**REPUBLIKA E SHQIPËRISË**

**MINISTRIA E FINANCAVE DHE EKONOMISË**

**Agjencia Kombëtare e Arsimit, Formimit Profesional dhe Kualifikimeve**

**SKELETKURRIKULI**

## **Për Profilin Mësimor**

## **MEKATRONIKË**

## **AUTOMJETESH**

**Niveli V i KSHK**

**(1 vjeçar)**

**Kodi: M2-V-22**

**(Në drejtimin mësimor “Shërbime mjetesh transporti)**

 **Përgatitur me mbështetjen e GIZ-ProSEED**

Miratoi:

MINISTRI

**Tiranë, 2022**

**Përmbajtja:**

**I.Qëllimet e arsimit profesional në profilin “Mekatronikë automjetesh”, niveli V (pas të mesmes) i Kornizës Shqiptare të Kualifikimeve (KSHK), të drejtimit “Shërbime mjetesh transporti”.**

**II. Profili profesional i nxënësve në përfundim të arsimit profesional në profilin “Mekatronikë automjetesh”, niveli V i KSHK.**

1. Kërkesat e pranimit të nxënësve në arsimin profesional në profilin “Mekatronikë automjetesh”, niveli V i KSHK
2. Kompetencat e përgjithshme të nxënësit në përfundim të arsimit në profilin “Mekatronikë automjetesh”, niveli V i KSHK
3. Kompetencat profesionale të nxënësit në përfundim të arsimit në profilin “Mekatronikë automjetesh ”, niveli V i KSHK
4. Mundësitë e punësimit dhe të arsimimit të mëtejshëm në përfundim të arsimit në në profilin “Mekatronikë automjetesh”, niveli V i KSHK
5. **Plani mësimor për profilin “Mekatronikë automjetesh”, niveli V i KSHK.**
6. **Udhëzime për planin mësimor**
7. **Udhëzime për procesin mësimor.**

#### **Udhëzime për vlerësimin dhe provimet.**

1. **Të dhëna për certifikatën që fitohet në përfundim të arsimit në profilin “Mekatronikë automjetesh”, niveli V i KSHK.**
2. **Programet e përgjithshme të lëndëve teorike profesionale.**
3. **Përshkruesit e moduleve të praktikës profesionale të detyruar.**
4. **Programi i përgjithshëm i praktikës profesionale në biznes**

**I. Qëllimet e arsimit profesional në profilin “Mekatronikë automjetesh”, niveli V i KSHK, të drejtimit “Shërbime mjetesh transporti”.**

Qëllimi kryesor i arsimit profesional në profilin “Mekatronikë automjetesh”, niveli V i KSHK, tё drejtimit “Shërbime mjetesh transporti”, është *“****zhvillimi i personalitetit të nxënësve për të jetuar në përshtatje me botën që i rrethon dhe përgatitja e tyre për t’u punësuar në veprimtaritë profesionale që lidhen drejtpërdrejt me përdorimin e makinave metalpunuese.***Për të realizuar këtë, shkolla profesionale u krijon nxënësve:

* mundësi të përshtatshme për të nxënë, pavarësisht nga gjinia, raca, besimi dhe aftësitë;
* mundësi për të gjithë, për të zhvilluar kompetencat profesionale, të bazuara në njohuritë, shprehitë, qëndrimet dhe vlerat, të mjaftueshme për të lehtësuar punësimin dhe përparimin drejt arsimit e formimit profesional të mëtejshëm;
* mbështetje për t’u njohur me rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit në përputhje me standardet ndërkombëtare dhe për t’i zbatuar ato me rreptësi;
* mbështetje për t’u njohur me teknologjitë e proceset teknologjike bashkëkohore e të perspektivës, që lidhen me kualifikimin profesional përkatës;
* mbështetje për të zhvilluar ndjenjën e disiplinës, kuriozitetin intelektual dhe profesional, aftësitë sipërmarrëse, si dhe vlerat morale;
* mbështetje për t’u zhvilluar psikologjikisht dhe fizikisht, për të përballuar vështirësitë që do të ndeshin gjatë veprimtarive të ardhshme profesionale;
* mbështetje për të zhvilluar frymën e tolerancës dhe të mirëbesimit nëpërmjet përvojës së punës.

**II. Profili profesional i nxënësve në përfundim të arsimit profesional në profilin “Mekatronikë automjetesh”, niveli IV i KSHK**

* 1. **Kërkesat e pranimit të nxënësve në arsimin profesional nё profilin “Mekatronik automjetesh”, niveli IV i KSHK**

Në shkollat që ofrojnë arsimin profesional në profilin mësimor “Mekatronikë automjetesh” niveli V i KSHK, kanë të drejtë të regjistrohen të gjithë të rinjtë që:

1. kanë mbaruar arsimin e mesëm të përgjithshëm ose profesional;
2. janë të aftë fizikisht dhe mendërisht të përballojnë kërkesat e këtij niveli të arsimit profesional.
3. nëse kanë aftësi të kufizuara, shkolla krijon kushte dhe përshtat programin në përputhje me paaftësitë që shfaqin.

Në raste të veçanta kur kërkesat për të ndjekur këtë shkollim janë më të larta se kapacitet reale të këtyre shkollave, atëherë, MFE përgatit udhëzime të veçanta me kritere të posaçme pranimi në këtë kualifikim.

* 1. **Kompetencat e përgjithshme të nxënësve në përfundim të arsimit në profilin “Mekatronikë automjetesh”, niveli V i KSHK**

Në përfundim të arsimit profesional në profilin profesional “Mekatronikë automjetesh”, niveli V i KSHK, nxënësi do të zotërojë këto kompetenca të përgjithshme kryesore:

* Të komunikojë në mënyrë korrekte me shkrim e me gojë për të shprehur mendimet e ndjenjat e tij dhe për të argumentuar opinionet për çështje të ndryshme.
* Të përdorë burime dhe teknika të ndryshme të mbledhjes dhe të shfrytëzimit të informacioneve të nevojshme për zhvillimin e tij personal dhe profesional.
* Të nxisë potencialin e tij të brendshëm në kërkim të vazhdueshëm për zgjidhje të reja më efektive dhe më efiçente.
* Të angazhohet fizikisht, mendërisht dhe emocionalisht në kryerjen e detyrave të ndryshme në kontekstin profesional, personal dhe shoqëror.
* Të respektojë rregullat dhe parimet e një bashkëjetese demokratike në kontekstin e integrimeve lokale, rajonale.
* Të manifestojë guxim dhe aftësi sipërmarrëse për të ardhmen e tij.
* Të tregojë vetëkontroll gjatë ushtrimit të veprimtarive të tij.
* Të organizojë drejt procesin e të nxënit të tij dhe të shfaqë gadishmërinë dhe vullnetin për të nxënë gjatë gjithë jetës.
* Të respektojë parimet e punës në grup dhe të bashkëpunojë aktivisht në arritjen e objektivave të pranuara.
* Të vlerësojë dhe vetvlerësojë nisur nga kritere të drejta si bazë për të përmirësuar dhe çuar më tej arritjet e tij.
	1. **Kompetencat profesionale të nxënësit në përfundim të arsimit në profilin mësimor “Mekatronikë automjetesh”, niveli V i KSHK.**

