

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 tituluetakako 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 oinarrizko 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 Jaurlearitza 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 Oinarrizko 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 Oinarrizko Lanbide Heziketaren alderdi espezifiko batzuk arautzen dituen, hamalau oinarrizko lanbide-titulu onartzen dituen, haien oinarrizko 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 Oinarrizko Lanbide Heziketako zazpi titulu ezartzen dituen; eta 774/2015 Errege Dekretua, abuztuaren 28koa, Lanbide Heziketako irakaskuntzen titulu-katalogoko Oinarrizko Lanbide Heziketako sei titulu ezartzen dituen.

3. artikulua.– Curriculumak identifikatzea.

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

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

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

II. eranskina: Arte Grafikoetako oinarrizko lanbide-tituluak.

III. eranskina: Merkataritza Zerbitzuetako oinarrizko lanbide-tituluak.

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

V. eranskina: Eraikinak Eraberritu eta Mantentzeko oinarrizko 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 gutxienezko 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 espezialitateei 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-moduluaren programazioak prestatzeari buruzko irizpideak finkatzeko beharrezko erabakiak.

2.– Ikastetxearen ikasketa-proiektuaren arabera, ikastetxeko sailtako irakasleei dagokie Oinarrizko Lanbide Heziketako heziketa-zikloak osatzen dituzten lanbide-moduluaren 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.

XIX. ERANSKINA, UZTAILAREN 7ko 104/2016 DEKRETUARENA

ETXEBIZITZEN MANTENTZE LANETAKO OINARRIZKO LANBIDE-TITULUA

1.- Tituluaren identifikazioa

Etxebizitzen Mantentze Lanetako Oinarrizko Lanbide Titulua elementu hauek identifikatzen dute:

- Izena: Etxebizitzen mantentze-lanak.
- Maila: Oinarrizko Lanbide Heziketa.
- Iraupena: 2.000 ordu
- Lanbide-arloa: Instalatze- eta Mantentze-lanak
- Europako baliokidea: INSN-3.5.3. (Irakaskuntzaren Nazioarteko Sailkapen Normalizatua).

2.- Lanbide-profila

2.1 Tituluaren kompetentzia orokorra

Titulu honen kompetentzia orokorra da iturgintza-, berokuntza- eta girotze-elementuen muntaketako eta mantentze-lanetako oinarrizko eragiketak egitea, instalazio elektroteknikoetan eta estaldura jarraituetan konponketa txikiak eta elementu sinpleen ordezkapenak egitea, alikatatzea eta pintatzea baita etxeetako altzari prefabrikatuak eta altzari-osagarriak muntatzea eta jartzea ere, adierazitako kalitatearekin lan eginez, lan-arriskuen prebentzioari eta ingurumenaren babesari buruzko arauak aplikatuz, eta ahoz eta idatziz gaztelaniaz eta, hala balegokio, beren hizkuntza koofizialean komunikatuz, baita atzerriko hizkuntza batean ere.

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

- Osatutako lanbide-kualifikazioa:

Iturgintzako eta etxeko berotze-eta girotze-instalazioetako lanak. IMA367_1. (182/2008 Errege Dekretua, otsailaren 8koa). Kompetentzia-atal hauek barne hartzen ditu:

UC1154_1: Hodiak instalatzea, ura eramateko hodiak eta hustubideak prestatuz, ebakiz eta lotuz.

UC1155_1: Etxean erabiltzeko aparatu sanitario, erradiadore eta girotze-aparatuen oinarrizko instalazio- eta mantentze-lanak egitea.

2.3 Lanbide-ingurunea

2.3.1 Hauek dira zeregin eta lanpostu aipagarrienak:

Pintorearen laguntzailea.

Instalazio elektroteknikoen mantentze-lanetako laguntzailea.

Iturginaren laguntzailea.

Berokuntza-ekipoen muntatzailearen laguntzailea.

Berokuntza-tresnerien mantentzailearen laguntzailea.

Girotze-tresnerien muntatzailearen laguntzailea.

Girotze-tresnerien mantentzailearen laguntzailea.

Ura hornitzeko eta banatzeko sareen instalatzailea.

Zurezko edo antzeko altzari prefabrikatuen muntatzailea.

3.- Heziketa-zikloaren irakasgaiak

3.1 Tituluaren helburu orokorrak

- a) Muntaketarako eta mantentzerako erremintak, makinak eta baliabideak identifikatzea eta haien ezaugarriak eta aplikazioak deskribatzea, esku-hartzean behar diren erremintak, makinak eta baliabideak hautatzeko.
- b) Instalazioetan zangak eta erretenak egiteko hainbat teknika erabiltzea, erreminta egokienak erabilia eta kalitate- eta segurtasun-baldintzetan.
- c) Instalazio elektrotekniko eta iturgintza-instalazio txikien krokis eta planoak erabilia, zuinetako eta trazadurako teknikak aplikatzea erretenak eta zangak irekitzeko.
- d) Fluidoaren hoditeria eraikitzea soldadurako eta lotzeko oinarritzko teknikak aplikatuta eta prozesuaren fase nagusiak identifikatzea, baita kobrezko, PVCko eta material berrietako hodiak lotzeko erabilitako elementuen oinarritzko ezaugarriak ere.
- e) Arauzko estankotasun-probak egitea, etxeetako uraren banatze-, ebakuazio- eta saneamendua sareen espezifikazioak egin beharreko egiaztapenekin lotuz.
- f) Ureztatze automatikoko oinarritzko instalazioetan esku hartzen duten elementuak eta haien ezaugarriak identifikatzea eta horrelako instalazioak muntatzeko egitura sinple batean esku hartzen duten elementuak zerrendatzea.
- g) Ureztatze automatikoko oinarritzko instalazioen muntaketa-eragiketak eta proba funtzionala egitea.
- h) Ura banatzeko eta husteko eta saneamenduko etxeko sareetako elementuak haiek instalatzeko, eusteko eta erregulatzeko sistemekin lotzea eta ekipo sanitarioetako txorrotak, ebaketa-balbulak eta hustuketa-hoditeria akoplatzea.
- i) Etxeko uraren banatze-, ebakuazio- eta saneamendu-sareak muntatzeko eragiketak egitea, baita ohiko instalazio txikien aurrekontuak ere.
- j) Etxeko aire girotuko ekipoak, girotze-ekipoak eta erabiltzaile-mailako mantentze-ekipoak muntatzeko eragiketak egitea, erabilera-eskuliburuak interpretatuz.
- k) Aireztatze-sare konbentzionalen instalazioko hodiak mihiztatzeko eta eraikitzeko eragiketak egitea mekanizatze eta lotzeko oinarritzko teknikak aplikatuta.
- l) Etxeko instalazio elektroteknikoetako eta domotikoetako elementu sinpleak instalatzea eta desinstalatzea eta elementu bakoitzaren funtzioa eta egin beharreko probak deskribatzea.
- m) Gainazalen estaldura jarraituko eragiketak eta pintatzeko eragiketak egitea eta elementu zeramikoak jartzea (zoladura eta azuleju-estaldura), teknika egokiena aplikatuz eta esku-hartze bakoitzeko beharrezkoak diren itsasgarriak, pastak eta morteroak erabiliz.
- n) Altxari txiki eta sinpleen elementuen juntura finko eta desmuntagarriko eragiketak egitea, burdineria eta sarraila sinpleak muntatzea eta desmuntatzea eta etxeko osagarri ohikoenak identifikatzea eta muntatzea dagokion teknika aplikatuta.
- ñ) Etxean erabiltzen diren material metalikoen eta ez-metalikoen elementu sinpleak mekanizatzea, elementu eta material bakoitzaren arabera behar den teknika erabilia.
- o) Instalaturako edo ordeztutako elementuen konexioak eta muntaketa egiaztatze eragiketak egitea, behar diren neurketa-ekipoak erabilia eta dagozkion proba funtzionalak eginda.
- p) Ingurune naturalean izaten diren gertakariak ulertzea ezagutza zientifikoa jakintza integratu baten moduan erabiliz; halaber, ezagutzaren eta esperientziaren eremuetan oinarritzko arazoak identifikatu eta konpontzeko metodoak ezagutu eta aplikatzea.
- q) Trebetasunak garatzea arazoak formulatu, planteatu, interpretatu eta konpontzeko; kalkulu matematikoaren arrazoiak aplikatzea gizartean eta lan-ingurunean moldatzeko, eta bere baliabide ekonomikoak kudeatzea.
- r) Giza gorputzaren funtzionamenduaren oinarritzko alderdiak identifikatu eta ulertzea, eta haiek norberaren eta taldearen osasunarekin lotzea; gainera, higiena eta osasuna baloratzea bizitzan ohitura osasungarriak garatu eta finkatzeko, zein inguruneetan dauden kontuan hartuta.
- s) 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.
- t) Informazio-iturrien oinarritzko trebetasunak garatzea, eta informazioaren eta komunikazioaren teknologia ikuspegi kritikoak erabiltzea, ingurune pertsonal, sozial edo profesionalean informazioa lortu eta jakinarazteko.
- u) Kultura- eta arte-ekoizpenen oinarritzko ezaugarriak ezagutzea, haien elementuak aztertze

oinarrizko teknikak aplikatuz, errespetuz eta sentikortasunez jokatzeko kultura-aniztasunaren, ondare historiko-artistikoaren eta kultura- zein arte-adierazpenen aurrean.

v) Hizkuntza-trebetasun eta -abileziak garatu eta finkatzea eta eskatzen den zehaztasun-, argitasun- eta arintasun-maila lortzea, gaztelaniari eta, hala badagokio, hizkuntza koofizialari buruzko ezagutzak erabiliz gizarte-ingurunean, eguneroko bizitzan eta lan-jardueran komunikatzeko.

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

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

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

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

aa) 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.

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

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

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

ae) Bere lanbide-jarduerako teknikak garatzea lanaren eraginkortasuna eta kalitatea ziurtatuz, eta, bidezkoa bada, laneko jardueretan hobekuntzak proposatzea.

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

3.2 Lanbide-moduluak.

a) Iturgintza-beroa aukera:

KODEA	LANBIDE-MODULUA	ORDU-ESLEIPENA	KURTS OA
3024	Oinarrizko iturgintza eta berokuntza	198	1
3023	Ebakuazio-sareak	132	1
3025	Giroitze-ekipoak muntatzea	99	1
3090	Etxebizitzako kontserbazio-eragiketak eta osagarrien muntaketa	198	1
3088	Etxebizitzetako instalazio elektroteknikoen oinarrizko mantentze-lanak	168	2
E660	Etxeko gaseko eragiketa osagarriak	72	2
E661	Berokuntza zentralizatua	120	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
3096	Lantokiko prestakuntza	260	2
	Tutoretza eta orientabidea I	33	1

	Tutoretza eta orientabidea II	25	2
GUZTIRA		2.000	

b) Hozte-sistema aukera:

KODEA	LANBIDE-MODULUA	ORDU-ESLEIPENA	KURTS OA
3024	Oinarrizko iturgintza eta berokuntza	198	1
3023	Ebakuazio-sareak	132	1
3025	Giroitze-ekipoak muntatzea	99	1
3090	Etxebizitzako kontserbazio-eragiketak eta osagarrien muntaketa	198	1
3088	Etxebizitzetako instalazio elektroteknikoen oinarrizko mantentze-lanak	168	2
E662	Hozteko instalazioak	192	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
3096	Lantokiko prestakuntza	260	2
	Tutoretza eta orientabidea I	33	1
	Tutoretza eta orientabidea II	25	2
GUZTIRA		2.000	

3.3 Lanbide-trebakuntzekiko lotura.

Titulu honetan ezarritako prestakuntzak iturgintzako kualifikazio indibidualeko txartelean eskatzen den ezagutza-maila bermatzen du. Txartel hori 2016ko apirilaren 10eko Aginduaren II.1 eranskinean jasota da (2016ko apirilaren 10eko Agindua, Industria, Merkataritza eta Turismoko sailburuarena, industria-segurtasunaren arloan Kualifikazio Indibidualeko Txartelak eta Enpresa Baimenduak arautzen dituen martxoaren 14ko 63/2006 Dekretua garatzen duena).

3.4 Moduluen garapena:

Lanbide-modulua: Oinarrizko iturgintza eta berokuntza
Kodea: 3024

Kurtsua: 1
Iraupena: 198 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.- Oinarrizko aurrekontuak egiten ditu, materialen eta baliabideen kostua identifikatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- Instalazioko elementuak dokumentazio grafikoarekin lotu ditu.
- Instalazioak egikaritzeko behar den denbora aurreikusi du.
- Instalazioak egiteko behar diren lan-ekipoak zehaztu ditu.

- d) Hainbat hornitzaileen ekipoak eta elementuak erosi ditu katalogo fisiko eta birtualei jarraikiz.
- e) Hodietan erabili beharreko materiala eta instalatzeko metodarik egokiena identifikatu ditu.
- f) Instalatu beharreko materialen zenbatekoa baloratu du.
- g) Instalazioak desmuntatzearen kostua baloratu du.
- h) Aurrekontua baliabide informatikoak erabilia egin du.

2.- Lan-eremua egokitzeko eragiketak egiten ditu eta erabili beharreko erremintak, baliabide osagarriak eta materialak hautatu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Ekipo edo hodi bakoitza zer leku zehatzean instalatu behar den adierazi du.
- b) Hoditeriaren trazadura paramentuetan markatu du.
- c) Lan-eremuetan oinarritzko igeltserotzako eragiketak egin ditu.
- d) Hodiak euskarrien finkatze-elementuetarako behar diren zuloak egin ditu.
- e) Hodiak sartzeko erretenak egin ditu.
- f) Gainazalak egokitu ditu.
- g) Lanak txukuntasunez eta garbi egin ditu.
- h) Material-hondarrak bildu ditu ondoren erabiltzeko.
- i) Norbera babesteko elementuak erabili ditu.

3.- Ur-hornidurako sareak muntatzeko eragiketa sinpleak egiten ditu, dagokion teknika aplikatuta eta instalazioko osagai bakoitza betetzen duen funtzioarekin lotuz.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Ur-hornidurako hodiak ibilbidea identifikatu du.
- b) Hodiak lotzeko sistema hautatu du (enbutitzea, soldatzea, itsastea, besteak beste).
- c) Hodiak babes mekanikoko sistema hautatu du (hodi korrugatua, besteak beste).
- d) Hodiak estaltzeko pasta egiteko behar diren material eta elementuak bildu ditu.
- e) Hodiak eusteko elementuak muntatu ditu.
- f) Hodiak eusteko elementuetan muntatu ditu edo egindako erretenetan sartu ditu.
- g) Hodiak material bakoitzari dagokion sistemaren bidez lotu ditu.
- h) Hodiak sartzeko lana amaitzeko beharrezkoak diren igeltserotza-eragiketak egin ditu.
- i) Barruko instalazioei eta etxeko ur beroaren instalazioei buruzko indarreko araudiak ezartzen dituen probak egin ditu.
- j) Lan-eremua garbi eta txukun mantendu du.
- k) Lanei egokitutako norbera babesteko elementuak erabili ditu.

4.- Ureztatze automatikoko instalazioak muntatzeko eragiketak egiten ditu eta oinarritzko muntaketa-teknikak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Instalazio txikiak konfiguratu ditu ureztatze-eremua kontuan hartuta.
- b) Ureztatze-instalazioari ekiteko behar diren elementuak hautatu ditu.
- c) Materialak, erremintak eta ekipoak bildu ditu.
- d) Instalazioa egin beharreko partzelan zangak egin ditu.
- e) Hodiak muntaketa-jarraibideen arabera jarri eta konektatu ditu.
- f) Zangak estali ditu eta lurra berdinduta utzi du.
- g) Instalazioaren estankotasun- eta helmen-probak egin ditu.
- h) Soberan dauden materialak bildu ditu ondoren aprobetxatzeko edo birziklatzeko.
- i) Instalazioak egiteko eskatzen diren segurtasun-neurriak erabili ditu.

