

I. ERANSKINA

HASIERAKO LANBIDE KUALIFIKAZIOKO PROGRAMA

Izena: **MIKROINFORMATIKA TRESNERIA MANTENTZEKO LANGILEA.**

Kodea: INF1018

Lanbide-arloa: Informatika eta komunikazioak.

1. LANBIDE PROFILA

A. *Konpetentzia orokorra:* Mikroinformatika-tresneria, periferikoak eta lotutako softwarea muntatzeko, instalatzeko, konfiguratzeko eta egiaztatze eta sare lokal kableatuak eta hari gabekoak muntatzeko eragiketa osagarriak egitea, argibide eta prozedura egokiei jarraiki, kalitate-irizpideak eta laneko segurtasuneko arauak kontuan hartuta eta ingurumena errespetatuta, arduradun baten gainbegiratupean.

B. *Konpetentzia sozialak, pertsonalak eta profesionalak*

- Informatikari dagozkion laneko tresneria, lanabesak eta erremintak garbitzeko eta prest jartzeko eragiketak egitea, higie- eta osasun-arauak eta emandako argibideak errespetatuta.
- Osagaiak eta beharrezkoa den softwarea kalitate-irizpideen eta aurrez finkatutako argibideen arabera hartzea, banatzea eta biltegitzea, gero erabiltzeko.
- Beharrezkoak diren osagaien, erreminten eta softwarearen barne-hornikuntza egitea, gero mikroinformatika-tresneria muntatzeko eta mantentzeko lanetan erabiltzeko, betiere laneko segurtasuneko arauak kontuan hartuta.
- Mikroinformatika-tresneria, sistema eragilea eta softwarea muntatzeko eragiketa osagarriak egitea, eta, eginkizun horretan, gida xehatuak erabiltzea, emandako argibideei jarraitzea eta ezarritako segurtasun- eta kalitate-arauak betetzea.
- Mikroinformatika-tresneria, sistema eragilea eta softwarea mantentzeko eragiketa osagarriak egitea, eta, eginkizun horretan, emandako argibideei jarraitzea eta ezarritako segurtasun- eta kalitate-arauak betetzea.
- Informazioaren teknologiek eragiketa osagarriak egitea eta sare lokalak eta hari gabekoak muntatzea, eta, eginkizun horretan, emandako argibideei jarraitzea eta ezarritako segurtasun- eta kalitate-arauak betetzea.
- Norberaren ahalmena identifikatzea, eta orientazio-puntuak, laguntza eta aukerak onartzea, norberaren garapen pertsonalean eta profesionalen.
- Etorkizuneko garapenarekin lotzen diren egitura sozialak eta profesionalak identifikatzea, eta egokitze eta aurrera egiteko beharrezko printzipioak, harremanak eta portaerak ezagutzea.
- Bizitza ekonomikoan, sozialean eta kulturean parte-hartze aktiboa izatea, jarrera kritikoz eta arduratsuz, arazoak konpontzeko eta erabaki koherenteak hartzeko garaian.

C. *Kualifikazioen eta/edo konpetentzia-atalen zerrenda*

- Lanbide-kualifikazio osoa:
 - Mikroinformatika-sistemak muntatzeko eta mantentzeko eragiketa osagarriak (IFC361_1, 1701/2007 Errege Dekretua)
 - Konpetentzia-atala: mikroinformatika-tresneria muntatzeko eragiketa osagarriak egitea.

- Konpetentzia-atala: mikroinformatika-sistemak mantentzeko eragiketa osagarriak egitea.
 - Konpetentzia-atala: informazioaren eta komunikazioaren teknologiekiko eragiketa osagarriak egitea.
- Lanbide-kualifikazio partzialak:
 - Mikroinformatika-sistemak (IFC078_2, 295/2004 Errege Dekretua eta 1201/2007 Errege Dekretua)
 - Konpetentzia-atalak: mikroinformatika-sistemetan oinarritzko softwarea instalatzea eta konfiguratzeko.
 - Prestakuntza-kreditua: mikroinformatika-sistemen oinarritzko mantentze-lanak.
 - Konpetentzia-atala: sare lokaleko elementuak ezarritako prozeduren arabera instalatzea, konfiguratzeko eta egiaztatzea.
 - Prestakuntza-kreditua: sare lokaleko eta hari gabeko sareko elementuak instalatzea eta konfiguratzeko.
 - Konpetentzia-atala: helburu orokorreko informatika-paketeak eta aplikazio espezifikoak instalatzea, konfiguratzeko eta mantentzeko.
 - Prestakuntza-kreditua: askotariko softwarea eta utilitate espezifikoak instalatzea eta konfiguratzeko.

D. Lanbide-ingurunea

- Lanbide-esparrua
Laguntzaile gisa egingo du lan, informatika-tresneria duten edozein tamaina eta produkzio-sektoretako enpresa edo erakunde publiko zein pribatuetan, bai bere kontura bai besteren kontura.
- Produkzio-sektoreak
Laguntzaile gisa egingo du lan, informatika-tresneria duten edozein tamaina eta produkzio-sektoretako enpresa edo erakunde publiko zein pribatuetan, bai bere kontura bai besteren kontura.
- Lanbide eta lanpostu adierazgarrienak
Mikroinformatika-tresneria muntatzeko langilea, mikroinformatika-sistemak mantentzeko langilea, mikroinformatika-tresneriaren instalatzailea, mikroordenagailuen konpontzailea, mikroinformatikako saltzailea, laguntza teknikoko langilea, informatika-sareen instalatzailea.

2. IRAKASKUNTZAK

A. Nahitaezko moduluak eta prestakuntza-kredituak, berariazkoak eta orientazio eta tutoretzakoak

1. Mikroinformatika-osagaiak muntatzeko eragiketa osagarriak.
2. Mikroinformatika-sistemak mantentzeko eragiketa osagarriak.
3. Informazioaren eta komunikazioaren teknologiekiko eragiketa osagarriak.
4. Mikroinformatika-sistemen oinarritzko mantentze-lanak.
5. Sare lokaleko eta hari gabeko sareko elementuak instalatzea eta konfiguratzeko.
6. Askotariko softwarea eta utilitate espezifikoak instalatzea eta konfiguratzeko.
7. Lantokiko prestakuntza.
8. Orientazioa eta tutoretza.

B. Nahitaezko prestakuntza-modulu orokorrak: berariazko ebazpen batean argitaratuko dira.

1. Prestakuntza-modulua: **MIKROINFORMATIKA OSAGIAK MUNTATZEKO ERAGIKETA OSAGARRIAK.**

Konpetentzia-atal honi lotuta dago: mikroinformatika-tresneria muntatzeko eragiketa osagarriak egitea.

Edukiak eta lorpen-mailaren adierazleak

Mikroinformatika-tresneria muntatzeko elementu elektrikoak eta elektronikoak deskribatzea.

- Tresneria muntatzeko erabil daitezkeen elementu elektriko eta elektronikoen ezaugarriak azaltzea.
- Osagai elektronikoak segurtasunez manipulatzeko aldez aurreko eragiketak eta egiaztapenak deskribatzea.
- Elementu elektrikoak eta elektronikoak manipulatzeko aplikatu beharreko segurtasun-neurriak identifikatzea eta laneko arriskuen prebentzioari buruzko segurtasun-araudia kontuan hartzea.

Mikroinformatika-sistema batean hardware osagaiak identifikatzea, informatika-tresnerian muntatzeko, ordeztzeko eta konektatzeko.

- Mikroinformatika-sistema baten bloke funtzionalak identifikatzea.
- Mikroinformatika-sistema baten hardware osagaietariko bakoitza identifikatzea eta horien ezaugarriak eta sistema osatzen duten elementuak zehaztea.
- Mikroinformatika-sistema baten dauden atakak, barne-erretenak eta konexio-kableak identifikatzea, eta kableak datuenak edo elikatzeak diren identifikatzea.

Informatika-tresneria sortzeko barneko hardware osagaiak muntatzeko eta mihiztatzeko prozesuetan esku hartzen duten elementuak identifikatzea.

- Mikroinformatika-sistema baten barneko hardwarea integratzeko edo mihiztatzeko prozedurei buruzko argibideak interpretatzea.
- Mikroinformatika-sistema baten barneko hardware osagaiak muntatzeko, ordeztzeko edo konektatzeko prozeduretan erabili beharreko erremintak identifikatzea.
- Plaka nagusietan mikroprozesadoreak eta barreiatzaileak konektatzeko zokaloak eta haietariko bakoitza finkatzeko bitartekoak identifikatzea.
- Mikroinformatika-sistema baten dauden atakak, barne-erretenak eta konexio-kableak eta horiek finkatzeko sistemak identifikatzea, eta elementu horiek guztiak eskema grafikoan bitartez identifikatzea.
- Mikroinformatika-tresneriaren txartel-konektoreak itxuraren eta koloreen bitartez eta eskemak eta diagramak erabilia identifikatzea.
- Gailu edo txartel bat dagokion artekan edo erretenean instalatzeko posizio zuzenak instalazio-gida xehatuaren arabera identifikatzea.
- Mikroinformatika-sistema batean barneko hardware osagaiak integratzeko edo mihiztatzeko prozeduretan erabiltzen diren erremintak erabiltzeko eta maneiatzeko ezarritako segurtasun-arauek deskribatzea.

