

PRESTAKUNTZA-ATALAREN IDENTIFIKAZIO-DATUAK

PRESTAKUNTZA-ATALA	KLIMATIZAZIO-SISTEMEN MANTENTZE-LANAK	Iraupena	40
		Espezifikoa	
Kodea	UF1106		
Lanbide-arloa	GARRAIOA ETA IBILGAILUEN MANTENTZE-LANAK		
Lanbide-eremua	Ibilgailuen elektromekanika		
Profesionaltasun-ziurtagiria	Ibilgailuen sistema elektriko eta elektronikoen mantentze-lanak	Maila	2
Prestakuntza-modulua	Ibilgailuen segurtasun- eta erosotasun-sistemak	Iraupena	140
Modulua osatzen duten gainerako prestakuntza-atalak	Gidatzeko segurtasun- eta laguntza-sistemen mantentze-lanak	Iraupena	40
	Audioko, bideoko eta telekomunikazioetako ekipoen muntaketa eta mantentze-lanak		30
	Laneko eta ingurumeneko arriskuen prebentzioa ibilgailuen mantentze-lanetan (Zeharkakoa).		30

A atala: **GAITASUN-ERREFERENTEA**

Prestakuntza-atal hau bat dator UC0628_2: IBILGAILUEN SEGURTASUN- ETA EROSOTASUN-SISTEMEN MANTENTZE-LANAK EGITEA gaitasun-ataleko LB1 lanbide-burutzapenarekin.

B atala: **AHALMENEN ETA EDUKIEN ZEHAZTAPENA**

Ahalmenak eta ebaluazio-irizpideak

A1: Klimatizazio-sistemaren osagaiak identifikatzea (aireztapena, berokuntza eta aire girotua) eta haien funtzionamendua aztertzea, diagnostiko-teknika, -ekipo eta -baliabide egokiak erabiliz.

E1.1 Aireztapen- eta berokuntza-sistemak deskribatzea.

E1.2 Sistemen blokeak grafikoki adieraztea, bai krokis bai diagrama bidez.

E1.3 Ibilgailuan edo maketan sistemak eta osagaiak identifikatzea.

E1.4 Muntatzeko, desmuntatzeko eta egiaztatzeko behar diren ekipo eta tresneria espezifikoak hautatzea.

E1.5 Matxuren diagnostiko-prozesuaren sekuentzia logikoaren diagramak egitea.

E1.6 Aire girotuaren sistemaren eta klimatizagailuen osaera deskribatzea bloke-diagramaren bidez, eta haren funtzionamendua azaltzea.

E1.7 Osagai bakoitzaren funtzionamendua azaltzea.

E1.8 Hozgarria husteko eta kargatzeko prozesua aztertzea, bai eta kontuan izan behar diren segurtasuneko eta ingurumeneko arauak ere.

E1.9 Aire girotuaren edo klimatizagailuaren sistema ibilgailuan edo egiaztatu behar diren elementuen maketan identifikatzea, eta neurtu behar diren parametroak hautatzea.

A2: Klimatizazio-sistemako elementuak edo ekipoak ordeztzeko eta/edo konpontzeko behar diren material, ekipo, erreminta eta tresneria espezifikoak trebetasunez erabiltzea.

E12.1 Sistemen multzoak edo elementuak muntatzea eta desmuntatzea

E12.2 Sistemen elementuetan egiaztapenak egitea.

E12.3 Klimatizazio-sistema ondo dabilela egiaztatzea, haren atal hidraulikoa zein atal elektrikoak identifikatu ondoren.

E12.4 Eragiketak espezifikazio teknikoaren arabera egitea.

E12.5 Lan-prozesuetan segurtasuneko eta ingurumeneko arauak aplikatzea.

E12.6 Neurtzeko ekipoak eta tresnak prestatzea eta kalibratzea.

E12.7 Parametroak egiaztatzeko eta irakurtzeko ekipoaren konexioak egitea, eta neurtutako balioak hurbilketa egokiarekin ematea.

E12.8 Aire girotuaren eta klimatizagailuaren sistema osatzen duten elementuak muntatzeko edo desmuntatzeko tresneria espezifikoak behar bezala erabiltzea.

