

EBAZPENA, 2008ko XXaren XXkoa, Lanbide Heziketako eta Etengabeko Ikaskuntzako sailburuordearena, Hasierako Lanbide Prestakuntzako Programako modulu espezifikoetako eta orientazio- eta tutoretza-moduluetako curriculumara arautzen duena honako esparru honetarako: instalazio elektrikoetako langilea Euskal Autonomia Erkidegoan.

2008ko ekainaren 10eko Aginduak, Euskal Autonomia Erkidegoko Hasierako Lanbide Prestakuntzako Programak arautzen dituenak, 10. artikuluan zehazten du Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa Sailak ezarriko duela, ebazpen bidez, Hasierako Lanbide Prestakuntzako Programa berrietako modulu espezifikoetako eta orientazio- eta tutoretza-moduluetako curriculumara.

Curriculum horiek arautzeko, Lanbide Heziketako eta Etengabeko Ikaskuntzako sailburuordetzak ebazten du,

Lehenik: Ebazpen honen I. eranskinean jasoko dela elektrizitatea eta elektronika lanbide-arloko instalazio elektrikoetako langileen Hasierako Lanbide Prestakuntzako Programako modulu espezifikoetako eta orientazio- eta tutoretza-moduluetako curriculumara.

Bigarrenik: Ebazpen honen II. eranskinean jasoko direla ikasketa horiek osatzen dituzten bi ikasturteetako prestakuntza-modulu espezifikoetako ordutegiak.

Hirugarrenik: Modulu-multzoan zehaztutako prestakuntzak gaitasuna ematen du lanbide-erantzukizunak betetzeko; lan-arriskuen prebentzioko oinarritzko mailako jardueretarako (39/1997 Errege Dekretuak ezartzen ditu, Prebentzio Zerbitzuen Araudia onartzen duenak) behar diren baliokideak izango dira lanbide-erantzukizun horiek.

Laugarrenik: Programa gainditzean eskuratzen den ikasketa-ziurtagiria lurralde nazional osoan ofiziala izango da eta ikasketa- eta lanbide-balioa izango du. Gainera, profilean jasotako 1. mailako gaitasuna egiaztatzen du, horrek lanbide-jarduera arautzen ez badu ere, eta, hala dagokionean, ez du salbuesten araututako lanbideak betetzeko prestatutako xedapenak edo akordioak betetzetik.

Vitoria-Gasteiz,

Lanbide Heziketako eta Etengabeko Ikaskuntzako sailburuordea.

# I. ERANSKINA

## HASIERAKO LANBIDE-PRESTAKUNTZAKO PROGRAMA

Izena: **INSTALAZIO ELEKTRIKOETAKO LANGILEA**

Kodea: ELE1008

Lanbide-arloa: Elektrizitatea – Elektronika

### 1. LANBIDE-PROFILA

- A. *Gaitasun orokorra*: Eraikinetan, zenbait erabileratarako instalazio elektrikoan, elektroteknikoan eta telekomunikaziozkoan muntaian, mantentzean eta konponketan lan osagarriak egitea nagusi baten jarraibideen arabera, beti ere, indarrean dagoen legedia betez; bestalde, bezeroari protokolozko arreta eta informazioa ematea.
- B. *Gaitasun sozialak, pertsonalak eta lanbide-gaitasunak*
- Materiala, tresnak eta ekipamendua prestatzea, biltzea eta banatzea, kanalizazioak, hodiak eta euskarriak jarri ahal izateko eraikinetako behe-tentsioko instalazio elektrikoetan, instalazio domotikoetan edo telekomunikazio-azpiegituretako instalazioetan.
  - Hodiak, erretiluak, euskarriak eta kaxak jartzea eta finkatzea eraikinetako behe-tentsioko instalazio elektrikoetan, domotikoetan eta telekomunikazio-azpiegituretakoetan.
  - Koadroak eta kaxak prestatzea eraikinetako behe-tentsioko instalazio elektrikoetako eta domotikoetako elementuak muntatu ahal izateko.
  - Armairuen (racks) eta erregistroen prestaketan laguntzea, telekomunikazio-azpiegituretako instalazioetako elementuak muntatu ahal izateko.
  - Kableak jartzea eraikinetako behe-tentsioko instalazio elektrikoetan, domotikoetan eta telekomunikaziozkoetan.
  - Eraikinetako behe-tentsioko instalazio elektrikoetako eta domotikoetako mekanismoak eta elementuak muntatzea, finkatzea eta konektatzea.
  - Eraikinetan, instalazio elektrikoak eta domotikoak konpontzen laguntzea, bai eta telekomunikazio-azpiegituren instalazioetan elementuak eta ekipamenduak muntatzen eta finkatzen ere.
  - Materiala, tresnak eta ekipamendua biltzea aireko eta lurpeko sare elektrikoetan eroaleak jartzeko eta tenkatzeko.
  - Goi-tentsioko sare elektrikoetan kableak jartzeko lan osagarriak egitea.
  - Kableak jartzea eta tenkatzea behe-tentsioko banaketa-sareetan.
  - Lan osagarriak egitea lurpeko eta galerietako sare elektrikoetako eroaleen muntaian.
  - 
  - 
  - Tratu egokia eta protokolozkoa ematea bezeroei, nagusiei eta beste gremio batzuetako langileei.
  - Norberaren erantzukizunen barruan, bezeroen kexei erantzutea.
  - Barneko instalazioak egitea etxebizitzetan.
  - Instalazioak konpontzea etxebizitzetan eta etxebizitza-eraikinetan.

- Telefoniako eta barne-komunikazioko instalazioak muntatzea eta konpontzea, ezarritako prozedurei jarraiki.
- Norberaren ahalmena zenbatekoa den jakitea, eta orientazio-puntuak, laguntza eta aukerak onartzea, norberak aurrera egiteko, bai alor pertsonalean, bai eta lanbide-alorrean ere.
- Etorkizunean izango duen bilakaerarekin lotutako egitura sozialak eta lanbide-egiturak identifikatzea, eta egokitu ahal izateko eta aurrera egin ahal izateko behar diren printzipioak, harremanak eta jokaerak zein diren jakitea.
- Bizitza ekonomikoan, sozialean eta kulturean aktiboki parte hartzea, jarrera kritikoz eta arduratsuz, arazoak konpontzeko eta erabaki koherenteak hartzeko.

### C. Prestakuntzen eta/edo gaitasun-unitateen zerrenda

- Lanbide-prestakuntza osoak:
  - Lan osagarriak eraikinetako instalazio elektroteknikoen eta telekomunikazio-instalazioen muntaiari (ELE255\_1, 1115/2007 ED).
    - Gaitasun-unitatea: eraikinetako behe-tentsioko instalazio elektrikoak eta instalazio domotikoak muntatzeko lanak egitea.
    - Gaitasun-unitatea: telekomunikazio-instalazioak muntatzeko oinarrizko lanak egitea.
- Lanbide-prestakuntza partzialak:
  - Sare elektrikoak muntatzeko lan osagarriak egitea (ELE256\_1, 1115/2007 ED).
    - Gaitasun-unitatea: aireko eta lurpeko sare elektrikoetako eroaleak jartzeko eta tenkatzeko lanak egitea.
  - Behe-tentsioko instalazio elektrikoak muntatzea eta mantentzea (ELE257\_2, 1115/2007 ED).
    - Gaitasun-unitatea: behe-tentsioko instalazio elektrikoak muntatzea eta mantentzea, batez ere etxebizitza izango diren eraikinetan.
  - Telekomunikazio-azpiegiturak muntatzea eta mantentzea (ELE043\_2, 295/2004 ED).
    - Gaitasun-unitatea: jendeak erabil dezakeen telefonia-zerbitzura sartzeko instalazioak eta sarbide-kontrolako instalazioak muntatzea eta mantentzea (barne-telefonia eta bideo-atezaintza).
  - Merkataritzarako osagarri diren jarduerak
    - Gaitasun-unitatea: arreta eta informazio eraginkorra, egituratua eta protokolozkoa ematea bezeroari.  
Prestakuntza-kreditua: bezeroekin, hornitzaileekin eta taldeekin komunikatzea eta horiekin harremanetan jartzea.