Në përfundim të arsimit profesional në profilin profesional “Mekatronikë automjetesh”, niveli V i KSHK, nxënësi do të jetë i aftë të zhvillojё dhe tё ushtrojë kompetencat profesionale, si më poshtë:

* Të bëjë organizimin e punës në një servis tipik për shërbimet mekatronike të automjeteve.
* Të interpretojë, plotësojë dhe përgatisë dokumentacionin teknik dhe financiar qё lidhet me veprimtaritё në shërbimet mekatronike të automjeteve.
* Të zbatojë kuadrin ligjor që i referohet veprimtarive në shërbimet mekatronike të automjeteve.
* Të zbatoje standartet teknike që veprojnë në shërbimet mekatronike të automjeteve.
* Të komunikojë me etikë profesionale gjatë veprimtarive profesionale në shërbimet mekatronike të automjeteve.
* Të kryejë diagnostikimin kompjuterik të sistemeve të motorëve të automjeteve.
* Të kryejë diagnostikimin kompjuterik të sistemeve të ndryshme të automjeteve.
* Të kryejë mirëmbajtjen dhe zëvendësimin e pjesëve të sistemit kompjuterik të automjetit.
* Të kryejë mirëmbajtjen dhe zëvendësimin e pjesëve të sistemit mekatronik të motorëve të automjeteve.
* Të kryejë mirëmbajtjen dhe zëvendësimin e pjesëve të sistemeve mekatronike të automjeteve.
* Të kryejë diagnostikimin, mirëmbajtjen dhe zëvendësimin e pjesëve të sistemeve mekatronike të automjeteve elektrike dhe hibride.
* Të përzgjedhë dhe porositë pjesët e këmbimit për mjetet e transportit.
* Të përdorë teknologjinë e informimit dhe komunikimit për shërbimet mekatronike në automjete.
* Të përgatitë dokumentacionin teknik me kompjuter.
* Të përdorë dhe mirëmbajë veglat, instrumentat, pajisjet dhe materialet e punës.
* Të kryejë veprimet kryesore për të dhënë ndihmën e shpejtë për të dëmtuarit në punë.
* Të zbatojë rregullat e sigurisë në punë dhe të mbrojtjes së mjedisit.
1. **Mundësitë e punësimit dhe të arsimimit të mëtejshëm** **në përfundim të arsimit profesional në profilin mësimor “Mekatronikë automjetesh”, niveli V i KSHK.**

Përfundimi me sukses i arsimit profesional nё profilin “Mekatronikë automjetesh”, Niveli V i KSHK, e pajis nxënësin me çertifikatën e operatorit në fushën e mekatronikës së automjeteve. Ky arsimim i jep mundësi nxënësit të punësohet në servise për shërbimet e mjeteve të transportit, në ndërmarrje transporti, në pika të kolaudimit të automjeteve dhe në njësi të shitjes së pjesëve të këmbimit për automjetet. Pas një përvoje pune e trajnimeve të vazhdueshme, ai mund të krijojë një sipërmarrje të vetën duke punësuar edhe individë të tjerë në veprimtarinë e shërbimeve të mjeteve të transportit.

Me përfundimin e suksesshëm të këtij niveli kualifikimi nxënësi ka mundësi për vazhdimin e studimeve të larta universitare për inxhinieri mekatronike ose në drejtime të tjera.

**III. Plani mësimor për arsimin profesional në profilin mësimor “Mekatronikë automjetesh”, niveli V i KSHK.**

|  |
| --- |
| **Plani mësimor për profilin mësimor “Mekatronikë automjetesh”,** **niveli V i KSHK (1 vjeçar)** |
| **Nr** | **Kodi** | **Lëndët dhe modulet mësimore**  | **Orët mësimore** |
| **A.** |  | **Lëndët teorike profesionale (**Gjithsej) | **210** |
| 1 | L-18-555-20 | Automjetet  | 120 |
| 2 | L-18-556-20 | Mekatronika e automjeteve  | 90 |
| **B.** |  | **Modulet praktike profesionale (**Gjithsej**)**  | **690** |
| 1 | M-18-212-20 | Punime zmontim-montimi në automjete  | 60 |
| 2 | M-18-1598-20 | Diagnostikimi kompjuterik në automjete  | 90 |
| 3 | M-18-1715-20 | Punime mekatronike në motorët e automjeteve  | 210 |
| 4 | M-18-1716-20 | Punime mekatronike në sistemet e automjeteve  | 270 |
| 5 | M-18-1717-20 | Shërbime në automjetet hibride dhe elektrike | 60 |
| **C.** |  | **Praktikë profesionale në biznes (**Gjithsej**)** | **160** |
| **Gjithsej A+B+C** | **1060** |

**IV. Udhëzime për planin mësimor**

Kohëzgjatja e vitit mësimor është 36 javë (30 javë mësimore + 4 javë praktikë në biznes + 2 javë provime përfundimtare)

Një javë mësimore ka 5 ditë x 6 orë mësimore (teorike dhe/ose praktike) = 30 orë mësimore.

Një orë mësimore zgjat 50 minuta.

Praktika profesionale në biznes është 4 javë x 5 ditë/javë x 8 orë/ditë = 160 orë mësimore

Kurrikuli i arsimit profesional në profilin “Mekatronikë automjetesh”, niveli V i KSHK, përbëhet nga 3 grupe elementesh kurrikulare:

* Lëndët teorike profesionale (programet e përgjithëshme janë pjesë e këtij skeletkurrikuli).
* Modulet e praktikave profesionale (përshkruesit e tyre janë pjesë e këtij skeletkurrikuli).
* Praktika profesionale në biznes (programi i saj është pjesë e këtij skeletkurrikuli).

Rekomandohet që modulet e praktikës profesionale të realizohen në ndarje ditore 3 orëshe ose 6 orëshe.

**V. Udhëzime për procesin mësimor.**

Mësuesit e lëndëve teorike profesionale dhe instruktorët e moduleve të praktikave profesionale duhet të përzgjedhin dhe përdorin forma dhe metoda mësimdhënieje të tilla që të nxisin maksimalisht të nxënit aktiv të nxënësve dhe të çojnë në krijimin te ta, të kompetencave të punës, të plota dhe të qëndrueshme.

E rëndësishme është që ***planifikimi i mësimdhënies*** të bazohet në një proces analize fillestare, i cili të marrë parasysh faktorë të tillë të rëndësishëm si, niveli i hyrjes së nxënësve, përmbajtja e hollësishme e lëndëve profesionale dhe e moduleve të praktikave profesionale të parashikuara dhe shkalla e integrimit të tyre, objektivat konkretë që do të arrihen, mundësitë reale që ka shkolla për realizimin e veprimtarive mësimore etj. Për këtë planifikim duhet një bashkëpunim i ngushtë i të gjithë personelit mësimdhënës dhe drejtues të shkollës.