Periferikoak muntatzeko, ordeztzeko edo konektatzeko prozeduretan esku hartzen duten elementuak deskribatzea eta prozedura horiek aplikatzea sistemaren funtzionaltasuna areagotzeko edo mantentzeko.

- Mikroinformatika-sistema baten periferikoak muntatzeko, ordeztzeko edo konektatzeko prozedurei buruzko argibideak interpretatzea.
- Mikroinformatika-sistema baten periferikoak muntatzeko, ordeztzeko edo konektatzeko prozeduretan erabili beharreko erremintak identifikatzea.
- Periferikoak konektatzeko mikroinformatika-tresneriaren kanpoko atakak identifikatzea, krokisak eta eskema grafikoak erabilia.
- Periferikoak mikroinformatika-tresneriarekin konektatzeko erabili beharreko datu-kableen eta elektrizitatez elikatzeak kableen konektore motak eta horien ezaugarriak ezagutzea.
- Periferikoen edo mikroinformatika-tresneriaren arteko konexiorako datu-kableak egiteko erabiltzen diren prozedurak eta erremintak deskribatzea.
- Hautatutako prozedura justifikatzea, eta besteekin alderatuta dituen alde onak azaltzea.
- Mikroinformatika-sistema batean periferikoak muntatzeko, ordeztzeko edo konektatzeko prozeduretan erabiltzen diren erremintak erabiltzeko eta maneiatzeko ezarritako segurtasun-arauek betetzea.
- Datu-konexioak eta elektrizitatez elikatzeak konexioak segurtasunez manipulatzeko prebentzio-neurriak zerrendatzea, osagai mota kontuan hartuta.

Mikroinformatika-sistema testeatzeko prozedurak eta erremintak identifikatzea eta aplikatzea, periferikoak eta osagaiak muntatzeko, ordeztzeko edo konektatzeko lanak egiaztatzeko.

- Egiaztatu beharreko elementua kontuan harturik, muntatzeko edo ordeztzeko prozesuetan aplikatu beharreko testeatzeko prozeduren gidak identifikatzea.
- Hardware osagai bakoitzarekin lotutako testeatzeko erremintak eta prozedurak sailkatzea.
- Datu-kableatua egiaztatzeako erremintak deskribatzea eta horretarako gida xehatuak maneiatzea.

- Mikroinformatika-tresneriak pizteko prozedura eta POST testa egiten duela egiaztatzen prozedurak deskribatzea eta aplikatzea.
- Sistema eragilea kargatzeko eragiketak eta mikroinformatika-tresneria abiarazteko fasean izan litezkeen hutsegiteak deskribatzea.
- Hautatutako prozedura justifikatzea, eta besteekin alderatuta dituen alde onak azaltzea.

Oinarrizko elementu elektrikoak eta elektronikoak

- Elektrizitateko kontzeptuak: korrante zuzena eta alternoa; magnitude elektrikoak; magnitude elektrikoak neurtzeko aparatuak; pilak eta bateriak.
- Sakagailuak. Etengailuak.
- Elikatze-iturriak.
- Osagai elektronikoak: erresistentziak, kondentsadoreak, diodoak, transistoreak, LEDak, besteak beste.
- Zirkuitu integratuak.
- Erreminta eta osagai elektrikoak eta elektronikoak erabiltzeko segurtasuna.
- Segurtasun elektrikoak: arrisku elektrikoak aurrea hartzeko neurriak; deskarga elektrikoak eragindako kalteak.

Ordenagailuaren arkitektura

- Informatika-sistema baten unitate funtzionalak.
- Prozesatzeko unitate zentrala.
- Memoria.
- Sarrera-irteerako sistema: euskarriak eta periferikoak.
- Oinarrizko osagaiak: VGA, sarea, CPU, eta abar.

Mikroinformatika-tresneriaren barneko osagaiak

- Karkasak, motak.
- Elikatze-iturriak, motak.
- Haizagailuak eta bero-barreiatzaileak.
- Plaka nagusia, txipseta, EPROM memoria.
- Mikroprozesadoreak, zokaloak eta motak.
- Memoriak, ezaugarriak eta formatuak.
- Busak eta datu-konektoreak.
- Kableatua eta konektoreak.
- Zokaloak eta hedatze-erretanak.
- Hedatze-txartelak, ezaugarriak.
- Hedatze-txartel motak: grafikoa, soinua, sarea, eta abar.
- Osagaiak karkasetan finkatzeko elementuak eta horien motak.
- Biltegi-gailuak: disko gogorrak, ezaugarriak eta motak; irakurgailu/grabagailu optikoak, ezaugarriak eta motak.
- Bestelako osagaiak.

Mikroinformatika-sistema baten kanpoko konektoreak eta busak

- Atakak: paraleloa, seriekoa, USB (Universal Serial Bus), "Firewire" (IEEE 1394), besteak beste.
- Hari gabeko konektoreak: infragorritzko ataka (IrDA estandarra), irrati-maiztasuna, eta abar.
- Sarearen kableatua: kable eta konektore motak.

Mikroinformatika-periferikoak

- Oinarrizko periferikoak: monitorea, teklatua, sagua eta inprimagailuak.
- Beste periferiko batzuk: bozgorailuak, mikrofonoa, multimedia-gailuak, besteak beste.
- Konektagarritasun-gailuak: modema, errepikagailua, kommutadorea, bideratzailea, besteak beste.

Mikroinformatika-osagaiak eta -periferikoak muntatzeko, ordeztzeko eta konektatzeko teknikak

- Muntatzeko gidak.
- Informatika-osagaiak eta -periferikoak muntatzeko, ordeztzeko edo konektatzeko prozeduretan erabiltzen diren erremintak.
- Mikroinformatika-osagaiak karkasan eta plaka nagusian instalatzeko eta finkatzeko prozedurak.
- Mikroinformatika-sisteman gailu periferikoak konektatzea.

Mikroinformatika-tresneria egiaztatzen eta testean tekniken

- Testean eta egiaztatzen softwarea.
- Testean eta egiaztatzen prozedurak.

Mikroinformatika-osagaiak eta -periferikoak muntatzeko, ordeztzeko eta konektatzeko eragiketarako segurtasuna

- Laneko arriskuen prebentzioari buruzko arauak.
- Ingurumena babesteko arauak.
- Prozedurarako segurtasun-irizpideak eta -baldintzak.
- Istripu ohikoenen prebentzioa.
- Norbera babesteko ekipamendua eta segurtasun-bitartekoak.

Eduki horiek irakatsi ondoren, eduki horiek menderatzen dituenak gai izan beharko du moduluarekin lotzen diren kompetentzia-ataletan deskribatutako lanbide-jarduna gauzatzeko, betiere deskribatutako produkzio- eta informazio-bitartekoak erabiliz, eta hori guztia ohiko lanbide-testuinguruetan eta -egoeretan.

Prestakuntza-testuinguruaren oinarritzko eskakizunak

1. Espazioak eta instalazioak

Informatika-gela, 45 m²-koa.

2. Ekipamenduak

Informatika-tresneria. Babes- eta segurtasun-elementuak: betaurrekoak, eskularruak, eskumuturreko antiestatikoa, eta abar. Tresneria eta periferikoak muntatzeko erabili ohi diren erremintak eta lanabesak. Ordenagailuaren barneko osagaiak: prozesadoreak, memoria-moduluak, plaka nagusiak, eta abar. Sare-moldagailuak, bideokoak eta komunikazioetakoak, eta biltegi-ragailuak. Sare-konexioko gailuak: errepikagailuak, konmutadoreak, bideratzaileak, besteak beste. Interfaze fisikoak. Sarrerako, irteerako eta sarrera-irteerako periferikoak. Testeatzeko hardware eta software tresnak. Etenik gabeko elikatze-sistemak. Kableatu egituratua.

3. Hezitzailearen lanbide-profila

- a) Mikroinformatika-tresneria muntatzeko eragiketa osagarriak egitearekin lotzen diren ezagutzak eta teknikak menderatzea. Honako modu hauetakoren batekin frogatuko da:
 - Lanbide-alor honekin lotzen den goi-mailako teknikariaren prestakuntza akademikoa izatea, edo goragoko mailakoa.
 - Prestakuntza-modulu honekin lotzen diren kompetentzien alorrean gutxienez 2 urteko lanbide-esperientzia izatea.
- b) Administrazio eskudunek ezartzen dutenaren arabera egiaztatutako kompetentzia pedagogikoa izatea.

2. Prestakuntza-modulua: MIKROINFORMATIKA SISTEMAK MANTENTZEKO ERAGIKETA OSAGARRIAK

Kompetentzia-atal honi lotuta dago: mikroinformatika-sistemak mantentzeko eragiketa osagarriak egitea.

Edukiak eta lorpen-mailaren adierazleak

Euskarri eta periferikoen funtzionaltasuna egiaztatzeko teknikak deskribatzea eta prozedura horietan aplikatzea, haiek egiaztatzeko

- Euskarri eta periferikoen funtzionaltasuna egiaztatzeko teknikak identifikatzea, haietariko bakoitzaren teknologia kontuan hartuta.
- Euskarri eta periferikoen funtzionaltasuna egiaztatzeko prozedurei buruz emandako argibideak interpretatzea, haien funtzionamendu egokia egiaztatzeko eta frogatzeko.
- Hautatutako prozedura justifikatzea, eta besteekin alderatuta dituen alde onak azaltzea.
- Euskarrien eta bertan bildutako informazioaren egoera egiaztatzeko erabiltzen diren erreminten ezaugarriak identifikatzea, erabiltzeko gidei jarraiki.