### D. Lanbide-ingurunea

- Lanbide-eremua  
Enpresa txiki eta ertainetan gauzatzen du bere lanbide-jarduera, enpresa pribatuetan batez ere, norberaren edo besteren konturako, eta instalazio elektroteknikoen alorrean, eta goi- eta behe-tentsioko elektrizitatea banatzeko sareen eta telefoniako eta barne-komunikazioko muntaiaren eta mantentzearen alorrean lan egiten du, etxebizitza-eraikinetan, bulegoetan eta lokal komertzial eta industrialetan. Honako hauek arautzen dute jarduerari: Behe Tentsioko Araudi Elektroteknikoak, Goi Tentsioko Aireko Linea Elektrikoen Araudiak eta Telekomunikazioetako Azpiegitura Komunen Araudiak.
- Sektore ekoizleak  
Sektore elektrikoan kokatzen da, bai muntaiaren eta mantentzearen azpisektorean, bai eta energia elektrikoaren ekoizpenaren eta banaketaren azpisektorean ere, eta honako lan hauek egiten ditu: instalazio elektroteknikoen eta telekomunikazio-instalazioen muntaiari eta mantentzea

etxebizitza-erakinetan, bulegoetan, lokal komertzialetan eta eraikin industrialetan; BTko instalazioak etxebizitza-erakinetan, bulegoetan, lokal komertzialetan eta eraikin industrialetan; goi- eta behe-tentsioko lurpeko eta aireko sare elektrikoaren muntaia eta mantentzea; barne-komunikaziorako, sarbide-kontrolerako eta telefoniarako instalazioen muntaia eta mantentzea.

▪ Lanbide eta lanpostu nagusiak

Komunikazio-ekipamenduen eta -sistemen instalatzailearen laguntzaile, telefono-instalazioen instalatzaile konpontzailearen laguntzaile, telefono- eta telegrafo-ekipamenduen instalatzaile konpontzailearen laguntzaile, linea elektrikoaren instalatzailearen laguntzaile, behe-tentsioko instalazio elektrikoetako langile, energia elektrikoaren ekoizpen- eta banaketa-industriako peoi, material elektrikoaren alorreko laguntzaile komertzial, material elektrikoaren biltegiko laguntzaile. Eta prestakuntza osagarriarekin, honako lan hauek egin ahal izango ditu: barne-komunikazioko instalazioak muntatzea eta mantentzea, sarbide-kontrolerako instalazioak muntatzea eta mantentzea eta telefonia-instalazioak muntatzea eta mantentzea.

## 2. IRAKASPENAK

A. Derrigorrezko modulu eta prestakuntza-kreditu espezifikoak, eta orientazioko eta tutoretzako moduluak

1. eraikinetan behe-tentsioko instalazio elektrikoak eta instalazio domotikoak muntatzeko lanak egitea.
2. Telekomunikazio-instalazioak muntatzeko lanak.
3. Aireko eta lurpeko sare elektrikoetako eroaleak jartzeko eta tenkatzeko lanak.
4. Bezeroekin, hornitzaileekin eta taldeekin komunikatzea eta horiekin harremanetan jartzea.
5. Instalazio elektrikoak etxebizitza-erakinetan.
6. Telefoniako eta barne-komunikazioko instalazioak muntatzea eta mantentzea.
7. Lantokiko prestakuntza.
8. Orientazioa eta tutoretza.

B. Derrigorrezko prestakuntza-modulu orokorrak: ebazpen espezifiko batean argitaratuko dira.

### 1. Prestakuntza-modulua: **ERAIKINETAN BEHE-TENSIOKO INSTALAZIO ELEKTRIKOAK ETA INSTALAZIO DOMOTIKOAK MUNTATZEKO LANAK**

Honako gaitasun-unitate honekin erlazionatua: eraikinetan behe-tentsioko instalazio elektrikoak eta instalazio domotikoak muntatzeko lanak egitea.

#### **Edukiak eta eskuratutako gaitasun-mailaren adierazleak**

#### **Eraikinetan behe-tentsioko instalazio elektrikoak eta instalazio domotikoak muntatzeko lanak egitea**

- Instalazioko elementuak kokatzen diren tokiak identifikatzea eta markatzea etxebizitzaren krokis batean.
- Tresna egokiak aukeratzea.
- Behar diren zuloak, kanalizazioak eta materialak prestatzea eta mekanizatzea.
- Elementuak, kaxak eta hodiak muntatzea eta mihiztatzea, eta finkapen mekaniko egokia dutela bermatzea.
- Hodiak eta kanalizazioak eusteko teknikak deskribatzea.
- Kableak identifikatzea eta jartzea instalazio elektriko eta/edo domotiko bat muntatzeko.
- Eroale motak deskribatzea, horien erabileraren arabera.
- Kableak konektatzea instalazioko ekipamenduekin eta elementuekin.
- 
- Luminariak eta osagarriak identifikatzea, motaren eta kokapenaren arabera.
- Eraikinetako instalazio elektrikoetako ohiko matxurak deskribatzea.
- Eraikinetako instalazio domotikoetako ohiko matxurak deskribatzea.
- Instalazioak behar bezala funtzionatzen duela egiaztatzea.
- Hondatutako elementuak ordezkatzea, ezarritako prozedurei jarraiki.
- Instalazioak berriz funtzionatzen duela egiaztatzea.
- Norberaren mailan, erabakiak hartzea lanak egitean sor daitezkeen gertakizun posibleei dagokienez.

- Lortutako emaitzak kontrolatzea, eta, norberaren mailan, ebaluatzea.
- 
- Segurtasun-arauak aplikatzea.

#### **Instalazio elektrikoak/domotikoak eraikinetan**

- Loturako instalazioak.
- Instalazio domotikoak: motak eta ezaugarriak, sentsoreak, kontrolerako ekipamenduak eta eragingailuak.
- Etxebizitzetako instalazioak: elektrifikazio-mailak.
- Saltokietako, bulegoetako eta eraikin industrialetako instalazioak.
- Lokal berezietako instalazioak: hezeak, bustiak, korrosio-arriskua dutenak eta hautsez estalitakoak.
- Banaketa-koadroa, aginte-elementuak eta babesak.
- Hodiak, kanalizazioak eta kaxak.
- Eroale elektrikoak, maniobra- eta lotura-elementuak.
- Gain-intentsitate eta gain-tentsioen kontrako babesak.
- Lur-konexioko instalazioak: ezaugarriak eta elementuak.
- Zuzeneko eta zeharkako kontaktuen kontrako babesak.
- Segurtasuna instalazioetan.

#### **Eraikinetan, instalazio elektrikoetako elementuak muntatzea: kaxak eta armairuak, kanalizazioak eta kableak**

- Kanalizazioen ezaugarriak eta kanalizazio motak: hodi metalikoak eta PVCzkoak, erretiluak eta euskarriak.
- Horman sartutako instalazioak, airekoak eta gainazalekoak: finkapenak, motak eta ezaugarriak.
- Eroale motak.
- Eroaleak instalatzeko eta jartzeko teknikak.
- Kableak pasatzeko gidak: motak eta ezaugarriak.
- Zirkuituak banantzea.
- Koadro eta armairu elektriko motak, eta horien erabilerak.
- Kanalizazio motak.
- Terminalak, junturak eta konexioak.
- Identifikatzea eta etiketatzea.
- Elektrizitatearen inguruko araudia.

