Landutako testuen gaineko hausnarketa:

- Testuinguruarekin lotutako alderdiak: erregistroa, deixia, estilo zuzena eta zeharkakoa.
- Diskurtsoarekin lotutako alderdiak: lokailuak.
- Sintaxiaren eta morfologiaren oinarriko alderdiak.
- Oinarriko arauak aplikatzea.

6.- Literatura-testuak irakurtzea

Testu ez-literarioak interpretatzea.

Literatura-lan batetik informazioa ateratzeko tresnak.

Literatura eta generoak.

XX. mendeko euskarazko eta gaztelaniazko literatura-lanetako pasarteak eta testuak irakurtzea.

7.- Ahozko komunikazioaren estrategiak erabiltzea ingelesez

Ahozko testuak. Komunikazio-trukea:

- Komunikazio-harremanetan eta, bereziki, ikaskuntza-egoera partekatuetan parte-hartze aktiboa izatea eta errespetuz eta lankidetzan jardutea.

- Hizkuntza hainbat komunikazio-testuingurutan erabiltzea.

- Ingelesez ongi mintzatzeko eta egoki ahoskatzeko interesa

- Ahozko elkarrekintza gidatzen duten arauak: kortesia-arauak, hitz egiteko txandak, gaiari eustea, jarrera eta keinu egokiak...

Ahozko testuak. Ahozko ulermena:

- Testuinguruan kokatutako ahozko testu erraz, labur edo ertainak ulertzea, hainbat euskarritan emanak, eremu pertsonalean, akademikoan eta lanbide-eremuan ohikoak diren eta maiz gertatzen diren komunikazio-egoerei dagokienez.

- Ahozko testuak ulertzeko oinarriko estrategia erabiltzea: aurrea hartzea, egiaztapena, laguntza bisuala, alde aurretiko ezagutzak...

- Ahozko testuak ulertzeko entzute aktiboa aplikatzea.

Ahozko konposizioak:

- Ahozko testuak sortzeko prozesua, finkatutako jarraibideei jarraikiz: plangintza eta informazioa bilatzea, testua sortzea eta berrikustea.

- Ahozko testu labur eta errazak sortzea, hainbat euskarritan emanak, eremu pertsonaleko eta lanbide-eremuko gaiei dagokienez.

- Ahozko komunikazioan hizkuntza-arauak aplikatzea.

- Jendaurrean hitz egiteko konfiantza eta inizatiba izatea.

8.- Idatzizko komunikazioaren estrategiak erabiltzea ingelesez

Idatzizko testuak. Irakurmena:

- Idatzizko testu labur edo ertainak eta ongi egituratuak ulertzea.

- Idatzizko testuak ulertzeko estrategiak erabiltzea: aurrerapena, egiaztapena, dedukzioa, zalantzak argitzea, norberaren ulermen-arazoak identifikatzea.

- Idatzizko testuen bidez informatzeko, komunikatzeko eta ikasteko interesa.

Idatzizko ekoizpena:

- Idatzizko testu labur edo ertainak eta egitura argikoak sortzea hainbat euskarritan.
- Plangintza eta informazioa bilatzea, testua sortzea, berrikustea eta autozuzenketa.
- Idatzizko testuak sortzean landutako hizkuntza-ezagutzak aplikatzea.
- Ohartzea zeinen garrantzitsua den norberak idatzitakoa berrikustea, sorkuntza hobetzeko.
- Idatzizko testuen txukuntasun eta aurkezpenarekiko interesa.
- Hizkuntzari buruzko hausnarketa:
- Beste hizkuntzetan eskuratutako hizkuntza-ezagutzen aktibazioa eta transferentzia, ingelesez idatzitako testuak errazago ulertzeko eta sortzeko.
- Hainbat komunikazio-egoeratan erabiltzen diren eta landu ditugun testuen hizkuntza-elementuen erabilera eta esanahia aztertzea eta gogoeta egitea: lanbide-arloari dagokion lexiko espezifikoak, baita eremu akademiko eta pertsonalarekin lotura duena ere, egitura eta esamolde arruntak.
- Gogoeta egitea norberaren ikasketaz, lana antolatzeaz, akatsa prozesu horren partetzat hartzeaz.
- Norberaren eta besteren testuetan akatsak identifikatzea eta zuzentzea.
- Informazioaren eta komunikazioaren teknologiak erabiltzea informazioa bilatzeko, idatzizko ekoizpenak egiteko, informazioa transmititzeko, komunikatzeko eta lankidetzan jarduteko.
- Eleaniztuna izateak dakarren aberastasun pertsonalaz ohartzea eta egoera horri balioa ematea.
- Atzerriko hizkuntza nazioartean komunikatzeko tresnatzat, informazio berria eskuratzeko baliabidetzat eta kultura eta bizitzeko modu desberdinak ezagutzeko bitartekotzat aitortzea eta balioestea.
- Ikasgelan, ikastetxean eta inguruan dauden hizkuntza guztiak komunikazio- eta ikaskuntza-bitarteko gisa balioestea.