Euskarriak eta periferikoak garbitzeko prozedurak identifikatzea eta aplikatzea, haien funtzionalitatea mantentzeko

- Egin beharreko euskarriak eta periferikoak garbitzeko prozedurei buruz jasotako argibideen gidak interpretatzea, haien barrualdera sartzeko edo iristeko elementuak nola ireki daitezkeen kontuan hartuta.
- Euskarri eta periferikoen ezaugarriak deskribatzea, haien mantentze-lanetan eragina duten alderdiak kontuan hartuta.

- Euskarriei, horien irakurtzeko/grabatzeko unitateei, inprimagailuei, teklaturari, saguei eta bestelako gailuei zer-nolako mantentze-lanak eta garbiketa egin behar zaizkien identifikatzea.
- Hautatutako prozedura justifikatzea, eta besteekin alderatuta dituen alde onak azaltzea.
- Euskarriak eta periferikoak garbitzeko prozedurak aplikatzeko beharrezkoak diren erremintak eta gailuak sailkatzea, horiek erabiltzeko gidak erabilia.

Mikroinformatika-sisteman eta periferikoetan erabiltzeko beharrezkoak diren elementu kontsumigarriak deskribatzea, eta horiek ordeztzeko lanak egitea

- Mikroinformatika-sistema batean dauden periferikoei berezkoak zaizkien elementu kontsumigarriak deskribatzea, egun dauden teknologiak kontuan hartuta.
- Ingurumenarekiko errespetuaren alorrean, informatika-kontsumigarriak birziklatzeari eta ezabatzeari buruz dagoen araudia identifikatzea.
- Inprimagailuetan eta beste periferiko batzuetan elementu kontsumigarriak ordeztzeko prozedurak interpretatzea.

Mikroinformatika-tresneriaren erreplika fisikoa —"klonazioa"— esku hartzen duten elementuak identifikatzea eta klonazio-prozedurak aplikatzea

- Mikroinformatika-sistemetan diskoak eta partizioak fisikoki erreplikatzeko ("klonazioa") funtzioak deskribatzea, erabiltzaile mota bakoitzari berezkoak zaizkien software instalazioak kontuan hartuta.
- Mikroinformatika-tresnerien arteko klonazio-prozedura batean esku hartzen duten elementu fisikoak identifikatzea, eta horien erabilera eta eragin ditzaketan arazoak adieraztea.
- Diskoen edo partizioen irudiak instalatzeko erabiltzen diren software tresnen ezaugarriak deskribatzea, eta tresna horiek aplikatzeko murrizketak adieraztea.
- Garraiatzeko eta gero instalatzeko erabiliko diren diskoen edo disko-partizioen irudiak biltegitzeko euskarriak bereiztea, gida xehatuen arabera.
- Hautatutako prozedura justifikatzea, eta besteekin alderatuta dituen alde onak azaltzea.
- Mikroinformatika-sistema bat abiarazteko faseak banan-banan aipatzea, instalatutako irudiaren funtzionaltasuna egiaztatzeko, egindako "klonazio" mota kontuan hartuta.

Tresneria, periferikoak eta kontsumigarriak biltegitzeko eta lekualdatzeko eragiketak deskribatzea eta egitea

- Mikroinformatika-sistema baten tresneria eta osagaiak manipulatzeko, garraiatzeko eta biltegitzeko baldintzak deskribatzea.

Mikroinformatika-sistemak mantentzeko teknika osagarriak

- Informatika-sistemak mantentzea. Garrantzia. Mantentze-lanen mailak.
- Mikroinformatika-sistemak mantentzeko teknika osagarriak deskribatzea eta sailkatzea.

Mikroinformatika-sistemak egiaztatzeko eta diagnostikatzeko tresnak

- POST (Power-On Self Test) prozedurak.
- Informatika-sistemak diagnostikatzeko tresnak.
- Informazio-euskarriak egiaztatzeko eta optimizatzekeo tresnak.

Informatika-tresneria mantentzea

- Mantentze-lan prebentiboak egiteko software tresnak.
- Biltegitze-unitateen aldirian behingo mantentze-lanak.
- Informazio-euskarrien mantentze-lanak.
- Euskarriak eta periferikoak garbitzeko teknikak.

Mikroinformatika-sistemen elementu kontsumigarriak

- Motak eta ezaugarriak.
- Elementu kontsumigarriak kontserbatzeko eta birziklatzeko neurriak.
- Elementu kontsumigarriak ordeztzeko prozedurak.
- Elementu kontsumigarriak manipulatzeko eta ordeztzeko prozeduretako segurtasuna.

Mikroinformatika-tresnerian partizioak eta disko gogorrak fisikoki erreplikatzeko metodoak

- Erreplikazio-prozesuaren funtzionaltasuna eta helburuak.
- Erreplikazio-prozesuko segurtasuna eta prebentzioa.
- Disko-partizioak: partizio motak eta horiek kudeatzeko tresnak.
- Sistemen irudiak eta erreplikak sortzeko eta ezartzeko tresnak: informazio-jatorriak; sistemen irudiak eta erreplikak ezartzeko prozedurak; sistemen irudiak eta erreplikak egiaztatzekeo prozedurak.

- Lege-problematika.

Informatika-hondakinen tratamendua

- Informatika-hondakinen tratamendua, ezabapena eta aprobetxamendua.
- Informatika-hondakinak birziklatzeko eta ezabatzeko lekuak.

Eduki horiek irakatsi ondoren, eduki horiek menderatzen dituenak gai izan beharko du moduluarekin lotzen diren konpetentzia-ataletan deskribatutako lanbide-jarduna gauzatzeko, betiere deskribatutako produkzio- eta informazio-bitartekoak erabiliz, eta hori guztia ohiko lanbide-testuinguruetan eta -egoeretan.

Prestakuntza-testuinguruaren oinarrizko eskakizunak

1. Espazioak eta instalazioak

Informatika-gela, 45 m²-koa.

2. Ekipamenduak

Informatika-tresneria. Euskarriak eta periferikoak garbitzeko tresnak. Biltegiragailuak. Sareko gailuak: errepikagailuak, kommutadoreak, bideratzaileak, besteak beste. Interfaze fisikoak. Periferikoak. Periferikoetako eta bestelako gailu korporatiboetako elementu kontsumigarriak. Sareko lotura malguak, elikatze-kableatuak eta tresneria eta periferikoen arteko datu-kableatuak. Tresneria, periferikoak eta kontsumigarriak enbalatzeko materiala. Tresneria klonatzeko software aplikazioak. Sistema eragilea. Programa eta informatika-aplikazio jabedunak zein jabegabeak.

3. Hezitzailearen lanbide-profila

- a) Mikroinformatika-sistemak mantentzeko eragiketa osagarriak egitearekin lotzen diren ezagutzak eta teknikak menderatzea. Honako modu hauetakoren batekin frogatuko da:
 - Lanbide-alor honekin lotzen den goi-mailako teknikariaren prestakuntza akademikoa izatea, edo goragoko mailakoa.
 - Prestakuntza-modulu honekin lotzen diren konpetentzien alorrean gutxienez 2 urteko lanbide-esperientzia izatea.
- b) Administrazio eskudunek ezartzen dutenaren arabera egiaztatutako konpetentzia pedagogikoa izatea.

3. Prestakuntza-modulua: **INFORMAZIOAREN ETA KOMUNIKAZIOAREN TEKNOLOGIEKIKO ERAGIKETA OSAGARRIAK.**

Konpetentzia-atal honi lotuta dago: informazioaren eta komunikazioaren teknologiekiko eragiketa osagarriak egitea.

Edukiak eta lorpen-mailaren adierazleak

Informatika-sistema baten bloke funtzionalak identifikatzea eta tresneriaren elementuak eta periferikoak ezagutzea

- Informatika-sistema baten osagai fisikoak identifikatzea.
- Periferikoen funtzioak eta ezaugarriak azaltzea, eta haiek informatika-sistemarekin konektatzeko bitartekoak eta erabiltzen duten kontsumigarri mota lokalizatzea.
- Biltegiratze-unitateen funtzioak eta ezaugarriak deskribatzea eta dagozkien euskarriak adieraztea.
- Informatika-tresneria eta bere periferikoak abiarazteko eta geldiarazteko prozedurak deskribatzea, eta prozedura horietan sor daitezkeen arazoak identifikatzea.

Sistema eragilearen oinarrizko komandoak eta utilitateak deskribatzea eta maneiatzea

- Sistema eragilearen funtzioak azaltzea eta informatika-sistemaren elementuekin erlazionatzea.
- Sistema eragileak emandako erabiltzaile-interfazearen elementuak bereiztea eta erabiltzea informatika-tresneriaren barruan mugitzeko eta lan-ingurune bat prestatzeko.
- Sistema eragileak fitxategi-sistema maneiatzeko emandako tresnak eta funtzionaltasunak identifikatzea, eta karpetak, unitate lokalak eta urrunekoak bereiztea.
- Sistema eragileak informatika-tresneriarekin konektatutako periferikoak maneiatzeko emandako aplikazioen ezaugarriak banan-banan aipatzea.
- Sistema eragileak sare lokal baten barruan sartzeko eta bertan baliabideak partekatzen emandako tresnak eta zerbitzuak deskribatzea, eta fitxategi-sistemarekin behar bezala erlazionatzea.