#### **Eraikinetan, instalazio elektrikoetako/domotikoetako elementuak muntatzea: beste batzuen artean, babeserako gailuak, maniobrarako gailuak, luminariak**

- Babes-elementuak: motak eta ezaugarriak.
- Maniobrak egiteko gailuak.
- Korronte-hargune motak.
- Hargailu elektrikoak: luminariak, motorrak, txirrinak,...
- Sentsoreak, eragingailuak eta kontrol-ekipamendu domotikoak.

#### **Instalazio elektrikoak konpontzea eraikinetan**

- Magnitude elektrikoak: beste batzuen artean, tentsioa, intentsitatea, erresistentzia, potentzia elektrikoa, jarraitutasuna.
- Ohiko matxurak etxebizitza-eraikinetan.
- Mantentzeko errutinazko teknikak.
- Segurtasun- eta babes-neurriak.

Eduki horiek irakatsi ondoren, horiek menperatu dituenak gai izan behar du moduluarekin lotutako gaitasun-unitatean zehaztutako lanbide-jarduera burutzeko, aurretik deskribatutako ekoizpen- eta informazio-bitartekoak erabiliz; ohiko lanbide-testuinguruetan eta -egoeretan egingo du hori guztia.

### **Prestakuntza-testuinguruko oinarrizko baldintzak**

#### **1. Espazioak eta instalakuntzak**

Instalazio elektroteknikoen tailerra, 80 m<sup>2</sup>-koa.

Balio anitzeko gela, ikasle bakoitzeko 2 m<sup>2</sup>-koa gutxienez.

#### **2. Ekipamenduak**

Lan menakinoak egiteko esku-tresnak (beste batzuen artean, aliketak eta bihurkinak). Mekanizazio-lanetarako makinak (beste batzuen artean, zulatze makina, puntzonatzeko makina, errematxatzeko

makina eta hariztatzeko makina). Segurtasun eta babes elektrikorako ekipamenduak (babes pertsonalerako jantziak eta ekipamendua - beste batzuen artean, oinetakoak, eskularruak eta kaskoa).

### 3. Prestatzailearen lanbide-profila

- a) Etxebizitzetan instalazio elektrikoak eta domotikoak muntatzearekin eta mantentzearekin erlazionatutako jakintzak eta teknikak menperatzea. Honako era hauetako batean egiaztatu ahal izango du hori:
  - Lanbide-arlo honekin erlazionatutako ingeniari tekniko izateko prestakuntza akademikoa, eta maila altuagoko beste batzuk.
  - Gutxienez 2 urteko lan-esperientzia izatea prestakuntza-modulu honekin lotutako gaitasunen alorrean.
- b) Gaitasun pedagogikoa, eskumendun administrazioek ezarritakoari jarraiki egiaztatua.

## 2. Prestakuntza-modulua: **TELEKOMUNIKAZIO-INSTALAZIOAK MUNTATZEKO LANAK**

Honako gaitasun-unitate honekin erlazionatua: telekomunikazio-instalazioak muntatzeko lanak egitea.

### **Edukiak eta eskuratutako gaitasun-mailaren adierazleak**

#### **Telekomunikazio-instalazioak muntatzeko lanak egitea**

- Telekomunikazio-azpiegituretako instalazioak zer elementuk osatzen dituzten jakitea, eta horiek erlazionatzea horien funtzioarekin, kokapenarekin eta ezaugarriekin.
- Tresna egokiak aukeratzea.
- Zuloak, kanalizazioak eta kaxak prestatzea eta mekanizatzea.
- Elementuak, kaxak eta hodiak muntatzea eta mihiztatzea, eta finkapen mekaniko egokia dutela bermatzea.
- Instalazioetako hodiak, kanalizazioak, ekipamenduak eta elementuak eusteko teknikak deskribatzea.
- Armairuak (*racks*) muntatzea.
- Eroaleak sailkatzea, horien erabileraren arabera.
- Kableak jartzea telekomunikazio-azpiegituretako instalazio bat muntatzeko.
- Kableak konektatzea instalazioko ekipamenduekin eta elementuekin.
- Instalazioak behar bezala funtzionatzen duela egiaztatzea.
- Norberaren mailan, erabakiak hartzea lanak egitean sor daitezkeen gertakizun posibleei dagokienez.
- Lortutako emaitzak kontrolatzea, eta, norberaren mailan, ebaluatzea.
- Segurtasun-arauak aplikatzea.

#### **Telekomunikazio-instalazioak eraikinetan**

- Telefonia eta sare lokalak instalatzea: ezaugarriak, elementuak eta transmisio-bideak.
- Ekipamenduak: beste batzuen artean, telefono-deien banaguneak, *hub*-ak, *switch*-a, *router*-a.
- Telekomunikazio-azpiegituretako instalazioak eraikinetan: ezaugarriak, ekipamenduak eta elementuak.
- Megafonia- eta soinu-instalazioak: motak eta ezaugarriak, seinale-difusoreak, interkonexioko kableak eta elementuak.
- Ekipamenduak: beste batzuen artean, anplifikadoreak, entzunarazteko aparatuak, grabagailuak; ezaugarriak eta erabilerak.
- Telebistako zirkuitu itxien instalazioak: ezaugarriak, kamerak, seinalea prozesatzeko ekipamenduak, antenak.

#### **Eraikinetan telekomunikazio-instalazioetako elementuak muntatzea: kanalizazioak eta kableak**

- Kanalizazioak (beste batzuen artean, hodi zurrinak eta malguak, kanalak, erretiluak eta euskarriak): motak eta ezaugarriak.
- Kanalizazioak prestatzea eta mekanizatzea.
- Kanalizazioak eta hodiak muntatzeko teknikak.
- Finkapenak: ezaugarriak eta motak.
- Eroaleak (beste batzuen artean, kable koaxiala, pare-kablea, zuntz optikoa). ezaugarriak, motak; identifikatzea eta etiketatzea.
- Eroaleak jartzeko teknikak.
- Segurtasunerako bitartekoak, ekipamenduak eta arauak.

#### **Eraikinetan telekomunikazio-instalazioetako elementuak muntatzea: ekipamenduak eta elementuak**

- Telekomunikazio-instalazioetako ekipamenduak: instalatzea eta finkatzea.

- Armairuak azalean finkatzeko teknikak.
- Irrati- eta telebista-antenak muntatzeko teknikak.
- Eroaleen konexioak egiteko teknikak.
- Seinale-harguneak: motak eta ezaugarriak.
- Goietako arriskuak: segurtasun-baliabideak eta - ekipamenduak.

Eduki horiek irakatsi ondoren, horiek menperatu dituenak gai izan behar du moduluarekin lotutako gaitasun-unitatean zehaztutako lanbide-jarduera burutzeko, aurretik deskribatutako ekoizpen- eta informazio-bitartekoak erabiliz; ohiko lanbide-testuinguruetan eta -egoeretan egingo du hori guztia.

## **Prestakuntza-testuinguruko oinarriko baldintzak**

### **1. Espazioak eta instalakuntzak**

Instalazio elektroteknikoen tailerra, 80 m<sup>2</sup>-koa.

Balio anitzeko gela, ikasle bakoitzeko 2 m<sup>2</sup>-koa gutxienez.

### **2. Ekipamenduak**

Lan elektrikoetarako esku-tresnak (beste batzuen artean, kableak zuritzeko gailua, kableak sartzeko gailua eta katigatzeko erreminta). Lan menakinoak egiteko esku-tresnak (beste batzuen artean, aliketak eta bihurkinak). Segurtasun eta babes elektrikorako ekipamenduak (babes pertsonalerako jantziak eta ekipamendua - beste batzuen artean, oinetakoak, sokak, arnesak, eskularruak eta kaskoa).

### **3. Prestatzailearen lanbide-profila:**

- a) Eraikinetan telekomunikazio-azpiegiturako instalazioak muntatzearekin eta mantentzearekin erlazionatutako jakintzak eta teknikak menperatzea. Honako era hauetako batean egiaztatu ahal izango du hori:
  - Lanbide-arlo honekin erlazionatutako ingeniari tekniko izateko prestakuntza akademikoa, eta maila altuagoko beste batzuk.
  - Gutxienez 2 urteko lan-esperientzia izatea prestakuntza-modulu honekin lotutako gaitasunen alorrean.
- b) Gaitasun pedagogikoa, eskumendun administrazioek ezarritakoari jarraiki egiaztatua.

