

### PRESTAKUNTZA-ATALAREN IDENTIFIKAZIO-DATUAK

PRESTAKUNTZA-ATALA	IBILGAILUAREN TRANSMISIO-SISTEMAREN MANTENTZE-LANAK	Iraupena	90
		Berariazkoa	
Kodea	UF1173		
Lanbide-arloa	GARRAIOA ETA IBILGAILUEN MANTENTZE-LANAK		
Lanbide-eremua	Ibilgailuen elektromekanika		
Profesionaltasun-ziurtagiria	Ibilgailu automobilen indarra transmititzeko sistemen eta errodaje-trenen mantentze-lanak	Maila	2
Prestakuntza-modulua	Transmisio- eta balazta-sistemak.	Iraupena	230
Modulua osatzen duten gainerako prestakuntza-atalak	Ibilgailuaren balazten sistema mekaniko eta hidraulikoaren mantentze-lanak.	Iraupena	60
	Ibilgailuaren balazten sistema elektriko eta elektronikoaren mantentze-lanak.		50
	Laneko eta ingurumeneko arriskuen prebentzioa ibilgailuen mantentze-lanetan (Zeharkakoa).		30

#### A atala: **GAITASUN-ERREFERENTEA**

Prestakuntza-atal hau bat dator UC0131\_2: TRASMISIO- ETA BALAZTA-SISTEMEN MANTENTZE-LANAK EGITEA gaitasun-ataleko LB1 eta LB3 lanbide-burutzapenekin, ibilgailuaren transmisio-sistemari lotutako alderdiei dagokienez.

#### B atala: **AHALMENEN ETA EDUKIEN ZEHAZTAPENA**

##### Ahalmenak eta ebaluazio-irizpideak

A1: Enbrage-sistemako elementuak diagnostikatzea, konpontzea eta ondo daudela egiaztatzea, tresneria espezifiko erabiliz.

E1.1 Enbragearen sistema mekanikoa eta hidraulikoa begiratzea, eta estankotasun egokia duela egiaztatzea.

E1.2 Ibilgailuaren enbrage-mekanismoa desmuntatzea, elementu bakoitza eta haren xedea identifikatzea, eta higadura-indizea baloratzea.

- Enbrage-diskoa aztertzea, zorroen lodiera neurtuz, eta haren higadura baloratzea.
- Enbrage-mazoa aztertzea, egiaztatuz diafragman ez duela hausturarik eta marruskadura-gunean ez dagoela gainberotzerik.
- Bultzada-lepokoaren egoera, gidaren bidezko lerradura eta hura mugitzen duen urkila aztertzea. Lepokoaren errodamenduak lasaierarik ez duela egiaztatzea.
- Motorreko bolanteko enbrage-diskoaren asentua egoera onean dagoen begiratzea.

E1.3 Enbrage multzoa muntatzea, ziurtatuz diskoa zentratuta dagoela motorreko bolantearen zuloarekiko.

E1.4 Abiadura-kaxa behar bezala muntatzea, zorro doitzailleak kontuan hartuz.

E1.5 Enbragearen pedalaren lasaiera doitzea eta erregulatzea, kontuan hartuz fabrikatzaileak zer lasaiera onartzen duen.

E1.6 Egindako konponketak zer kalitate duen begiratzea: ibilgailua probatzea, lerradurarik ez dagoela egiaztatzea, eta enbrage multzoaren lasaiera aztertzea.

A2: Abiadura-kaxak diagnostikatzea, konpontzea eta aztertzea, tresneria espezifiko erabiliz eta argibide teknikoei jarraituz.

E1.1 Abiadura-kaxako olioaren egoera aztertzea, txirbil metalikorik ez dagoela egiaztatuz eta degradazioa begiratzuz.

E1.2 Ibilgailuaren abiadura-kaxa ateratzea, eta hango elementu guztiak eta haien funtzioa identifikatzea.

E1.3 Abiadura-kaxa saiakuntza-bankuan desmuntatzea, elementu bakoitza identifikatzea eta erabilerak eragindako higadura edo degradazioa baloratzea.

E1.4 Piñoi finkoek, libreek eta desplazagarriek zer egoera duten begiratzea, ardatzen lerrotzekari erreparatzea, eta haietako bakoitzaren higadura aztertzea, zein ordezkatu behar diren zehazteko.

E1.5 Abiadura bakoitzari dagozkion urkilak eta ardatzak hautatzeko mekanismoa eta blokeatzeko sistema aztertzea.

E1.6 Abiadura-kaxaren karkasak egoera onean daudela egiaztatze, estankotasuna alda lezaketen pitzadura eta/edo hausturarik baden begiratzuz.

E1.7 Errodamenduen egoera, eta haien lasaiera erradial eta axiala aztertzea, eta elementu horiek ordezkatzeko, behar izanez gero.

E1.8 Diferentzial multzoko abiadura-kaxetan, egoera aztertzea:

- Eraso-piñoia eta koroa.
- Errodamendu konikoen doikuntza.
- Planetariaok eta sateliteak.
- Doikuntza-zirindolak.

E1.9 Abiadura-kaxa multzoa muntatzea, fabrikatzailearen argibideei jarraituz.

E1.10 Egindako eragiketen kalitatea begiratzea, egiaztatuz abiadura-kaxak ondo eta leun funtzionatzen duela.

A3: Diferentzial eta transmisio multzoak diagnostikatzea, aztertzea eta konpontzea.

EI3.1 Ibilgailu baten diferentziala desmuntatzea, haren osagai guztiak identifikatzea, eta haren egoera eta higadura-indizea aztertzea.