Multimedia-gailuak identifikatzea eta horien informazioa lortzea multimedia-aplikazioak erabilia

- Multimedia-gailuak eta informatika-tresneriarekiko konexioa identifikatzea, multimedia-aplikazioekin erabiltzeko, eta dagozkien atakekin konektatzea.
- Multimedia-informazioak erregistratzeko erabiltzen diren konpresio-formatu motak identifikatzea, eta beren erabilerekin eta erabiltzen dituzten aplikazioekin erlazionatzea.

Testu-prozesadore baten funtzio nagusiak deskribatzea eta erabiltzea, eta dokumentu sinpleak eta oinarritzkoak egitea

- Testu-prozesadore baten funtzioak eta ezaugarriak azaltzea, eta landu beharreko dokumentu motekin erlazionatzea.
- Testu-prozesadorearen tresnak erabilia, dokumentuak sortzeko, aldatzeko eta manipulatzeko prozedurak deskribatzea.
- Dokumentuetan bildutako testuari haien itxura hobetzeko aplika dakizkiokeen formatuak identifikatzea.
- Hautatutako prozedura justifikatzea, eta besteekin alderatuta dituen alde onak azaltzea.
- Dokumentuetan multimedia-edukia txertatzeko erabiltzen diren funtzioak deskribatzea, objektu mota kontuan hartuta.

Internetek barneko sarean eta kanpokoan bilaketak egiteko ematen dituen utilitateak deskribatzea eta maneiatzea

- Internet sarearen eta intranet korporatibo baten ezaugarriak eta funtzioak azaltzea, eta bilatu eta erabili beharreko informazio motarekin erlazionatzea.
- Web orri baten ezaugarriak eta orrien artean nabigatzeko aukerak banan-banan aipatzea, eta orri seguruak eta ez-seguak bereiztea.
- Sarean zehar nabigatzeko, informazioa bilatzeko eta bilaketa-irizpideak gehitzeko erabiltzen diren tresnak ezagutzea.
- Hautatutako prozedura justifikatzea, eta besteekin alderatuta dituen alde onak azaltzea.

Internet sareak eta "intranet" korporatiboak erabiltzaileen artean informazioa trukatzeko eskaintzen dituzten utilitateak deskribatzea eta maneiatzea

- Posta-tresnek informazioa trukatzeko eskaintzen dituzten funtzionaltasunak azaltzea, eta lana antolatzeko eta zereginen jarraipena egiteko aukerak adieraztea.
- Besteak beste, berri-taldeen eta "blogen" ezaugarriak, eta horien barruan kontsultak egiteko eta gai zehatzei buruzko iritziak uzteko erabiltzen diren tresnenak deskribatzea.
- Berehalako mezularitzako eta bideokonferentziako tresnek elkarrizketak ezartzeko eta zuzeneko kontaktua ezinezkoa denean jarraibideak argitzeko eskaintzen dituzten funtzionaltasunak identifikatzea eta bereiztea.
- Urrunetik mantentzeko konexioak azaltzea.

Ordenagailua eta bere funtzionamendua informazioaren eta komunikazioaren teknologien (IKT) oinarritzko erabileran

- Osagai nagusiak.
- Konexioa eta abian jartzea.
- Periferiko motak.

Sistema eragilea informazioaren eta komunikazioaren teknologien (IKT) oinarritzko erabileran

- Ezaugarriak.
- Erabiltzaile-entzafaze grafikoa.
- Fitxategiak eta karpetak kudeatzea: sistema eragile batean arakatzeko; arakatzeko eta bilatzeko oinarritzko funtzioak.
- Periferikoak erabiltzea.
- Plug and Play sistema eragilea.

Sare lokalak IKTen oinarritzko erabileran

- Erabilerak, ezaugarriak eta problematika.
- Baliabide partekatuetarako sarbidea (biltegiatzea, gailuak).
- Hari gabeko sareak.
- Sarearekin eta tresneriarekin hari gabe konektatzen diren gailuak.

Multimedia-inguruneak IKTen oinarritzko erabileran

- Multimedia-gailuak eta -aplikazioak.
- Multimedia-formatuak.

Testu-prozesadorea IKTen oinarrizko erabileran

- Testu-prozesadorearen egitura eta funtzioak.
- Dokumentuei formatua aplikatzea.
- Dokumentuetan objektuak txertatzea.

Bestelako bulegotika-aplikazioak IKTen oinarrizko erabileran

- Kalkulu-orriko bulegotika-aplikazioak.
- Oinarrizko kontzeptu erlazionalak.

Internet IKTen oinarrizko erabileran

- Ezaugarriak eta erabilerak.
- www dokumentuak.
- Web-ean zeharreko nabigazioa: web nabigatzaileak; nabigatzailearen konfigurazioa; nabigatzailearen deskribapena eta funtzionamendua.
- Web bezeroak: ezaugarriak eta erabilerak.
- Bilatzaileak: ezaugarriak eta erabilerak.
- Sistema eragilea eta aplikazioak Internetetik datozen bidegabeko sarreraren kontra babestea.

Beste Internet zerbitzu batzuk IKTen oinarrizko erabileran

- Posta elektronikoa: funtzionamendua eta motak.
- Berehalako mezularitza: motak eta ezaugarriak.
- Bideokonferentzia: ezaugarriak.
- Foroak: motak eta ezaugarriak.
- Internet zerbitzuen tresnak eta erabilerak.
- Beste Internet zerbitzu batzuk.

Eduki horiek irakatsi ondoren, eduki horiek menderatzen dituenak gai izan beharko du moduluarekin lotzen diren konpetentzia-ataletan deskribatutako lanbide-jarduna gauzatzeko, betiere deskribatutako produkzio- eta informazio-bitartekoak erabiliz, eta hori guztia ohiko lanbide-testuinguruetan eta -egoeretan.

Prestakuntza-testuinguruaren oinarrizko eskakizunak

1. Espazioak eta instalazioak

Informatika-gela, 45 m²-koa.

2. Ekipamenduak

Informatika-tresneria. Sistema eragile jабedunak eta jабegabeak. Sare lokala. Posta elektronikoa. Banda zabaleko Internet konexioa. Sare-zerbitzaria. Internet tresnak: nabigatzaileak, posta elektronikoa jабeduna eta jабegabea. Multimedia-softwarea. Multimedia-gailu jабedunak eta jабegabeak. Bulegotika-aplikazio eta -tresna jабedunak eta jабegabeak.

3. Hezitzailearen lanbide-profila

- a) Informazioaren eta komunikazioaren teknologiek eragiketa osagarriak egitearekin lotzen diren ezagutzak eta teknikak menderatzea. Honako modu hauetakoren batekin frogatuko da:
 - Lanbide-alor honekin lotzen den goi-mailako teknikariaren prestakuntza akademikoa izatea, edo goragoko mailakoa.
 - Prestakuntza-modulu honekin lotzen diren konpetentzien alorrean gutxienez 2 urteko lanbide-esperientzia izatea.
- b) Administrazio eskudunek ezartzen dutenaren arabera egiaztatutako konpetentzia pedagogikoa izatea.

4. Prestakuntza-kreditua: MIKROINFORMATIKA SISTEMEN OINARRIZKO MANTENTZE LANAK

Konpetentzia-atal honi lotuta dago: mikroinformatika-sistemetan oinarrizko softwarea instalatzea eta konfiguratzea.

Edukiak eta lorpen-mailaren adierazleak

Magnitude elektrikoak neurgailuak erabilita neurtzea eta emaitzak interpretatzea

- Elektronika digitaleko oinarrizko osagaiak eta mikroinformatika-tresnerian dituzten aplikaziorik

- bereizgarrienak banan-banan aipatzea.
- Informatika-tresneria muntatzeko eta konpontzeko erabiltzen diren neurtzeko aparatuak eta tresnak deskribatzea.
- Magnitude mota bakoitzerako normalizatutako neurtzeko prozedurak definitzea.

Ordenagailu baten arkitekturaren funtsezko oinarriak eskema teorikoen bitartez deskribatzea, eta hura osatzen duten elementuak identifikatzea

- Ordenagailuen bilakaera azaltzea, eta elektronikaren aurrerapen teknologikoen arabera izan diren funtsezko aldaketak aipatzea.
- Barne-memoria, bere erabilgarritasuna, motak eta ezaugarriak definitzea.
- Kanpo-memoriaren (masiboa) kontzeptua, haren erabilera eta ezaugarri nagusiak azaltzea.
- Sarrerako/irteerako unitateen kontzeptua azaltzea eta unitateak sailkatzea.
- Ordenagailu baten barne-funtzionamendua aztertzea, horretarako adibide zehatzetan informazioak ordenagailuan zehar nola zirkulatzen duen adieraziko duten kronogramak erabilia.
- Busaren eta interfazearen kontzeptuak definitzea.