Lanbide-modulua: Laneko prestakuntza eta orientabidea

Kodea: E800

Kurtsoa: 2

Iraupena: 53 ordu.

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.- Laneratzeko eta bizialdi osoko ikaskuntzako hautabideak identifikatu ondoren, lan-aukerak aztertzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Etengabeko prestakuntzaren garrantzia baloratu du, enplegua lortzeko aukerak zabaltzeko eta produkzio-prozesuaren eskakizunetara egokitzeko funtsezko faktore gisa.
- b) Tituluaren lanbide-profilari lotutako prestakuntza-ibilbidea eta ibilbide profesionala identifikatu ditu.
- c) Profilari lotutako lanbide-jarduerarako eskatzen diren gaitasunak eta jarrerak zehaztu ditu.
- d) Tituludunarentzako enplegu-sorgune eta laneratzeko gune nagusiak identifikatu ditu.
- e) Lana bilatzeko prozesuan erabiltzen diren teknikak zehaztu ditu.

2.- Ekimen sortzaileak garapen pertsonal eta profesionalerako eskaintzen dituen aukerak aztertzen eta baloratzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Kultura ekintzailearen kontzeptua eta enpleguaren eta gizarte-ongizatearen sorburu gisa duen garrantzia aztertu ditu.
- b) Ekimenak, sormenak, erantzukizunak eta talde-lanak duten garrantzia baloratu du, jarduera ekintzailean arrakasta lortzeko funtsezko kompetentziak baitira.
- c) Ekimen sortzailea baloratu du, erronka pertsonalei eta profesionaleri aurre egiterakoan jarrera

positiboa delakoan.

d) Enpresaburuaren kontzeptua eztabaidatu du, eta enpresaburuak ekonomia- eta gizarte-garapenean duen ekarpena aztertu, baita profilaren eskakizun eta jarrerak ere.

e) Tituluari lotutako lanbide-sektoreetan autoenplegurako hautabideak aurreikusi ditu.

3.- Lan-harremanen ondoriozko eskubide eta betebeharrak interpretatzen ditu, eta gaitasuna dauka haiek lan-kontratuetan aurkitzeko.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Laneko harremanaren ondoriozko eskubideak eta betebeharrak zehaztu ditu.

b) Kontratazio-modalitate nagusiak sailkatu ditu, eta kolektibo jakin batzuentzat kontratazioa sustatzeko neurriak identifikatu ditu.

c) Laneko harremanak aldatu, eten eta deuseztatzearen arrazoiak eta ondorioak identifikatu ditu.

d) Soldata-ordainagiria aztertu du, eta haren osagai nagusiak identifikatu ditu.

e) Gatazka kolektiboko neurriak eta gatazkak ebazteko prozedurak aztertu ditu.

f) Tituluarekin zerikusia duen lanbide-sektore bati aplikatzekoa zaion hitzarmen kolektiboan adostutako lan-baldintzak identifikatu ditu.

4.- Laneko segurtasun- eta osasun-arloko arau-esparrua interpretatzen du, eta Laneko Arriskuen Prebentziorako neurriak aplikatzen, eta lehen sorospenak ematen.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Ekipoei, materialei eta ekoizpen-prozesuari dagozkien lan-arriskuen prebentzioko arau nagusiak identifikatu ditu, baita lan-ingurunean beharrezkoak diren norbera babesteko ekipoak (NBE) ere.

b) Laneko segurtasunaren eta osasunaren arloko betebeharrak eta eskubideak identifikatu ditu, eta haien arabera jardun du.

c) Laneko baldintzak eta arriskuak interpretatu ditu, baita arrisku horien prebentzioa ere.

d) Lanbide-profilari lotutako kalte profesionalen, lan-istripuen eta lanbide-gaixotasunen motak identifikatu ditu.

e) Botikinaren osaera eta erabilera identifikatu du eta, hala behar izan denean, lehen sorospenetako oinarritzko teknikak aplikatu ditu kalte mota ezberdinen aurrean.