5.- Berotze-instalazioak muntatzeko eragiketak egiten ditu, elementuak eta elementu bakoitzak

instalazioan betetzen duen zeregina identifikatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Dokumentazio tekniko esanguratsua bildu du.
- b) Instalazioan eta instalazio-sisteman (hodi bakarrekoa, bi hodikoa, zoru bero-emailea, besteak beste) inplikaturako elementuen dokumentazio grafikoa (planoak eta eskemak) interpretatu du.
- c) Beharrezko erremintak eta ekipoak bildu ditu.
- d) Instalatu beharreko elementu bakoitzak instalazio orokorrean duen funtzioa deskribatu du.
- e) Instalatu beharreko ekipoak eta hodiak eusteko elementuak paramentuetan finkatu dira.
- f) Igortze-sistemaren (erradiadoreak, aerotermoak edo zoru bero-emailea) hodiak lotu eta jarri ditu.
- g) Elementu terminalak beroa ekoizteko ekipora konektatu ditu.
- h) Presio-frogak indarrean dagoen araudiaren arabera egin ditu.
- i) Soberan dauden materialak bildu ditu ondoren aprobetxatzeko edo birziklatzeko.
- j) Instalazioak egiteko eskatzen diren segurtasun-neurriak erabili ditu.

6.- Aparatu sanitarioak muntatzeko eragiketak egiten ditu, oinarrizko dokumentazioko eragiketa-sekuentzia identifikatuta eta behar den teknika aplikatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Dokumentazio teknikoa instalatu beharreko elementuekin lotu du.
- b) Aparatu sanitarioen ezaugarri nagusiak deskribatu ditu (emaria, konexioen diametroa, besteak beste).
- c) Aparatuak muntatzeko behar diren material eta erremintak bildu ditu.
- d) Aparatuak instalazioan kokatuko diren lekuan aurkeztu ditu.
- e) Aparatuen euskarriak eta finkatzeak muntatu ditu.
- f) Aparatu sanitarioak muntatu ditu eta dagozkien hodietara (ura hornitzeko eta husteko hodiak) konektatu ditu.
- g) Aparatu sanitario bakoitzeko txorrotak muntatu eta erregulatu ditu.
- h) Estankotasun-probak egin ditu instalazioan.
- i) Kargen garraioan eta manipulazioan segurtasun-irizpideak aplikatu ditu.
- j) Ekipoen muntaketan lankideekin elkarlanean aritu da.

7.- Ur-horniketako eta berokuntzako sareen instalazioen mantentze-lanak egin ditu, egin beharreko eragiketak identifikatuz eta disfuntzioak balizko konponketekin lotuz.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Instalazio bakoitzerako araudi espezifikoa aplikatu du.
- b) Beharrezko materiala eta ekipoak prestatu ditu.
- c) Arriskuak prebenitzeko beharrezko ekipoak prestatu ditu.
- d) Instalazioak hustu ditu.
- e) Instalazioak garbitu ditu hustu ondoren.
- f) Instalazioak bete ditu.
- g) Instalazioen mantentze-lanak egin ditu irizpide higieniko-sanitarioei jarraikiz.
- h) Funtzionamendu-probak egin ditu.
- i) Ura aurrezteko eta energia-eraginkortasuneko teknikak aplikatu ditu.

B) Edukiak:

1.- Aurrekontuak egitea

Barne-instalazioak. Instalazioaren zatiak.

Egin beharreko lana deskribatzea.
Sinbologia eta instalazio-diseinua.
Pitagorasen teorema
Barneko ur-instalazioen dimentsionaketa. Diametroak.
Kostuak banakatzea, zuzenekoak eta zeharkakoak.
Erabili beharreko materialak eta ekipoa identifikatzea.
Jasotzaile multzoak.
Probak eta neurketak.
Materialen kostua zenbatzea. Katalogoak.
Lan-denborak balioestea.
IKTak aplikatzea.
Laneko eta ingurumeneko arriskuen prebentzio-espezifikazioak aplikatzeko eskakizunak.
Iturgintzako eta berokuntzako oinarritzko instalazioei buruzko erregelamendua.

2.- Lan-eremua egokitzea

Unitate-sistemak. Magnitudeak neurtzea. Luzerak, azalerak eta bolumenak. Unitate-sistemen arteko baliokidetasunak (zentimetroa-hazbetea).

Neurketa-ekipoak maneiatzea. Flexometroa eta kalibrea, besteak beste.

Planoak interpretatzea.

Erreminta eramangarriak erabiltzea: eskuzko zulagailua eta zerra zirkularra, besteak beste.

Igeltserotzako laguntzak.

Erretenak eta zuloak markatzeko teknikak.

Erreminta txikiak (eskuzkoak eta elektrikoak) erabiltzea.

Hondakinak sailkatzeko teknikak.

Hondakinak husteko teknikak.

Elementuak markatzea.

Baliabide lagungarriak jartzea (eskailerak, aldamiok eta bestelakoak).

Elementuak desmuntatu eta muntatzeko ordena.

Segurtasun-baldintzak.

Laneko eta ingurumeneko arriskuen prebentziorako aplikatzeko espezifikazioak.

3.- Ur-horniketako sareak muntatzea

Instalazio-sistemak.

Adarkatua edo kolektore bidezkoa.

Hodi-sareak egikaritzea (hodiak, balbulak eta osagarriak).

Loturak eta junturak.

Babesak. Korrosioaren aurka. Kondentsazioen aurka. Termikoak. Esfortzu mekanikoen aurka.

Zaraten aurka.

Hodien materialen ezaugarriak.

Dimentsio normalizatuak.

Horniketa-sistemen konfigurazioa. Aldiberekotasun-koefizienteak. Emariak. Sailkapena.

Ur hotzaren sarea.

Ur bero sanitarioa instalatzea

Ur hotzaren sarea osatzen duten elementuak. Harguneak, ebaketa-giltzak, iragazkiak, banagailuak, gorako hodiak, kontagailuak, presio-taldeak, presio-murriztaileak.

Ura tratatzeko sistemak.

Ur bero sanitarioaren instalazioak.

Itzuleren aurkako babesa.

Horniketa-instalazioetara aplikatutako ur-aurrezpeneko teknikak.

Plastikozko, greseko eta burdinurto eta greseko hodiak, muntatzeko eta lotzeko teknikak (itsastea, enbutitzea, soldatzea, besteak beste).

Lan-arriskuen prebentziorako aplikatzeko neurriak.

Indarreko araudia.

4.- Ureztatze automatikoko instalazioak egitea

Ureztatze automatikoko instalazioak. Ihinzttagailuak. Tantaz tantakoa.

Ihinzttagailu motak. Estaldura.

Ureztatze automatikoko instalazioak konfiguratzea. Ihinzttagailuen arteko distantzia.

Ureztatze-instalazio bat osatzen duten elementuak. Hodiak, konexioak, balbulak, ihinzttagailuak, besteak beste.

Hodien materialen ezaugarriak.

Dimentsio normalizatuak.

Plastikozko hodiak muntatzeko eta lotzeko teknikak (itsastea, enbutitzea, soldatzea, besteak beste).

Aplika daitezkeen ingurumen-espezifikazioak.

Ureztatze-instalazioetara aplikatutako ur-aurrezpena.

Indarreko araudia.

5.- Berokuntza instalazioak muntatzea

Instalazio-sistemak. Bi hodikoa, hodi bakarrekua, zoru bero-emailea

Berokuntza-instalazioetarako hodi-sareak egikaritzea. Loturak eta junturak.

Plastikozko hodiak eta hodi metalikoak muntatzeko eta lotzeko teknikak (enbutitzea, soldatzea, besteak beste).

Hodien materialen ezaugarriak. Dimentsio normalizatuak.

Berokuntza-instalazioa osatzen duten elementuak. Galdara, igorleak, zirkulagailuak, espantsio-hodia, balbulak, besteak beste.

Probak. Estankotasun-proba. Hodiak prestatzea eta garbitzea. Erresistentzia mekanikoko proba. Jarioak konpontzea. Dilatazio libreko proba, besteak beste.

Berokuntzako ur-zirkuituak doitzea eta orekatzea.

Lan-arriskuen prebentziorako espezifikazioak.

Indarreko araudia.

6.- Aparatu sanitarioak muntatzea

Planoak eta dokumentazio teknikoa interpretatzea.

Erremintak eta ekipoak prestatzea.

Elementu lagungarriak prestatzea.

Lan-prozedura deskribatzea.

Aparatu sanitarioak, tipologia. Horniketa- eta hustuketa-emariak. Konexioak.

Aparatu sanitarioak muntatzeko teknikak. Ainguratzeak. Akaberak.

Txorrotak. Motak. Erregulazioa.

Aplikatu beharreko segurtasun-neurriak.

7.- Ur-horniketako eta berokuntzako sareen mantentze-lanak

Ur-instalazioak.

Zerbitzuko etenetan hartu beharreko neurriak.

Berriz zerbitzuan jartzea.

Ohiko mantentze-eragiketak.

Matxurak eta konponketak.

Berokuntza-instalazioak.

Mantentze-programa.

Ekipoen eta zirkuituaren garbiketa.

Zirkuituetako ur-mailak egiaztatzea.

Estankotasuna egiaztatzea.

Iragazkiak aztertzea eta garbitzea.
Ponpak eta andelak aztertzea.
Isolamendu termikoaren egoera aztertzea.
Beste mantentze-lan batzuk.
Laneko eta ingurumeneko arriskuen prebentziorako aplikatzeko espezifikazioak.
Indarrean dagoen erregelamendua.

Lanbide-modulua: Ebakuazio-sareak

Kodea: 3023

Kurtsoa: 1

Iraupena: 132 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.- Lan-eremua egokitzeko eragiketak egiten ditu, egin beharreko eragiketak deskribatzen ditu eta ekipo eta materialak identifikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Instalazioaren oinarritzko planoak eta dokumentazioa ditu.
- b) Instalazioetako elementuak identifikatu ditu eta haien ezaugarriak deskribatu ditu.
- c) Instalazioa egiteko eragiketak deskribatu ditu, behar diren baliabideak zehaztuta.
- d) Lanak egin beharreko eremuen ingurunea garbitu du.
- e) Materialak, ekipoak eta erremintak identifikatu eta hautatu ditu eta haien ezaugarriak eta aplikazioak deskribatu ditu.
- f) Eremuko oinarritzko zangak ireki eta trinkotu ditu.
- g) Norberaren ardurapeko lan-eremuak txukun, garbi eta segurtasunez eduki ditu.
- h) Lan-segurtasuneko eta -osasuneko arauak aplikatu ditu norbera babesteko baliabideak erabilia.

2.- Ur-hustuketako sare orokorrak muntatzeko eragiketa sinpleak egiten ditu, behar den teknika aplikatuta eta instalazioko osagai bakoitza betetzen duen funtzioarekin lotuz.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Elementu bakoitzak instalazioan duen funtzioa deskribatu du.
- b) Muntaketa-sistema identifikatu eta deskribatu du (bertikala, horizontala, maldak, konexioak, besteak beste).
- c) Instalazio sinpleen trazadura egin du, trazatutako elementua eta erabilitako planoak lotuz.
- d) Hustuketa-sare orokor sinple baten elementuak (itxitura hidraulikoak, zorrotenak, kolektore esekiak, konexio-elementuak, besteak beste) muntatu ditu behar den teknika aplikatuta.
- e) Familia bakarreko etxebizitza sinple baten elementuak (itxitura hidraulikoak, zorrotenak, kolektore esekiak, konexio-elementuak, hodi septikoa, besteak beste) muntatu ditu behar den teknika aplikatuta.
- f) Instalazioaren elementuak dagokion plano edo dokumentazioaren arabera konektatu ditu.
- g) Funtzionamendu-probak egin ditu eta ohiko akatsak deskribatu.
- h) Soberan dagoen materiala kendu du eta ondoren aprobetxatzeko edo birziklatzeko sailkatu.
- i) Lan-segurtasuneko eta -osasuneko arauak aplikatu ditu norbera babesteko baliabideak erabilia.

3.- Euri-urak husteko sareak muntatzeko eragiketa sinpleak egiten ditu, behar den teknika aplikatuta eta instalazioko osagai bakoitza betetzen duen funtzioarekin lotuz.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Elementu bakoitzak instalazioan duen funtzioa deskribatu du.
- b) Muntaketa-sistema identifikatu eta deskribatu du (bertikala, horizontala, maldak, konexioak, besteak beste).
- c) Instalazio sinpleen trazadura egin du, trazatutako elementua eta erabilitako planoak lotuz.
- d) Euri-urak husteko sare sinple eta tipiko baten hoditeria muntatu du (erretenak, zorrotenak, kolektore esekiak edo lurperatuak, konexio-elementuak, besteak beste) behar den teknika aplikatuta.
- e) Ainguraketa- eta euste-teknikak aplikatu ditu eta haien abantailak eta desabantailak deskribatu.
- f) Hustuketa-sareko elementuak (kolektoreak, kutxatilak, putzuak, besteak beste) sare orokorrera konektatzeko eragiketak egin ditu behar den teknika aplikatuta.
- g) Funtzionamendu-probak egin ditu eta ohiko akatsak deskribatu.
- h) Soberan dagoen materiala kendu du eta ondoren aprobetxatzeko edo birziklatzeko sailkatu.
- i) Lan-segurtasuneko eta -osasuneko arauak aplikatu ditu norbera babesteko baliabideak erabilia.

4.- Hondakin-urak husteko sareak muntatzeko eragiketa sinpleak egiten ditu, behar den teknika aplikatuta eta instalazioko osagai bakoitza betetzen duen funtzioarekin lotuz.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Elementu bakoitzak hondakin-urak husteko instalazioan duen funtzioa deskribatu du.
- b) Muntaketa-sistema identifikatu eta deskribatu du (bertikala, horizontala, maldak, konexioak, besteak beste).
- c) Instalazio sinpleen trazadura egin du, trazatutako elementua eta erabilitako planoak lotuz.
- d) Hondakin-urak husteko hodiak lotu eta jarri ditu, eta, behar den teknika aplikatuta, ekipo sanitario bakoitzetik dagokion kolektorera edo zorrotenera lotuta ipini ditu.
- e) Bainugela bateko hondakin-urak husteko sareko hodi bakoitza ekipo sanitario bakoitzari edo elementu terminalari lotu dio, behar den teknika aplikatuta.
- f) Hustuketa-hodiak intsonorizatu ditu eta hori egitearen abantailak eta desabantailak deskribatu.
- g) Hondakin-urak husteko sarea eraikineko hustuketa-sare orokorreko elementuekin (kolektoreak, kutxatilak, putzuak, besteak beste), behar den teknika aplikatuta.
- h) Funtzionamendu-probak egin ditu eta ohiko akatsak deskribatu.
- i) Soberan dagoen materiala kendu du eta ondoren aprobetxatzeko edo birziklatzeko sailkatu.
- j) Lan-segurtasuneko eta -osasuneko arauak aplikatu ditu norbera babesteko baliabideak erabilia.