Instalatu edo eguneratu beharreko tresneriaren, periferikoen eta osagaien ezaugarriak aztertzea, eta horietariko bakoitzaren funtzioa sistemaren funtzionamenduarekin eta prestazio globalekin erlazionatzea

- Ordenagailu pertsonal baten eta periferikoen hardware osagaietariko bakoitzaren ezaugarri eta parametro adierazgarrienak identifikatzea, eta haien ahalmenak, prestazioak eta funtzio espezifikoak zehaztea: txasisa, elikatze-iturria, plaka nagusia, prozesadorea, memoria, bideo-moldagailua, audio-moldagailua, modema, sare-moldagailua eta beste moldagailu espezifiko batzuk.
- Ordenagailu baten BIOSak zertarako balio duen azaltzea eta egungo ordenagailuen BIOSen ezaugarri komunak adieraztea.
- Tresneriarekin, periferikoekin eta osagaiekin batera etortzen den dokumentazio teknikoa interpretatzea, haiekin geroztiko eragiketak zuzen, zehazki eta segurtasunez egin ahal izateko.
- Merkatuan dauden hardware osagaiak ebaluatzea eta hainbat irizpideren arabera sailkatzea, katalogo komertzialak, sektoreko aldizkariak, dokumentazio teknikoa edo beste metodo batzuk (Internet) erabilia.
- Hautatutako prozedura justifikatzea, eta besteekin alderatuta dituen alde onak azaltzea.

Informatika-sistemaren tresneria, osagaiak eta periferikoak instalatzea, gero abian jartzeko.

- Hartutako tresneria, osagaiak, periferikoak, softwarea eta dokumentazioa eskatutako zehaztapenekin bat datozela eta behar bezalako egoeran daudela egiaztatzeko jarraitu beharreko prozedura definitzea.
- Tresneria, osagaiak eta periferikoak biltegitzeko baldintzak deskribatzea, egoera ezin hobean eta erabiltzeko prest egon daitezen.
- Informatika-sistemaren elementuak manipulatzeko beharrezkoak diren segurtasun- eta higieneturriak, bai barnekoak eta bai aplikatzeak diren lege-araudiak, definitzea.
- Informatika-tresnerian eragina izan dezaketen asaldurak ohikoenak banan-banan aipatzea (zarata, zikinkeria, elektrizitate estatikoa, bibrazioak, elektrizitate-etenaldiak...).
- Elektrizitate-sarearen instalazioa ebaluatzea, instalatu nahi diren elementuentzako behar adinako ahalmena duela egiaztatzeko.
- Instalazio bat osatzen duten gailu guztien arteko konexio zuzena egiaztatzeko eta ziurtatzeko jarraitu beharreko urratsak banan-banan aipatzea, sistema behar bezala funtzionatzeko prest gera dadin.

Sistema eragilea, gailu-kontrolatzaileak eta utilitateak instalatzea eta konfiguratzeko, sistema eragiteko prest uzteko

- Merkatuan dauden ordenagailu pertsonaletarako sistema eragileak banan-banan aipatzea.
- Sistema eragileak hainbat ordenagailutan instalatzeko lanak klonazio-softwarearen bidez edo ezarritako prozeduraren arabera automatizatzekeko prozedurak definitzea.
- Sistema eragile bat eguneratzeko jarraitu beharreko prozedurak deskribatzea.
- Aldian behingo "partxeak" instalatzea sistemaren osotasuna segurtatzeko.
- Bertsio hobe batera eguneratzea, dagokion dokumentazioari jarraiki, sistemaren osotasuna une oro mantenduz.
- Sistema eragile berri bat lehendik dagoen beste baten gainean instalatzea, osotasuna begiratuta, dokumentazio teknikoari eta/edo ezarritako prozedurari jarraiki.
- Urritasunak dituzten pertsonak erabili ahal izateko, egungo sistema eragileek dituzten erabilerraztasun-aukerak deskribatzea.
- Softwarearen babeskopiak egiteko eta horiek segurtasun-baldintza egokietan katalogatzeko

- prozedurak deskribatzea.
- Sistema eragileak instalatzeko dokumentazio teknikoa interpretatzea.
- Sistema abiarazteko eta geldiarazteko probak egitea, sistemak behar bezala funtzionatzen duela egiaztatzeko.

Erabiltzaileari laguntza teknikoa emateko lanak egitea

- Osagai bat ordeztzeko edo konpontzeko aukera ebaluatzea, hura konpontzeko behar den denbora, merkatuan dauden izakinak eta osagaiaren prezioa kontuan hartuta.
- Aurrekontu-eredu bat ezarrita dauden tarifen arabera nola prestatzen den azaltzea, eta eraginpeko elementuak, behar den eskulana eta entrega-epea adieraztea, indarrean dagoen legeriaren arabera.
- Erabiltzaile bati telelaguntza eman behar zaionean jarduteko protokoloak azaltzea.
- Telefono bidezko laguntza.
- Internet bidezko laguntza.
- Urruneko laguntza.
- Hautatutako prozedura justifikatzea, eta besteekin alderatuta dituen alde onak azaltzea.

Elektrizitateko eta elektronikako kontzeptuak

- Tresnak.
- Neurtzeko tresnak.
- Neurtzeko prozedura normalizatuak.
- Nomenklatura, sinbologia eta arautegia.
- Segurtasun-arauak.

Ordenagailuaren arkitektura

- Belaunaldiak.
- Bilakaera.
- Motak.
- Elementu funtzionalak.

Hardware komertziala

- Euskarria (txasisa, iturriak, formatuak).
- Unitate zentrala (plaka nagusia, erretanak, cachea, txipseta, interfazeak, mikroprozesadorea, memoria, BIOS).
- Moldagailuak (bideoa, audioa, sarea, komunikazioak, eta abar).
- Biltegiragailu iraunkorrak (optikoak, magnetikoak, memoria iraunkorrak).
- Periferikoak (monitorea, inprimagailua, teklatua/sagua, eskanerra, modema, kamera digitala).

Tresneria instalatzea

- Tresneria, osagaiak eta periferikoak hartzea.
- Neurtzeko aparatuak eta tresnak.
- Segurtasun- eta higiene-arauak.
- Tresneria mihiztatzeko prozedura.
- Espazio fisikora egokitzea. Ingurumen-baldintzak.
- Eskakizunen arabeko instalazioa.
- Instalazioaren funtzionaltasuna, ergonomia eta kalitatea.
- Arrisku-faktoreak (asaldu elektromagnetikoak, elektrizitate estatikoa, bibrazioak).
- Konexioak egiaztatzea.
- Sistema egiaztatzea.
- Segurtasun- eta lege-problematika.

Sistema eragileak

- Sistema eragileen historia eta bilakaera.
- Saillapena.
- Sistema eragilearen funtzioak.
- Erabiltzaile bakarreko sistemak, erabiltzaile anitzekoak eta sarekoak.
- Prozesu bakarreko eta prozesu anitzeko sistemak.
- Egungo sistema eragileak.
- Urritasunak dituzten pertsonentzako erabilerraztasun-aukerak.
- Informazioa biltegiratzeko egitura (fitxategi-sistemak).

Sistema eragileak instalatzea eta konfiguratzeko

- Sistema eragile bat instalatzeko prozedurak:

- Osagai fisikoak.
- Oinarrizko instalazioa.
- Kontroladoreen softwarea.
- Klonazio-softwarea erabiltzea.
- Egiaztapena eta probak.
- Dokumentazioa.
- Sistema eragile bat konfiguratzeko prozedurak:
- Eskakizunetara egokitzea.
- Ingurune grafikoa.
- Sistema optimizatzea.
- Periferiko berriak gehitzea.
- Sistema eragile bat eguneratzeko prozedurak:
- Partxeak instalatzea.
- Bertsio hobe batera eguneratzea.
- Sistema eragile berri bat lehendik dagoen beste baten gainean instalatzea.
- Instalazioko segurtasun- eta osotasun-prozedurak:
- Babeskopiak.
- Ordezko mekanismoak.

Mantentzea

- Mantentze-lan prebentiboen prozedurak:
- Dokumentazioa.
- Maiztasuna.
- Elementu suntsikorak berrezartzea.
- Arrisku-faktoreak.
- Segurtasuna eta osotasuna.
- Ustiapen-gidak, biltegia, matxuren katalogoa.
- Gorabehera (fisikoa edo logikoa) baten izaera identifikatzea.
- Gorabeheraren dokumentazioa.
- Diagnostikatzeko softwarea.
- Diagnostikatzeko tresnak (polimetroak, POST egiaztatze txartelak, eta abar).
- Arazoak diagnostikatzeko eta konpontzeko teknikak:
- Sistema eragilearen utilitateen bidezko diagnostikoa.
- Software espezifikoaren bidezko diagnostikoa.
- Tresna bidezko diagnostikoa.
- Tresneria optimizatzea (desfragmentatzea, premiagabeko informazioa garbitzea, eta abar).
- Birusak eta programa gaiztoak (malwarea) detektatzea eta ezabatzea.
- Hautatutako prozedura justifikatzea, eta besteekin alderatuta dituen alde onak azaltzea.

Bezeroarentzako arreta

- Komunikazio-teknikak.
- Jarduteko prozedurak.
- Telefono edo Internet bidezko laguntza.
- Laguntza telematikoa (urruneko mantentze-lanak).
- Hautatutako prozedura justifikatzea, eta besteekin alderatuta dituen alde onak azaltzea.
- Txostenak egitea.
- Aurrekontuak egitea.