5.- Laneko Arriskuen Prebentzioan erantzukizuna duten agenteak eta haien zereginak identifikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Laneko segurtasunarekin eta osasunarekin lotutako erakundeak eta agenteak identifikatu ditu.

b) Bere lanbide-eremuko prozedura espezifikoei dagozkien arriskuak ebaluatu ditu.

c) Lan-ingurune ingurumen-arriskuak nahiz sortutako hondakinen tratamendua identifikatu ditu.

d) Alderdi horren inguruko planetan dauden elementu batzuk eta besteak identifikatu ditu (prebentzioa, larrialdia, beste batzuk).

e) Prebentzioaren kudeaketaren oinarritzko elementuak identifikatu ditu.

f) Lan-inguruneari dagozkion lan-arriskuen prebentziorako neurriak aplikatu ditu.

B) Edukiak:

1.- Laneratzea eta bizialdi osoko ikaskuntza

Tituluari lotutako prestakuntzako aukerak eta ibilbideak identifikatzea.

Tituluari lotutako lanbide-sektorea aztertzea eta interpretatzea, eta lanpostu posibleak identifikatzea.

Curriculum vitae prestatzea, eta elkarrizketa simulatu bateko portaera eta jarrerak aztertzea.

Jarduera ekintzailetik eratorritako aukerak eta arriskuak ebaluatzea.

2.– Ekimen sortzailea

Kultura ekintzailea garapenaren eta gizarte-ongizatearen eragile.

Jarduera ekintzailearen faktore gakoak: ekimena, sormena, lidergoa, komunikazioa, erabakiak hartzea: ekintzailearen profila identifikatzea.

Arriskua ebaluatzea jarduera ekintzailean.

Negozio-idea lanbide-arloaren esparruan.

3.- Lan-kontratuaren ondoriozko lan-baldintzak

Langileen eskubideak eta betebeharrak.

Lan-kontratua: kontratuen elementuak, ezaugarriak eta motak.

Nomina eta Gizarte Segurantzaren eta PFEZaren kargurako atxikipenak interpretatzea.

Kontratua aldatu, eten eta deuseztatzea.

Ordezkaritza sindikala eta hitzarmen kolektiboen interpretazioa.

4.– Laneko segurtasuna eta osasuna: oinarrizko kontzeptuak

Oinarrizko arau-esparrua, lan-arriskuen prebentzioaren arloan. Arlo horretako eskubideak eta betebeharrak.

Lana eta osasuna: Lanbide-arriskuak. Arrisku-faktoreak.

Lanaren ondoriozko kalteak. Laneko istripuak eta gaixotasun profesionalak. Lanak eragindako beste patologia batzuk.

Langileen osasuna kontrolatzea.

Lan-karga, nekea eta lanarekiko asegabetasuna.

Lehen sorospenak.

5.- Arrisku orokorrak eta prebentzioa

Segurtasun-baldintzekin lotzen diren arriskuak.

Laneko ingurumenarekin lotzen diren arriskuak.

Arriskuak kontrolatzeko oinarrizko sistemak. Taldeko eta banakako babesak.

Larrialdi- eta ebakuazio-planak.

Arriskuen prebentzioa kudeatzeko oinarrizko elementuak:

- Laneko segurtasuna eta osasuna jorrotzen dituzten erakunde publikoak.

- Prebentzio-lana antolatzea: "oinarrizko ohiturak".

- Dokumentazioa: jaso, landu eta artxibatzea.

Lanbide-modulua: Lantokiko prestakuntza

Kodea: 3079

Kurtsoa: 2

Iraupena: 260 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.– Eragiketa osagarriak egiten ditu eraikuntza metalikoak mekanizatzean eta muntatzean, enpresan ezarritako kalitate sistemaren prozesuei eta kasuan kasuko segurtasun-protokolei jarraituz.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Instalazioetako elementuak, eta haien funtzioa eta kokapena identifikatu ditu.

b) Mekanizatze eta muntatzeko behar diren erremintak eta ekipoak identifikatu ditu.

c) Oinarrizko mekanizazio-eragiketak egin ditu fabrikazio mekanikoan.

d) Elementu ferrikoen soldatze-eragiketak egin ditu.