5.- Urak husteko sareen mantentze-lanak egiten ditu, disfuntzioak haien balizko kausarekin lotuz.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Hustuketa-sare orokorrek, euri-uren sareek eta hondakin-uren sareek izan ditzaketen balizko disfuntzioak deskribatu ditu.
- b) Sareen disfuntzioak mantentze-eragiketekin lotu ditu.
- c) Mantentze-eragiketetarako behar diren ekipoak, erremintak eta lanabesak hautatu ditu.
- d) Sare sinpleen instalazioak konpontzeko eta mantentzeko eragiketak egin ditu behar den teknika erabilia.
- e) Funtzionamendu-probak egin ditu eta mantentzearen abantailak deskribatu.
- f) Soberan dagoen materiala kendu du eta ondoren aprobetxatzeko edo birziklatzeko sailkatu.
- g) Lan-segurtasuneko eta -osasuneko arauak aplikatu ditu norbera babesteko baliabideak erabilia.

B) Edukiak:

1.- Lan-eremua egokitzea eta materialak biltzea

Unitate-sistemak. Magnitudeak neurtzea. Luzerak, azalerak eta bolumenak. Unitate-sistemen

arteko baliokidetasunak (zentimetroa-hazbetea).

Neurketa-ekipoak maneiatzea. Flexometroa eta kalibrea, besteak beste.

Osagaien identifikazioa. Iturgintzako instalazioak planoetan neurtzea.

Erreminta eramangarriak erabiltzea: eskuzko zulagailua, disko-makina, zerra zirkularra, makina trinkotzailea eta mailu pneumatikoa, besteak beste.

Igeltserotzako laguntzak: kutzak eta erretenak markatzea.

Erreminta txikiak (eskuzkoak eta elektrikoak) erabiltzea.

Hondakinak sailkatzeko teknikak.

Hondakinak husteko teknikak.

Elementuak markatzea.

Baliabide lagungarriak jartzea (eskailerak, aldamiok, besteak beste).

Elementuak desmuntatu eta muntatzeko ordena.

Segurtasun-baldintzak.

Laneko eta ingurumeneko arriskuen prebentziorako aplikatzeko espezifikazioak.

2.- Urak husteko sare orokorrak muntatzea

Urak husteko instalazioen tipologia.

Hodien materialen ezaugarriak. Materialak eta ezaugarriak. Dimentsio normalizatuak.

Ebakuazio-sistemen ezaugarriak.

Instalazioen osagaiak. Itxitura hidraulikoak. Zorrotenak eta erretenak. Konektoreak.

Osagai bereziak. Ponpaketa- eta jasotze-sistema. Segurtasuneko atzerazeko balbulak.

Tipologia.

Plastikozko, greseko eta burdinurtu eta greseko hodiak, muntatzeko eta lotzeko teknikak (itsastea, enbutitzea, soldatzea, besteak beste).

Muntaketako lan-arriskuen prebentzioko espezifikazioak. Ur-tratamenduari buruzko legedia.

Indarreko araudia.

3.- Euri-urak husteko sareak muntatzea

Euri-urak husteko instalazioen tipologia.

Hodien materialen ezaugarriak. Materialak eta ezaugarriak. Dimentsio normalizatuak.

Ebakuazio-sistemen ezaugarriak. Hustubide kopurua. Maldak. Deskarga-unitateen kontzeptua.

Instalazioen osagaiak. Zorrotenak eta erretenak. Konektoreak. Tipologia.

Erretenak eta hodiak muntatzeko eta lotzeko teknikak. Euri-uren hustuketan aplikatzea.

Eusteko sistemak.

Estankotasun-probak. Proba urarekin. Proba airearekin. Proba kearekin.

Euri-urak berreskuratzeko instalazioak.

Laneko eta ingurumeneko arriskuen prebentziorako aplikatzeko espezifikazioak.

Indarreko araudia.

4.- Hondakin-urak husteko sareak muntatzea

Hondakin-urak husteko instalazioen tipologia.

Hodien materialen ezaugarriak. Materialak eta ezaugarriak. Dimentsio normalizatuak.

Ebakuazio-sistemen ezaugarriak. Hustubide kopurua. Maldak. Deskarga-unitateen kontzeptua.

Instalazioen osagaiak. Zorrotenak eta erretenak. Konektoreak. Tipologia.

Lotzeko eta muntatzeko teknikak. Hondakin-uren hustuketan aplikatzea.

Estankotasun-probak. Proba urarekin. Proba airearekin. Proba kearekin.

Indarrean dauden uren tratamenduari buruzko legedia eta araudia.

5.- Hustuketa-sareen mantentze-lanak

Sarearen mantentze-lanen plana.

Mantentze-plana interpretatzea.

Erremintak eta baliabideak identifikatzea.
Baliabideak prestatzea.
Estankotasuna aldizka egiaztatzea.
Sifoiak eta balbulak aztertzea.
Emariak murriztea.
Buxadurak konpontzea.
Produktuak.
Laneko eta ingurumeneko arriskuen prebentziorako aplikatzeko espezifikazioak.
Ur-tratamenduari buruzko legedia.

Lanbide-modulua: Girotze-ekipoak muntatzea

Kodea: 3025

Kurtsoa: 1

Iraupena: 99 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak.

1.- Lan-eremuak prestatzen ditu eta egin beharreko eragiketak, ekipoak eta materialak identifikatzen ditu

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Instalatu beharreko elementuen ezaugarriak identifikatu eta deskribatu ditu.
- b) Ekipo bakoitza muntatzeko lekua identifikatu du.
- c) Hodi-sare baten trazadura eta tarte bakoitzaren dimentsioak identifikatu ditu.
- d) Instalazioak egiteko behar diren materialak eta ekipoak prestatu ditu.
- e) Ekipoak edo hodiak eusteko elementuak ainguratzeko behar ziren zuloak egin ditu.
- f) Muntaketak dakartzan arriskuei aurre egiteko behar diren babes-ekipoak muntatu ditu (aldamioak, segurtasun-soka, besteak beste).
- g) Lan-eremua garbi eta txukun mantendu du.
- h) Lanak prebentzioz eta segurtasunez egiteko behar diren babes-ekipoak erabili ditu.

2.- Etxeko girotze-ekipoak muntatzeko eragiketak dagokion teknika aplikatuta egiten ditu eta instalazioaren funtzionamendua eta egin beharreko eragiketen sekuentzia deskribatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Instalazio motak identifikatu eta sailkatu ditu.
- b) Elementu bakoitzak instalazio orokorrean duen funtzioa identifikatu du.
- c) Ekipo eta hodi bakoitza muntatzeko sistema hautatu du.
- d) Instalazioak muntatzeko behar diren materialak eta ekipoak prestatu ditu.
- e) Etxeko girotze-ekipoen barneko eta kanpoko unitateak muntatu ditu.
- f) Hozgarri-hoditeria muntatu du eta ekipoak konektatu ditu.
- g) Kondentsatuak husteko gailuak muntatu ditu.
- h) Etxeko girotze-ekipoen hustubideak hustuketa-sarera konektatu ditu.
- i) Instalazioen muntaketan eta abiaraztean lankideekin elkarlanean aritu da.
- j) Lan-eremua txukundu du.
- k) Soberako materialak sailkatu ditu, berriz erabiltzeko edo birziklatzeko.

3.- Aireztapen-ekipoak eta aire-eroanbideak muntatzeko eragiketak behar den teknika aplikatuta egiten ditu eta instalazioaren funtzionamendua eta egin beharreko eragiketen sekuentzia deskribatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Instalazio motak identifikatu eta sailkatu ditu.
- b) Instalatu beharreko hodian elementuak, dimentsioak eta ezaugarriak identifikatu ditu.
- c) Instalazioaren trazadura karga-galerekin lotu du.
- d) Aireztapen-ekipoen ezaugarri nagusiak antzeman ditu.
- e) Aire-banaketako sarearen hodi sinpleak jarri ditu.
- f) Hodiak eta elementuak muntatzeko eragiketak egin ditu.
- g) Aireztapen-instalazioaren funtzionamendu-probak egin ditu.
- h) Instalazioen muntaketan lankideekin elkarlanean aritu da.
- i) Lan-eremua jaso du eta soberako materialak bildu ditu berriz erabiltzeko edo birziklatzeko.

4.- Kanpoko unitateetarako euskarriak muntatzen ditu, behar den teknika eta segurtasun-arauak aplikatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Dokumentazio teknikoa interpretatu du eta instalatu beharreko elementuak antzeman ditu.
- b) Kanpoko unitateak muntatzeko erabili beharreko elementu eusleak hautatu ditu.
- c) Egin beharreko muntaketa-eragiketei lotutako arriskua baloratu du.
- d) Muntaketa egiteko behar diren babes-ekipoak hautatu ditu.
- e) Instalazio mota honetarako behar diren segurtasun-elementuak muntatu ditu.
- f) Kanpoko unitateak eusteko euskarriak muntatu ditu.
- g) Euskarrien muntaketa fidagarria dela egiaztatu du.
- h) Giroitze-instalazioaren kanpoko unitateak segurtasunez muntatu ditu.
- i) Segurtasun-ekipoak behar bezala erabili ditu.
- j) Euskarrien muntaketan lankideekin elkarlanean aritu da.

B) Oinarrizko edukiak:

1.- Aireztapen- eta giroitze-instalazioetarako lan-eremuak egokitzea.

Unitate-sistemak. Magnitudeak neurtzea. Luzerak, azalerak eta bolumenak. Unitate-sistemen arteko baliokidetasunak (zentimetroa-hazbetea).

Neurketa-ekipoak maneiatzea. Flexometroa eta kalibrea, besteak beste.

Instalazioen eskemak.

Erreminta eramangarriak erabiltzea: eskuzko zulagailua eta zerra zirkularra, besteak beste.

Laneko eta ingurumeneko arriskuen prebentzioari buruz eskatutako espezifikazioak aplikatzea.

Markatzeko teknikak.

Hondakinak sailkatzeko teknikak.

Elementuak desmuntatu eta muntatzeko ordena.

2.- Etxeko giroitze-ekipoak muntatzea

Ekipoen tipologia.

Konpresio bidezko hozte-teknologiaren hastapenak.

Gas hozgarrien erabileraren hastapenak.

Ingurumena errespetatzea.

Dokumentazio teknikoa interpretatzea: planoak eta muntaketa-eskuliburuak, besteak beste.

Hozgarri-hoditeria jartzea.

Hoditeria muntatzeko teknikak.

Kondentsatuak hustea.

Laneko eta ingurumeneko arriskuen prebentzioari buruz eskatutako neurriak aplikatzea.

3.- Aireztapen-ekipoak eta aire-hodiak instalatzea

Dokumentazio teknikoa interpretatzea: planoak eta muntaketa-eskuliburuak, besteak beste.

Haizagailuak. Tipologia eta aplikazioak.

Haizagailuak muntatzeko teknikak.

Hodiak eraikitzea.

Hodiak eraikitzeko erremintak.

Hodien muntaketa.

Laneko eta ingurumeneko arriskuen prebentzioari buruz eskatutako espezifikazioak aplikatzea.

4.- Kanpoko unitateetarako euskarriak muntatzeko teknikak

Dokumentazio grafikoa.

Giroitze-instalazioen muntaketak eragin ditzakeen arriskuak.

Aldamioak. Tipologia. Muntaketa eta erabilera.

Euste-elementuak.

Eusteko euskarriak.

Segurtasun-soka. Muntaketa eta erabilera.

Babes-ekipoak.

Muntaketan eskatzen diren laneko prebentzioari buruzko espezifikazioak aplikatzea.

Lanbide-modulua: Etxebizitzako kontserbazio-eragiketak eta osagarrien muntaketa

Kodea: 3090

Kurtoa: 1

Iraupena: 198 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.- Lan-eremua prestatzeko eragiketak eta haren mantentze-eragiketak egiten ditu eta erabili beharreko erremintak, baliabide osagarriak eta materialak hautatzen ditu

Ebaluazio-irizpideak:

a) Erremintak, baliabide lagungarriak eta materialak identifikatu ditu eta haien ezaugarriak eta erabiltzeko modua deskribatu ditu.

b) Lan-eremuak egin beharreko esku-hartzearen arabera identifikatu ditu.

c) Esku-hartzean inplikaturako eremuak garbi eta txukun mantendu ditu.

d) Hondakinak jatorriaren eta arriskugarritasunaren arabera sailkatu ditu.

e) Jardun-eremuak seinaleztatu ditu, seinaleztatzeko elementuak jardun-eremuen segurtasun- eta arriskugarritasun-eskakizunei jarraikiz erabilia.

f) Baliabide lagungarrien eta babes kolektiboko ekipoen baliagarritasuna eta erabilera identifikatu eta deskribatu ditu.

2.- Morteroen, igeltsuzko pasten eta itsasgarrien prestaketa-lanak eta haien oinarrizko erabilerarako eragiketak egiten ditu eta dosifikazioak eta erabilera-jarraibideak haien aplikazioekin lotzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Morteroen eta nahasketen osagaiak identifikatu ditu, aplikazioaren arabera.

b) Dosifikazioa, agregakinaren granulometria, zementu mota eta harea eta kare motak errespetatu ditu (morteroen kasuan).

c) Prestaketa-metodoa kantitatearen eta osaeraren arabera hautatu du.

d) Nahasketa egin du eta behar bezalako homogeneotasuna duela egiaztatu du.

e) Oinarrizko estalduren motak identifikatu eta ezaugarritu ditu.

f) Oinarrizko estaldura-eragiketak egin ditu.

g) Paramentua hezatu du.

h) Paramentua berdingida bertikalekin zuinkatu du.

- i) Errespetatu beharreko irtenguneak eta baoak prestatu ditu.
 - j) Estaldura amaituaren gutxieneko lodiera aplikatu du.
 - k) Paramentuan, horma-atalak erregelarekin egin ditu.
 - l) Estaldura aplikatu ondoren horma-atala hezatu du.
- Eskatutako erremintekin eta norbera babesteko ekipoekin eta segurtasunarekin egin du lan.

3.- Iturgintzako, saneamenduko, elektrizitateko eta girotzeko instalazioetarako igeltserotza-eragiketa lagungarriak egiten ditu, dagokion teknika aplikatuta eta instalatu beharreko elementuak kaltetu gabe.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Eraisteko eragiketak egin ditu.
- b) Erretenak egin ditu paramentu bertikaletan edo lurzoruetan.
- c) Oinarrizko zangak egin ditu, dagokion teknika aplikatuta eta jasotako jarraibideen arabera.
- d) Zoruak (lurra eta bestelakoak) trinkotzeko oinarrizko eragiketak egin ditu.
- e) Esku hartutako eremua garbitu du eragiketa gauzatu ondoren.
- f) Jardunetik soberan geratutako hondakinak kendu eta kudeatu ditu.
- g) Instalazioetako ekipo eta elementu sinpleak finkatu ditu.
- h) Lortutako emaitza eta egin beharreko instalazioaren muntaketan erabil daitekeen egiaztatu du, eta lortutako emaitzen arabera jar daitezkeen balizko zuzenketa-neurriak zehaztu ditu.
- i) Erreminta egokiekin eta behar diren norbera babesteko eta segurtasuneko ekipoak aplikatuta egin du lan.