- Pare konikoaren, eraso-piñoiaren eta koroaren doikuntza aztertzea.
- Errodamendu konikoen doikuntza aztertzea.
- Sateliteen, doikuntza-zirindolen eta ardatzaren egoera begiratzea.
- Planetarioen eta hura biltzen duten kaxaren egoera aztertzea.

EI3.2 Diferentzial multzoa muntatzea, fabrikatzailearen argibideei jarraituz. Hura osatzen duten elementuek ondo funtzionatzen dutela egiaztatzea.

EI3.3 Juntura elastikoak, juntura homozinetikoak eta transmisioen gurutzetak begiratzea, eta egiaztatzea ez dagoela lasaierarik.

A4: Lau gurpileko trakzioko ibilgailuen transferentzia-kaxak diagnostikatzea, begiratzea eta konpontzea.

EI4.1 Lau gurpileko trakzioko ibilgailuetan erabiltzen diren mekanismo desberdinak desberdintzea.

EI4.2 Lau gurpileko trakzioko ibilgailuetan erabiltzen diren mota desberdinen funtzionamendua eta maneiua ezagutzea.

EI4.3 Elektronikoki kudeatzen den trakzio-sistema baten funtzionamendu elektrikoaren eskemak eta printzipioa interpretatzea.

EI4.4 Mantentze-lanak egitea, fabrikatzailearen mantentze-lanen arabera.

A5: Diferentziala blokeatzeko sistema desberdinen funtzionamendua diagnostikatzea, begiratzea eta konpontzea.

EI5.1 Diferentziala blokeatzeko sistema desberdinen funtzionamendua aztertzea.

- Eskuzkoak, elektrikoak, pneumatikoak eta askagaitzak.

EI5.2 Aginte-sistema elektriko edo pneumatikoen, eragingailuen, sentsoreen, kableatuaren eta hodian funtzionamendua.

EI5.3 Behar izanez gero, elementuak konpontzea eta/edo ordezkatzeta, fabrikatzailearen argibideei jarraituz.

A6: Abiadura-kaxa automatikoen sistema osoa diagnostikatzea, begiratzea eta konpontzea.

EI6.1 Transmisio automatikoko sistema bat osatzen duten elementuak identifikatzea.

EI6.2 Momentu-bihurgailuak behar bezala funtzionatzen duela egiaztatzea, tresneria eta manometro egokiak erabiliz.

EI6.3 Abiadura-kaxa automatikoaren sarrerako nahiz irteerako emaria eta presioak aztertzea.

EI6.4 Transmisio automatikoaren sistemako eskema hidraulikoak eta elektronikoak identifikatzea eta interpretatzea.

EI6.5 Transmisio-olioaren ihesik ez dagoela egiaztatzea.

EI6.6 Mantentze-lanak egitea.

EI6.7 Eragiketa guztiak egitea, eskuliburu teknikoaren arabera eta fabrikatzailearen argibideei jarraituz.

## Edukiak

### 1. Ibilgailuaren enbrage-sistemaren mantentze-lanak.

- Enbrage multzoa.
- Enbrage-sistemaren eboluzioa.
- Enbrage-sistemaren elementuak.
- Enbrage-sistema fabrikatzeko materialak.
- Masa bateko enbragea.
- Bi masako enbragea.
- Aginte-enbrage mekanikoa.
- Aginte-enbrage hidraulikoa.
- Enbrage hidraulikoak purgatzeko sistema.

### 2. Eskuzko abiadura-kaxa edo abiadura-kaxa robotizatua.

- Abiadura-kaxaren eboluzioa.
- Abiadura-kaxaren funtzionamendua.
- Abiadura-kaxako elementuak.
- Abiadura-kaxaren osagaiak fabrikatzeko materialak.
- Diferentzial multzoa duten abiadura-kaxak.
- Abiadura-kaxa robotizatuak.
- Lubrifikaziorako erabiltzen diren olioak.

### 3. Transmisioak eta diferentzial-taldeak.

- Transmisioak.
- Transmisioen eboluzioa.
- Transmisioen osagaiak.
- Diferentzial-taldeen eboluzioa.
- Diferentzialeko elementuak.
- Diferentzialaren osagaiak fabrikatzeko materialak.
- Lubrifikaziorako erabiltzen diren olioak.

### 4. Transferentzia-kaxak.

- Transferentzia-kaxen erabilgarritasuna.

- Transferentzia-kaxa osatzen duten elementuak.
- Transferentzia-kaxa motak.
- Transferentzia-kaxaren osagaiak fabrikatzeko materialak.
- Transferentzia-kaxen funtzionamendua.
- Lubrifikaziorako erabiltzen diren olioak.

#### 5. Diferentzial-blokeoa.

- Diferentzial-blokeoaren erabilgarritasuna.
- Diferentzial-blokeoaren funtzionamendu-printzipioa
- Diferentzial-blokeoa osatzen duten elementuak.
- Diferentzial-blokeo motak.

#### 6. Abiadura-kaxa automatikoak.

- Abiadura-kaxa automatikoaren eboluzioa.
- Abiadura-kaxa automatikoaren funtzionamendua.
- Abiadura-kaxa automatikoaren elementuak.
- Abiadura-kaxa automatikoaren osagaiak fabrikatzeko materialak.
- Momentu-bihurgailua.
- Abiadura-kaxa automatikoetarako olio-motak eta haien berezitasunak.
- Abiadura-kaxa automatikoen mantentze-lanak.
- Uhal eta kate bidezko abiaduraren aldaketa jarraituak.

### 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 lanbide-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: Ibilgailu automobilen indarra transmititzeko sistemen eta errodate-trenen mantentze-lanak