### **3. Prestakuntza-modulua: AIREKO ETA LURPEKO SARE ELEKTRIKOETAKO EROALEAK JARTZEKO ETA TENKATZEKO LANAK**

Honako gaitasun-unitate honekin erlazionatua: aireko eta lurpeko sare elektrikoetako eroaleak jartzeko eta tenkatzeko lanak egitea.

## **Edukiak eta eskuratutako gaitasun-mailaren adierazleak**

### **Aireko sare elektrikoetako eroaleak jartzeko eta tenkatzeko lanak egitea**

- Kableak jartzeko eta tenkatzeko erabiltzen diren elementuen zerrenda egitea.
- Materiala garraibidera igotzeko erabiltzen diren baliabide eta teknika espezifikoen zerrenda egitea.
- Karga garraibidean finkatzeko modu hoberena deskribatzea.
- Euste-elementuak babestea garraibidean.
- Goi-tentsioko aireko sare elektrikoetan erabiltzen diren materialak, baliabideak eta teknikak erlazionatzea kableak jartzean egiten diren jarduerekin.
- Kableak jartzean zer gertakizun sor daitezkeen jakitea.
- Babeserako eta segurtasunerako tresna eta baliabide egokiak erabiltzea.
- Norberaren mailan, erabakiak hartzea lanak egitean sor daitezkeen gertakizun posibleei dagokienez.
- Lortutako emaitzak kontrolatzea, eta, norberaren mailan, ebaluatzea.

### **Lurpeko sare elektrikoetako eroaleak jartzeko eta tenkatzeko lanak egitea**

- Kableak jartzeko eta tenkatzeko erabiltzen diren elementuen zerrenda egitea.
- Materiala garraibidera igotzeko erabiltzen diren baliabide eta teknika espezifikoen zerrenda egitea.
- Karga garraibidean finkatzeko modu hoberena deskribatzea.
- Euste-elementuak babestea garraibidean.
- Lurpeko sare elektrikoetan kableak jartzean erabiltzen diren materialak, baliabideak eta teknikak erlazionatzea egiten diren jarduerekin.
- Zanga-ohea prestatzea.
- Erretiluak eta euskarriak jartzea eta eustea.
- Erretiluak eta eroaleak markatzea eta etiketatzea.
- Norberaren mailan, erabakiak hartzea lanak egitean sor daitezkeen gertakizun posibleei dagokienez.

- Lortutako emaitzak kontrolatzea, eta, norberaren mailan, ebaluatzea.
- Segurtasun-arauak aplikatzea.

#### **Eroale motak eta horien ezaugarriak**

- Erdi-tentsiokoak: airekoak eta lurpekoak.
- Behe-tentsiokoak: airekoak eta lurpekoak.
- Segurtasun-arauak: kable-bobinak kargatzea eta deskargatzea.

#### **Eroaleak jartzea eta tenkatzea GTko eta BTko sare elektrikoetan**

- Ekipamenduak, tresnak eta baliabide tekniko osagarriak.
- Segurtasun-elementu kolektiboak eta banakakoak.
- Babesak muntatzea puntu berezietan.
- Eroaleak jartzea eta tenkatzea goi- eta erdi-tentsioan.
- Eroaleak jartzea eta tenkatzea behe-tentsioan.
- Aireko lineak.
- Lurpeko lineak.

Eduki horiek irakatsi ondoren, horiek menperatu dituenak gai izan behar du moduluarekin lotutako gaitasun-unitatean zehaztutako lanbide-jarduera burutzeko, aurretik deskribatutako ekoizpen- eta informazio-bitartekoak erabiliz; ohiko lanbide-testuinguruetan eta -egoeretan egingo du hori guztia.

### **Prestakuntza-testuinguruko oinarrizko baldintzak**

#### **1. Espazioak eta instalakuntzak**

Instalazio elektroteknikoen tailerra, 80 m<sup>2</sup>-koa.

Balio anitzeko gela, ikasle bakoitzeko 2 m<sup>2</sup>-koa gutxienez.

#### **2. Ekipamenduak**

Kamioi-garabia. Garabi-besoak, dibidietak, poleak, pistolak, tractel eta tirvit.

Prentsak, matrizeak, presiozko falken bidezko adarretarako tresnak. Zinta metrikoa, plomua. Mazoak eta sufrigailuak. Galgak eta kable pilotua. Lan elektrikoetarako esku-tresnak. Lan mekanikoetarako esku-tresnak. Mekanizazio-lanetarako makinak. Tentsiorik ez dagoela egiaztatzeko gailuak. Prismaticoak. Babes-ekipamenduak eta -elementuak.

#### **3. Prestatzailearen lanbide-profila**

- a) Etxebizitzetan instalazio elektrikoak eta domotikoak muntatzearekin eta mantentzearekin erlazionatutako jakintzak eta teknikak menperatzea. Honako era hauetako batean egiaztatu ahal izango du hori:
  - Lanbide-arlo honekin erlazionatutako ingeniari tekniko izateko prestakuntza akademikoa, eta maila altuagoko beste batzuk.
  - Gutxienez 2 urteko lan-esperientzia izatea prestakuntza-modulu honekin lotutako gaitasunen alorrean.
- b) Gaitasun pedagogikoa, eskumendun administrazioek ezarritakoari jarraiki egiaztatua.

#### **4. Prestakuntza-kreditua: **BEZEROEKIN, HORNITZAILEEKIN ETA TALDEEKIN KOMUNIKATZEA ETA HORIEKIN HARREMANETAN JARTZEA****

Honako gaitasun-unitate honekin erlazionatua: arreta eta informazio eraginkorra, egituratua eta protokolozkoa ematea bezeroari.

### **Edukiak eta eskuratutako gaitasun-mailaren adierazleak**

#### **Komunikazioko oinarrizko teknikak aplikatzea bezeroekin, hornitzaileekin eta taldeekin**

- Informazio-prozesuak eta komunikazio-prozesuak bereiztea.
- Komunikazio eraginkorreko prozesu batek nola funtzionatzen duen jakitea, bai eta horretan zer elementuk esku hartzen duten ere.
- Komunikazio eraginkorreko prozesu bateko entzute aktiboa deskribatzea, bai eta horren hitzezko osagaiak, hitzezkoak ez direnak eta parahitezkoak ere.
- Entzute enpatikorako eta eraginkorrerako jarrera-osagai nagusiak deskribatzea.
- Entzute eraginkorrean erabili behar diren trebetasun teknikoak eta pertsonalak zein diren jakitea.
- Entzute eraginkorrean egiten diren akats ohikoenak zein diren jakitea.
- Igorlearen ikuspegitik komunikazio eraginkorrak lortzeko estrategiak eta jarduera-jarraibideak definitzea.



- Komunikazio eraginkorreko jarraibideak aplikatzea.
- Laneko testuinguruan, eraginkorra ez den komunikazio batek izan ditzazkeen ondorioak deskribatzea.
- Tratuan eta komunikazioan ahots-tonu lagunkoi eta adiskidetsua erabiltzeak daukan garrantzia baloratzea.
- Lortutako emaitzak ebaluatzea, iradokizunak egitea eta prozesuen hobekuntzan parte hartzea.