4.- Elementu zeramikoak, zoladurak, azuleju-estaldurak eta gainazalen estaldura jarraituak jartzeko eta ordezteko eragiketa sinpleak egiten ditu, dagokion teknika aplikatuta eta behar den estetikarekin.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Lan-eremua prestatu du eta erabili beharreko materialak eta erremintak banatu ditu.
- b) Kaltetutako elementuak behar den erremintarekin kendu ditu eta babesak aplikatu ditu egoera onean dagoen eremuan eraginik ez izateko.
- c) Kaltetutako edo esku hartu beharreko eremua garbitu eta prestatu du, dagokion teknika aplikatuta.
- d) Piezak kokapen-eskakizunetara egokitu ditu, dagokion teknika aplikatuta.
- e) Ingurunearekin bat datozen elementu zeramikoak, zoladurak eta azuleju-estaldurak jarri ditu, behar den lotzeko materiala edo itsasgarria erabilita.
- f) Esku-hartzearen emaitza egiaztatu du, mailari eta gainerako piezekiko lerrokatzeari erreparatu dio eta estetika orokorra errespetatu du.
- g) Soberako hondakinak kendu eta kudeatu ditu eta laneko gainazalak garbitu ditu, baita ingurunea ere.
- h) Dagozkion eskakizunei jarraikiz eta behar diren norbera babesteko eta segurtasuneko ekipoekin erabili ditu erremintak.

5.- Hainbat barruko eta kanpoko gainazal pintatzeko eragiketa sinpleak egiten ditu, dagozkion nahasketak eta pintatu beharreko gainazalaren ezaugarrien arabeko teknika aplikatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Lan-eremua prestatu du eta erabili beharreko materialak eta erremintak banatu ditu.
- b) Pintatu beharreko eremua prestatu du, arrailak, akatsak, koskak, balizko hezetasunak eta abar kenduta eta behar den teknika aplikatuta.
- c) Gainazala berdindu eta leundu du, esku-hartzerako prestatuz.
- d) Inguruko eremuak hustu eta estali dira baita inguruko elementuak ere, balizko istripuak edo

orbanak saihesteko.

- e) Kolorea eskatutako eskakizunetara edo eremuaren eskakizun estetikoetara egokitu da, dagokion kolore-karta aplikatuta.
- f) Eremua teknika egokien bidez eta dagokion nahasketarekin pintatu da.
- g) Esku-hartzearen emaitza egiaztatu du, balizko akatsak identifikatu ditu, zuzenketa egokiak egin ditu eta estetika orokorra errespetatu du.
- h) Materiala garbitu eta jaso du eta lan-eremua zikindu edo kaltetu ote den egiaztatu du.

6.- Eragiketa lagungarriak egiten ditu altzari prefabrikatu sinpleen muntaketan eta instalazioan, behar diren teknikak aplikatuta eta muntaketa-jarraibideei jarraikiz.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Muntatu beharreko altzariaren edo eraiki beharreko elementuen neurriak hartzeko eta kokatzeko prozedura deskribatu du.
- b) Muntatzeko edo eraikitzeko behar diren datuak eta neurriak lortu ditu krokis sinpleetan oinarrituta.
- c) Altzari sinpleen elementuen arteko lotura finko eta desmuntagarriak egin ditu dagokion teknika aplikatuta.
- d) Egiaztatu du orrietako ertzaren makurdura zuzena dela eta irekitzeko burdineria (eskuinetara zein ezkerretara) behar bezala hautatu duela.
- e) Instalazioa egin du elementu arkitektonikoak, markoak, aurremarkoak, instalazioak edo pertsonak kaltetu gabe.
- f) Lan-arriskuen prebentzioari eta segurtasunari buruzko arauak aplikatu ditu.

7.- Piezak, burdineria eta mekanismoak doitzeko eragiketak egiten ditu eta arotzeriako elementuan edo altzarian duten funtzioarekin lotzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Elementuak finkatzeko sistemak finkatu beharreko euskarriekin lotu ditu.
- b) Altzarietan eta arotzeriako elementuetan, bai juntura mugikorretarako bai mugigaitzetarako, erabili beharreko burdineria identifikatu du eta haren funtzioa deskribatu du.
- c) Altzarien instalazioan azpimultzoak doitzeko kontuan hartu beharreko faktoreak zerrendatu ditu.
- d) Piezak, burdineria eta mekanismoak muntaketa-jarraibideen arabera kokatu ditu eta behar bezala kokatu direla eta instalatzeko izan den xedea betetzen dutela egiaztatu du.
- e) Instalaziorako erabilitako erremintak eta baliabideak egokienak direla egiaztatu du.
- f) Pieza mugikorrek zailtasunik gabe mugitzen direla eta eskatutako espezifikazioen arabera kokatu direla egiaztatu du.
- g) Lan-arriskuen prebentzioari eta segurtasunari buruzko arauak aplikatu ditu.

8.- Eskuzko erremintekin edo makineria eramangarriarekin mekanizatuko oinarrizko eragiketak egiten ditu egurrean eta eratorrietan, elementu metalikoetan eta ez-metalikoetan, materialaren eta mekanizatze-baldintzen arabera dagokion teknika aplikatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Makineria eta erremintak egingo den mekanizatu motaren arabera hautatu ditu.
- b) Ezarritako prozedurei jarraituz egin ditu karrakatzeko-eragiketak.
- c) Eskuzko zerratze-eragiketak dagokion teknika aplikatuta egin ditu.
- d) Zulatze-eragiketak egin ditu, material bakoitzerako berezko erremintak hautatuz eta haien ezaugarriak deskribatuz.
- e) Pieza metalikoetan erremintaketa-eragiketak egin ditu, lotura ziurtatuz eta dagokion teknika aplikatuz.

- f) Emaitzazko produktuaren kalitatea egiaztatu du, eta atzemandako anomaliak zuzendu ditu.
- g) Lan-segurtasuneko eta -osasuneko arauak aplikatu ditu, makinaren babesak eta norbera babesteko baliabideak behar bezala erabilia.
- h) Lan-eremua behar bezalako txukuntasunez eta garbitasunez eduki du.

B) Edukiak:

1.- Lanpostua prestatzea eta haren mantentze-lanak egitea

Erremintak eta mantentze-lanak: paleta, espatula eta mazoa, besteak beste.

Bitarteko lagungarriak: aldamiok, astoak, eskailerak eta bestelakoak.

Erremintak, bitartekoak eta materialak hautatzea.

Materialetan, akats eta anomaliak detektatzea.

Lan-eremuak identifikatzea.

Lan-eremuak seinaleztatzea.

Egokitzeko, hornitzeko eta kentzeko ekipamenduak erabiltzea.

Norbera babesteko ekipoak.

Laneko eta ingurumeneko arriskuak.

Banako eta taldeko prebentzio-neurriak.

2.- Pasten, morteroen eta itsasgarrien prestaketa eta oinarrizko erabilera.

Dosifikaziorako argibideak interpretatzea.

Kubikatzea neurtzeko kalkulua.

Zementuaren ezaugarriak eta motak, paramentuan aplikatzeko moduaren arabera.

Akatsak eta anomaliak atzematea.

Hormigoi-makina txikietan nahasketa egiteko teknikak.

Baheak erabiltzeko teknikak.

Legarraren eta harearen ezaugarriak.

Hormigoi-makina txikietan erabiltzeko teknikak.

Emokadura eta morteroen ezaugarriak eta motak: igeltsu beltzeko emokadurak, luzitu zuriak eta estaltzeko zementuzko morteroak.

Itsasgarri motak, ezaugarriak eta aplikazioak.

Materialak nahasteko teknikak. Arretazko neurriak.

Horma-atalen arteko jarraitutasunerako teknikak.

Neurtzeko eta azalerak kalkulatzeko teknikak.

Materiala horma-atalean eskuz jaurtitzea.

Jaurtitzeko eskuzko tresnak erabiltzeko teknikak.

Erremintak zaintzeko teknikak:

Segurtasun-bitartekoak eta -ekipoak. Prebentzio-baldintzak.

3.- Igeltserotzako eragiketa lagungarriak gauzatzea

Oinarrizko igeltserotzako erremintak eta makina-erremintak.

Kutxak eta erretenak markatzeko teknikak.

Etxebizitzan instalazioak egiteko (iturgintza, elektrizitatea, antenak, arotzeria, girotzea eta abar) igeltserotza-eragiketa lagungarriak.

Hondakinak sailkatzeko teknikak.

Hondakinak husteko teknikak.

Baliabide lagungarriak jartzea (eskailerak, aldamiok eta bestelakoak).

Elementuak desmuntatu eta muntatzeko ordena.

Prebentzio- eta segurtasun-baldintzak. Norbera babesteko ekipoak erabiltzea.

4.- Elementu zeramikoak, zoladurak, azuleju-estaldurak eta estaldura jarraituak jartzeko eta ordeztzeko eragiketa sinpleak egitea

Elementu zeramikoak, zoladurak eta azuleju-estaldurak. Motak, ezaugarriak eta aplikazioak.
Pieza motak bereiztea zoladuretan eta azuleju-estalduretan.
Zoladuretan eta azuleju-estalduretan erabilitako ekipo eta materialak. Ezaugarriak.
Masak eta itsasgarriak prestatzea eta erabili beharreko zeramikako elementuekin, zoladurekin eta azuleju-estaldurekin lotzea.

Zoladuretan eta azuleju-estalduretan piezak ordeztzeko erabilitako teknikak.
Prebentzio- eta segurtasun-baldintzak. Norbera babesteko ekipoak erabiltzea.

5.- Barruko eta kanpoko hainbat gainazal pintatzeko oinarrizko eragiketak egitea.

Materialak eta pinturak. Motak, ezaugarriak.
Pintatzean erabiltzen diren erremintak. Motak, ezaugarriak eta erabilera. Garbiketa eta kontserbazioa.

Pinturak gainazalaren eta lortu beharreko akaberaren arabera erabiltzea.
Eskuz eta makina sinpleez pintatzeko teknikak.
Pintatzean hartu beharreko neurriak.
Prebentzio- eta segurtasun-baldintzak. Norbera babesteko ekipoak erabiltzea.

6.- Altzari prefabrikatu sinpleak muntatzeko eta instalatzeko eragiketak egitea

Altzari prefabrikatuak eta arotzeria-elementuak instalatzeko eta muntatzeko erabilitako erremintak eta materialak. Motak, ezaugarriak eta erabilera.

Altzariak muntatzeko/instalatzeko oinarrizko krokisak interpretatzea.
Prefabrikatutako altzarien muntaketa. Muntaketa-jarraibideak.
Ingurumenaren babesa eta norberaren babesa materialaren erabileran eta produktuak jasotzean eta birziklatzean.
Prebentzio- eta segurtasun-baldintzak. Norbera babesteko ekipoak erabiltzea.

7.- Piezak, burdineria eta arotzeriako edo altzarien elementuen mekanismoak doitzeko eragiketak

Altzariak eta atearak muntatzeko erabiltzen diren mekanismoak, burdineria eta piezak.
Burdineria muntatzeko eta doitzeko eragiketetan erabiltzen diren erremintak. Motak, erabilera eta kontserbazioa.

Erabilitako burdineria eta euskarriak finkatzeko sistemak.
Prebentzio- eta segurtasun-baldintzak. Norbera babesteko ekipoak erabiltzea.

8.- Mekanizatuko oinarrizko eragiketak egurrean eta eratorrietan, elementu metalikoetan eta ez-metalikoetan

Egurraren eta elementu metalikoen mekanizate-eragiketetan erabilitako erremintak. Motak, erabilera eta kontserbazioa.

Erreminta eta lanabesak mekanizatu beharreko materialaren arabera erabiltzea.
Karrakatzeko teknikak.
Zerratzeko teknikak.
Zulatzeko teknikak.
Mekanizatuak egitean kontuan hartu beharreko neurriak.
Prebentzio- eta segurtasun-baldintzak. Norbera babesteko ekipoak erabiltzea.

Lanbide-modulua: Etxebizitzetako instalazio elektroteknikoen oinarrizko mantentze-lanak

Kodea: 3088

Kurtsoa: 2

Iraupena: 168 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.- Etxebizitzetako instalazio elektrikoetan erabilitako elementuak, ekipoa eta erremintak identifikatzen ditu, haien ezaugarriak eta aplikazioa deskribatuz.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Hodiak, tutuak, kanaleta eta finkatze-osagarriak identifikatu ditu instalazio motaren arabera (horman sartuta, horma gainean eta abar).
- b) Eroale motak identifikatu ditu instalazio elektrikoetan duten aplikazioaren arabera.
- c) Kutxak, erregistroak eta mekanismoak (etengailuak, kommutagailuak eta korrante-harguneak, besteak beste) haien funtzioaren eta aplikazioaren arabera sailkatu ditu.
- d) Luminariak eta haien argi-iturriak identifikatu ditu (fluoreszentea, halogenoa eta abar), eta, non jarri behar diren eta zertarako erabili behar diren, toki haiekin erlazionatu.
- e) Instalazio domotikoetan erabiltzen diren elementu tipikoak identifikatu ditu eta haien ezaugarri nagusiak deskribatu ditu.
- f) Hautatutako erremintak egingo diren eragiketekin lotu ditu.
- g) Instalazio elektriko/domotikoei dagozkien elementuak, ekipoa eta erremintak hautatu ditu, haien muntaketa eta mantentze-lanak egiteko.

2.- Etxeko behe-tentsioko oinarritzko instalazio elektrikoaren eta domotikoaren kanalizazioak, euskarriak eta kaxak muntatzeko eragiketak egiten ditu, trazaduraren zuinketa eginez eta dagokion muntaketa-teknika aplikatuz.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Trazadura instalazioen oinarritzko krokis eta planoak erabilia egin du eta egindako trazadura planoekin bat datorrela egiaztatu du.
- b) Kaxak eta kanalizazioak kokatzeko guneak prestatu ditu.
- c) Hodiak eta kanalizazioak eusteko hainbat teknika aplikatu ditu (tako, torloju, brida, grapa, finkapen kimiko eta abarren bidez).
- d) Instalazio elektrikoaren kanalizazioak, euskarriak eta kaxak muntatzeko eragiketak egin ditu haien osotasuna errespetatuz.
- e) Elementuen eta domotiken deribazio- eta konexio-kaxak muntatu ditu haien osotasuna errespetatuz.
- f) Norbera babesteko behar diren ekipoa erabilia egin ditu lanak, segurtasunez, txukuntasunez eta garbitasunez.

3.- Elementuak behe-tentsioko instalazio elektrikoaren eta domotikoaren hodian barruan edo kanpoan kableatzeko eragiketak egiten ditu, muntaketa-teknikak eroaleen tipologiaren eta instalazioaren ezaugarrien arabera aplikatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Eroaleen ezaugarri nagusiak deskribatu ditu (sekzioa, isolamendua, kolorea, besteak beste).
- b) Eroale multzoen motak instalazioan duten aplikazioaren arabera deskribatu ditu (hari bakarreko kableak, hari anitzeko kableak, mahukak, besteak beste).
- c) Kableen koloreak haien aplikazioekin lotu ditu dagokion kodearen arabera.
- d) Kableak pasatzeko gidari mota ohikoenak eta haiek eusteko modua identifikatu ditu eta erabilera deskribatu.
- e) Kablea gidan eusteko teknikak aplikatu ditu, kable motaren arabera eta gutxienezko lekua okupatuta.
- f) Kableak dagokion hodian sartu ditu haien ezaugarriak kaltetu gabe.
- g) Kableak gainazalean muntatzeko behar den teknika aplikatu du, finkatuta daudela eta haien estetika ziurtatuz.
- h) Kable zabalduak prestatu ditu, konektatzea eta etiketak jartzea ahalbidetzeko luzera egokiarekin.

- i) Behar diren norbera babesteko ekipoak erabili ditu.
- j) Lanak txukuntasunez eta garbi egin ditu.