E12.9 Hozgarriaren ihesak detektatzea (bai gas hoztaileena, bai likido bero-eramaileena), eta hautemandako ihesak konpontzea.

E12.10 Trebetasunez erabiltzea huts-ponpa, manometro-zubiak, gasak berreskuratzen edo birziklatzen ekipoa, balantza eta dosifikagailuak.

E12.11 Trebetasunez erabiltzea hozgarria kargatzeko ekipoak, botilak eta zerbitzu-balbulak, atmosferarako ihesik gerta ez dadin.

A3: Ibilgailuaren klimatizazio-sisteman mantentze-lanak egitea eta matxurak konpontzea.

E13.1 Klimatizazio-sisteman aldizkako mantentze-lanak egitea, iragazkiak aldatzea, uhalak aldatzea, eta presioak, tenperaturak eta funtzionamendu-parametroak egiaztatzea.

E13.2 Matxuraren diagnostiko-prozesuaren sekuentzia logikoaren diagrama egitea.

EI3.3 Egiaztapenetan lortutako parametroen balioak dokumentazio teknikoan jasotakoekin alderatzea, konpondu edo ordeztu behar diren elementuak zehazteko.

EI3.4 Matxuraren kausak eta matxura konpontzeko prozesua azaltzea.

EI3.5 Egiaztatze, desmuntatzeko eta muntatzeko eragiketen sekuentzia egitea, ezarritako prozedurari jarraituz.

EI3.6 Osagai elektrikoak ongi dabiltzala egiaztatzea, neurgailu elektrikoak erabiliz

EI3.7 Aire girotuaren eta klimatizagailuaren sistemako elementuak konpontzearekin lotuta nahitaez bete behar diren segurtasun- eta ingurumen-arauak azaltzea.

Edukiak

1. Klimatizazioa ibilgailuetan

- Xedea. Gidatze seguruagoa.
- Konfort-baldintzak udan eta neguan. Kanpoko eta barneko kargak.
- Tenperaturaren, hezetasun erlatiboaren, airearen abiaduraren eta kalitatearen parametroak.
- Klimatizagailuaren prozesuak: Hoztea, berotzea, hezetasuna kentzea, airea berritzea eta iragaztea.
- Beirek eguzki-erradiazioa blokeatzea.
- Klimatizagailu baten oinarrizko eskema. Uhateen funtzioak.
- Zona askotako eta/edo zirkuitu askotako sistemak.
- Tenperatura-eskalak eta -unitateak.
- Beroa eta haren unitateak.
- Egoera-aldaketak. Bero sentikorra eta sorra.
- Presio absolutua eta erlatiboa. Presio-unitateak.
- Gasen funtsezko legeak.
- Hozte-ziklo teorikoa, Mollier-en diagraman.

2. Hozgarrien ingurumen-inpaktua eta haiei dagokien ingurumen-araudia

- Klima-aldaketa, Kyotoko eta Montrealeko protokoloak.
- Ozono-geruza urritzea (ODP).
- Atmosfera berotzea eta gasen berotegi-efektua.
- Hozgarri alternatiboak erabiltzea.
- Europako araudia: Europako Parlamentuko 1005/2009 Araudia (EE), Europako Parlamentuko 2006/40/EE direktiba, 842/2006 Araudia (EE)
- Espainiako araudia: 795/2010 Errege Dekretua