Elementi kyç për arritjen e suksesit në një proces të nxëni, është *motivimi* *i nxënësve*. Njohja e vazhdueshme e nxënësve me shkallën e përmbushjes së objektivave nga ana e tyre përbën një mekanizëm të fuqishëm motivimi, i cili duhet të shihet me përparësi nga mësuesit.

Një element tjetër që ndihmon suksesin është *integrimi i teorisë me praktikën* e profesionit. Parimi i “të nxënit duke bërë” duhet të gjejë vendin e duhur në procesin e të mësuarit në shkollat profesionale që ofrojnë profilin mësimor “Mekatronikë automjetesh”, niveli V i KSHK.

Mësuesit dhe instruktorët duhet të përdorin metoda të tilla të të mësuarit që zhvillojnë jo vetëm njohuritë teorike, shkathtësitë dhe shprehitë praktike të nxënësve, por edhe qëndrimet e tyre ndaj jetës, punës dhe shoqërisë në përgjithësi. *Puna në grup* dhe *Detyrat praktike* janë dy nga format bazë të organizimit të mësimit (teorik ose praktik) për të zhvilluar *kompetencat kyçe*, të nevojshme për zgjidhjen e problemeve që kanë të bëjnë me veprimtarinë profesionale në veçanti dhe jetën e profesionistit të ardhshëm, në përgjithësi.

Një parim tjetër që duhet respektuar nga mësuesit dhe instruktorët është fakti që *të nxënit nuk ndodh vetëm në mjediset e shkollës, por edhe jashtë tyre*. Dhënia e detyrave dhe puna kërkimore e pavarur e nxënësve ka një ndikim të dukshëm në formimin e tyre si profesionistë të ardhshëm të profilin profesional “Mekatronikë automjetesh”.

Në rastin e nxënësve me aftësi të kufizuara, mësuesit duhet të përshtasin programet e lëndëve dhe përshkruesit e moduleve në përputhje me mundësitë e tyre, si dhe të krijojnë kushte për zbatimin e tyre.

**VI.** **Udhëzime për vlerësimin dhe provimet.**

Vlerësimi vjetor i nxënësve në lëndët teorike profesionale dhe modulet e praktikave profesionale bëhet nga vetë mësuesit dhe instruktorët përkatës, me metoda dhe instrumente vlerësimi të përgatitura ose përzgjedhura nga vetë ata. Vlerësimi i nxënësve të bëhet me nota (4-10) si për lëndët teorike, ashtu edhe për modulet praktike, si gjatë vitit, ashtu edhe në provimet përfundimtare.

Në përfundim të kualifikimit në profilin mësimor “Mekatronikë automjetesh”, niveli V i KSHK*,* nxënësi i nёnshtrohet provimeve tё mёposhtme:

a) Provimi i teorisë profesionale të integruar;

b) Provimi i praktikës profesionale të integruar;

Në këto provime ata vlerësohen për shkallën e përvetësimit të kompetencave profesionale (njohurive, shprehive, vlerave dhe qëndrimeve), të nevojshme për të punuar në veprimtari të ndryshme profesionale në fushën e shërbimeve mekatronike të automjeteve, dhe u jepet certifikata në të cilën evidentohen notat përfundimtare të lëndëve teorike profesionale dhe të moduleve të praktikës profesionale, si dhe rezultatet e dy provimeve përfundimtare të nivelit V të KSHK.

**VII. Të dhëna për certifikatën që fitohet në përfundim të arsimit profesional në profilin mësimor “Mekatronikë automjetesh”, niveli V i KSHK**

Me përfundimin e suksesshëm të arsimit profesional në profilin mësimor “Mekatronikë automjetesh”, niveli V i KSHK, shkolla profesionale e pajis nxënësin me Dëftesën e përfundimit të këtij niveli si dhe me Certifikatën e aftësimit profesional, të cilat njihen në territorin e Republikës së Shqipërisë. Sipas modelit të miratuar nga MFE, këto dëshmi përmbajnë:

a) Të dhënat për nxënësin, shkollën, vitin e përfundimit, kualifikimin e fituar etj.

b) Të dhëna për rezulatet e arrritura nga nxënësi:

- rezultatet në lëndët profesionale dhe modulet profesionale;

- rezultatet e dy provimeve përfundimtare të Nivelit V të KSHK.

**VIII. Programet e përgjithshme të lëndëve teorike profesionale.**

**1. Lënda “Automjetet”, (L-18-555-20) - 120 orë mësimore**

* **Synimet e lëndës “Automjetet”.**

Në përfundim të trajtimit të lëndës “Automjetet”, nxënësit duhet:

* Të përshkruajnë llojet dhe vetitë e materialeve që përdoren në automjete
* Të tregojnë veçoritë dhe përdorimet e makinave të thjeshta, detaleve, nyjeve, mekanizmave dhe transmisioneve që përdoren në automjete.
* Të përshkruajnë metodat kryesore të përpunimit të detaleve të detaleve të automjeteve
* Të analizojnë rsatet e ndryshme të ngarkesave dhe sforcimeve të detaleve (shtypja, tërheqja, përkulja, përdredhja, prerja, ngarkesat e kombinuara)
* Të shpjegojnë parimet bazë të hidraulikës dhe pneumatikës
* Të shpjegojnë kuptimin për tolerancat teknike, saktësinë e detaleve dhe ashpërsinë e sipërfaqes së tyre
* Të shpjegojnë çfarë janë tolerancat e përmasave dhe standardin ISO
* Të shpjegojnë çiftëzimet e detaleve dhe llojet e vendosjeve.
* Të shpjegojnë shenjat dhe simbolet e vizatimeve teknike
* Të interpretojnë ndërtimet gjeometrike dhe paraqitjet me disa pamje
* Të interpretojnë përmasat dhe tolerancat në vizatim
* Të tregojnë dallimet midis skicave dhe vizatimeve
* Të interpretojnë paraqitjet me prerje, paraqitjet aksonometrike, paraqitjet e bashkimeve dhe vizatimet përmbledhëse
* Të interpretojnë skemat kinematike, hidraulike, pneumatike, elektrike dhe elektronike të automjeteve.
* Të klasifikojnë sistemet dhe mjetet e transportit automobilistik
* Të shpjegojnë parimin dhe ciklin e punës së motorit me djegie të brendshme (MDB)
* Të përshkruajnë ndërtimin dhe funksionimin e mekanizmave të MDB
* Të përshkruajnë ndërtimin dhe funksionimin e sistemeve të motorit “Otto”
* Të përshkruajnë ndërtimin dhe funksionimin e sistemeve të motorit “Diesel”
* Të përshkruajnë ndërtimin dhe funksionimin e burimeve të ushqimit dhe sistemeve elektrike dhe elektronike në automjete
* Të analizojnë parametrat dhe regjimet e punës së MDB
* Të përshkruajnë ndërtimin dhe funksionimin e elementeve të transmisionit të fuqisë së automjetit
* Të përshkruajnë ndërtimin dhe funksionimin e urave, rrotave dhe varëseve të automjeteve
* Të përshkruajnë ndërtimin dhe funksionimin e sistemeve të drejtimit dhe frenimit të automjeteve
* Të përshkruajnë qëllimin dhe ndërtimin sistemeve strukturore të automjeteve
* Të përshkruajnë ndërtimin dhe funksionimin e sistemit të ndriçim – sinjalizimit në automjete
* Të përshkruajnë ndërtimin dhe funksionimin e sistemeve elektronike, kompjuterike dhe të komandimit automatik në automjete
* Të përshkruajnë ndërtimin dhe funksionimin e sistemeve të sigurisë, komoditetit dhe ndihmëse në automjete.
* Të përshkruajnë ndërtimin dhe funksionimin e sistemeve të automjeteve elektrike dhe hibride
* Të përshkruajnë llojet dhe veçoritë e shërbimeve të automjeteve
* Të përshkruajnë serviset e automjeteve
* Të analizojnë kuadrin ligjor dhe rregullat e sigurisë dhe mjedisore në shërbimet e automjeteve
* Të përshkruajnë llojet dhe shkaqet e konsumimit dhe dëmtimit të detaleve të automjeteve
* Të përshkruajnë procedurat bazë të diagnostikimit, mirëmbajtjet dhe riparimeve në automjetet
* Të zbatojnë procedurat e përzgjedhjes dhe porosistejes së pjesëve të këmbimit të automjeteve.
* **Përmbajtjet e përgjithshme të lëndës “Automjetet”, 120 orë mësimore**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***Bazat e mekanikës*** |  |
| **Tema 1** | Klasifikimi i materialeve të makinave. | 1 orë |
| **Tema 2** | Vetitë fizike, kimike, mekanike dhe teknologjike të materialeve | 2 orë |
| **Tema 3** | Materialet metalike dhe jometalike që përdoren në automjete | 1 orë |
| **Tema 4** | Makinat e thjeshta | 2 orë |
| **Tema 5** | Detalet dhe nyjet tipike të automjeteve | 3 orë |
| **Tema 6** | Mekanizmat dhe transmisionet (sistemet) tipike të automjeteve | 3 orë |
| **Tema 7** | Metodat kryesore të përpunimit të detaleve të detaleve të automjeteve | 1 orë |
| **Tema 8** | Kuptimi për ngarkesat dhe sforcimet e detaleve | 1 orë |
| **Tema 9** | Shtypja, tërheqja, përkulja, përdredhja, prerja, ngarkesat e kombinuara | 2 orë |
| **Tema 10** | Hidraulika dhe pneumatika në automjete | 2 orë |
| **Tema 11** | Saktësia e punimit. Kuptimi dhe llojet e tolerancave të përmasave. | 2 orë |
| **Tema 12** | Çiftëzimet e detaleve dhe llojet e vendosjeve | 2 orë |
| **Tema 13** | Standardi i tolerancave ISO | 1 orë |
| **Tema 14** | Saktësia dhe ashpërsia e sipërfaqeve të detaleve | 2 orë |
|  | ***Vizatimi teknik*** |  |
| **Tema 15** | Shenjat dhe simbolet në vizatimet teknike | 1 orë |
| **Tema 16** | Ndërtimet gjeometrike kryesore | 2 orë |
| **Tema 17** | Paraqitjet me disa pamje  | 2 orë |
| **Tema 18** | Përmasat dhe tolerancat në vizatim | 1 orë |
| **Tema 19** | Skicat dhe vizatimet e detaleve  | 2 orë |
| **Tema 20** | Paraqitjet me prerje  | 1 orë |
| **Tema 21** | Paraqitjet aksonometrike  | 1 orë |
| **Tema 22** | Paraqitja e bashkimeve në vizatim | 2 orë |
| **Tema 23** | Vizatimet përmbledhëse  | 2 orë |
| **Tema 24** | Skemat kinematike, leximi i tyre | 2 orë |
| **Tema 25** | Skemat hidraulike, leximi i tyre | 1 orë |
| **Tema 26** | Skemat pneumatike, leximi i tyre | 1 orë |
| **Tema 27** | Skemat elektrike, leximi i tyre | 3 orë |
| **Tema 28** | Skemat elektronike, leximi i tyre | 2 orë |
|  | ***Ndërtimi dhe funksionimi i automjeteve*** |  |
| **Tema 29** | Sistemet dhe mjetet e transportit automobilistik, klasifikimi i tyre | 1 orë |
| **Tema 30** | Parimi dhe cikli i punës i motorit me djegie të brendshme (MDB) | 3 orë |
| **Tema 31** | Ndërtimi i përgjithshëm i MDB të tipeve “Otto” dhe “Diesel”. | 2 orë |
| **Tema 32** | Mekanizmi bjellë-manivelë dhe mekanizmi i shpërndarjes së gazeve | 2 orë |
| **Tema 33** | Sistemi i ndezjes së MDB | 2 orë |
| **Tema 34** | Sistemi i ftohjes së MDB | 2 orë |
| **Tema 35** | Sistemi i vajisjes së MDB | 2 orë |
| **Tema 36** | Sistemi i ushqimit të motorit “Otto” | 3 orë |
| **Tema 37** | Sistemi i ushqimit të motorit “Diesel” | 3 orë |
| **Tema 38** | Sistemi i shkarkimit të produkteve të djegies | 2 orë |
| **Tema 39** | Burimet e energjisë elektrike në automjete | 2 orë |
| **Tema 40** | Sistemi elektrik dhe elektronik në automjete | 4 orë |
| **Tema 41** | Sistemi i lëshimit të MDB | 1 orë |
| **Tema 42** | Parametrat dhe regjimet e punës së MDB | 1 orë |
| **Tema 43** | Transmisioni i fuqisë së automjeteve | 1 orë |
| **Tema 44** | Freksionet e automjeteve | 2 orë |
| **Tema 45** | Kutitë e shpejtësisë së automjeteve | 3 orë |
| **Tema 46** | Transmisionet kardanike në automjete  | 1 orë |
| **Tema 47** | Urat dhe rrotat e automjeteve | 2 orë |
| **Tema 48** | Sistemet varëse (të suspensionit) në automjete | 2 orë |
| **Tema 49** | Sistemet e drejtimit në automjete  | 2 orë |
| **Tema 50** | Sistemet e frenimit në automjete | 3 orë |
| **Tema 51** | Sistemet strukturore (shasitë-kabinat) në automjete | 1 orë |
| **Tema 52** | Sistemet e ndriçim-sinjalizimit në automjete | 2 orë |
| **Tema 53** | Sistemet elektronike dhe kompjuterike në automjete | 4 orë |
| **Tema 54** | Sistemet e komandimit automatik në automjete | 3 orë |
| **Tema 55** | Sistemet e sigurisë, komoditetit dhe ndihmëse në automjete. | 2 orë |
| **Tema 56** | Automjetet elektrike dhe hibride | 3 orë |
|  | ***Shërbimet e automjeteve*** |  |
| **Tema 57** | Klasifikimi i shërbimeve të automjeteve | 1 orë |
| **Tema 58** | Ndërtimi, funksionimi, veglat dhe pajisjet në një servis automjetesh | 2 orë |
| **Tema 59** | Legjislacioni, siguria e mbrojtja e mjedisit në shërbimet e automjeteve | 2 orë |
| **Tema 60** | Konsumimi dhe dëmtimet e detaleve dhe nyjeve në automjete | 1 orë |
| **Tema 61** | Diagnostikimi i parregullsive në automjete | 3 orë |
| **Tema 62** | Shërbimet e mirëmbajtjes në automjete | 2 orë |
| **Tema 63** | Metodat e riparimit të detaleve të automjeteve | 2 orë |
| **Tema 64** | Përzgjedhja dhe porositja e pjesëve të këmbimit të automjeteve | 1 orë |