4.- Etxeko instalazio elektriko eta domotikoen mekanismoak eta elementuak muntatzeko eta ordeztzeko eragiketak egiten ditu, behar den konexio-teknika eta dagozkion konexio-elementuak aplikatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Instalazioetako mekanismoak eta elementuak identifikatu ditu eta haien ezaugarriak deskribatu ditu.
- b) Mekanismoek eta elementuek (etengailuak, kommutagailuak, sentsoreak, besteak beste) instalazioan betetzen dituzten funtzio nagusiak deskribatu ditu.
- c) Etxebizitzako instalazio elektroteknikoen mekanismoak, detektagailuak eta sentsoreak jarri eta finkatu ditu dagozkien teknikak aplikatuta.
- d) Konexio-terminalak prestatu ditu haien motak kontuan hartuta.
- e) Kableak mekanismo eta aparatu elektrikoekin konektatu ditu eta ziurtatu du kontaktu elektrikoa ona dela eta kablea aparatuaren edo mekanismoaren terminalari dagokiola.
- f) Apaingarriak eta tapak jarri ditu behar izan denean.
- g) Erreminta eta materialak eskatutako eskakizunen eta segurtasunaren arabera erabili ditu.

5.- Etxebizitzetako instalazio elektrikoaren edota domotikoen funtzionamendua egiaztatzen du eta gertatutako disfuntzioa dagozkion mekanismo edo elementuarekin edo konexio txarrarekin lotzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Etxebizitzetako instalazio elektrikoaren eta domotikoen ereduak deskribatu ditu, eragindako elementua adieraziz.
- b) Elementu elektroteknikoen disfuntzio batek edo elementu horien konexio txar batek instalazioaren funtzionamenduan dituen eraginak egiaztatu ditu.
- c) Instalazioetako elementuen funtzionamendua egiaztatu du, behar diren ekipoak eta erremintak erabiliz.
- d) Instalazioaren eta haren elementuen funtzionamendua egiaztatu du, proba funtzionalak edo oinarrizko egiaztapen elektrikoak eginez.
- e) Egindako esku-hartzeetan segurtasun-neurriak aplikatu ditu.

B) Edukiak:

1.- Etxebizitzetako instalazio elektrikoetan erabilitako elementuak, ekipoak eta erremintak identifikatzen ditu.

Etxebizitzako instalazio elektriko baten ezaugarriak.

Lotura-instalazioak. Atalak.

Bainuontzi edo dutxetako instalazioak.

Ezaugarriak eta elementu motak: banaketa koadroa, aginte eta babeseko elementuak, hodiak eta hoditeria, kaxak, eroale elektrikoak, maniobrak eta konexioko elementuak, besteak beste.

Sailkapena. Ereduak instalazioak. Zirkuituak. Instalazioen ezaugarriak. Elementu motak.

Instalazioei lurra jartzea.

Zuzeneko eta zeharkako kontaktuen aurkako babesa. Gailuak.

Instalazio domotikoak. Motak eta ezaugarriak. Sentsoreak. Kontrol-ekipoak, "eragingailuak".

Instalazioetako segurtasuna.

2.- Etxebizitzetako behe-tentsioko instalazio elektrikoaren eta domotikoen kanalizazioak, euskarriak eta kaxak muntatzea

Hoditeriaren ezaugarriak eta motak: metalezko hodiak eta bestelakoak, kanalak, erretiluak eta euskarriak, besteak beste.

Instalazio sistemak muntatzeko teknikak: horman sartua, kanpotik edo airetik. Zulaketa, gainazal motak. Finkapenak, motak eta ezaugarriak. Erremintak.

Koadroak edo armairuak, kanalizazioak, kableak, terminalak, lotuneak eta konexioak prestatzea, mekanizatzea eta gauzatzea. Bitartekoak eta ekipoak.

Segurtasun-bitartekoak eta -ekipoak. Istripuen prebentzioa. Segurtasun elektrikoko araudia. Altuerako arriskuak.

3.- Etxebizitzetako instalazio elektrikoaren eta domotikoen ekipo eta elementuen arteko kableak

Eroale motak eta haien ezaugarriak: isolatuak eta isolatu gabeak, hari bakarrekoak, hari anitzekoak, mahukak, barrak, besteak beste.

Eroaleak instalatu eta jartzeko teknikak. Kableak pasatzeko gidak, haien motak eta ezaugarriak. Arretazko neurriak.

Zirkuituak bereiztea. Identifikatzea eta etiketatzea.

Segurtasun- eta babes-neurriak.

4.- Etxebizitzetako instalazio elektrikoaren eta domotikoen mekanismoak eta elementuak ordeztzea eta muntatzea

Babes-gailuak. Motak eta ezaugarriak. Fusibleak, potentzia kontrolatzeko etengailua, etengailu diferentziala, etengailu magnetotermikoak, besteak beste.

Muntaketa-teknikak.

Errail gainean instalatu eta finkatzeko teknikak. Konexioa. Maniobrako aparatuak. Motak eta ezaugarriak. Etengailuak, kommutagailuak, sakagailuak, besteak beste.

Instalatzea eta finkatzea. Konexioa.

Korrante-harguneak: motak, instalatzea eta finkatzea. Konexioa.

Hargailu elektrikoak. Luminariak, motorrak, txirrinak, besteak beste. Instalatzea eta finkatzea. Konexioa.

Sentsoreak finkatzea.

“Eragingailuak” muntatu eta instalatzea.

Kontrolerako ekipo domotikoak instalatzea eta finkatzea.

Segurtasun- eta babes-neurriak.

5.- Etxebizitzetako instalazio elektrikoaren eta domotikoen funtzionamendua egiaztatzea

Magnitude elektrikoak: tentsioa, intentsitatea, erresistentzia eta jarraitutasuna, potentzia eta isolamendua, besteak beste.

Magnitude elektrikoaren arteko oinarritzko erlazioak.

Etxebizitza-erakinetako ohiko matxurak. Sintomak eta ondorioak.

Neurgailuak. Erabiltzeko prozedurak. Matxurak konpontzea. Elementuak ordeztzea. Errutinazko mantentze-teknikak.

Arretazko neurriak eta segurtasun- eta babes-neurriak.

Lanbide-modulua: Etxeko gaseko eragiketa osagarriak

Kodea: E660

Kurtsoa: 2

Iraupena: 72 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.- Etxeko gas-instalazioak muntatzeko lan-planak egiten ditu, dagokion proiektuari eta ezarritako lan-prozedurei jarraikiz.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Etxeko gas-instalazioak muntatzeko prozesuetan erabili beharreko hainbat teknika deskribatu ditu.
- b) Etxeko gas-instalazioak muntatzeko prozesuetan erabili beharreko materialak eta erremintak identifikatu ditu.
- c) Etxeko gas-instalazioen muntaketako hainbat fasetan esku hartzen duten giza baliabideak zerrendatu ditu.
- d) Etxeko gas-instalazioen muntaketa-lanak optimizatzeko prozedurak deskribatu ditu.
- e) Etxeko gas-instalazio baten muntaketako lana antolatzeko eta denborak kontrolatzeko eskemak irudikatu ditu, haien mailarako egokiak diren diagramen eta kronogramen bitartez.

2.- Etxeko gas-instalazioak muntatzeko eragiketak egiten ditu dokumentazio teknikoan oinarrituta, prozedura normalizatuak eta dagozkion araudiak aplikatuta, erreminta, ekipo eta material egokiak erabilia eta segurtasun-arauei jarraikiz.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Lan-eremuen eta eremu horiek prestatzeko prozeduren eskakizunak deskribatu ditu, eta berriazko lan-arriskuak eta neurri zuzentzaileak zehaztu ditu.
- b) Ekipoak eta materialak segurtasun-baldintzetan lekuz aldatzeko eta ondo kokatzeko irizpideak aztertze metodo eta prozedurak deskribatu ditu.
- c) Banaketa-hodietarako euskarriak eta aingurak jarri ditu.
- d) Instalazioaren hodiak eta osagarriak prestatu, konformatu eta lotzeko ekipoekin eta erremintekin eragiketak egin ditu.
- e) Instalazioaren hodiak eta osagarriak babesteko metodo eta teknikak aplikatu ditu.
- f) Hodietan eta osagarrietan isolamendu termikoko teknikak aplikatu ditu.

3.- Etxeko gas-instalazioa zerbitzuan jarri aurreko egiaztapen-eragiketak egiten ditu

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Etxeko gas-instalazioetan erabiltzen diren materialetarako hodi eta osagarriak babesteko erabilitako metodoak eta teknikak deskribatu ditu.
- b) Instalazioak purgatzeko erabilitako metodoak eta teknikak deskribatu ditu.
- c) Presio- eta estankotasun-probak segurtasun-baldintzetan eta aplikagarria den araudia betez egiteko erabiltzen diren prozedurak aztertu ditu.
- d) Instalazioak seinaleztatzeko eskakizunak zerrendatu ditu.
- e) Soberako materialak kentzeko eta birziklatzeko prozesua ingurumen-babeseko planei jarraikiz aztertu du.
- f) Instalazioak eta haien osagaiak garbitzeko eta koipeztatzeko eskakizunak deskribatu ditu.

4.- Lanbide- eta ingurumen-arriskuak aztertzen ditu gas-instalazioekin lotutako eragiketetan

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Arriskuak identifikatu eta ebaluatu ditu:
 - hodiak eta materialak garraiatzeko, kargatzeko, deskargatzeko, igotzeko eta manipulatzeko prozesuetan.
 - hodiak eta osagarriak mekanizatzeko, konformatzeko eta soldatzeko prozesuetan.
 - deflagrazio-arriskuak, erreminta elektrikoak eta eztanda-motorrak maneiatzetik eratorritakoak.
 - deflagrazio-arriskuak, kargatzeko lanetan eta gas-instalazioak muntatzeko eta mantentzeko eragiketetan hodiak eta osagarriak mekanizatzeko, konformatzeko eta soldatzeko prozesuetatik eratorritakoak.
 - intoxikazio-arriskuak, gas-instalazioetako jardunetatik eratorritakoak.

- sareen presioko eta zerbitzuan jartzeko probetan.

- gas-sareen eragiketetako maniobretan.

b) Gas-ihesek eta haien errekuntzak ozono-geruzan eta berotegi-efektuan duten eragina deskribatu du.

c) Gas-instalazioekin lotutako jardueretan sortzen diren hondakin-produktuek ingurumenean duten inpaktua aztertu du.

5.- Gas-instalazioetako segurtasun-planarekin lotutako neurriak eta jardunak aztertu eta garatzen ditu

Ebaluazio-irizpideak:

a) Hainbat prozesutan (kargak, erremintak eta materialak manipulatzeko prozesuetan, mekanizatze, konformatze eta soldatzeko prozesuetan, kargatzeko lanetan, presioko eta zerbitzuan jartzeko probetan eta gas-sareen muntaketan, mantentze-lanetan eta haietan lan egitean ohikoak diren bestelako prozesuetan) arriskuak kentzeko eta murrizteko neurriak eta jarduerak sailkatu eta ezarri ditu.

b) Gas-instalazioen muntaketan eta mantentze-lanetan erabilitako banakako babeseko eta babes kolektiboko ekipoen erabileraren eta mantentze-lanen ezaugarriak aztertu ditu.

c) Gas-instalazioekin zerikusia duten jardunetan deflagrazio-, leherketa- eta sute-arriskuak desagerrarazteko eta murrizteko neurriak eta jarduerak sailkatu eta ezarri ditu.

d) Gas-instalazioekin zerikusia duten jardunetan intoxikazio-arriskuak desagerrarazteko eta murrizteko neurriak eta jarduerak sailkatu eta ezarri ditu.

e) Gas-sareak muntaketan eta haien mantentze-lanetan ohikoak diren lan-eremuen seinaleztapen- eta segurtasun-eskakizunak deskribatu ditu.

f) Gas-sareen muntaketan eta haien mantentze-lanetan ingurumen-arriskuak desagerrarazteko eta murrizteko neurriak eta jarduerak sailkatu eta ezarri ditu.

6.- Istripuei aurre egiteko larrialdi-gailuak arrazoitu eta baloratzen ditu, eta haietako bakoitza deskribatzen du, kasuak kasu egin beharreko jardunak ezarrita.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Larrialdi-plan bat deskribatu du, zer zatitan banatzen den aztertuta.

b) Larrialdi plan batek behar diren baliabide materialei dagokienez eskatzen duena deskribatu du.

c) Istripu edo kontingentzia baten aurrean pertsonak jarraitu beharreko jardunak definitu ditu, eta babes, balorazio, laguntza eta lehen sorospenetako neurrietako bakoitza deskribatu du.

B) Edukiak:

1.- Etxeko gas-sareen muntaketan eragina duten ezaugarriak

Erabili beharreko materialak, loturak eta osagarriak.

Hodien instalazioak.

Kontagailuen instalazioak.

Lokalen aireztapena.

Erregailuak.

Aparatuen babes- eta segurtasun-gailuak.

Pizteko gailuak.

Gas-aparatuak: etxekoak —esaterako, egosteko edo ur bero sanitarioa ekoizteko aparatuak—, etxeko berogailu finkoak, berogailu mugikorak eta aparatu "ezagunak".

Etxeko gas-instalazioen osagarriak: giltzak, erregulagailuak, kontagailuak, deflektoreak eta ihes-detektagailuak.

15 kilogramoz azpiko edukia duen PGLko botila.

Instalazio hartzaileen kalkulua.

2.- Etxeko gas-instalazioak muntatzea

Lotura mekanikoak.

Lotura soldatuak.

Hodiak eusteko eta babesteko osagarriak.

Erregailu motak: atmosferikoak, deskribapena eta funtzionamendua.

3.- Etxeko gas-instalazioen probak eta entseguak

Presio-frogak.

Estankotasun-probak.

Etxeko gas-instalazioei buruzko araudia.

Instalazioa zerbitzuan jarri aurreko egiaztapenak.

4.- Lanbide- eta ingurumen-arriskuak eta prebentzio-neurriak gas-instalazioetan

Aplikagarria den segurtasun- eta ingurumen-araudia.

Gas-instalazioetan arriskuak identifikatzea eta ebaluatzea.

Segurtasun-planen definizioa, helburuak eta edukia.

Arriskuen identifikazioa eta prebentzio-neurriak hauetan: zangetako lanetan, kargen garraioan eta manipulazioan, hodi eta osagarrien mekanizazioan, konformazioan eta soldaduran, kargako lanetan, sareen presio-probetan eta zerbitzuan jartzeko probetan eta gas-sareen eragiketetako maniobretan.

Sute- eta eztanda-arriskuak identifikatzea. Detekzio- eta babes-neurriak. Deflagrazioaren aurkako erreminten eta ekipoen motak eta ezaugarriak.

Gas-instalazioetako jardunetatik eratorritako produktu toxikoak identifikatzea.

Sortutako hondakin-produktuen ingurumen-inpaktua: ozono-geruzaren suntsiketa-prozesua eta berotegi-efektua.

Ingurumen-arriskuak detektatzeko eta prebenitzeko neurriak eta erremintak.

Kutsatzaileen eta hondakin-produktuen tratamendua eta birziklapena.

5.- Gas-instalazioetako segurtasun-ekipoak

Norbera babesteko ekipoak gas-instalazioetan.

Gas-instalazioetan gerta daitezkeen erortzeak kontrolatzeko ekipoak.

Gas-instalazioetako segurtasun-ekipo osagarriak.

Gas-instalazioetako seinaleztapen-sistemak.