- e) Egitura metalikoak muntatze-eragiketak egin ditu.
- f) Muntatutako elementuen dimentsioak eta ezaugarriak egiaztatu ditu.
- g) Segurtasun pertsonaleko eta materialeko irizpideak errespetatu ditu, eta eskatutako kalitatearekin jardun du.
- h) Ingurumena errespetatzeko irizpideekin egin ditu eragiketak.
- i) Lantaldean parte hartu du, eta ekimena eta interesa erakutsi du.

2.– Galdaragintzako eragiketak egiten ditu produktu metalikoak lortzeko, enpresan ezarritako kalitate-sistemaren prozesuei eta kasuan kasuko segurtasun-protokolei jarraituz.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Instalazioetako elementuak, eta haien funtzioa eta kokapena identifikatu ditu.
- b) Ebaketarako eta konformaturako behar diren erremintak eta ekipoak prestatu ditu.
- c) Xaflen eta profil metalikoen ebaketako eta konformatuko oinarritzko eragiketak egin ditu.
- d) Fabrikatutako elementuen dimentsioak eta ezaugarriak egiaztatu ditu.
- e) Segurtasun pertsonaleko eta materialeko irizpideak errespetatu ditu, eta beharrezko kalitatearekin jardun du.
- f) Ingurumena errespetatzeko irizpideekin egin ditu eragiketak.
- g) Lantaldean parte hartu du, eta ekimena eta interesa erakutsi du.

3.– Eragiketa osagarriak egiten ditu ekipo elektriko eta elektronikoak muntatzean, enpresan ezarritako kalitate-sistemaren prozesuei eta kasuan kasuko segurtasun-protokolei jarraituz.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Ekipo elektriko eta elektronikoen elementuak, haien funtzioa eta kokapena identifikatu ditu.
- b) Ekipoak eta osagarriak kokatu, finkatu eta elkarri konektatu ditu, teknika egokiak erabilia.
- c) Ekipoaren elementuak eta sistemak muntatu ditu.
- d) Elementuen konexio elektrikoak egin eta egiaztatu ditu.
- e) Segurtasun pertsonaleko eta materialeko irizpideak errespetatu ditu, eta beharrezko kalitatearekin jardun du.
- f) Ingurumena errespetatzeko irizpideekin egin ditu eragiketak.
- g) Lantaldean parte hartu du, eta ekimena eta interesa erakutsi du.

4.– Prebentzioko mantentzea egiten du instalazioetan eta ekipoetan, eta mantentze-planen arabera jarraibideak aplikatzen.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Instalazioaren edo ekipoen prebentzioko mantentze-lanak egin ditu.
- b) Instalazioetako ekipoen eta elementuen egoera berrikusi du.
- c) Prebentzioko mantentze-lanak egiteko tresnak eta erremintak hautatu eta erabili ditu.
- d) Ingurumena errespetatzeko irizpideekin egin ditu eragiketak.
- e) Lantaldean, lankidetzan aritu da, eta ekimena eta interesa erakutsi du.
- f) Lortutako emaitzen arabera zehaztu ditu har daitezkeen neurri zuzentzaileak.
- g) Laneko segurtasun-araudia eta ingurumena babestekoa kontuan harturik egin ditu eragiketa guztiak.

5.- Enpresako lan-arriskuen prebentzioari buruzko arauekin bat jarduten du.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Une oro bete du prebentzioari eta segurtasunari buruzko araudi orokorra, baita enpresak ezarritakoak ere.
- b) Lantokian norberaren jardun-eremuan dauden arrisku-faktoreak eta -egoerak identifikatu ditu.

- c) Jarduerarekin zerikusia duten jarrerak hartu ditu laneko eta ingurumeneko arriskuak gutxitzeko.
- d) Eragiketa batzuetarako eta besteetarako ezarritako norbera babesteko ekipoa (NBE) erabili du.
- e) Makinak, ekipoa eta instalazioak babesteko gailuak erabili ditu jardueretan.
- f) Prebentzio-planaren arabera jardun du.
- g) Lan-eremua arriskuez libre, eta txukun eta garbi mantendu du.
- h) Energiaren kontsumoa eta hondakinen sorrera ahalik eta gehien gutxituz lan egin du.