### **Bezeroekiko, hornitzaileekiko eta taldeekiko harremanetan arreta eraginkorra eta kalitatezkoa emateko jarrerak eta jokaerak hartzea**

- Arrazoitzea zer garrantzi duen norberaren itxura enpresak bezeroari eman nahi dion irudira egokitzea.
- Jakitea zein diren komunikazio eraginkorra errazten duten jokaerarako jarraibideak, hitzezkoak eta hitzik gabekoak.
- Hitzik gabeko komunikazioaren garrantzia, arretaren eta zerbitzuaren kalitatearena eta enpresaren garapenarena baloratzea.
- Norberaren itxura arrazoitzea, eta gorputzezko hitzik gabeko komunikazioko zeinuak.
- Eskariko, eskakizuneko edo eskabideko edukia zein den jakitea
- Erantzunean, eskakizunean edo eskabidean inplikatzeko jarrerak lantzea.
- Erantzunak ematea errespetuz eta adeitasunez; horretarako, hitz eta tonu egokiak erabili beharko dira eraginkortasunez.

### **Bezeroekin komunikatzeko teknikak**

- Pertsonen arteko komunikazio-prozesuko etapak.
- Bezeroarekiko komunikazioko zailtasunak eta oztopoak.
- Ahozko eta idatzizko komunikazioa. Desberdintasunak eta antzekotasunak. Abantailak eta desabantailak.
- Bezeroekiko hitzik gabeko komunikazioaren ezaugarriak eta elementuak.
- Gorputz-mintzaira eta norberaren itxura. Bezeroarekiko arretan, hitzik gabeko komunikazioa hobetzeko teknikak.

Eduki horiek irakatsi ondoren, horiek menperatu dituenak gai izan behar du bezeroei, hornitzaileei eta taldeei arreta emateko oinarrizko komunikazio bat gauzatzeko; komunikazio horrek eraginkorra izan behar du, kalitatezkoa, eta profesionaltasuna sendotu behar du profilarekin erlazionatutako jardueretan, bai eta enpresaren helburuak indartu ere. Testuinguru errazetan egin beharko du hori guztia, hau da, deskribatutako funtzioa delegatua izan dadila eskatzen ez duten egoeretan, edo nagusien erantzukizuna eskatzen ez dutenetan.

## **Prestakuntza-testuinguruko oinarrizko baldintzak**

### **1. Espazioak eta instalakuntzak**

Balio anitzeko gela, ikasle bakoitzeko 2 m<sup>2</sup>-koa gutxienez.

### **2. Ekipamenduak**

Telefono deien banagunea edo funtzio anitzeko telefonoak, telefono mugikorrak, faxa, bideo-grabagailua eta proiektzio-pantaila, liburuxkak, dokumentuak, bezeroarekin komunikatzeko protokoloak eta teknikei buruzko laginak edo materialak, erakundeko komunikazio-bideak.

### **3. Prestatzailearen lanbide-profila**

- a) Komunikazioarekin erlazionatutako jakintzak eta teknikak menperatzea. Honako era hauetako batean egiaztatu ahal izango du hori:
  - Lanbide-arlo honekin erlazionatutako diplomatu izateko prestakuntza akademikoa, eta maila altuagoko beste batzuk.
  - Gutxienez 2 urteko lan-esperientzia izatea prestakuntza-modulu honekin lotutako gaitasunen alorrean.
- b) Gaitasun pedagogikoa, eskumendun administrazioek ezarritakoari jarraiki egiaztatua.

### **5. Prestakuntza-modulua: INSTALAZIO ELEKTRIKOAK ETXEBIZITZA-ERAIKINETAN**

Honako gaitasun-unitate honekin erlazionatua: behe-tentsioko instalazio elektrikoak muntatzea eta mantentzea, batez ere etxebizitza izango diren eraikinetan.

### **Edukiak eta eskuratutako gaitasun-mailaren adierazleak**

### **Behetentsioko instalazio elektrikoak muntatzea, batez ere etxebizitza izango diren eraikinetan**

- Loturako instalazioari dagozkion eskemak eta planoak interpretatzea, eta muntaiako zailtasunak zein diren jakitea, eta horiek konpontzeko irtenbideak adieraztea.
- 
- Zergatiak arrazoituz, honako hauek non jarri behar diren erabakitzea: babes-kaxa nagusia, elikapen-linea nagusia, banakako adarra, kontagailuak eta kaxa elektriko nagusia.
- 
- Eraikineko etxebizitzetara dagokien elektrifikazio-maila zehaztea.
- Zirkuitu elektrikoaren banaketa egitea etxebizitzetara barruan.
- Etxebizitzetara barruko instalazioa kokatzea planoan, arrazoituz (beste batzuen artean, zirkuituak, babesak, lur-konexioak, maniobra-elementuak, eroaleak eta hodiak), sinbologia elektrikoaren erabiliz.
- Tresna egokiak aukeratzea, aplikatu behar diren prozeduren arabera.
- Erabili behar diren kaxak, kanalizazioak, hodiak, eroaleak eta materialak prestatzea eta mekanizatzea.
- Loturako instalazioko elementuak muntatzea.
- Eroaleak hodiengan sartzeko teknika egokiak erabiliz.
- Osagarrien konexioa egitea, eta kontaktu elektrikoak zuzena dela bermatzea eta kolore-kodea errespetatzea.
- Aurrekontu bat egitea, erabiliko diren materialak eta denbora aintzat hartuz.
- Probak egitea, eta instalazioaren parametroen arauak neurriak.
- Hipotesiak egitea instalazioko elementuen ezaugarriak aldatzeko izan ditzakeen eraginaren gainean, edo eta instalazioko zati batek edo batzuek gaizki funtzionatuz gero gertatuko denaren gainean.
- Norberaren mailan, erabakiak hartzea lanak egitean sor daitezkeen gertakizun posibleei dagokienez.
- Lortutako emaitzak kontrolatzea, eta, norberaren mailan, ebaluatzea.

### **Behetentsioko instalazio elektrikoak mantentzea, batez ere etxebizitza izango diren eraikinetan**

- Matxuraren sintomak zein diren jakitea, eta horiek erlazionatzea matxurak instalazioan duen eraginarekin.
- Matxuraren arrazoiaren diagnosia egitea; horretarako, probak eta neurketak egitea, eta emaitzak interpretatzea.
- Matxura eragin duen elementua aurkitzea.
- Hondatutako elementua ordezkatzeko, funtzionamendu-baldintzak leheneratzeko.
- Txosten bat egitea, egin diren jarduerak eta eskuratutako emaitzak azaltzeko.
- Aurrekontu bat egitea, erabiliko diren materialak eta denbora aintzat hartuz.
- Norberaren mailan, erabakiak hartzea lanak egitean sor daitezkeen gertakizun posibleei dagokienez.
- Lortutako emaitzak kontrolatzea, eta, norberaren mailan, ebaluatzea.

### **Elektrifikazio-instalazioak etxebizitzetara eta etxebizitza-eraikinetan**

- Instalazioak etxebizitzetara: elektrifikazio-maila, ezaugarriak eta elementu motak.
- Loturako instalazioak: zatiak, ezaugarriak eta elementu motak.
- Bainuontzidun eta dutxadun instalazioak.
- Lur-konexioak instalazioak: ezaugarriak eta elementuak.
- Gune komunetako instalazioak: ezaugarriak eta elementuak.
- Gain-intentsitate eta gain-tentsioen kontrako babesak.
- Zuzeneko eta zeharkako kontaktuen kontrako babesak: gailuak.

### **Instalazio elektrikoaren irudikapena eta sinbologia etxebizitzetara**

- Sinbologia normalizatua.
- Plano eta eskema elektriko normalizatuak: tipologia.
- Eskema elektrikoak interpretatzea: arauak eta erregelak.

### **BTko instalazio elektrikoak kalkulatzeko etxebizitza-eraikinetan**

- Elektrifikazio- eta potentzia-maila etxebizitzetara.
- Batez ere etxebizitza izango diren eraikinetako guztirako karga: zirkuituak, eroale-sekzioa eta tentsio-erortzea.
- Eroaleetako gehieneko intentsitate onargarriak: babes-elementuak.
- Hodien eta kanalizazioen neurriak: elementuak aukeratzea katalogo komertzialetan.
- BTko instalazioak kalkulatzeko prozedura normalizatuak.
- Arauak eta erregela elektroteknikoak.