Gas-instalazioetako segurtasun-ekipoen mantentze-lanak.

6.- Gas-instalazioetako larrialdiak

Gas-instalazioetako larrialdi-planen definizioa, helburuak eta edukia.

Istripu edo gorabehera baten aurrean egin beharreko jardunak. Istriputua babesteko eta balioesteko eta hari laguntzeko eta lehen sorospenak emateko neurriak.

Lanbide-modulua: Berokuntza zentralizatua

Kodea: E661

Kurtsoa: 2

Iraupena: 120 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.- Planoak, eskemak eta muntaia-planen zehaztapen teknikoak abiapuntu izanik, berokuntza zentralizatuko instalazioak muntatzen ditu, indarrean dagoen araudiaren arabera eta kalitateko, lan-segurtasuneko eta ingurumeneko arauak betez.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Instalazioaren planoak eta espezifikazio teknikoak eta jasotako jarraibideak interpretatu ditu, egin beharreko muntaketa nola egin modu argi eta zehatzean jakiteko.
- b) Bero-sorgailuak, elementu eta ekipo osagarriak (ponpak, trukagailuak, balbulak eta abar), ekipo terminalak, erregai-deposituak, ontziak, biltegitarte-tangak eta beste material batzuk onartzeko orduan, dagokion zerrendan agindutako ezaugarriak identifikatu ditu, eta elementu guztien egoera egiaztatu du.
- c) Makinen elikatze- eta potentzia-instalazio elektrikoaren eta erregulazio- eta kontrol-sistemaren kaxak, ekipoak eta gainerako elementuak onartzeko, dagokion zerrendan agindutako ezaugarriak identifikatu ditu eta elementu guztien egoera egiaztatu du.
- d) Ekipoak kaltetu gabe lekualdatu eta kokatu ditu, behar diren ainguraketa, garraibide eta altxatzeko baliabideekin, eta segurtasun-baldintzetan.
- e) Muntaketa-segida planoetan eta dokumentazio teknikoan oinarrituta ezarri du, hala eskatzen bada.
- f) Bero-instalazioetako agente, kontrol eta babes elektrikoaren elementuen arteko konexioak egin ditu, planoak, eskemak, indarrean dagoen araudia eta zehaztapen teknikoak abiapuntu izanik.

2.- Segurtasuneko, hotzeko eta presioko aurretiazko funtzionamenduko proba partzialak egiten ditu, eta, horretarako, berokuntza zentralizatuaren instalazioetako osagaiak eta sistemak behin betiko abian jartzeko eragiketetan laguntzen du eta ezarritako funtzionamendu-baldintzak eta eskatzen diren segurtasun-baldintzak betetzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Proba hauek egin ditu: espantsio-, drainatze- eta aireztatze-sistemen eta gainpresiotik babesteko sistemen funtzionamendu-probak; fluidoaren zirkuituak puztea; presio- eta estankotasun-probak eta dilatazio libreko probak; instalazioaren kontrol-sistemen eta bero-sorgailuaren segurtasun-sistemen funtzionamendu-probak; berotzeko instalazioaren zarata- eta bibrazio-mailak neurtzea; erregaiaren biltegitarte-mailak eta erregaia elikatze zirkuituen funtzionamendua neurtzea; fluido bero-emailearen maila neurtzea; eta berotzeko instalazioetako osagaien prestazioen eta energia-eraginkortasunen probak egitea indarrean dagoen araudiaren arabera, ekipoek ezarritako balioak dituztela egiaztatuz eta balio horiek doitu, ezarritako prozedurak erabiliz.
- b) Agindutako segurtasun elektrikoaren egiaztapenak egin ditu (kableak, lurrerako erresistentziaren eta isolamenduaren neurriak, babesgailuen erantzuna, besteak beste), ezarritako prozedurei jarraikiz.
- c) Lan- eta ingurumen-arriskuak prebenitzeari buruzko arauak bete ditu egindako probetan.
- d) Egindako proben emaitzak ezarritako euskarrian dokumentatzen lagundu du.

3.- Berokuntza zentralizatuko instalazioek ondo funtziona dezaten eta haien errendimendu energetiko onena kontrolatzeko behar diren mantentze-lanak egiten ditu, mantentze-lanen plangintzari eta eragiketa-prozesuei jarraituz baita fabrikatzailearen arauari eta indarrean dagoen araudiari jarraituz ere.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Berokuntza zentralizatuko instalazioaren mantentze-plan prebentibo/zuzentzailea fabrikatzailearen protokoloen eta indarrean dauden arauen arabera gauzatu du, eta egindako esku-hartze zuzentzaile eta prebentibo guztiak horretarako finkatutako dokumentazioan idatzi ditu.
- b) Bero-sorgailuen elementuak, keak kanporatzeko hodiak, trukagailuak, deposituak eta berotzeko instalazioaren beste elementu batzuk garbitzeko eragiketak egin ditu.
- c) Berokuntza zentralizatuaren instalazioko legionellaren kontrako mantentze-lan higieniko-sanitarioak egin ditu.
- d) Ekipoen energia-egoera eta -eraginkortasuna zehazteko parametro fisikoak eta elektriko-elektronikoak neurtu ditu.
- e) Hauek egiaztatu ditu: balbulen eta segurtasun-gailuen egoera; sentso guztien funtzionamendu zuzena; fluido bero-eramailearen tenperatura-, presio- eta emari-baldintzak; sistema elektriko-elektronikoak eta erregulazio- eta kontrol-sistema; haizagailuetako eta ponpetako transmisio

mekanikoen higadura, tentsioa eta lerrokadura; higituta dauden makinaren elementuak zer egoeratan eta nola koipeztatuta dauden, berotze-, urratze- eta bibrazio-mailari behatuz.

f) Mantentze-eragiketa guztietan indarreko araudia, fabrikatzailearen oharrak eta laneko eta ingurumeneko arriskuak prebenitzeko arauak bete ditu.

4.- Berotzeko instalazioetako ekipo eta sistemen akatsak eta/edo matxurak kokatzen eta diagnostikatzen ditu, dagokion mailan, planoak eta informazio teknikoa erabiliz, eta ezarritako prozedurak aplikatuz.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Sistemen egoera, akatsa edo matxura diagnostikatzeko, dokumentazio teknikoa, matxuren parteak eta neurketa-ekipo egokiak erabili ditu, eta, horri esker, matxura eta haren kausa identifika daitezke ekipo, baliabide eta pertsonen segurtasun egokiarekin.

b) Beroa sortzeko sistemetan akatsak sorraz ditzakeen iturria kausa eta efektuen prozesu baten bidez kokatzen du, eta akatsa sorraz dezaketen aldagaiak egiaztatu eta aztertzen ditu (presioak, temperaturak, kontsumoak, emariak, zarata eta bibrazio anormalak, galerak, lasaierak, oszilazioak, organo mugikorren eta kojineten egoerak, autodiagnosi-programek ematen dituzten datuak eta abar).

c) Ekipo terminaletan (erradiadoreak, aeroterminoak...) eta elementu eta ekipo osagarrietan (motoPONpak, balbulak...) akatsak sorraz ditzakeen iturria kausa eta efektuen prozesu baten bidez kokatu du, eta akatsa sorraz dezaketen aldagaiak egiaztatu eta aztertu ditu (emariak, fluido bero-eramailearen aldagai termodinamikoak, zarata eta bibrazio anormalak, presio-galerak, lasaierak, oszilazioak, organo mugikorren eta kojineten egoerak, autodiagnosi-programek ematen dituzten datuak eta abar).

d) Sistema elektrikoetan eta erregulazio- eta kontrol-sistemetan akatsak sorraz ditzakeen iturria kausa eta efektuen prozesu baten bidez kokatu du, eta akatsa sorraz dezaketen aldagaiak egiaztatu eta aztertu ditu.

e) Matxuratutzat jo den eremuaren edo elementuaren parametro elektrikoaren, kontrolen, automatismoen eta komunikazio industrialaren egiaztapenak ekipo egokiarekin egin ditu, eta zer elementu ordezkatu edo konpondu behar den zehaztu du.

f) Elementuen egoera zehazteko, haien zati funtzional bakoitza begiratu du, balorazioa egiteko prozedura eta baliabide egokiak erabili ditu eta emaitzak zehaztasunez jaso ditu dagokion txostenean.

B) Edukiak:

1.- Berokuntza zentralizatuko instalazioetako sorgailuak, igorleak, elementu osagarriak, banaketa-sareak, ekipoak, instalazio elektrikoak eta erregulazio- eta kontrol-sistemak muntatzea

Berotzeko instalazioetako sorgailu, igorle eta elementu osagarriak kokatzea eskemak, planoak eta dokumentazio teknikoa oinarri hartuta.

Muntaiaren prozedurak eta zehaztapen teknikoak.

Sorgailuetarako eta elementu osagarrietarako bankadak eta oinarriak. Motak eta ezaugarriak.

Beroa igortzeko ekipoen euskarriak eta loturak.

Berotzeko instalazioetako sorgailu, igorle eta elementu osagarrien muntaketa: galdarak eta erregailuak; errekuntzaren produktuak botatzeko tximiniak eta eroanbideak; eguzki-energia termikoaren biltzaileak; bero-trukagailuak; hezegailuak eta lehorgailuak; ur bero sanitarioaren metagailuak eta intermetagailuak; Legionellaren aurkako prebentzio- eta babes-ekipoak; motoPONpak eta zirkulagailuak; espantsio-hodiak; erregai-tangak; bero-PONpak; neurketa eta kontrol-ekipoak; elektrobalbulak; neurtzeko elementuak, zundak eta sentsoreak; ekipo terminalak; igorleak; balbulak.

Makinak eta ekipoak lerrokatu, nibelatu eta finkatzea.

Makinak, ekipoak eta sareak mihiztatu eta akoplatzeko teknikak.

Zundak eta sentsoreak makinetan eta ekipoetan muntatzeko teknikak.

Fluidoaren banaketa eta garraioa.

Hodi-sareak muntatzeko, mekanizatze eta lotzeko teknikak.

Zundak eta sentsoreak hodi-sareetan muntatzeko teknikak.

Hodiak jartzeko eta muntatzeko tekniketan erabiltzen diren erremintak, lanabesak eta baliabideak.

Mekanizazio-tekniketako prozedurak eta eragiketak. Erabilitako erremintak, makinak, lanabesak eta ekipoak.

Muntaketa eta mekanizaturako material espezifikoak. Erabiltzeko mugak.

Euskarriak eta eusteak.

Bibrazioak eta dilatazioak.

Intsonorizazioa eta bibrazioen aurkakoak. Hodei bero-isolatzailak jartzeko teknikak.

Hodien pintaketa. Normalizazioa. Kolore-kodea.

Kontrol- eta erregulazio-ekipoak muntatzeko eta konexionatzeko teknikak.

Koadro eta instalazio elektrikoak muntatzea eta eraikitzea. Kanalizazioak.

Makinen eta ekipoen konexio elektrikoak.

Automatismo elektrikoak.

Automaten softwarea eta programazioa.

2.- Berokuntza zentralizatuko instalazioak martxan jartzea eta haien arauzko neurketak egitea. Neurketa-, kontrol- eta eraginkortasun-teknikak.

Biltegiratzeko ontzien proba hidraulikoa.

Galdaren presio-proba.

Fluidoak garraiatzeko zirkuituaren estankotasuna eta erresistentzia mekanikoa neurtzeko proba.

Fluidoaren zirkulazioa eta dilatazioa neurtzeko proba.

Oreka hidrauliko eta termikoko proba.

Eragingailu elektrikoaren funtzionamendu-probak.

Konfortaren eta energia-aurrezpenaren probak.

Kutsaduraren aurkako probak eta neurketak. Errekuntzaren analisia.

Errekuntzaren produktuak erauzteko tximinia eta eroanbideetako tiroa neurtzeko probak.

Fluido bero-eramailearen presio, tenperatura eta emarien neurketa.

Zaraten neurketa eta bibrazioen egiaztapena.

Berotzeko instalazioetako elementu, ekipo eta makinen isolamenduaren eta konexioaren segurtasun-probak.

Neurketa hauetan aplikatzea: energia elektrikoaren kontsumoa; erregai-kontsumoa; ur-kontsumoa; ur bero sanitarioen tenperatura; ekoiztutako ur bero sanitarioaren emaria eta bolumena; ekoiztutako potentzia eta energia.

Giro-tenperaturaren grafikoa.

Anodo suntsigarrien eta korrante galbanikoen egoera-adierazlea.

Errekuntza-produktuen mailen adierazlea. Opakutasuna.

Berotzeko instalazioetan energia aurrezteko jarraibideak eta teknikak.

3.- Berokuntza zentralizatuko instalazioen mantentze-lanak. Matxurak eta kokapena.

Prebentziozko mantentze-lanak egiteko tresnak, erremintak eta baliabideak hornitzea, identifikatzea eta maneiatzea.

Berotzeko instalazioen sistemaren prebentziozko mantentze-lanak: beroa sortu, banatu eta igortzeko sistemaren, sistema elektrikoaren eta automatismoaren prebentziozko mantentze-lanak.

Berokuntza zentralizatuko instalazioak garbitzeko eragiketak.

Makinen egoera ikuskatzea eta identifikatzea tresna eta erreminta egokiekin probak eta neurketak eginez.

Legionellaren aurkako mantentze-lan higieniko-sanitario prebentiboak, ur bero sanitariooko instalazioetan.

Berokuntza zentralizatuko instalazioetako zirkuituak garbitzeko eragiketak.

Galdarak eta bero-sorgailuak garbitzeko eragiketak.

Ur bero sanitarioaren deposituak garbitzeko eragiketak.

Erregai-ontziak bete, berreskuratu, hustu eta garbitzeko prozedura.

Fluido bero-eramailea duten zirkuituak bete, berreskuratu, hustu eta garbitzeko prozedura. Erregaien eta fluido bero-eramaileen ihesen kontrola, prozedurak, hautemateko baliabideak eta diagnostikoa.

Berokuntza zentralizatuko instalazioetako ekipo eta elementuen higadura-egoera ikuskatzeko eta identifikatzeko teknikak.

Fluidoaren banaketa eta garraioa ikuskatzea eta espezifikatzea.

Bero-ponpen egoera egiaztatzea.

Deposituen eta ontzien egoera zehaztea.

Ekipo terminalak egiaztatzekeo teknikak.

Neurtzeko eta kontrolatzeko ekipoak doitzeko eragiketak.

Balbulak eta orekatze-elementuak doitzeko eragiketak.

Motorrak, detektagailuak, eragingailuak eta alarmak abiarazteko, erregulatzeko eta babesteko sistemak aztertzekeo eragiketak.

4.- Berokuntza zentralizatuko instalazioetan matxurak diagnostikatzea eta konpontzea

Matxuren eta ihesen hipotesiak, berokuntza zentralizatuko instalazioen ekipo, makina eta elementuetan. Matxuren tipologia.

Sistemetako matxuren diagnostikoa eta kokapena: bero-sorrera; fluidoaren zirkulazioa; erregaia elikatzea; elektrikoa eta erregulaziozkoa; kontrola eta neurketa; espantsioa eta segurtasuna.

Berokuntza zentralizatuko instalazioetako elementuen egoeraren diagnostikoa.

Berokuntza zentralizatuko instalazioen mantentze-lan zuzentzaileetan esku hartzekeo teknikak.

Mantentze-lanetan erabilitako makinak, ekipoak, lanabesak, erremintak eta baliabideak.