6.- Arduraz jarduten du eta enpresako harreman tekniko-sozialen sisteman integratzen da.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Arretaz bete ditu jasotzen dituen jarraibideak.
- b) Egiten duen lanaz arduratu da eta eraginkortasunez komunikatu da pertsona egokiarekin une bakoitzean.
- c) Betekizun eta arau teknikoak bete ditu, jardunbide profesionala erakutsi du, eta lana arrazoizko denboran bukatu du.
- d) Errespetua erakutsi du une oro ezarritako prozedurekiko eta araukiko.
- e) Ezarritako jarraibideen eta prozeduren arabera antolatu du bere lana, lehenetasunaren arabera bete ditu zereginak, eta segurtasuneko eta kalitateko irizpideak erabili ditu esku-hartzeetan.
- f) Gainerako langileekin koordinatu du bere jarduera, eta aurreikusi gabeko edozein aldaketaren, behar garrantzitsuren edo gorabeheraren berri eman du.
- g) Lanpostura puntualtasunez heldu da, ezarritako atsedenaldiak hartu ditu, eta lantokia ez du behar baino lehenago utzi, behar bezala justifikatutako arrazoirik gabe.
- h) Beharrezko informazioa edo norberak lanean izan ditzakeen zalantzak egoki galdetu dizkio arduradun hurrenari.
- i) Nagusiek emandako aginduen arabera egin du lana, eta kasuan kasuko aldaketak edo iradokizunak behar den tokian eta moduan egin ditu.

4.- Espazioak eta ekipamenduak

4.1 Espazioak:

PRESTAKUNTZA-ESPAZIOA	AZALERA (m ²)
Balio anitzeko gela	40
Metal-eraikuntzen lantegia	240
Eraikuntza elektroteknikoen, ekipo elektriko-elektronikoen eta sareen lantegia	60

4.2 Ekipamenduak:

a) Soldadura-galdaragintza aukera:

Balio anitzeko gela	Sarean instalatutako ordenagailuak. Proiekzio-kanoia eta Internet. Ikus-entzunezko bitartekoak. Aplikazio-softwarea eta aplikazio informatikoak. Mahaiak eta aulkiak.
---------------------	--

Metal-eraikuntzen lantegia	<p>Lan-banku torlojudunak. Zerra (zinta erdiautomatikoa). Arrabolezko kurbatzeko makina (motorizatua). Zulatzeko makinak. (Elektroeramangarria) Zizaila. (Hidraulikoa). Ebaketa-ekipoak (eskuzko oxiebaketa) Eskuzko prentsa. Eskuzko tolesgailua. Soldadurako ekipoak. (Transformadoreak). Erradialak. Bi korneoko ingudeak. Topedun trontzatzeko makina.</p>
	<p>Konpresorea. Zulagailuak (barailadun zutabekoak) Zulagailuak eta errematxagailuak (pneumatikoak) Segurtasun-ekipamenduak eta -bitartekoak. Astoak. Profilak biltegitratzeko astoa. MIG/MAG soldadurako ekipoa. Zutabeko esmerila. Soldadura-kabina mahaidunak eta posizionagailudunak. Esmerilatze-kabinak. Gas-bonbonak (CO2, argoia, oxigenoa, propanoa). Eskuzko kurbagailu hidraulikoa. Eskuzko erreminta ekipoak (kutxa, piketa, sarjentak, lima, eskuaira, kurrikak, mailu burubiribila). Konpontzeko arku-aire ekipoa. Xaflak biltegitratzeko astoak (fabrikatzea, materiala bakarrik). Muntatzeko mahai metalikoa (fabrikatzea, materiala bakarrik) Hondakinak biltzeko kaxoi metalikoak (fabrikatzea, materiala bakarrik) Soldadurako zuzentzailea. TIG soldadurako ekipoa. Plasma ebaketako ekipoa. Tolesteko makina hidraulikoa.</p>
Eraikuntza elektroteknikoen, ekipo elektriko-elektronikoen eta sareen lantegia	<p>Lan elektriko-elektronikoetarako eskuzko erremintak. Lan mekanikoetarako eskuzko erremintak. Magnitude elektrikoak neurtzeko ekipoak. Segurtasun- eta babes-ekipamenduak. Osagaienezako soldadura-ekipoak. Elikatze-iturriak.</p>

b) Mekanizazioa:

Balio anitzeko gela	<p>Sarean instalatutako ordenagailuak. Proiekzio-kanoia eta Internet. Ikus-entzunezko bitartekoak. Aplikazio-softwarea eta aplikazio informatikoak. Mahaiak eta aulkiak.</p>
Metal-eraikuntzen lantegia	<p>Lan-banku torlojudunak. Zerra (zinta erdiautomatikoak). Arrabolezko kurbatzeko makina (motorizatua). Zulatzeko makinak. (Elektroeramangarria) Zizaila. (Hidraulikoa). Ebaketa-ekipoak (eskuzko oxiebaketa) Eskuzko prentsa. Eskuzko tolesgailua. Soldadura-ekipoak (transformadoreak). Erradialak. Bi korneoko ingudeak. Topedun trontzatzeko makina. Konpresorea. Zulagailuak (barailadun zutabekoak) Zulagailuak eta errematxagailuak (pneumatikoak) Segurtasun-ekipamenduak eta -bitartekoak. Astoak. Profilak biltegitratzeko astoa. MIG/MAG soldadurako ekipoa. Zutabeko esmerila. Soldadura-kabina mahaidunak eta posizionagailudunak. Esmerilatze-kabinak. Gas-bonbonak (CO2, argoia, oxigenoa, propanoa). Eskuzko kurbagailu hidraulikoa. Eskuzko erreminta ekipoak (kutxa, piketa, sarjentak, lima, eskuaira, kurrikak, mailu burubiribila).</p>

	<p>Konpontzeko arku-aire ekipoa.</p> <p>Xaflak biltegitratzeko astoak (fabrikatzea, materiala bakarrik).</p> <p>Muntatzeko mahai metalikoa (fabrikatzea, materiala bakarrik)</p> <p>Hondakinak biltzeko kaxoi metalikoak (fabrikatzea, materiala bakarrik)</p> <p>Tornu konbentzionala.</p> <p>Fresatzeko makina konbentzionala.</p> <p>Metrologia-ekipoa.</p> <p>Baraila hidraulikoa.</p> <p>Makineria industrialerako mekanizazioko erremintak (fresak, barautsak, hortzak).</p> <p>Eskuzko erreminten kutxa.</p> <p>Hariztatzeko makina elektrikoa.</p> <p>Plater zatigailua.</p> <p>Erregela digitaldun kota-bistaratzailea.</p> <p>Erremintak eramatekoa.</p>
Eraikuntza elektroteknikoen, ekipo elektriko-elektronikoen eta sareen lantegia	<p>Lan elektriko-elektronikoetarako eskuzko erremintak.</p> <p>Lan mekanikoetarako eskuzko erremintak.</p> <p>Magnitude elektrikoak neurtzeko ekipoak.</p> <p>Segurtasun- eta babes-ekipamenduak.</p> <p>Osagaiantzako soldadura-ekipoak.</p> <p>Elikatze-iturriak.</p>

5.– Irakasleak

5.1.- Sektore publikoan, lanbide-profilari lotutako lanbide-moduluak eman ahal izateko, hauek izango dira irakasleen espezialitateak:

LANBIDE-MODULUA	IRAKASLEEN ESPEZIALITATEA / BESTE BATZUK	IRAKASLEEN ESPEZIALITATEAREN KIDEGOA
3020 Fabrikazioko oinarrizko eragiketak	Makinen mekanizazioa eta mantentzea	Euskal Autonomia Erkidegoko Lanbide Heziketako irakasle teknikoak
3021 Soldadura eta metal-arotzeria	Soldadura	
3022 Aluminio eta PVCko arotzeria	Instalazio elektroteknikoak	
3073 Galdaragintza arineko oinarrizko eragiketak	Ekipo elektronikoak	