### **Etxebizitzetako instalazio elektrikoetako neurriak**

- Magnitude elektrikoak: funtsezko erlazioak.

- Neurketa-tresnak: tipologia, ezaugarriak eta neurketa-prozesuak.

#### **Instalazio elektrikoak muntatzea etxebizitzan eta eraikinen barrualdean**

- Loturako instalazioak kokatzea eta muntatzea: babes-kaxa nagusiak, elikapen-linea nagusia, banakako adarra, kontagailuak, aginterako eta babeserako gailuak, PKE.
- Etxebizitzetako barne-instalazioen sistema kokatzea eta muntatzea: beste batzuen artean, hodiak eta kableak, zirkuitu-kopurua, lur-harguneak, lineak eta adarrak.
- Muntaiako baliabide eta ekipamendu teknikoak.
- Segurtasun-baliabideak eta -ekipamenduak.

#### **Barneko instalazio elektrikoak konpontzea etxebizitza-eraikinetan**

- Ohiko matxurak: sintomak eta eraginak, diagnosia eta non dauden jakitea.
- Matxurak konpontzea: segurtasun- eta babes-neurriak.

#### **Instalazioen dokumentazioa**

- Instalazioen dokumentazioa: proiektuak, diseinuaren memoria teknikoa, instalazio elektrikoaren ziurtagiria.
- Instalazioak tramitatzea.
- Egiaztapenak eta ikuskapenak.

Eduki horiek irakatsi ondoren, horiek menperatu dituenak gai izan behar du moduluarekin lotutako gaitasun-unitatean zehaztutako lanbide-jarduera burutzeko, aurretik deskribatutako ekoizpen- eta informazio-bitartekoak erabiliz; ohiko lanbide-testuinguruetan eta -egoeretan egingo du hori guztia.

### **Prestakuntza-testuinguruko oinarritzko baldintzak**

#### **1. Espazioak eta instalakuntzak**

Balio anitzeko gela, ikasle bakoitzeko 2 m<sup>2</sup>-koa gutxienez.  
Instalazio elektroteknikoen tailerra, 80 m<sup>2</sup>-koa.

#### **2. Ekipamenduak**

Lan elektrikoak egiteko esku-tresnak (beste batzuen artean, kableak zurituzeko gailua eta terminaletarako presiozko kurrikak). Lan menakinoak egiteko esku-tresnak (beste batzuen artean, aliketak eta bihurkinak). Mekanizazio-lanetarako makinak (beste batzuen artean, zulatzeko makina, puntzonatzeko makina eta errematxatzeko makina). Tresna elektrikoak (beste batzuen artean, polimetroa, matxarda amperimetrikoak, teluometroa, isolamendu-neurgailua eta tentsio-selektorea). Ihes-korronteak neurtzeko gailuak. Potentzia eta energia kontagailua korronte alferno trifasikorako. Etengailu diferentzialen desadarra-sentikortasuna egiaztatzeko ekipamendua. Eroaleen jarraitutasuna egiaztatzeko ekipamendua. Luxometroa, larrialdi-argietarako neurri-maila egokia duena. Muntaiabaliabideak (beste batzuen artean, eskailerak eta aldamiok). Segurtasun eta babes elektrikorako ekipamenduak (babes pertsonalerako jantziak eta ekipamendua - beste batzuen artean, oinetakoak, eskularruak eta kaskoa).

#### **3. Prestatzailearen lanbide-profila**

- a) Etxebizitzetan instalazio elektrikoak muntatzearekin eta mantentzearekin erlazionatutako jakintzak eta teknikak menperatzea. Honako era hauetako batean egiaztatu ahal izango du hori:
  - Lanbide-arlo honekin erlazionatutako ingeniari tekniko izateko prestakuntza akademikoa, eta maila altuagoko beste batzuk.
  - Gutxienez 2 urteko lan-esperientzia izatea prestakuntza-modulu honekin lotutako gaitasunen alorrean.
- b) Gaitasun pedagogikoa, eskumendun administrazioek ezarritakoari jarraiki egiaztatua

#### **6. Prestakuntza-modulua: TELEFONIAKO ETA BARNE-KOMUNIKAZIOKO INSTALAZIOAK MUNTATZEA ETA MANTENTZEA**

Honako gaitasun-unitate honekin erlazionatua: jendeak erabil dezakeen telefonia-zerbitzura sartzeko instalazioak eta sarbide-kontrolako instalazioak muntatzea eta mantentzea (barne-telefonia eta bideo-atezaintza).

### **Edukiak eta eskuratutako gaitasun-mailaren adierazleak**

### **Jendeak erabil dezakeen telefonia-zerbitzura sartzeko instalazioak eta sarbide-kontrolako instalazioak muntatzea (barne-telefonia eta bideo-atezaintza)**

- Instalazioak sailkatzea, komunikazio-sistemaren (ahotsa/bideoa) eta seinale-banaketa motaren arabera.
- Instalazio bateko elementuen zerrenda egitea: funtzioa, tipologia eta ezaugarri nagusiak.
- Telefonia- eta interfonia-instalazioetako sekzioak eta blokeak zein diren zehaztea.
- Insatalazioko dokumentazio teknikoa aztertzea: dokumentazioko sinbologia eta elementuak.
- Tresna egokiak aukeratzea.
- Materialak, ekipamenduak eta elementu osagarriak prestatzea eta egiaztatzea.
- Kanalizazioak, kableen konexioak eta ekipamenduak muntatzea.
- Behar diren probak eta doitzeak egitea, espezifikazioei jarraiki.
- Instalazioko berezko parametroak aldatzea, elementuak aldatuz, eta arrazoiekin eta eraginekin erlazionatzea.
- Txostenak egitea, egin diren jarduerak eta eskuratutako emaitzak azaltzeko.
- Norberaren mailan, erabakiak hartzea lanak egitean sor daitezkeen gertakizun posibleei dagokienez.
- Lortutako emaitzak kontrolatzea, eta, norberaren mailan, ebaluatzea.

### **Jendeak erabil dezakeen telefonia-zerbitzura sartzeko instalazioak eta sarbide-kontrolako instalazioak mantentzea (barne-telefonia eta bideo-atezaintza)**

- Ohiko matxuren tipologia eta ezaugarriak azaltzea.
- Matxurak aurkitzeko teknika eta bitarteko nagusiak deskribatzea.
- Matxuraren arrazoi posibleari buruzko hipotesiak egitea.
- Plano edo eskema batean identifikatzea matxura non egon daitekeen.
- Matxura aurkitzeko esku-hartzeko plan bat egitea.
- Instalazioko parametroak neurtzea eta doitzea.
- Bloke edo elementu akastuna aurkitzea, eta behar diren ordezkapenak edo doitzeak egitea arazoa konpontzeko.
- Txosten bat egitea, egin diren jarduerak eta eskuratutako emaitzak azaltzeko.
- Norberaren mailan, erabakiak hartzea lanak egitean sor daitezkeen gertakizun posibleei dagokienez.
- Lortutako emaitzak kontrolatzea, eta, norberaren mailan, ebaluatzea.

### **Barne-telefonia eta interkomunikazioa**

- Telefonia-sistemak: kontzeptuak eta aplikazio-eremua.
- Telefono-zentralak: tipologia, ezaugarriak eta hierarkiak.
- Transmisio-sistemak: erabilitako euskarriak, tipologia eta ezaugarriak.
- Telefonia-instalazioetako sinbologia.
- Telefono-sistema pribatu baten osagaiak, telefonoguneak eta terminalak: tipologia eta ezaugarriak.
- Telefonia mugikorra.
- Interfoniako eta bideo-atezaintzako sistemak: kontzeptu nagusiak eta aplikazio-eremua.
- Telefonia- eta interkomunikazio-instalazioen unitate eta parametro karakteristikokoak.