Berokuntza zentralizatuko instalazioen sistemaren prebentziozko mantentze-lanak: beroa sortu, banatu eta igortzekeo sistemaren, sistema elektrikoaren eta automatismoaren prebentziozko mantentze-lanak.

Legionellaren kontrako mantentze-lan higieniko-sanitario zuzentzaileak.

Ihesak aurkitzea eta konpontzea, makinaren, ekipoaren eta osagarrien egoerari behatuz eta haiek diagnostikatuz.

Pieza akastunak muntatzeko eta desmuntatzeko teknikak.

Berotzekeo instalazioko matxurak konpontzea: matxura zer elementuk eragin duen zehaztea. Esku hartzekeo plan espezifikoa: elementua ordeztekeo.

Lanbide-modulua: Hoztekeo instalazioak

Kodea: E662

Kurtsoa: 2

Iraupena: 192 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.- Hoztekeo instalazioak aztertzen ditu, haren zatiak eta zati bakoitzaren ezaugarriak identifikatzen ditu, eta instalazioei buruzko araudiarekin lotzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Hoztekeo instalazioak erabilitako hozgarri motaren eta instalazioaren xedearen arabera sailkatu ditu.

b) Hoztekeo instalazio industrialak eta komertzialak osatzen dituzten zati edo elementuak zerrendatu ditu, bakoitzaren funtzioa deskribatu du eta elkarrekin erlazionatu ditu.

c) Hozte-industrian energia aurreztekeo erabiltzen diren teknikak deskribatu ditu.

d) Hoztekeo instalazioen muntaketa-lanei aplikatzen zaizkien araudien oinarriko eskakizunak deskribatu ditu (hoztekeo instalazio eta lantegietako segurtasun-araudia, behe-tentsioko araudi elektroteknikoa, ingurumen-araudiak eta abar).

e) Erabilitako elementuei dagozkien eskuliburu teknikoak trebetasunez erabili ditu, eta haietan ageri diren datuak interpretatu ditu.

2.- Potentzia txikiko hozte-instalazioak konfiguratzeko eta ezarritako kostu/kalitate erlazioari kasu bakoitzean dagokion irtenbide tekniko onena hartzen du, dagokion araudia eta erregelamendua aplikatuz.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Instalazioaren hozte-potentzia kalkulatu du.
- b) Instalazioen eskema mekanikoak eta elektrikoak egin ditu, sinbologia normalizatua erabiliz.
- c) Instalazioaren konpresoreak, lurrungailuak, kondentsadoreak eta gainerako elementu eta materialak katalogo tekniko-komertzialetatik hautatu ditu.
- d) Zirkuitu-zati bakoitzeko hodiaren diametroak hautatu ditu, eta deskarga-, likido- eta xurgatze-lineetako presio-galerak zehaztu ditu.

3.- Dokumentazio teknikoa oinarri hartuta hozteko instalazioak muntatzeko eragiketak egiten ditu, dagozkion erremintak, ekipoak eta materialak erabiliz, segurtasun-arauak errespetatuz eta prozedura normalizatuak eta dagozkien erregelamendua aplikatuz.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Dokumentazio teknikoa interpretatu du, instalazioa osatzen duten elementuak irudikapenean erabilitako ikurren bidez eta muntaketan duten antolaketaren eta kokalekuaren bidez identifikatuz.
- b) Instalazioaren muntaketa-faseak ezarri ditu, fase bakoitzean egin beharreko eragiketak eta aplikatu beharreko arauak eta segurtasun-neurriak aipatuz.
- c) Muntaketa egiteko materiala eta erremintak hautatu ditu.
- d) Erabili beharreko elementuak eta materialak prozedura normalizatuen arabera prestatu ditu.
- e) Instalazioaren zuinketa dagokion kokapenean egin du.
- f) Eskatutako segurtasunarekin eta kalitatearekin trebetasunez egin du lan beharrezko erremintekin eta tresnekin.
- g) Hoditeria muntatu du, zehaztutako diametroak, euskarriak, balbulak eta elementuak kontuan hartuz eta araudiari dagozkion lotura-prozedurak erabiliz.
- h) Makinak eta elementuak sarearekin mihiztatu ditu, ondo ezarrita, lerrokatuta eta lotuta daudela egiaztatuz eta bibrazioen aurka behar diren elementuak ezarriz.
- i) Instalazioko makina eta elementuen automatismo- eta babes-kaxak muntatu ditu.
- j) Kontrol-ekipo programagarriak muntatu ditu.
- k) Kanalizazio elektrikoak muntatu ditu eta kable, ekipo, motorrak eta bestelakoak konexionatu ditu, dagozkion baliabideak erabiliz eta behar diren prozedurak aplikatuz.
- l) Sistema eta ekipoetako magnitudeak (elektrikoak, presioak, tenperaturak, emariak eta abar) araei jarraituz neurtu ditu, prozedura egokiak erabiliz eta lortutako emaitzak erreferentziakoekin erlazionatuz.
- m) Hala behar duten hodiak eta elementuak isolatu ditu, zehaztutako isolatzailea erabiliz eta behar diren prozedurak aplikatuz.
- n) Instalazioaren estankotasun- eta presio-probak egin ditu, ezarritako sistemak erabiliz.
- ñ) Instalazioa deshidratatu eta hustu du, eta fluido hozgarria kargatu du.
- o) Ekipo programagarrien kontrol-programak sartu ditu, ezarritako prozedurei jarraituz.
- p) Instalazioa hasierako espezifikazioen arabera abiarazi eta erregulatu du.
- q) Instalazioa ondo dabilela egiaztatu du, puntu adierazgarrietan neurketak eginez.

B) Edukiak:

1.- Hozteko instalazioak

Hozteko instalazioen eskemen eta planoen adierazpen grafikoa. Normalizazioa. Sinbologia. Hozteko instalazioen planoetan elementuak, makinak, ekipoak eta materialak identifikatzea. Hozteko instalazioen elementuei, makinei, ekipoei eta materialei buruzko eskuliburuak erabiltzea. Katalogo teknikoak (euskarri desberdinetan) eta hozteko instalazioen elementuei buruzko

eskuliburuak erabiltzea.

Hozteko instalazioen eskemak egitea.

Txostenak egiteko arauak, formatuak eta metodoak.

Fluidoaren mekanika. Fluidoaren ezaugarriak. Fluidoaren lekualdaketa.

Elikagaien kontserbazioa.

Hotz-ganbera komertzialak eta industrialak. Tenperatura positiboko eta tenperatura negatiboko kontserbazio-ganberak. Produktu izoztueterako ganberak. Hotz-premiak. Karga termikoak eta hotz-premiak kalkulatzeko.

Isolamendua: isolatzaileak. Isolamenduari buruzko arauak. Materialak eta haien ezaugarriak.

Lodiera ekonomikoa. Hodiei eta elementuei bero-isolatzaileak jartzeko teknikak. Inguruko elementuak ez izozteko teknikak. Arotzeria isotermikoa, itxiturak eta burdineria.

Intsonorizatzeko eta bibrazioen aurkako teknikak. Materialak.

Hozte-industrian energia aurrezteko erabilitako teknikak.

Hozteko instalazioak. Hozgarri motak eta erabilitako hozgarria.

Hozteko eta izozteko instalazioak: egitura, zatiak, osaera, bloke funtzionalak, funtzionamendua eta funtzionamenduaren ezaugarriak eta parametroak.

Hozteko instalazioen kalkulua: instalazioaren elementuen hozte-potentziak kalkulatzeko, konpresorearen zilindrada, hodian diametroa, karga-galerak, isolatzailearen lodiera ekonomikoa, kontsumoak eta abar.

Hozteko instalazioen makinak eta ekipoak. Aukeraketa.

Hoditeriak eta hodi-sareak. Euste-elementuak eta lotura-prozedurak.

Erregulazio- eta kontrol-sistemak. Kapazitatea murriztea, izotz zuria kentzea, automatizazioa eta abar.

Ekipo programagarriak. Funtzionamendu-printzipioa. Softwarea eta programazioa.

Eskuliburu teknikoetan materialak hautatzea.

Hozteko instalazioak hainbat espezifikazioaren arabera diseinatzea.

2.- Hozteko instalazioak muntatzea

Makinak eta ekipoak, hoditeria eta hodi-sareak, euskarriak, balbulak eta isolamenduak muntatzeko eta mihiztatzeko teknikak. Muntatze-faseak. Muntaketa-faseen funtsezko puntuak. Beharrezko materiala hornitzea.

Bibrazioen aurkako elementuak kokatzea, lerrokatzea, intsonorizatzea, eustea eta muntatzea.

Hozteko instalazioak zerbitzuan jartzea. Arauzko probak. Hozte-instalazioak hustu eta deshidratatzea. Fluido hoztaileak eta hozgarriak erabiltzea.

Erremintak, lanabesak eta ekipo osagarriak.

Hozteko instalazioetako instalazio eta automatismo elektriko arruntak.

Makinak lerrokatzea eta sestran jartzea.

Ereduzko instalazioak programatzea eta zerbitzuan jartzea.

Fluido hoztailea eta lubrifikatzailea deshidratatzea eta kargatzea.

Hozteko instalazioak zerbitzuan jartzean gertatzen diren disfunczioak: tipologia, ezaugarriak, eraginak eta disfunczioak kokatzeko eta konpontzeko prozedurak eta baliabideak.

Makina eta ekipoen isolamendu eta konexioetako segurtasun-neurriak.

Hozteko makina eta ekipoetako sistemen aldagaiak neurtzea.

Instalazioaren parametroak aldatzea, doitzea eta egiaztatzea.

Dokumentazioa eta formulario normalizatuak.

3.- Araudia eta segurtasuna

Hozteko plantetarako eta instalazioetarako segurtasun-araudia eta jarraibide tekniko osagarriak. Hozteko instalazioetan aplikagarriak diren behe-tentsioko araudi elektroteknikoa eta jarraibide tekniko osagarriak.

Hozteko instalazioetan aplikagarria den presio-aparatuei buruzko araudia.

Hozteko instalazioetan aplikagarria den jarduera gogaikarri, osasungaitz, kaltegarri eta

arriskutsuei buruzko araudia.

Ingurumen-babesari buruzko araudia.

Hozteko instalazioetan aplikagarriak diren UNE arauak.

Hauei buruzko arauak: txostenak egiteko adierazpen grafikoa, formatu normalizatuak eta metodoak.

Segurtasuna erremintak maneiatzean eta muntaketa-eragiketetan.

Kalitatea muntaian.

Segurtasuna makinan, ekipoen eta haien zirkuituen instalazioan, konexioan eta isolamenduan.

Segurtasun-ekipoak eta teknikak.

Lanbide-modulua: Zientzia aplikatuak I.

Kodea: 3009

Kurtoa: 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 espezifikoa, 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 oinarriko 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/edo 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 erabilia.
- 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 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 oinarrizko alderdiak zeintzuk diren ikasteaz gain, egoera praktikoak aztertzen ditu, ingurune hurbilean kokatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Giza ugalketa- eta nerbio-sistemaren oinarrizko 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 txikiak kalkulatu 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 oinarrizko 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. Ehunekoen problemak.

10.- Neurria

Magnitudeak neurtzea. Neurri-unitateak. Neurtzeko tresnak.

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 oinarriko 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 oinarriko 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 oinarriko 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 diskriminatzaileak 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 aztertzeko eta ulertzeko jarduerak egin ditu, eta gramatika-terminologia egokia erabili du.

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

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Mailaren araberako 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 oinarriko arrazoiak eta gaiak aintzat hartuta.

8.- Komunikazio-estrategiak baliatzen ditu ahozko informazioa ingelesez interpretatu eta komunikatzeko, eta entzute aktiboaren printzipioak, konposizio-estrategia errazak eta oinarriko 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) Estrategia egokiak erabili ditu ahozko testuak ulertzean sortzen zaizkion zalantzak argitzeko.
- c) Elkarrizketa bat hasteko, izateko edo amaitzeko oinarriko estrategiak erabili ditu.
- d) Hiztegi, esamolde eta esaldi errazak eta ohikoak erabili ditu, oinarriko lokailuen bidez lotuta, komunikazio-truke laburretan ongi moldatzeko moduan.
- e) Ereduez lagunduta, alde zuzenetik 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) Ingelesezko komunikazio-trukeetan modu aktiboan eta errespetuz parte hartu du.
- h) Behar bezala bete ditu gizarte-harremanetarako oinarriko arauak (kortesia-legeak, erregistroa, hitzik gabeko hizkuntza edo bestelakoak) komunikazio-trukeetan.

9.- 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) 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 higienaren 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 kalkulua errazak egin ditu mugimendu uniformeetan.
- e) Eguneroko bizitzako egoeretan esku hartzen duten indarrak identifikatu ditu, eta eragiten dituzten efektuekin lotu ditu.
- f) Egoera zehaztetan, 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 kalkulua 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 teknologiaren 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 teknologiaren 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 hurbileneako 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 arazoaren 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 zentzuzko 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 eremuan.
Oinarrizko erreakzio kimikoak.

4.- Indarra eta mugimendua

Mugimendua: erreferentzia-sistemak, ibilbidea, posizioa, egindako bidea.
Mugimendua sailkatzea beren ibilbidearen arabera.
Abiadura. Unitateak.
Mugimendu zuzen uniformea: 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 gizartea 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 arabeko 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) Eremu akademikoarekin, pertsonalarekin eta lanbide-eremuarekin lotutako gai buruzko lexiko, esamolde eta esaldi errazak erabili ditu.

h) Oinarriko lokailuak erabili ditu ahozko testu laburrak sortzean.

i) Ereduez lagunduta, alde zuzenetik 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) Ingelesezko 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 espezifikoa eta garrantzitsua 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 oinarritzko 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 oinarritzko alderdiak.
- Oinarritzko 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 oinarritzko 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, enplegatze aukerak zabaltzeko eta produkzio-prozesuaren eskakizunetara egokitzeko funtsezko faktore gisa.
- b) Tituluaren lanbide-profilari lotutako prestakuntza-ibilbidea eta ibilbide profesionala identifikatu ditu.
- c) Profilarri 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 bere 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 profesionalei 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 lan-arriskuen prebentziorako neurriak aplikatzen, eta lehen sorospenak ematen.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Ekipamenduei, materialei eta ekoizpen-prozesuari dagozkion prebentzio-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 oinarriko teknikak aplikatu ditu kalte mota ezberdinen aurrean.

5.- Lan-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 berezkoak diren arriskuak ebaluatu ditu.

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

d) Alderdi horri dagokionez, existitzen diren planetako elementuak identifikatu ditu (prebentzioa, larrialdia, beste batzuk).

e) Prebentzioaren kudeaketaren oinarriko 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-a prestatzea, eta elkarrizketa simulatu bateko portaera eta jarrerak aztertzea.

Jarduera ekintzaitatik 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 jorratzen dituzten erakunde publikoak.

- Prebentzio-lana antolatzea: "oinarrizko ohiturak".

- Dokumentazioa: jaso, prestatu eta artxibatzea.

Lanbide-modulua: Lantokiko prestakuntza

Kodea: 3096

Kurtsoa: 2

Iraupena: 260 ordu

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.- Etxebizitzen oinarrizko mantentze-lanak egiten ditu, jardunbide egokiak eta segurtasunari buruzko arauak errespetatuz.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Laneko elementuak identifikatu ditu.

b) Lan egiteko lekuak segurtasun-irizpideen arabera hustu ditu.

c) Iturgintzan, elektrizitatean, saneamenduan eta girotzean eragiketa lagungarriak egin ditu.

d) Konpondutako eremuak konponketen tipologien, akaberen eta materialen arabera pintatu dira.

e) Eragiketak segurtasun-araudia kontuan hartuta egin ditu.