3. Hozte-sistema (haren osagaiak eta ezaugarriak), gas hoztaileak eta olio lubrifikatzaileak

- Pistoi lerrotatuko eta ardazkideko konpresoreak, pala-konpresoreak, espiraldunak eta zilindrada aldakorreko konpresoreak.
- Enbrage elektromagnetikoa.
- Kondentsadorea, bero-trukaketako atalak.
- Elektrohaizagailua eta haren kudeaketa. Kondentsadorearekiko posizio erlatiboa.
- Iragazki deshidratatzaileak eta haiek zirkuituan duten posizio erlatiboa.
- Likido-metagailuak. Birlurrungailuak eta indargetzaileak.
- L motako espantsio-balbulak, kanpo-sentsorea dutenak; H motakoak, barne-sentsorea dutenak; eta OT motako espantsio-balbulak.
- Lurrungailua, bero-trukaketako atalak. Drainatzea.
- Mahukak, errakoreak, juntura torikoak, zerbitzu-balbulak eta segurtasun-balbula.
- Partikula-iragazkiak, ikatz aktibokoak, plasma-iragazkiak eta polenaren aurkakoak.
- R-134aren eta erabiltzen diren beste gas batzuen propietate termodinamikoak.
- Olio lubrifikatzaileen propietateak. Poliolesterra eta PAGa.
- Gas hozgarriak garraiatzeko eta gordetzeko botilak.
- Gas hozgarriak manipulatzeko eta batetik bestera eramatea.
- Atmosferarako isurien debeku-arauak.
- Gas hozgarria kargatzeko, berreskuratzeko eta birziklatzeko gunea.
- Manometro-zubia, karga-estazioan integratua.
- Karga-estazio zaharrak eta zubi ez-integratuak erabiltzeko debekua.

4. Klimatizazioa erregulatzeko eta kontrolatzeko gailuak

- Oinarrizko eskema elektrikoak. Fusible eta errele nagusiak.
- Izotzaren aurkako termostatoak. Termostato mekanikoak. Kanpoko tenperaturarako eta bidaiari-lekurako PTC eta NTC zundak, airea nahasteko tenperatura-zunda eta lurrunketakoak.
- Eguzki-erradiazio zunda. Hezetasun erlatiboko zundak.
- Haizagailuen abiadura-aldagailu elektronikoak.
- Aire-uhateen eragingailu pneumatikoak eta elektrobalbulak.
- Klimatizagailuaren aginte-panela.
- Klimatizagailuaren antolaketa-arkitektura, eta motor-kudeaketako zentralarekiko komunikazioa.

5. Matxuren diagnostikoa eta konponketa-prozesuak

- Gas guztia erauztea, pisatzea eta birziklatzea. Ateratako olioia drainatzea.
- Zirkuituan edo osagai bereizietan hutsa egitea.
- Sistema olioz betetzea edo sisteman olioia gehitzea.
- Ihesak detektatzeko kontraste-tindagaia gehitzea.
- Hermetikotasun-kontrola zunda bidez.
- Gas hozgarria erabat kargatzea.
- Sistemaren tenperaturak eta errendimendua egiaztatzea.
- Gas hozgarria partzialki kargatzea.
- Ihesak detektagailu elektronikoarekin eta lanpara ultramore bidez detektatzea.
- Zerbitzu-balbulen obusak ordeztzea.
- Matxura ohikoenak.
- Kausa-ondorio zuhaitza. Lantegiko eskuliburuak.
- Manometroen eta tenperaturen zubi bidezko diagnostia.
- Diagnostiak egiteko makinetan txertatutako matxura-menuak.
- Sistematik elementuak kentzea, beste sistema batzuk konpontzeko.
- Osagaiak ordezteko edo konpontzeko prozedurak.

C atala: **ESKAKIZUNAK ETA BALDINTZAK**

Baldintza hauetakoren bat bete behar da:

- Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako graduatu-titulua izatea.
- 2. mailako profesionaltasun-ziurtagiriren bat edukitzea.
- Lanbide-arlo eta -eremu bereko 1. mailako profesionaltasun-ziurtagiriren bat edukitzea.
- Erdi-mailako heziketa-zikloetan sartzeko baldintza akademikoak betetzea edo erdi-mailako zikloetara sartzeko dagozkion probak gainditu izana
- 25 urtetik gorakoentzako eta/edo 45 urtetik gorakoentzako unibertsitatera sartzeko proba gainditu izana.
- Prestakuntzari behar adinako probetxua ateratzeko behar diren prestakuntza- edo lanbide-ezagupenak izatea, ezartzen den araudiaren arabera.

Prestatzaileen, instalazioen eta ekipamenduen arloko eskakizunei dagokienez, profesionaltasun-ziurtagiri honetarako ezarritako eskakizunak hartuko dira kontuan: Ibilgailuen sistema elektriko eta elektronikoaren mantentze-lanak