**2. Lënda “Mekatronika e automjeteve”, (L-04-...-20) - 90 orë mësimore**

* **Synimet e lëndës “Mekatronika e automjeteve”.**

Në përfundim të trajtimit të lëndës “Mekatronika e automjeteve”, klasa 12, nxënësit duhet:

* + Të përshkruajnë objektin e elektroteknikës dhe rëndësinë e saj për automjete;
	+ Të tregojnë kuptimin e madhësive elektrike dhe simbolikën e tyre;
	+ Të bëjnë dallimin midis përcjellësve dhe izolatorëve të rrymës elektrike;
	+ Të dallojnë elementet e ndryshëm të skemave elektrike tipike;
	+ Të përshkruajnë veçoritë e skemave elektrike tipike;
	+ Të shpjegojnë dukuritë e elektromagnetizimit dhe induksionit elektromagnetik;
	+ Të përshkruajnë veçoritë dhe përdorimet në mjetet e transportit të elementeve kryesore të skemave elektrike (çelësave, rezistencave, bobinave, kondensatorëve, ndriçuesve dhe sinjalizuesve).
	+ Të përshkruajnë veçoritë dhe përdorimet në mjetet e transporit të elementeve kryesore të skemave elektrike (pajisjeve treguese të parametrave, mbrojtëse, komutuese, komanduese dhe rregulluese);
	+ Të përshkruajnë parimin e punës dhe ndërtimin e transformatorëve të ndryshëm;
	+ Të përshkruajnë parimin e punës dhe ndërtimin e motorëve sinkronë dhe asinkronë;
	+ Të përshkruajnë parimin e punës dhe ndërtimin e gjeneratorëve të ndryshëm;
	+ Të përshkruajnë parimin e punës dhe ndërtimin e akumulatorëve të ndryshëm;
	+ Të përshkruajnë objektin e elektronikës dhe rëndësinë e saj për automjete;
	+ Të tregojnë veçoritë dhe përdorimet e gjysëmpërçuesve në automjete;
	+ Të dallojnë elementet e ndryshëm të qarqeve elektronike tipike dhe simbolikën e tyre;
	+ Të përshkruajnë veçoritë e skemave tipike me gjysëmpërçues;
	+ Të përshkruajnë veçoritë dhe përdorimet në mjetet e transportit të qarqeve të integruara dhe të printuara;
	+ Të shpjegojë kuptimin e mekatronikës.
	+ Të tregojë zbatimet dhe përparësistë e mekatronikës në automjete.
	+ Të shpjegojë konceptin e programimit.
	+ Të bëjë dallimin midis sinjaleve elektrike analoge dhe atyre dixhitale.
	+ Të përshkruajnë parimet, metodat dhe mjetet që përdoren në diagnostikimin kompjuterik të parregullsive në automjete.
	+ Të përshkruajnë përdorimin e pajisjeve lexuese (scan tool) OBD, OBD II dhe EOBD, si dhe të programeve kompjuterike diagnostikuese.
	+ Të përshkruajnë proçesorët në automjete, parregullsitë, diagnostikimin dhe zëvendësimin e tyre.
	+ Të përshkruajnë sensorët në automjete, parregullsitë, diagnostikimin dhe zëvendësimin e tyre.
	+ Të përshkruajnë vepruesit (aktuatorët) në automjete, parregullsitë, diagnostikimin dhe zëvendësimin e tyre.
	+ Të përshkruajnë aparatet treguese dhe komanduese në bordin e automjetit parregullsitë, diagnostikimin dhe zëvendësimin e tyre.
	+ Të përshkruajnë komandimi elektronik i sistemit të ushqimit *“OTTO”dhe* “*DIESEL*”, parregullsitë, diagnostikimin dhe zëvendësimin e elementëve.
	+ Të shpjegojnë si kryhet komandimi elektronik i regjimeve të ndryshme të motorit, diagnostikimin dhe parregullsitë.
	+ Të përshkruajnë komandimin elektronik të sistemit të ndezjes së motorit, parregullsitë, diagnostikimin dhe zëvendësimin e elementëve.
	+ Të shpjegojnë si kryhet komandimi elektronik i shkarkimit dhe riciklimit të gazrave, parregullsitë, diagnostikimin dhe zëvendësimin e elementëve.
	+ Të përshkruajnë komandimin elektronik të sistemit të ftohjes së motorit, parregullsitë, diagnostikimin dhe zëvendësimin e elementëve.
	+ Të përshkruajnë komandimin elektronik të sistemit të lëhimit të motorit, parregullsitë, diagnostikimin dhe zëvendësimin e elementëve.
	+ Të përshkruajnë funksione të tjera të *ECU* për komandimin e motorit të automjetit dhe diagnostikimin
	+ Të shpjegojën si kryhet komandimi elektronik i kutisë së shpejtësisë automatike, i sistemit të frenimit *ABS,* i sistemit të drejtimit dhe i sistemit të varjes, parregullsitë, diagnostikimi dhe zëvendësimi i elementëve.
	+ Të shpjegojnë si kryhet komandimi elektronik i i sistemeve të sigurisë pasive, parregullsitë, diagnostikimi dhe zëvendësimi i elementëve.
	+ Të shpjegojnë si kryhet komandimi elektronik i sistemeve të komoditetit të automjetit, parregullsitë, diagnostikimi dhe zëvendësimi i elementëve.
	+ Të shpjegojnë si kryhet komandimi elektronik i sistemeve ndihmëse të drejtuesit të mjetit, parregullsitë, diagnostikimi dhe zëvendësimi i elementëve.
	+ Të shpjegojnë si kryhet komandimi elektronik i sistemeve i sistemeve të orientimit dhe komandimit në distancë të automjetit, parregullsitë, diagnostikimi dhe zëvendësimi i elementëve.
	+ Të shpjegojnë si kryhet komandimi elektronik i sistemeve të parkimit dhe kundra vjedhjes së automjetit, parregullsitë, diagnostikimi dhe zëvendësimi i elementëve.
	+ Të shpjegojnë si kryhet komandimi elektronik i sistemeve ndihmëse të drejtuesit të mjetit, parregullsitë, diagnostikimi dhe zëvendësimi i elementëve.
	+ Të përshkruajnë procedurat e mirëmbajtjes dhe riparimit, diagnostikimit në automjetet elektrike dhe hibride;
	+ Të përshkruajnë procedurën e shkëputjes së tensionit të lartë në automjetet elektrike dhe hibride;
	+ Të përshkruajnë rregullat e sigurimit teknik për automjetet elektrike dhe hibride;
* Të përshkruajnë procedurat e diagnostikimit të parregullsive në automjetet elektrike dhe hibride;