2.- Arotzeriako eta altzarigintzako elementuak muntatzen eta instalatzen ditu, haien funtzionalitate egokia ziurtatuz.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Piezak, burdineria eta mekanismoak muntaketa-jarraibideen arabera kokatu ditu eta behar bezala kokatu direla eta instalatzeko izan den xedea betetzen dutela egiaztatu du.

b) Pieza mugikorrek zailtasunik gabe mugitzen direla eta proiektuaren espezifikazioen arabera kokatu direla egiaztatu du.

c) Burdineria proportzio eta altuera egokian jarri du, atearen edo leihoaren orria ondo eustea lortzeko moduan.

d) Zurezko zoruak edo moketak jarri ondoren ateen azpiak arteztu ditu.

3.- Mantentze-eragiketa osagarriak egiten ditu etxebizitzetako instalazio elektriko eta domotikoetan, enpresan ezarritako kalitate-sistemaren prozesuei eta dagozkion segurtasun-protokoloari jarraikiz.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Ekipo elektriko eta domotikoetako elementuak, haien funtzioa eta kokalekua identifikatu ditu.

b) Instalazioa osatzen duten elementuak kokatu eta finkatu ditu.

c) Instalazioko elementuak muntatu eta ordeztu 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.- Iturgintzako instalazioen muntaketa- eta mantentze-eragiketak egiten ditu, dokumentazio teknikoari eta muntaketa-jarraibideei jarraikiz.

Ebaluazio-irizpideak:

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

b) Instalazioak muntatzeko edo mantentzeko behar diren erremintak eta ekipoak prestatu ditu.

c) Instalazioak muntatzeko edo mantentzeko behar den lan-eremua prestatu du.

d) Instalazioetako hodiak eta osagarriak lotzeko eragiketak egin ditu.

e) Instalazioak muntatzeko behar diren erremintak eta ekipoak erabili ditu.

f) Ura hornitzeko eta husteko instalazioen mantentze-eragiketak egin ditu.

g) Instalazioetako disfuntzioak konpondu ditu eta berriz zerbitzuan jarri ditu.

h) Instalazioen probak indarrean dagoen araudiaren arabera egin ditu.

i) Segurtasun pertsonaleko eta materialeko irizpideak errespetatu ditu eta beharrezko kalitatearekin jardun du.

j) Ingurumena errespetatzeko irizpideekin egin ditu eragiketak.

k) Lantaldean parte hartu du, eta ekimena eta interesa erakutsi du.

5.- Etxeko berokuntza- eta girotze-instalazioen muntaketa-eragiketak egiten ditu, dokumentazio teknikoari eta muntaketa-jarraibideei jarraikiz.

Ebaluazio-irizpideak:

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

b) Instalazioak muntatzeko edo mantentzeko behar diren erremintak eta ekipoak prestatu ditu.

c) Instalazioak muntatzeko edo mantentzeko behar den lan-eremua prestatu du.

- d) Instalazioetako hodiak eta elementu terminalak lotzeko eragiketak egin ditu.
- e) Instalazioak muntatzeko behar diren erremintak eta ekipoak erabili ditu.
- f) Aireztatze-hodiak eraiki eta muntatu ditu.
- g) Berokuntza-instalazioaren mantentze-eragiketak egin ditu.
- h) Berokuntza-instalazioetako disfuntzioak konpondu ditu.
- i) Instalazioen frogak indarrean dagoen araudiaren arabera egin ditu.
- j) Segurtasun pertsonaleko eta materialeko irizpideak errespetatu ditu eta beharrezko kalitatearekin jardun du.
- k) Ingurumena errespetatzeko irizpideekin egin ditu eragiketak.
- l) Lantaldean parte hartu du, eta ekimena eta interesa erakutsi du.

6.- Instalazioetan enpresaren kargurako mantentze prebentiboaren eragiketak egiten ditu, oharrei jarraikiz eta dagozkion mantentze-planen arabera.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Mantentze prebentiboko esku-hartzeak egin ditu instalazioan.
- b) Instalazioetako ekipo eta elementuen egoera berrikusi du.
- c) Prebentzioko mantentzea 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 har daitezkeen neurri zuzentzaileak zehaztu ditu.
- g) Laneko segurtasun-araudia eta ingurumena babestekoa kontuan harturik egin ditu eragiketa guztiak.

7.-Enpresaren prebentzioari eta lan-arriskuei buruzko arauen arabera 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 ikusteko duten jarrerak hartu ditu laneko eta ingurumeneko arriskuak gutxitzeko.
- d) Eragiketa batzuetarako eta besteetarako ezarritako norbera babesteko ekipoa (NBE) erabili du.
- e) Hainbat jardueratan makinak, ekipoak eta instalazioak babesteko gailuak erabili ditu.
- 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.

8.- 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, lehentasunaren 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 behar den tokian eta moduan egin ditu kasuan kasuko aldaketak edo iradokizunak.

4.- Espazioak eta ekipamenduak:

4.1 Espazioak:

PRESTAKUNTZA-ESPAZIOA	AZALERA (m ²)
Balio anitzeko gela	40
Etxebizitzan mantentze-lanetako balio anitzeko	260

4.2 Ekipamenduak:

a) Iturgintza-beroa aukera:

Balio anitzeko gela	Sarean instalatutako ordenagailuak. Proiektzio-kanoia eta Internet. Ikus-entzunezko bitartekoak. Aplikazio-softwarea eta aplikazio informatikoak. Mahaiak eta aulkiak.
Etxebizitzan mantentze-lanetako balio anitzeko lantegia	Alikatatzeak eta gainazalen estaldura jarraituak egiteko eta paramentuak eta zolak pikatzeko praktiketarako kabinak/guneak. Bitarteko lagungarriak: aldamiotarako eskailerak, astoak eta panelak; aldamiogorputzak, lan-mahaiak. Bero-ponpako ekipoak etxeko girotzerako. Instalazioen elementuak eta ur-sareen osagaiak lotzeko elementuak. Etxeko berokuntzaren instalazioaren elementuak. Aireztatzearen eta hodi-instalazioaren elementuak. Hodien soldadura biguneko ekipoak, paletak eta espatulak.

	<p>Eskuzko erremintak: mazoak, pikatxoak, paletak eta espatulak.</p> <p>Neurketa- eta mailakatzeko tresnak: ur-mailak, mira metalikoak, markazio-sokak, etab.</p> <p>Segurtasun-ekipoak eta -bitartekoak.</p> <p>Hodien soldadura gogorreko ekipoak.</p> <p>Material elektrikoa eta domotikoa: babes- eta maniobra-elementuak, hargailuak, mekanismoak, kutzak, kanaletak, erregistro-kutzak, detekttagailuak, besteak beste.</p> <p>Magnitude elektrikoak neurtzeko ekipoak.</p> <p>Segurtasuneko eta babeseko ekipoak eta baliabideak.</p> <p>Elektrizitateko eta elektronikako lanak egiteko eskuzko erremintak.</p> <p>Osagaiak soldatzeko ekipoak.</p> <p>Elikatze-iturriak.</p> <p>Gasa instalatzeko elementuak.</p> <p>Zutikako galdara.</p> <p>Errekuntza-analizagailua.</p> <p>Berokuntza zentralizatuko instalazioen elementuak.</p> <p>Ingletagailua.</p> <p>Zerra zirkularra.</p> <p>Inguratze zerra.</p> <p>Zulagailuak.</p> <p>Torlojutzeko gailua.</p> <p>Arotzeriako eskuzko erremintak: trintxak, mailuak, bihurkinak, limak, arraspak, eskuilak, zerrak.</p> <p>Banda estuko lixagailua.</p> <p>Lixagailu orbitala.</p> <p>Fresatzeko makina mihiztatzailea.</p> <p>Iltatzeko makina.</p>
--	---

b) Hozte-sistema aukera:

Balio anitzeko gela	<p>Sarean instalatutako ordenagailuak.</p> <p>Proiektzio-kanoia eta Internet.</p> <p>Ikus-entzunezko bitartekoak.</p> <p>Aplikazio-softwarea eta aplikazio informatikoak.</p> <p>Mahaiak eta aulkiak.</p>
---------------------	---

<p>Etxebizitzen mantentze-lanetako balio anitzeko lantegia</p>	<p>Alikatatzeak eta gainazalen estaldura jarraituak egiteko eta paramentuak eta zolak pikatzeko praktiketarako kabinak/guneak.</p> <p>Bitarteko lagungarriak: aldamioetarako eskaileak, astoak eta panelak; aldamio-gorputzak, lan-mahaiak.</p> <p>Eskuzko erremintak: mazoak, pikatxoak, paletak eta espatulak.</p> <p>Neurketa- eta mailakatze-tresnak: ur-mailak, mira metalikoak, markazio-sokak, etab.</p> <p>Neurtzeko eta sestran jartzeko erremintak.</p> <p>Bitarteko osagarriak.</p> <p>Oraskak, esportak, pertzak, konpresoreak, erreminta hidropneumatikoak, hormigoi-makina elektrikoa eta abar.</p> <p>Aparatu sanitarioak.</p> <p>Hoditeria-lanerako erreminta-kita.</p> <p>Berokuntzarako eta ur sanitariorako ponpak.</p> <p>Lan-mahai torlojudunak.</p> <p>Instalazio elektrikoen panelak/eremuak.</p> <p>Giroitze-instalazioen panelak/eremuak.</p> <p>Mailu pneumatikoa.</p> <p>Zulatzeko makina.</p> <p>Zulatzeko makina, zutabekoa.</p> <p>Etxeko giroitze-ekipo eramangarria.</p> <p>Bero-ponpako ekipoak etxeko girotzerako.</p> <p>Instalazioen elementuak eta ur-sareen osagaiak lotzeko elementuak.</p> <p>Etxeko berokuntzaren instalazioaren elementuak.</p> <p>Aireztatzearen eta hodi-instalazioaren elementuak.</p> <p>Hodien soldadura biguneko ekipoak.paletak eta espatulak.</p> <p>Eskuzko erremintak.</p> <p>Ponpak.</p> <p>Hodien soldadura gogorreko ekipoak.</p> <p>Material elektrikoa eta domotikoa: babes- eta maniobra-elementuak, hargailuak, mekanismoak, kutxak, kanaletak, erregistro-kutxak, detektagailuak, besteak beste.</p> <p>Magnitude elektrikoak neurtzeko ekipoak.</p> <p>Segurtasuneko eta babeseko ekipoak eta baliabideak.</p> <p>Elektrizitateko eta elektronikako lanak egiteko eskuzko erremintak.</p> <p>Osagaiak soldatzeko ekipoak.</p> <p>Elikatze-iturriak.</p> <p>Airez kondentsatutako unitateak.</p> <p>Unitate lurruntzaileak.</p> <p>Hotz-ganbera.</p> <p>Hozteko instalazioetarako neurketa-ekipoak.</p> <p>Hozteko instalazioen elementuak.</p> <p>Hozteko instalazioen erreminta espezifikokoak.</p> <p>Ingletagailua.</p> <p>Inguratzeko zerra.</p>
--	---

	<p>Zulagailuak.</p> <p>Torlojutzeko gailua.</p> <p>Arotzeriako eskuzko erremintak: trintxak, mailuak, bihurkinak, limak, arraspak, eskuilak, zerrak.</p> <p>Segurtasun-ekipoak eta -bitartekoak.</p> <p>Banda estuko lixagailua.</p> <p>Lixagailu orbitala.</p> <p>Fresatzeko makina mihiztatzailea.</p> <p>Iltzatzeko makina.</p> <p>Zerra zirkularra.</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
<p>3088 Etxebizitzetako instalazio elektroteknikoen oinarrizko mantentze-lanak.</p> <p>3090 Etxebizitzako kontserbazio-eragiketak eta osagarrien muntaketa.</p> <p>3023 Ebakuazio-sareak</p> <p>3024 Oinarrizko iturgintza eta berokuntza</p> <p>3025 Giroitze-ekipoak muntatzea</p> <p>E660 Etxeko gaseko eragiketa osagarriak</p> <p>E661. Berokuntza zentralizatua</p> <p>E662. Hozteko instalazioak</p>	<p>Ekipo termikoak eta fluidodunak instalatzea eta mantentzea.</p> <p>Instalazio Elektroteknikoak</p> <p>Soldadura</p> <p>Besterik: Irakasle espezialista, kasuan kasu</p>	<p>Euskal Autonomia Erkidegoko Lanbide Heziketako irakasle teknikoak</p>
<p>E800. Laneko prestakuntza eta orientabidea</p>	<p>Laneko prestakuntza eta orientabidea</p>	<p>Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Hezkuntzako katedradunak</p> <p>Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Hezkuntzako irakasleak</p>

LANBIDE-MODULUA	IRAKASLEEN ESPEZIALITATEA / BESTE BATZUK	IRAKASLEEN ESPEZIALITATEAREN KIDEGOA
	Ekipo termikoak eta fluidodunak instalatzea eta mantentzea Instalazio Elektroteknikoak Soldadura	Euskal Autonomia Erkidegoko Lanbide Heziketako irakasle teknikoak
	Besterik: Irakasle espezialista, kasuan kasu	
3096 Lantokiko prestakuntza.	Ekipo termikoak eta fluidodunak instalatzea eta mantentzea. Instalazio Elektroteknikoak Soldadura	Euskal Autonomia Erkidegoko Lanbide Heziketako irakasle teknikoak

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

LANBIDE-MODULUAK	TITULAZIOAK
3088 Etxebizitzetako instalazio elektroteknikoen oinarrizko mantentze-lanak 3090 Etxebizitzako kontserbazio-eragiketak eta osagarrien muntaketa 3023 Ebakuazio-sareak. 3024.Oinarrizko iturgintza eta berokuntza 3025.Girotze-ekipoak muntatzea E660 Etxeko gaseko eragiketa osagarriak E661. Berokuntza zentralizatua E662. Hozteko instalazioak E800. Laneko prestakuntza eta orientabidea 3096 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
3088 Etxebizitzetako instalazio elektroteknikoen oinarrizko mantentze-lanak 3090 Etxebizitzako kontserbazio-eragiketak eta osagarriak muntatzekoak 3023.Ebakuazio-sareak 3024.Oinarrizko iturgintza eta berokuntza 3025.Girotze-ekipoak muntatzea E660 Etxeko gaseko eragiketa osagarriak E661. Berokuntza zentralizatu E662. Hozteko instalazioak E800. Laneko prestakuntza eta orientabidea 3096.Lantokiko prestakuntza	Diplomaduna, ingeniari teknikoa, arkitekto teknikoa edo dagokion mailako titulua, edo beste zenbait titulu baliokide Metal Eraikuntzetako goi-mailako teknikaria edota bestelako titulu baliokideak.

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

LANBIDE-MODULUAK	KONPETENTZIA-ATAL EGIAZTAGARRIAK
3023 Ebakuazio-sareak.	UC1154_1: Hodiak instalatzea, ura eramateko hodiak eta hustubideak prestatuz, ebakiz eta lotuz.
3024 Oinarrizko iturgintza eta berokuntza. 3025 Girotze-ekipoak muntatzea.	UC1155_1: Etxean erabiltzeko aparatu sanitario, erradiadore eta girotze-aparatuen oinarrizko instalazio- eta mantentze-lanak 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:

Instalatze- eta Mantentze-lanak
 Eraikuntza eta Obra Zibila
 Elektrizitatea eta Elektronika
 Arotzeria eta Altzarigintza