### **Telefonia- eta interkomunikazio-instalazioak konfiguratzeko eta muntatzea**

- Sinbologia. Dokumentuak prestatzea.
- Ekipamenduak eta elementuak.
- Transmisio-bideak: kableak, zuntz optikoa eta interkonexio-elementuak.
- Ohiko instalazioak: telefoniako, bideo-atezaintzako eta interkomunikazioko instalazioen berezko parametroak.
- Muntatzeko teknika espezifikokoak.
- Matxuren diagnostikoa eta kokapena.
- Instalazioen funtzionamendu-parametroak: doitzeak eta prestaketa.
- Muntaiarako tresnak eta lanabesak.
- Neurketa-tresnak eta -prozedurak.
- Pertsonen eta ekipamenduen segurtasunerako arauak.
- Eraikinen barrualdean telekomunikazio-zerbitzurako azpiegitura komunei buruzko araudia (TAK).

Eduki horiek irakatsi ondoren, horiek menperatu dituenak gai izan behar du moduluarekin lotutako gaitasun-unitatean zehaztutako lanbide-jarduera burutzeko, aurretik deskribatutako ekoizpen- eta informazio-bitartekoak erabiliz; ohiko lanbide-testuinguruetan eta -egoeretan egingo du hori guztia.

## **Prestakuntza-testuinguruko oinarriko baldintzak**

### **1. Espazioak eta instalakuntzak**

Balio anitzeko gela, ikasle bakoitzeko 2 m<sup>2</sup>-koa gutxienez.  
Telefonia-instalazioen tailerra, 80 m<sup>2</sup>-koa.

## 2. Ekipamenduak

Lan elektrikoak egiteko esku-tresnak (beste batzuen artean, kableak zuritzeko gailua eta terminalerako presiozko kurrikak). Lan menakinoak egiteko esku-tresnak (beste batzuen artean, aliketak eta bihurkinak). Mekanizazio-lanetarako makinak (beste batzuen artean, zulatzeko makina, puntzonatzeko makina eta errematzatzeko makina). Neurketa-tresnak (beste batzuen artean, polimetroa, matxarda amperimetroak, jarraitutasuna neurtzeko gailua, isolamendua neurtzeko gailua). Kableak egiaztatzekeo gailua. Segurtasunerako ekipamenduak eta elementuak.

## 3. Prestatzailearen lanbide-profila:

- a) Jendeak erabil dezakeen telefonia-zerbitzuko instalazioak eta sarbide-kontrolako instalazioak (atezaintza eta bideo-atezaintza) muntatzearekin eta mantentzearekin erlazonatutako jakintzak eta teknikak menperatzea. Honako era hauetako batean egiaztatu ahal izango du hori:
  - Lanbide-arlo honekin erlazonatutako prestakuntza akademikoa edukitzea (ingeniari teknikoa gutxienez).
  - Gutxienez 2 urteko lan-esperientzia izatea prestakuntza-modulu honekin lotutako gaitasunen alorrean.
- b) Gaitasun pedagogikoa, eskumendun administrazioek ezarritakoari jarraiki egiaztatua.

## 7. Prestakuntza-modulua: LANTOKIKO PRESTAKUNTZA

### Helburuak

1. Profileko lanbide-gaitasunak eskuratzeko prozesua osatzea zentroan bertan.
2. Lanbide-nortasuna eta -heldutasuna eskuratzeko, bizi osoan zehar ikasten jarraitzeko motibazioa emango dutenak, bai eta kualifikazio-beharren aldaketetara egokitzeko motibazioa ere.
3. Enpresen ekoizpenarekin, merkaturatzearekin, kudeaketa ekonomikoarekin eta harreman soziolaboralen sistemarekin lotutako jakintza osatzea, lan-munduan sartzea errazteko.
4. Ikasleak hezkuntza-zentroan bereganatutako profesionaltasunaren alderdi garrantzitsuenak ebaluatzea, eta lan-egoera errealak eskatzen dituztelako egiaztatu ezin diren lan-alderdiak ziurtatzea.

### Egin beharreko oinarriko jarduerak

- Instalazio elektrikoak, elektroteknikoak eta telekomunikazioetakoak muntatzeko eta mantentzeko lan osagarriak egitea.
- Aireko eta lurpeko sare elektrikoak muntatzen eta mantentzen laguntzea.
- Behe-tentsioko instalazio elektrikoak muntatzeko, mantentzeko eta konpontzeko lanak egitea.
- Telefoniako eta barne-komunikazioko instalazioak muntatzeko eta mantentzeko lanak egitea eraikinetan.
- Bezero errealekiko tratuan parte hartzea.

## 8. Prestakuntza-modulua: ORIENTAZIOA ETA TUTORETZA

### Helburuak

Prestakuntza-modulu honetako edukiak eta jarduerak ikasi eta gainditu ondoren, ikasleak honako jokaera eta portaera hau izango du:

1. Bat etorriko da ezarritako profiletik sortutako lanbide-aukerarekin, eta bokazio bihurtuko du aukera eta erabaki hori.
2. Lanean eta sozialki aurrera egiteko gogoia erakutsiko du, eta aurrerapenerako aukerak, laguntzak, ibilbideak eta emaitzak ikusteko gai izango da.
3. Norberaren ahalmen-potentziala, gaitasunak eta egoera pertsonala zein diren jakingo du helburuei eta proiektuei aurre egiteko orduan; erabakiak hartuko ditu eta arazoak konpontzeko irtenbideak bilatuko ditu, beti ere, testuinguru sozialekiko eta lanbide-testuinguruekiko koherentzia mantenduz.
4. Lan-merkatuan esku hartuko du, laneratzeko aukerak bilatuko ditu, eta norberaren helburu sozio-pertsonalekin orekatuko du bere aurrerapena.

## **Edukiak eta egin beharreko jarduerak**

### **Norberaren lanbide-aukera kokatzea eta horren ezaugarriak zehaztea**

- Programaren profilararekin lotutako sektorea deskribatzea.
  - Sektore horretan zer jarduera egiten diren jakitea.
  - Sektore horretan zer enpresa dauden jakitea.
  - Bezero/erabiltzaile motak identifikatzea.
- Sektoreko lanbide eta lan-kategoria ohikoenak zein diren jakitea.
- Profilararekin lotutako lanbideak dituen ezaugarri nagusiak deskribatzea.
  - Zer lan-ohitura eskatzen dituen jakitea.
  - Zer jarrera pertsonal eta sozial eduki behar diren jakitea.
- Prestakuntzaren prestakuntza-ibilbideak deskribatzea, bai eta etorkizuneko aukerak ere.
- Karrera profesionalerako interes, trebetasun eta motibazio pertsonalak aztertzea.

### **Lanean eta bizitza pertsonalean aurrera egiteko beharrak zein diren jakitea**

- Erabakiak hartzeko prozesua aztertzea.
  - Erabakiak hartzerakoan nola jokatu behar den deskribatzea.
  - Iniziatibaz jokatzeko erabaki bat hartu behar denean.
- Antolaketa-egiturak aztertzea; arazoak eta funtzioak.
- Lan-taldeen osaketa aztertzea.
  - Lan-talde baten ezaugarriak deskribatzea.
  - Talde-lana baloratzea.
- Arazoak edo gatazkek zer esan nahi duten interpretatzea eta zer motatako arazoak diren jakitea.
  - Gatazka bati aurre egiteko erabili beharreko jokaerak zein diren jakitea.
  - Mota desberdinetako gatazkek identifikatzea, bai eta horiei aurre egiteko jokaerak ere.
  - Gatazka bati aurre egiteko irtenbide posibleak identifikatzea, eta, hala badagokio, horren arabera jokatzeko.
- Jakitea zer ohitura diren kaltegarri lanbide-garapenerako.