* **Përmbajtjet e përgjithshme të lëndës “Mekatronika e automjeteve”, 90 orë mësimore**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***Elektroteknika dhe elektronika bazë***  |  |
| **Tema 1** | Elektriciteti dhe elektroteknika në automjete | 2 orë |
| **Tema 2** | Madhësitë elektrike dhe matja e tyre | 2 orë |
| **Tema 3** | Përcjellësit dhe izolatorët e rrymës elektrike | 2 orë |
| **Tema 4** | Elementet (simbolet) dhe llojet kryesore të skemave elektrike | 2 orë |
| **Tema 5** | Çelësat, rezistencat dhe bobinat | 2 orë |
| **Tema 6** | Kondensatorët, ndriçuesit dhe sinjalizuesit | 2 orë |
| **Tema 7** | Pajisjet treguese të parametrave elektrikë | 2 orë |
| **Tema 8** | Pajisjet mbrojtëse (siguresat dhe automatët) | 2 orë |
| **Tema 9** | Pajisjet e komutimit, komandimit dhe rregullimit | 2 orë |
| **Tema 10** | Transformatorët | 1 orë |
| **Tema 11** | Motorët sinkronë dhe asinkronë | 2 orë |
| **Tema 12** | Gjeneratorët | 1 orë |
| **Tema 13** | Akumulatorët | 2 orë |
| **Tema 14** | Gjysëmpërçuesit | 1 orë |
| **Tema 15** | Elementet e qarqeve elektronike | 2 orë |
| **Tema 16** | Skemat bazë me gjysëmpërçues | 2 orë |
| **Tema 17** | Qarqet e integruara dhe të printuara | 1 orë |
|  | ***Sistemet mekatronike dhe shërbimet e tyre***  |  |
| **Tema 18** | Hyrje në mekatronikën e automjeteve (auto-mekatronikën) | 1 orё |
| **Tema 19** | Bazat e programimit, sinjalet elektrike analoge dhe dixhitale | 1 orë |
| **Tema 20** | Sensorёt në automjete, parregullsitë, zëvendësimi i tyre | 2 orë |
| **Tema 21** | Proçesorët në automjete, parregullsitë, zëvendësimi i tyre | 2 orë |
| **Tema 22** | Vepruesit (aktuatorët) në automjete, parregullsitë, zëvendësimi i tyre | 2 orë |
| **Tema 23** | Diagnostikimi kompjuterik në automjete, parimet, metodat dhe mjetet e diagnostikimit. | 2 orë |
| **Tema 24** | Pajisjet diagnostikuese në bordin e automjetit, veprimi, leximi dhe interpretimi i tyre | 1 orë |
| **Tema 25** | Pajisjet lexuese (scan tool) OBD, OBD II dhe EOBD, si dhe programet kompjuterike përkatëse, leximi dhe interpretimi i tyre. | 1 orë |
| **Tema 26** | Diagnostikimi i rrjetit elektronik, kompjuterik dhe sistemeve përkatëse në automjete | 2 orë |
| **Tema 27** | Aparatet treguese – komanduese në bordin e automjetit, parregullsitë, diagnostikimi dhe zëvendësimi i tyre | 2 orë |
| **Tema 28** | Komandimi elektronik i sistemit të ushqimit të motorit*“OTTO”dhe* “*DIESEL*”, parregullsitë, diagnostikimi dhe zëvendësimi i elementëve |  6 orë |
| **Tema 29** | Komandimi elektronik i sistemit të ndezjes së motorit, parregullsitë, diagnostikimi dhe zëvendësimi i elementëve |  2 orë |
| **Tema 30** | Komandimi elektronik i regjimeve të punës së motorit, parregullsitë, diagnostikimi dhe zëvendësimi i elementeve |  2 orë |
| **Tema 31** | Komandimi elektronik i shkarkimit dhe riciklimit të gazrave, parregullsitë, diagnostikimi dhe zëvendësimi i elementëve | 2 orë |
| **Tema 32** | Komandimi elektronik i sistemit të ftohjes së motorit, parregullsitë, diagnostikimi dhe zëvendësimi i elementëve | 2 orë |
| **Tema 33** | Komandimi elektronik i sistemit të lëshimit të motorit, parregullsitë, diagnostikimi dhe zëvendësimi i elementëve | 2 orë |
| **Tema 34** | Komandimi elektronik i burimeve të energjisë elektrike, parregullsitë, diagnostikimi dhe zëvendësimi i elementëve | 2 orë |
| **Tema 35** | Funksione të tjera të paketës elektronike (*ECU)* të komandimit të motorit të automjetit | 2 orë |
| **Tema 36** | Komandimi elektronik i kutisë së shpejtësisë automatike të automjetit, parregullsitë, diagnostikimi dhe zëvendësimi i elementëve | 2 orë |
| **Tema 37** | Komandimi elektronik i sistemit të frenimit *ABS* të automjetit, parregullsitë, diagnostikimi dhe zëvendësimi i elementëve | 2 orë |
| **Tema 38** | Komandimi elektronik i sistemit të drejtimit të automjetit, parregullsitë, diagnostikimi dhe zëvendësimi i elementëve | 2 orë |
| **Tema 39** | Komandimi elektronik i sistemit të varjes së automjetit, parregullsitë, diagnostikimi dhe zëvendësimi i elementëve | 2 orë |
| **Tema 40** | Komandimi elektronik i ndriçimit dhe sinjalizimit të automjetit, parregullsitë, diagnostikimi dhe zëvendësimi i elementëve | 2 orë |
| **Tema 41** | Komandimit elektronik i sistemeve të sigurisë pasive, parregullsitë, diagnostikimi dhe zëvendësimi i elementëve | 2 orë |
| **Tema 42** | Komandimi elektronik i sistemeve të komoditetit të automjetit, parregullsitë, diagnostikimi dhe zëvendësimi i elementëve | 2 orë |
| **Tema 43** | Komandimi elektronik i sistemeve ndihmëse të drejtuesit të mjetit, parregullsitë, diagnostikimi dhe zëvendësimi i elementëve | 3 orë |
| **Tema 44** | Komandimi elektronik i sistemeve të parkimit dhe kundra vjedhjes së automjetit, parregullsitë, diagnostikimi dhe zëvendësimi i elementëve | 2 orë |
| **Tema 45** | Komandimi elektronik i sistemeve të orientimit dhe komandimit në distancë të automjetit, parregullsitë, diagnostikimi dhe zëvendësimi i elementëve | 2 orë |
| **Tema 46** | Shërbimi në automjetet elektrike dhe hibride, pajisjet dhe veglat speciale që përdoren | 2 orë |
| **Tema 47** | Rregullat e sigurimit teknik në automjetet elektrike dhe hibride dhe procedura e shkëputjen së tensionit të lartë | 1 orë |