Arautegia

- Laneko segurtasunari eta higienerari buruzko araudiak.
- Informazioa babesteari buruzko araudiak. LSSI (Informazioaren Gizartearen eta Merkataritza Elektronikoen Zerbitzuei buruzko Legea).

Eduki horiek irakatsi ondoren, eduki horiek menderatzen dituenak gai izan beharko du moduluarekin lotzen diren kompetentzia-ataletan deskribatutako lanbide-jarduna gauzatzeko, betiere deskribatutako produkzio- eta informazio-bitartekoak erabiliz, eta hori guztia ohiko lanbide-testuinguruetan eta -egoeretan.

Prestakuntza-testuinguruaren oinarrizko eskakizunak

1. Espazioak eta instalazioak

Informatika-gela, 45 m²-koa.

2. Ekipamendua

Ordenagailu pertsonalak. Osagaiak (txasisak, plakak, elikatze-iturriak, txartelak, diskoak, memoria, eta abar). Periferikoak (monitoreak, inprimagailuak, eskanerrak, eta abar). Biltegitratze masiborako eta babeskopiak egiteko gailu fisikoak. Erabili ohi diren erremintak: bihurkinak, aliketak, matxardak, eta abar. Erreminta espezifikoak: polimetroa, diagnostikatzeko txartelak. Sistema eragile jabedunak eta jabegabeak, kontrolatzaileak, utilitate-programak, partxeak. Instalatzeko eta diagnostikatzeko software jabeduna eta jabegabea. Klonatzeko software jabeduna eta jabegabea. Babeskopiak egiteko eta lehengoratzeko software jabeduna eta jabegabea. Dokumentatzeko software tresnak. Babeskopiak egiteko euskarriak. Dokumentazio teknikoak.

3. Hezitzailearen lanbide-profila

- a) Mikroinformatika-sistemak instalatzearekin, konfiguratzerekin eta mantentzearekin lotzen diren ezagutzak eta teknikak menderatzea, ama-hizkuntzan eta atzerriko hizkuntzan. Honako modu hauetakoren batekin frogatuko da:
 - Lanbide-alor honekin lotzen ingeniari teknikoaren prestakuntza akademikoa izatea, edo goragoko mailakoa.
 - Prestakuntza-modulu honekin lotzen diren kompetentzien alorrean gutxienez 2 urteko lanbide-esperientzia izatea.
- b) Administrazio eskudunek ezartzen dutenaren arabera egiaztatutako kompetentzia pedagogikoa izatea.

5. Prestakuntza-kreditua: **SARE LOKALEKO ETA HARI GABEKO SAREKO ELEMENTUAK INSTALATZEA ETA KONFIGURATZEA.**

Kompetentzia-atal honi lotuta dago: sare lokaleko elementuak ezarritako prozeduren arabera instalatzea, konfiguratzea eta egiaztatzea.

Edukiak eta lorpen-mailaren adierazleak

Sare lokalen topologia fisikoa eta logikoa aztertzea, gailuak eta horien funtzioa identifikatzeko

- Sare lokal bat bere topologiaren arabera sailkatzea.
- Sarearen mapa fisikoa eta logikoa egitea.
- Sareko gailuetariko bakoitzaren funtzioa azaltzea.
- Kableatu egituratuko sistemak deskribatzea.
- Hainbat motatako kable normalizatuak identifikatzea.

Sareko hardwarearen gailuak lanpostuetan instalatzea eta beharrezkoak diren egiaztapenak egitea

- Sare-moldagailu motak (kableatua eta hari gabekoa) eta horien ezaugarriak deskribatzea.
- Instalatu beharreko elementuetariko bakoitzaren funtzioak azaltzea.
- Sare-moldagailuaren eta instalatuta daukan ordenagailuaren artean izan litezkeen bateraezintasunak deskribatzea.
- Aldez aurreko eskakizunak identifikatzea.

Sareak elkarrekin konektatzeko gailuak instalatzea eta konfiguratzea, dokumentazio teknikoak abiapuntutzat hartuta

- Sareak elkarrekin konektatzeko gailuetariko bakoitzaren funtzioa deskribatzea.
- Estazio baten kokapena gehitzeko eta/edo aldatzeko, kableatu egituratuko instalazio baten armairu nagusian egin beharreko eragiketak deskribatzea.
- Sare lokal baten barruan azpisareak sortzeko jarraitu beharreko prozesua azaltzea.

Interneten sartzeko komunikazioen osagai fisikoak instalatzea, eta barneko eta kanpoko lineekiko konexioak egitea

- Sare lokal bateko ordenagailuak Interneten sartzeko erabiltzen den komunikazio-tresneriaren motak eta ezaugarriak deskribatzea.

Sareko zerbitzua ustiatzean izaten diren gorabeherak diagnostikatzea eta konpontzea

- Sare lokaletan izaten diren matxura motak izaeraren eta matxura eragin duen elementuaren arabera sailkatzea.
- Sare lokal (LAN) batean maizen izaten diren matxuren ezaugarriak deskribatzea.
- Sare lokaletan matxurak aurkitzeko erabili ohi diren teknikak eta tresnak deskribatzea.
- Sare lokal batean matxurak diagnostikatzeko eta aurkitzeko erabiltzen den prozesu sistematikoa azaltzea.

Sare lokalen (LAN) ezaugarriak

- Topologia fisikoaren eta logikoaren kontzeptua. Oinarrizko topologiak.
- IEEE 802.x arkitekturak. Ethernet.
- Sare lokal baten elementuak: kabletua eta hari gabekoa.
- Transmisio-bideak. Motak eta ezaugarriak: kable motak.

Sare lokalak elkarrekin konektatzeko prozedura

- Helbideratze fisikoa eta logikoa.
- MAC helbideak.
- IP helbideak. Motak.
- DHCP protokoloa.
- Kontzentragailuak, kommutadoreak eta bideratzaileak. Funtzionamendua eta oinarrizko konfigurazioa:
- Sare lokal birtuala (VLAN).
- Hedadura zabaleko sare publikoen oinarrizko ezaugarriak: Internet.

Komunikazioen osagai fisikoak instalatzeko prozedurak

- Sarbide-linea dedikatuen (ADSL, kablea, hari gabekoa eta bestelakoak) eta horiekin lotutako tresneriaren ezaugarriak.
- Elementu elektriko eta elektronikoen instalazioetako segurtasun-araudia.

Komunikazio-gailuen kontrolatzaileak instalatzea eta konfiguratzea

- Sistema eragileetan gailuak kudeatzeko sistemen ezaugarriak.
- Sistema eragilean etenak eta atakak kudeatzeko sistema motak.
- Plug and Play ahalmenak dituzten informatika-sistemen eta gailuen ezaugarriak.

Sare lokalak instalatzeko eta konfiguratzeko prozedurak

- Sare-txartelak.
- Sareko bezeroentzako softwarea.
- Sareko periferikoak: inprimagailuak, biltegitratze-unitateak eta beste.
- Baliabideak partekatzea.
- Lan-taldeak konfiguratzea.
- TCP/IP sareetako komunikazio-protokoloak. NETBEUI.
- Sareko zerbitzuak: posta, urruneko sarbidea, fitxategi-transferentzia.

Sare lokalen kableatuetan neurtzeko prozedurak

- Kableatu egituratuko sistemak.
- Kableatu horizontala eta kableatu bertikala.
- Konexio-armairuak.
- Sareen kableaturako neurgailuak: testerra, egiaztagailua.
- Ziurtapen-araudiak:
- Kategoriak eta motak.
- Transmisio-bide baten oinarrizko parametro bereizgarriak.

Sare lokaletan matxurak diagnostikatzeko eta egiaztatzeko prozedurak

- Giro-faktoreek hari gabeko sarean duten eragina.
- Elikatze elektrikoan dauden arazoak. Babesak. Etenik gabeko elikatze-sistemak.
- Interferentzia elektromagnetikoak.
- Sare lokaletako errore fisikoak eta logikoak. Tipologia eta ezaugarriak.
- Erroreak detektatzeko estrategiak.
- Hautatutako prozedura justifikatzea, eta besteekin alderatuta dituen alde onak azaltzea.
- Erroreak dokumentatzeko teknikak.
- Komando ohikoenak (ipconfig, ping, traceroute, netstat, arp).

Internet sarbiderako bezero-zerbitzuak instalatzeko eta konfiguratzeko prozedurak

- HTTP zerbitzuen (web) ezaugarriak.
- HTTP bezero baten (web nabigatzailea) ezaugarriak:
- Konexioak definitzea.
- Segurtasun-murrizketak.
- Kodetzea eta konexio seguruak.
- Ziurtagiriak instalatzea.
- Itxura- eta erabilera-parametroak.

- Posta elektronikoko zerbitzuen ezaugarriak:
- SMTP, POP3, IMAP, berri-taldeak (*news*):
- Sarbide-kontuak definitzea.
- Autentifikazio motak eta funtzioak.
- Hartutako edo bidalitako informazioen kokapenak.
- FTP bezeroen ezaugarriak:
- FTP zerbitzari motak.
- Konexio anonimoak edo autentifikatuak.
- Testu-moduko komandoak.
- Direktorioetan sartzea.
- Konferentzia motak (publikoak edo pribatuak).
- Banda-zabalera kudeatzea.
- Audioa eta bideoa transmititzeko eta hartzeko kalitateak.
- Sare lokaletako suebakien (firewall) ezaugarriak eta funtzioak.