### **Lan-merkatuko dinamika**

- Lan-zuzenbideko oinarriko kontzeptuak deskribatzea.
- Kontratu motak deskribatzea.
- Kontratu aldatzeko, amaitzeko edo eteteko zer arazoi dauden jakitea.
- Nomina bat deskribatzea.
  - Soldata kalkulatzeko.
  - Kotizazio-oinarria kalkulatzeko.
  - Gaixotasunagatik edo istripuagatik prestazioak kalkulatzeko.
  - PFEZ kalkulatzeko.
  - Deskontuak kalkulatzeko.
- Gizarte segurantzak, mutualitateak eta estatuko enplegu-zerbitzu publikoak zer prestazio eta babes-ekintza eskaintzen dituzten jakitea.
- Hitzarmen baten alderdi garrantzitsuenak zein diren jakitea, langileen eta enpresen eskubideei eta betebeharrak dagokienez.
- Lana bilatzeko eta esku hartzeko zer bide dauden jakitea.
- Aurkezpen-gutun bat idaztea.
- Curriculum vitae bat idaztea.

### **Proiektu eta helburu profesionalak eta pertsonalak**

- Norberaren nahiak eta helburuak zein diren jakitea.
- Ahuleziak, mehatxuak, indarrak eta aukerak aztertzea.
- Plangintza egitea epe ertainera edo epe luzera.
- Zein helburu lortu diren jakitea.
- Helburuei dagokienez, lanak aurrera egin ote duen aztertzea.
- Lan-egoerak edo egoera pertsonalek proposatutako helburuetatik urrundu edo horietara hurbildu egiten gaituzten jakitea.
- Lana garapen pertsonalaren zati bat dela onartzea.
- Aisialdi-beharrak edo familia eta lana bateratzeko beharrak identifikatzea, pertsonalki eta emozioei dagokienez aurrera egin ahal izateko.
- Nork bere interesak eta nahiak onartzea, norberaren bizitza afektiboari, familiari eta zaletasunei dagokienez.

### **Gatazkak**

- Definizioa, ezaugarriak eta motak.
- Horiek konpontzeko edo desagerrarazteko metodoak.
- Lan-ingurune ko komunikazioa.

### **Ohiturak eta jarrerak**

- Zer diren.
- Horiek nola eragiten duten garapen profesionalean.
- Lanaren balioa.
- Lanarekiko jarrera.
- Ohitura eta jarrera positiboak, lana mantentzeko.
- Jokaerak. Zer diren, eta horiek nola lantzen diren.
- Laneko motibazioa.

### **Lan-arloko oinarrizko legeria eta lan-kontratuak**

- Lan-harremanen motak eta oinarrizko kontratuak.
- Kontratu bateko osagai nagusiak: lanaldia, ordutegia, iraupena, probaldia, ordainsaria eta oporrak.
- Langileen eta enpresarien eskubideak eta betebeharrak.
- Hitzarmen kolektiboak: xedeak eta funtzioak.

### **Soldata-orria eta gizarte segurantz**

- Definizioa eta atalak.
- Sortzapenak, kenkariak eta kotizazio-oinarriak.
- Enpresen eta langileen betebeharrak.
- Gizarte segurantzak jasotzen dituen prestazioak.

### **Langileen parte-hartzea enpresan**

- Sindikatu-agentek.
- Negoziazio kolektiboa.
- Enpresaburuen elkarteak.

### **Lana bilatzea**

- Lan-merkatua.
- Nork bere burua orientatzea.
- Lana era aktiboan bilatzeko teknikak.
- Curriculum: motak.
- Lan-eskaintza publikoak.

### **Proiektu eta helburu pertsonalak**

- Zer diren, eta horiek nola lantzen diren.
- Oinarrizko psikologia.
- Bizitza-proiektu pertsonala.
- Aisialdia.
- Bizimoduak eta harreman sozialak.
- Autoebaluazio pertsonalerako teknikak.

### **Laneko segurtasuna eta osasuna: oinarrizko kontzeptuak**

- Lana eta osasuna: lan-arriskuak. Arrisku-faktoreak.
- Lanak eragindako kalteak. Laneko istripuak eta gaixotasunak. Lanak eragindako beste patologia batzuk.
- Lan-arriskuen prebentzioaren alorreko oinarrizko araudia. Alor honetako eskubideak eta betebeharrak.

### **Arrisku orokorrak eta arriskuen prebentzioa**

- Segurtasun-baldintzekin lotutako arriskuak.
- Laneko ingurumenarekin lotutako arriskuak.
- Lan-karga, nekea eta lanarekin gustura ez sentitzea.
- Arriskuak kontrolatzeko oinarrizko sistemak. Babes kolektiboa eta norbanakoarena.
- Larrialdi- eta ebakuazio-planak.
- Langileen osasuna zaintzea.

## **Prestakuntza-testuinguruko oinarrizko baldintzak**

### **1. Espazioak eta instalakuntzak**

Balio anitzeko gela, ikasle bakoitzeko 2 m<sup>2</sup>-koa gutxienez.

### **2. Prestatzailearen lanbide-profila**

- a) Orientazioarekin eta tutoretzarekin erlazionatutako jakintzak eta teknikak menperatzea. Honako era hauetako batean egiaztatu ahal izango du hori:
  - Prestakuntza akademikoari dagokionez, diplomatua izatea gutxienez, edo maila altuagoko tituluren bat, lanbide-arlo honekin erlazionatutakoa.
  - Gutxienez 5 urteko lan-esperientzia izatea prestakuntza-modulu honekin lotutako gaitasunen alorrean.
- b) Gaitasun pedagogikoa, ezarritakoari jarraiki egiaztatua.



## II. ERANSKINA

1. Honako hauek izango dira lehenengo mailako modulu espezifikoen ordutegiak:

<b>Prestakuntza-modulu espezifikoa</b>	Gutxieneko orduak asteko	Erreferentziazko orduak asteko
Eraikinetan behe-tentsioko instalazio elektrikoak eta instalazio domotikoak muntatzeko lanak egitea	<b>4</b>	<b>5</b>
Telekomunikazio-instalazioak muntatzeko lanak	<b>5</b>	<b>6</b>
Aireko eta lurpeko sare elektrikoetako eroaleak jartzeko eta tenkatzeko lanak	<b>3</b>	<b>4</b>
Instalazio elektrikoak etxebizitza-eraikinetan	<b>3</b>	<b>3</b>
Aukeran erabilgarriak	<b>3</b>	

- Lehenengo mailan, derrigorrez irakatsi beharko dira honako prestakuntza-modulu espezifikoko oso hauek:
  - Eraikinetan behe-tentsioko instalazio elektrikoak eta instalazio domotikoak muntatzeko lanak egitea
  - Telekomunikazio-instalazioak muntatzeko lanak.
- Lehenengo mailan, prestakuntza-modulu espezifikoen ordutegiak inola ere ez dira izango asteko 18 ordutik gorakoak.

2. Honako hauek izango dira bigarren mailako modulu espezifikoen ordutegiak:

<b>Prestakuntza-modulu espezifikoa</b>	Gutxieneko orduak asteko	Erreferentziazko orduak asteko
Etxebizitzetako eta eraikinetako instalazio elektrikoak	<b>3</b>	<b>4</b>
Bezeroekin, hornitzaileekin eta taldeekin komunikatzea eta horiekin harremanetan jartzea	<b>2</b>	<b>3</b>
Telefoniako eta barne-komunikazioko instalazioak muntatzea eta mantentzea	<b>7</b>	<b>8</b>
Aukeran erabilgarriak	<b>3</b>	

- Bigarren maila honek 24 asteko iraupena izango du hezkuntza-zentroan. Gainerako asteak LPrako erabiliko dira; LPren guztirako derrigorrezko ordutegia 330 ordukoa izango da.
  - Bigarren mailan, prestakuntza-modulu espezifikoen ordutegiak inola ere ez dira izango asteko 15 ordutik gorakoak.
3. Orientazioa eta Tutoretza moduluak asteko bi orduko iraupena izango du derrigorrez maila bakoitzean.