**IX. Përshkruesit e moduleve të praktikës profesionale të detyruar**

### **1. Moduli “Punime zmontimi dhe montimi në automjete”**

**Drejtimi: Shërbime mjetesh transporti**

**Profili: Mekatronikë automjetesh**

**Niveli: V i KSHK**

|  |
| --- |
| *PERSHKRUESI I MODULIT* |
| **Titulli dhe kodi** | **PUNIME ZMONTIMI DHE MONTIMI NE AUTOMJETE** | **M-18-212-20** |
| **Qëllimi i modulit** |  | Një modul që aftëson nxënësit për të kryer punime të ndryshme të zmontimit dhe montimit të agregateve kryesore nga automjetet, si dhe të zmontimit dhe montimit të pjesëve të motorit të automjetit. |
| **Kohëzgjatja e modulit** |  | 60 orë mësimore |
| **Niveli i parapëlqyer** **për pranim** |  | Nxënësit duhet të kenë përfunduar arsimin e mesëm, të përgjithshëm ose profesional |
| **Rezultatet e të mësuarit (RM) dhe proçedurat e vlerësimit** |  | **RM 1** | **Nxënësi zmonton agregatet kryesore nga automjeti.*****Kriteret e vlerësimit:***Nxënësi duhet të jetë i aftë:* të analizojë drejt dokumentacionin teknik të automjetit.
* të përcaktojë drejt rradhën e punës për zmontim.
* të përzgjedhë veglat dhe pajisjet e duhura për zmontim.
* të përgatitë automjetin dhe vendin e punës për zmontim.
* të zbatojë procedurat e duhura të shkëputjes së lidhjeve elektrike të agregateve të automjetit.
* të zbatojë procedurat e duhura të zmontimit të motorit nga automjeti.
* të zbatojë procedurat e duhura të zmontimit të freksionit nga automjeti.
* të zbatojë procedurat e duhura të zmontimit të kutisë së shpejtësisë nga automjeti.
* të zbatojë procedurat e duhura të zmontimit të transmisionit kardanik nga automjeti.
* të zbatojë procedurat e duhura të zmontimit të urave nga automjeti.
* të zbatojë procedurat e duhura të zmontimit të grupit të timonit nga automjeti.
* të zbatojë procedurat e duhura të zmontimit të rrotave nga automjeti.
* të tregojë kujdesin e duhur për veglat dhe pajisjet e punës.
* të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë zmontimit të agregateve kryesore nga automjeti.

***Instrumentet e vlerësimit:**** Vëzhgim me listë kontrolli.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **RM 2**  | **Nxënësi monton agregatet kryesore në automjet.*****Kriteret e vlerësimit:***Nxënësi duhet të jetë i aftë:* të analizojë drejt dokumentacionin teknik të automjetit.
* të përcaktojë drejt rradhën e punës për montim.
* të përzgjedhë veglat dhe pajisjet e duhra për montim.
* të përgatitë automjetin dhe vendin e punës për montim.
* të zbatojë procedurat e duhura të montimit të motorit në automjet.
* të zbatojë procedurat e duhura të montimit të freksionit në automjet.
* të zbatojë procedurat e duhura të montimit të kutisë së shpejtësisë në automjet.
* të zbatojë procedurat e duhura të montimit të transmisionit kardanik në automjet.
* të zbatojë procedurat e duhura të montimit të urave në automjet.
* të zbatojë procedurat e duhura të montimit të grupit të timonit në automjet.
* të zbatojë procedurat e duhura të montimit të rrotave në automjet.
* të zbatojë procedurat e duhura të rivendosjes së lidhjeve elektrike të agregateve të automjetit.
* të tregojë kujdesin e duhur për veglat dhe pajisjet e punës.
* të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë montimit të agregateve kryesore në automjet.

***Instrumentet e vlerësimit:**** Vëzhgim me listë kontrolli.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **RM 3**  | **Nxënësi zmonton pjesët kryesore të motorit të automjetit.*****Kriteret e vlerësimit:***Nxënësi duhet të jetë i aftë:* të analizojë drejt dokumentacionin teknik të motorit të automjetit.
* të përcaktojë drejt rradhën e punës për zmontimin e pjesëve të motorit.
* të përzgjedhë veglat dhe pajisjet e duhura për zmontimin e pjesëve të motorit.
* të përgatitë motorin dhe vendin e punës për zmontim.
* të zbatojë procedurat e duhura të shkëputjes së lidhjeve elektrike të pjesëve të motorit.
* të zbatojë procedurat e duhura të zmontimit të elementeve të sistemit të ushqimit.
* të zbatojë procedurat e duhura të zmontimit të elementeve të sistemit të ftohjes.
* të zbatojë procedurat e duhura të zmontimit të elementeve të sistemit të ndezjes.
* të zbatojë procedurat e duhura të zmontimit të kokës së motorit.
* të zbatojë procedurat e duhura të zmontimit të nënkarterit.
* të zbatojë procedurat e zmontimit të elementeve të sistemit të vajisjes.
* të zbatojë procedurat e duhura të zmontimit të boshtit me gunga dhe elementeve të shpërndarjes së gazeve.
* të zbatojë procedurat e duhura të zmontimit të boshtit të motorit.
* të zbatojë procedurat e duhura të zmontimit të grupit piston-cilindër.
* të sistemojë si duhet pjesët e zmontuara të motorit.
* të tregojë kujdesin e duhur për veglat dhe pajisjet e punës.
* të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë zmontimit të pjesëve kryesore të motorit.

***Instrumentet e vlerësimit:**** Vëzhgim me listë kontrolli.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **RM 4**  | **Nxënësi monton pjesët kryesore të motorit të automjetit.*****Kriteret e vlerësimit:***Nxënësi duhet të jetë i aftë:* të analizojë drejt dokumentacionin teknik të motorit të automjetit.
* të përcaktojë drejt rradhën e punës për montimin e pjesëve të motorit.
* të përzgjedhë veglat dhe pajisjet e duhura për montimin e pjesëve të motorit.
* të përgatitë vendin e punës për montimin e pjesëve të motorit.
* të zbatojë procedurat e duhura të montimit të grupit piston-cilindër.
* të zbatojë procedurat e duhura të montimit të boshtit të motorit.
* të zbatojë procedurat e duhura të montimit të boshtit me gunga dhe elementeve të shpërndarjes së gazeve.
* të zbatojë procedurat e duhura të montimit të elementeve të sistemit të vajisjes.
* të zbatojë procedurat e duhura të montimit të nënkarterit.
* të zbatojë procedurat e duhura të montimit të kokës së motorit.
* të zbatojë procedurat e duhura të montimit të elementeve të sistemit të ndezjes.
* të zbatojë procedurat e duhura të montimit të elementeve të sistemit të ftohjes.
* të zbatojë procedurat e duhura të montimit të elementeve të sistemit të ushqimit.
* të zbatojë procedurat e duhura të rivendosjes së lidhjeve elektrike të pjesëve të motorit
* të tregojë kujdesin e duhur për veglat dhe pajisjet e punës.
* të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë montimit të pjesëve kryesore të motorit.