Eduki horiek irakatsi ondoren, eduki horiek menderatzen dituenak gai izan beharko du moduluarekin lotzen diren konpetentzia-ataletan deskribatutako lanbide-jarduna gauzatzeko, betiere deskribatutako produkzio- eta informazio-bitartekoak erabiliz, eta hori guztia ohiko lanbide-testuinguruetan eta -egoeretan.

Prestakuntza-testuinguruaren oinarritzko eskakizunak

1. Espazioak eta instalazioak

Informatika-gela, 45 m²-koa.

2. Ekipamendua

Erabili ohi diren erremintak: bihurkinak, aliketak, matxardak, eta abar. Erreminta espezifikoak: polimetroa, kableatua mekanizatzeko erremintak, sareko kableatuaren jarraitutasunaren neurgailuak, eta abar. Informatika-tresneria. Periferikoak. transmisio-bideak (kablea, eta abar). Kableatua banatzeko armairuak. Sare kableatuaren eta hari gabekoaren osagaiak. Sistema eragileak. Sarea administratzeko eta inbentariatzeako softwarea.

3. Hezitzailearen lanbide-profila

- a) Sareko mikroinformatika-sistemak konektatzearekin, konfiguratzearekin eta mantentzearekin lotzen diren ezagutzak eta teknikak menderatzea, ama-hizkuntzan eta atzerriko hizkuntzan. Honako modu hauetakoren batekin frogatuko da:
 - Lanbide-alor honekin lotzen ingeniari teknikoaren prestakuntza akademikoa izatea, edo goragoko mailakoa.
 - Prestakuntza-modulu honekin lotzen diren konpetentzien alorrean gutxienez 2 urteko lanbide-esperientzia izatea.
- b) Administrazio eskudunek ezartzen dutenaren arabera egiaztatutako konpetentzia pedagogikoa izatea.

6. Prestakuntza-kreditua: ASKOTARIKO SOFTWAREA ETA UTILITATE ESPEZIFIKOAK INSTALATZEA ETA KONFIGURATZEA.

Konpetentzia-atal honi lotuta dago: helburu orokorreko informatika-paketeak eta aplikazio espezifikoak instalatzea, konfiguratzea eta mantentzea.

Edukiak eta lorpen-mailaren adierazleak

Informatika-tresnerian bulegotika-aplikazioak eta aplikazio korporatiboak instalatzea, konfiguratzea eta eguneratzea

- Birus eta malware motak, infekzioa hedatzeko modua eta informatika-tresnerian sor ditzaketen ondorioak banan-banan aipatzea.
- Informatika-birusek eragindako kalteak prebenitzeko eta konpontzeko erabiltzen diren tresnen (biruskontrakoak) funtzionamendua azaltzea.
- Erabiltzaileek informatika-segurtasunaren alorrean eta informatika-birusen ondoriozko infekzioen prebentzioan hartu behar dituzten oinarritzko arreta-neurriak deskribatzea.
- Informatika-tresnerian aplikazio bat instalatzeko edo eguneratzeko prozesuan egin behar diren jarduerak deskribatzea.

Informatika-tresneria konfiguratzea

- Informatika-tresneria – osagaiak.
- Sistema eragilea – konfigurazioa zehazteko funtzioak.

Aplikazioak, programak eta utilitateak

- Programa motak lizentziei dagokienez:
- Askatasunez erabiltzeko aplikazioak. GNU.
- Aldi baterako erabiltzeko aplikazioak.
- Garatzen ari diren aplikazioak (beta).
- Lizentzia behar duten aplikazioak.
- Aplikazio baten osagaiak:
- Formatu magnetikoa. Optikoa. Deskarga.
- Instalatzeko eskuliburua.
- Erabiltzaile-eskuliburua.
- Aplikazioak instalatzea eta erregistratzea.
- Aplikazioak konfiguratzea.
- Diagnostikatzeko programak.
- Arazoak konpontzeko metodologia.
- Bulegotika-aplikazio ohikoenak.
- Testu-prozesadoreak.
- Kalkulu-orriak.

Birusak eta biruskontrakoak

- Informatika-birusa: kontzeptua, hedatze-bideak, bilakaera, ondorioak.
- Infekzioa saihesteko arreta-neurriak.
- Mezu elektronikoetako, programetako eta dokumentuetako birusak.
- Biruskontrako programak: kontzeptua eta funtzioa.
- Berreskuratzeko diskoak.
- Biruskontrakoen osagai aktiboak. Babesak aktibatzea eta desaktibatzea.
- Birusak ezabatzea eta datuak berreskuratzea.
- Biruskontrakoren patroiak eguneratzea.
- Hautatutako prozedura justifikatzea, eta besteekin alderatuta dituen alde onak azaltzea.

Eduki horiek irakatsi ondoren, eduki horiek menderatzen dituenak gai izan beharko du moduluarekin lotzen diren kompetentzia-ataletan deskribatutako lanbide-jarduna gauzatzeko, betiere deskribatutako produkzio- eta informazio-bitartekoak erabiliz, eta hori guztia ohiko lanbide-testuinguruetan eta -egoeretan.

Prestakuntza-testuinguruaren oinarritzko eskakizunak

1. Espazioak eta instalazioak

Informatika-gela, 45 m²-koa.

2. Ekipamendua

Ordenagailuak, inprimagailu, eskanerrak eta beste periferiko batzuk. Aplikazioen softwarea. Segurtasun-softwarea eta biruskontrakoa. Eguneratze-softwarea. Partxeak. Diagnostikatzeko software tresnak. Erroreak bitarteko telematikoen bidez detektatzeko, diagnostikatzeko eta konpontzeko softwarea. Instalatzeko eta eguneratzeko software tresnak. Laguntza-programak. Babeskopiak egiteko eta berreskuratzeko softwarea. Babeskopiak egiteko euskarriak.

3. Hezitzailearen lanbide-profila

- a) Helburu orokorreko informatika-paketeak eta aplikazio espezifikokoak instalatzearekin, konfiguratzerekin eta mantentzearekin lotzen diren ezagutzak eta teknikak menderatzea, amahizkuntzan eta atzerriko hizkuntzan. Honako modu hauetakoren batekin frogatuko da:
 - Lanbide-alor honekin lotzen ingeniari teknikoaren prestakuntza akademikoa izatea, edo goragoko mailakoa.
 - Prestakuntza-modulu honekin lotzen diren kompetentzien alorrean gutxienez 2 urteko lanbide-esperientzia izatea.
- b) Administrazio eskudunek ezartzen dutenaren arabera egiaztatutako kompetentzia pedagogikoa izatea.

7. Prestakuntza-modulua: LANTOKIKO PRESTAKUNTZA.

Xedeak

1. Ikastetxean bertan lortutako profilaren lanbide-konpetentziak eskuratzeko prozesua osatzea.
2. Lanbide-nortasuna eta -heldutasuna eskuratzeko, bizialdi osoko ikaskuntzarako motibazioa emango dutenak, baita kualifikazio-beharren aldaketetara egokitzeko motibazioa ere.
3. Enpresetako produkzioarekin, merkaturatzearekin, kudeaketa ekonomikoarekin eta harreman soziolaboralen sistemarekin lotzen diren ezagupenak osatzea, lan-munduratzeko errazteko.
4. Ikasleak ikastetxean lortutako profesionaltasunaren alderdi garrantzitsuenak ebaluatzea, eta lan-egoera errealak eskatzen dituztelako egiaztatu ezin diren laneko alderdiak egiaztatzea.

Egin beharreko oinarrizko jarduerak

- Osagaiz eta erremintaz hornitzeko lanei dagozkien jardunak.
- Mikroinformatika-tresneria muntatzeko lan osagarriak egitea.
- Sistema eragilea eta lotutako softwarea instalatzeko lan osagarriak egitea.
- Informatika-tresneria muntatzeko, instalatzeko eta mantentzeko prozesuetan laguntza ematea.
- Sare lokal kableatuak muntatzeko lan osagarriak egitea.
- Sare lokal kableatuak muntatzeko prozesuetan laguntza ematea.
- Hari gabeko sareak muntatzeko lan osagarriak egitea.
- Hari gabeko sareak muntatzeko prozesuetan laguntza ematea.

8. Prestakuntza-modulua: ORIENTAZIOA ETA TUTORETZA.

Xedeak

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

1. Bat etorriko da ezarritako profilaren ondoriozko lanbide-aukerarekin, eta bokazio bihurtuko du aukera eta erabaki hori.
2. Lanean eta gizarte-mailan aurrera egiteko gogoia erakutsiko du, eta aurrerapen horren ondoriozko aukerak, laguntzak, ibilbideak eta emaitzak identifikatuko ditu.
3. Helburuei eta proiektuei aurre egiteko bere gaitasunek, konpetentziek eta egoera pertsonalak duten ahalmena identifikatuko du; erabakiak hartuko ditu, eta zailtasunak eta arazoak ebartzeko ditu, betiere gizarte- eta lanbide-testuinguruekiko koherentziaz.
4. Lan-merkatuan esku hartuko du, lan-munduratzeko aukerak bilatuko ditu, eta bere helburu sozio-pertsonalekin orekatuta erabakiko du bere aurrerapena.