LANBIDE-MODULUA	IRAKASLEEN ESPEZIALITATEA / BESTE BATZUK	IRAKASLEEN ESPEZIALITATEAREN KIDEGOA
3015 Ekipo elektriko eta elektronikoak E590. Karbono-altzairuzko materialen soldadura E591. Oinarrizko eragiketak makina-erremintarekin	Besterik: Irakasle espezialista, kasuan kasu	
E800. Laneko prestakuntza eta orientabidea	Laneko prestakuntza eta orientabidea	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Hezkuntzako katedradunak Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Hezkuntzako irakasleak
	Makinen mekanizazioa eta mantentzea	Euskal Autonomia Erkidegoko Lanbide Heziketako irakasle teknikoak
	Soldadura	
	Instalazio elektroteknikoak	
	Ekipo elektronikoak	
	Besterik: Irakasle espezialista, kasuan kasu	
3079 Lantokiko prestakuntza.	Makinen mekanizazioa eta mantentzea	Euskal Autonomia Erkidegoko Lanbide Heziketako irakasle teknikoak
	Soldadura	
	Instalazio elektroteknikoak	
	Ekipo elektronikoak	

5.2.- Titulartasun pribatuko ikastetxeetan edo hezkuntzakoak ez diren administrazioen titulartasun publikoa dutenetan, titulazio hauek behar ditu lanbide-moduluak emateko:

LANBIDE-MODULUAK	TITULAZIOAK
------------------	-------------

3020 Fabrikazioko oinarrizko eragiketak 3021 Soldadura eta metal-arotzeria. 3022 Aluminio eta PVCko arotzeria 3015 Ekipo elektriko eta elektronikoak 3073 Galdaragintza arineko oinarrizko eragiketak E590. Karbono-altzairuzko materialen soldadura E591. Oinarrizko eragiketak makina-erremintarekin E800. Laneko prestakuntza eta orientabidea 3079 Lantokiko prestakuntza	Lizentziaduna, ingeniaria, arkitektoa edo dagokion mailako titulua, edo beste zenbait titulu baliokide.
---	---

5.3.- Titulartasun pribatuko ikastetxeetan edo hezkuntzakoak ez diren administrazioen titulartasun publikoa dutenetan, titulazio hauek beharko dira lanbide-moduluak emateko:

LANBIDE-MODULUAK	TITULAZIOAK
3020 Fabrikazioko oinarrizko eragiketak 3021 Soldadura eta metal-arotzeria 3022 Aluminio eta PVCko arotzeria 3015 Ekipo elektriko eta elektronikoak 3073 Galdaragintza arineko oinarrizko eragiketak E590. Karbono-altzairuzko materialen soldadura E591. Oinarrizko eragiketak makina-erremintarekin E800. Laneko prestakuntza eta orientabidea 3079 Lantokiko prestakuntza	Diplomaduna, ingeniari teknikoa edo arkitekto teknikoa edo dagokion mailako titulua edo beste zenbait titulu baliokide. Goi-mailako teknikaria eraikuntza metalikoetan Produkzioaren Programazioko goi-mailako teknikaria edo beste zenbait titulu baliokide.

6.- Lanbide-moduluen egokitasuna konpetentzia-atalekin, haiek egiaztatu edo baliozkotzeko.

LANBIDE-MODULUAK	KONPETENTZIA-ATAL EGIAZTAGARRIAK
3015 Ekipo elektriko eta elektronikoak.	UC1559_1: Mihizatze-eragiketak egitea ekipo elektriko eta elektronikoak muntatzean. UC1560_1: Konexio-eragiketak egitea ekipo elektriko eta elektronikoak muntatzean. UC1561_1: Eragiketa osagarriak egitea ekipo elektriko eta elektronikoak mantentzean.
3020 Fabrikazioko oinarrizko eragiketak.	UC0087_1: Oinarrizko fabrikazio-eragiketak egitea.
3021 Soldadura eta metal-arotzeria. 3022 Aluminio eta PVCko arotzeria.	UC0088_1: Oinarrizko muntaketa-eragiketak egitea.

7.- Norgehiagoka egonez gero, titulu honek onarpenerako lehentasun-irizpideak aplikatzeko baimena ematen die erdi-mailako heziketa-ziklo hauetarako.

Titulu honek lehentasuna izango du lanbide-arlo hauetako erdi-mailako titulu guztietan onartzeko:

Elektrizitatea eta Elektronika.
Informatika eta Komunikazioak.
Fabrikazio Mekanikoa.
Instalatzeko eta Mantentze-lanak.
Energia eta Ura.
Erauzketa-industriak.
Itsasoa eta Arrantza.
Kimika.
Garraioa eta Ibilgailuen Mantentze-lanak.
Zurgintza, Altzarigintza eta Kortxoak.