Edukiak eta egin beharreko jarduerak

Lanbide-aukera kokatzea eta ezaugarritzea

- Programaren profilarekin lotzen den sektorea deskribatzea:
 - Sektore horretan egiten diren jarduerak identifikatzea.
 - Sektore horretan dauden enpresak identifikatzea.
 - Bezero/erabiltzaile motak identifikatzea.
- Sektoreko lanbide eta lan-kategoriarik ohikoenak identifikatzea.
- Profilarekin lotzen den lanbidearen edo ogibidearen ezaugarri nagusiak deskribatzea:
 - Eskatzen diren lan-ohiturak identifikatzea.
 - Izan behar diren jarrera pertsonalak eta sozialak identifikatzea.
- Prestakuntzaren prestakuntza-ibilbideak deskribatzea, baita etorkizuneko aukerak ere.
- Lan-ibilbiderako interes, gaitasun eta motibazio pertsonalak aztertzea.

Lanean eta bizitzan pertsonalean aurrera egiteko beharrak identifikatzea

- Erabakiak hartzeko prozesua aztertzea:
 - Erabakiak hartzean nola jardun behar den deskribatzea.
 - Ekimenez jardutea erabaki bat hartu behar denean.
- Antolamendu-egiturak aztertzea, zergatiak eta funtzioak.
- Lan-taldearen sorrera aztertzea:
 - Lan-talde bat ezaugarritzea.
 - Talde-lana baloratzea.
- Arazoen edo gatazken esanahia eta motak interpretatzea:
 - Gatazka bati aurre egiteko izan beharreko jokabideak identifikatzea.

- Hainbat motatako gatazkak eta horiei aurre egiteko jokabideak identifikatzea.
- Gatazka bati aurre egiteko egon daitezkeen irtenbideak identifikatzea, eta, hala badagokio, horren arabera jardutea.
- Lanbide-jardunerako ohitura kaltegarriak identifikatzea.

Lan-merkatuko dinamika

- Lan-zuzenbidearen oinarrizko kontzeptuak deskribatzea.
- Kontratu motak deskribatzea.
- Kontratu aldatzeko, amaitzeko edo eteteko arrazoiak identifikatzea.
- Nominaren deskribapena:
 - Ordainsaria kalkulatzea.
 - Kotizazio-oinarria kalkulatzea.
 - Gaixotasunaren/istripuaren ondoriozko prestazioak kalkulatzea.
 - PFEZ kalkulatzea.
 - Deskontuak kalkulatzea.
- Gizarte-segurantzak, estatuko enplegu-zerbitzu publikoak eta mutualitateek eskaintzen dituzten prestazioak eta babes-ekintzak ezagutzea.
- Hitzarmen batek langileen eta enpresaren eskubideei eta betebeharrari dagokienez dituen funtsezko alderdiak identifikatzea.
- Lana eta bitartekaritza bilatzeko dauden bideak identifikatzea.
- Aurkezpen-gutuna idaztea.
- Curriculum vitae idaztea.

Proiektu eta helburu profesionalak eta pertsonalak

- Norberaren nahiak eta helburuak identifikatzea.
- Ahuleziak, mehatxuak, indarrak eta aukerak aztertzea.
- Epe ertainerako/luzerako plangintza egitea.
- Erdietsitako lorpenak identifikatzea.
- Lanaren bilakaera aztertzea, helburuei dagokienez.
- Proposatutako helburuetatik urruntzen gaituzten edo horietara hurbiltzen gaituzten lan-egoerak edo egoera pertsonalak identifikatzea.
- Lana garapen pertsonalaren berezko zatia dela jakitea.
- Garapen pertsonalerako eta emozionalerako aisialdi-beharrak eta familiako bizitza eta lana bateratzeko beharrak identifikatzea.
- Nork bere interesak eta nahiak ezagutzea, bizitza afektiboari, familiari eta zaletasunei dagokienez.

Gatazkak

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

Ohiturak eta jarrerak

- Zer diren.
- Zer eragina duten lanbide-garapenean.
- Lanaren balioa.
- Lanarekiko jarrera.
- Ohitura eta jarrera positiboak, lanari eusteko.
- Jokabideak. Zer diren eta nola landu behar diren.
- Laneko motibazioa.

Oinarrizko lan-legeria eta lan-kontratuak

- Lan-harremanen motak eta oinarrizko kontratuak.
- Kontratu osatzen duten funtsezko elementuak: lanaldia, ordutegia, iraupena, probaldia, ordainsaria eta oporrak.
- Langileen eta enpresaburuaren eskubideak eta betebeharrak.
- Hitzarmen kolektiboak: helburuak eta funtzioak.

Nomina eta Gizarte Segurantzza

- Definizioa eta atalak.
- Sortzapenak, kenkariak eta kotizazio-oinarriak.
- Enpresen eta langileen betebeharrak.
- Jasotzen dituen prestazioak.

Langileen parte-hartzea enpresan

- Sindikatu-agentek.
- Negoziazio kolektiboa..
- Enpresa-elkarteak.

Lana bilatzea

- Lan-merkatua.
- Autoorientazioa.
- Lana modu aktiboan bilatzeko metodoak.
- Curriculum: motak.
- Enplegu-eskaintza publikoak.

Proiektu eta helburu pertsonalak

- Zer diren eta nola landu behar diren.
- Oinarrizko psikologia.
- Bizitza-proiektu pertsonala.
- Aisialdia.
- Bizimoduak eta gizarte-harremanak.
- Nork bere burua ebaluatzeko teknikak.

Laneko segurtasuna eta osasuna: oinarrizko kontzeptuak.

- Lana eta osasuna: lan-arriskuak. Arrisku-faktoreak.
- Lanaren ondoriozko kalteak. Lan-istripuak eta laneko gaixotasunak. Lanaren ondoriozko beste patologia batzuk.
- Laneko arriskuen prebentzioaren arloko oinarrizko arau-esparrua. Arlo horretako oinarrizko eskubideak eta betebeharrak.

Arrisku orokorrak eta prebentzioa

- Segurtasun-baldintzekin lotzen diren arriskuak.
- Laneko ingurumenarekin lotzen diren arriskuak.
- Lan-karga, nekea eta lanarekiko asegabetasuna.
- Arriskuak kontrolatzeko oinarrizko sistemak. Babes kolektiboa eta norbanakoa.
- Larrialdi- eta ebakuazio-planak.
- Langileen osasuna kontrolatzea.

Prestakuntza-testuinguruaren oinarrizko eskakizunak

1. Espazioak eta instalazioak

Balio anitzeko gela, gutxienez 2 m² ikasle bakoitzeko.

2. Hezitzailearen lanbide-profila

- a) Orientazioarekin eta tutoretzarekin lotzen diren ezagutzak eta teknikak menderatzea. Honako modu hauetakoren batekin frogatuko da:
 - Lanbide-alor honekin lotzen den diplomatuaren prestakuntza akademikoa, gutxienez, edo goragoko mailakoa.
 - Prestakuntza-modulu honekin lotzen diren kompetentzien alorrean gutxienez 5 urteko lanbide-esperientzia izatea.
- b) Ezartzen denaren arabera egiaztatutako kompetentzia pedagogikoa izatea.

II. ERANSKINA

1. Honako hauek izango dira lehen mailako berariazko moduluen ordu kopuruak:

Berariazko prestakuntza-modulua	Gutxieneko orduak asteko	Erreferentziazko orduak asteko
Mikroinformatika-osagaiak muntatzeko eragiketa osagarriak.	6	8
Mikroinformatika-sistemak mantentzeko eragiketa osagarriak	5	6
Informazioaren eta komunikazioaren teknologiekiko eragiketa osagarriak	3	4
Ikastetxeak izendatzeko	4	

- Lehen mailan, nahitaez irakatsi beharko dira honako berariazko prestakuntza-modulu oso hauek:
 - Mikroinformatika-osagaiak muntatzeko eragiketa osagarriak.
 - Mikroinformatika-sistemak mantentzeko eragiketa osagarriak.
 - Informazioaren eta komunikazioaren teknologiekiko eragiketa osagarriak.
- Lehen mailan, berariazko prestakuntza-moduluak inola ere ez dira izango asteko 18 ordutik gorakoak.

2. Honako hauek izango dira bigarren mailako berariazko moduluen ordu kopuruak:

Berariazko prestakuntza-modulua	Gutxieneko orduak asteko	Erreferentziazko orduak asteko
Mikroinformatika-sistemen oinarriko mantentze-lanak	3	4
Sare lokaleko eta hari gabeko sareko elementuak instalatzea eta konfiguratzea	6	7
Askotariko softwarea eta utilitate espezifikoak instalatzea eta konfiguratzea	4	4
Ikastetxeak izendatzeko	2	

- Bigarren maila honek 24 asteko iraupena izango du ikastetxean. Gainerako asteak Lantokiko Prestakuntza modulurako erabiliko dira. Lantokiko Prestakuntzak guztira eta nahitaez 330 orduko iraupena izango du.
 - Bigarren mailan, berariazko prestakuntza-moduluak inola ere ez dira izango asteko 15 ordutik gorakoak.
3. Orientazioa eta tutoretza moduluak maila bakoitzean asteko bi orduko iraupena izango du nahitaez.