***Instrumentet e vlerësimit:**** Vëzhgim me listë kontrolli.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Udhëzime për zbatimin e modulit** |  | * Ky modul duhet të trajtohet në repartin e shërbimit të automjeteve ose në mjedise pune (servise) ku kryhen punime zmontim-montimit të pjesëve të automjeteve.
* Mësuesi i praktikës duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur demonstrimet konkrete të teknikave dhe procedurave të zmontim-montimit të pjesëve të automjeteve.
* Nxënësit duhet të angazhohen në veprimtari konkrete pune për kryerjen e punimeve të zmontim-montimit të pjesëve të automjeteve, fillimisht në mënyrë të mbikqyrur dhe më pas në mënyrë të pavarur. Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me proceset e punës që kryejnë.
* Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të vihet theksi te verifikimi i shkallës së arritjes së shprehive praktike për realizimin e proceseve të punës të zmontim-montimit të pjesëve të automjeteve.
* Realizimi i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kritereve të vlerësimit të specifikuara për çdo rezultat të të mësuarit.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kushtet e****e domosdoshme për realizimin e modulit** |  | Për realizimin si duhet të modulit është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet, dhe materialet e mëposhtme:* Mjedise të praktikës së zmontim-montimit.
* Kompleti i veglave, pajisjeve dhe instrumenteve të nevojshme për zmontim-montimin e pjesëve të automjeteve dhe motorëve.
* Automjet mësimor.
* Agregate të automjeteve dhe motorë.
* Katalloge, manuale, udhëzuesa, materiale të shkruara në mbështetje të çështjeve që trajtohen në modul.
 |

**2. Moduli “Diagnostikimi kompjuterik në automjete”**

**Drejtimi: Shërbime mjetesh transporti**

**Profili: Mekatronikë automjetesh**

**Niveli: V i KSHK**

|  |
| --- |
| *PERSHKRUESI I MODULIT* |
| **Titulli dhe kodi** | **DIAGNOSTIKIMI KOMPJUTERIK NË AUTOMJETE**  | **M-18-1598-20** |
| **Qëllimi i modulit** | Një modul që aftëson nxënësit për të kryer punime të diagnostikimit me kompjuter, të parregullsive në motorët dhe sistemet e tjera të automjeteve.  |
| **Kohëzgjatja e modulit** | 90 orë mësimore |
| **Niveli i parapëlqyer** **për pranim** | Nxënësit duhet të kenë përfunduar arsimin e mesëm, të përgjithshëm ose profesional |
| **Rezultatet e të mësuarit (RM) dhe proçedurat e vlerësimit** | **RM 1** | **Nxënësi kryen diagnostikimin kompjuterik të parregullsive në motorët “*OTTO*” të automjeteve.*****Kriteret e vlerësimit:***Nxënësi duhet të jetë i aftë:* të parapërgatitë vendin e punës dhe automjetin për të mundësuar diagnostikimin kompjuterik të parregullsive të motorit “*OTTO*”.
* të përzgjedhë veglat, pajisjet dhe instrumentat e duhura për diagnostikimin e parregullsive të motorit “*OTTO*”.
* të marrë informacion paraprak për parregullsitë e motorit “*OTTO*”.
* të konsultohet me dokumentacionin teknik (katalogun) të automjetit.
* të bëjë kontrollin pamor të motorit “*OTTO*”.
* të bëjë ndezjen e motorit “*OTTO*” të automjetit (nëse është e mundur).
* të bëjë leximin dhe interpretimin e treguesve në panelin e instrumentave të bordit të automjetit.
* të bëjë lidhjen e pajisjes lexuese (scan tool OBD, OBD II, EOBD) me sistemin kompjuterik të automjetit dhe vënien e saj në punë.
* të bëjë instalimin/ngarkimin e programeve kompjuterike të posaçme për diagnostikimin
* të bëjë përzgjedhjen e të dhënave të motorit “*OTTO*” që po diagnostikohet, në pajisjen lexuese.
* të bëjë interpretimin e kodeve të parregullsive që lidhen me gjendjen teknike dhe funksionimin e motorit “*OTTO*”.
* të interpretojë drejt informacionin nga pajisja lexuese.
* të përcaktojë saktë elementet/sistemet e motorit “*OTTO*” që kanë parregullsi.
* të bëjë diagnostikimin e parregullsive në sensorët e motorit.
* të bëjë diagnostikimin e parregullsive në paketën elektronike (ECU) të motorit “*OTTO*”
* të bëjë diagnostikimin e parregullsive në vepruesit e motorit.
* të përcaktojë dhe mënjanojë shkaqet e parregullsive të elementeve dhe sistemeve të motorit “*OTTO*”.
* të bëjë shkëputjen e pajisjes lexuese nga sistemi kompjuterik i automjetit
* të dokumentojë parregullsitë e përcaktuara gjatë diagnostikimit kompjuterik të motorit “*OTTO*”.
* të tregojë kujdesin e duhur për mjetet e punës.
* të zbatojë rregullat e sigurimit teknik gjatë diagnostikimit kompjuterik të parregullsive të motorit “*OTTO*” të automjetit

***Instrumentet e vlerësimit:**** Vëzhgim me listë kontrolli.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **RM 2**  | **Nxënësi kryen diagnostikimin kompjuterik të parregullsive në motorët “*DIESEL”* të automjeteve.*****Kriteret e vlerësimit:***Nxënësi duhet të jetë i aftë:* të parapërgatitë vendin e punës dhe automjetin për të mundësuar diagnostikimin kompjuterik të parregullsive të motorit “*DIESEL*”.
* të përzgjedhë veglat, pajisjet dhe instrumentat e duhura për diagnostikimin e parregullsive të motorit “*DIESEL*”.
* të marrë informacion paraprak për parregullsitë e motorit “*DIESEL*”.
* të konsultohet me dokumentacionin teknik (katalogun) të automjetit.
* të bëjë kontrollin pamor të motorit “*DIESEL*”.
* të bëjë ndezjen e motorit “*DIESEL*” të automjetit (nëse është e mundur).
* të bëjë leximin dhe interpretimin e treguesve në panelin e instrumentave të bordit të automjetit.
* të bëjë lidhjen e pajisjes lexuese (scan tool OBD, OBD II, EOBD) me sistemin kompjuterik të automjetit dhe vënien e saj në punë.
* të bëjë instalimin/ngarkimin e programeve kompjuterike të posaçme për diagnostikimin
* të bëjë përzgjedhjen e të dhënave të motorit “*DIESEL*” që po diagnostikohet, në pajisjen lexuese.
* të bëjë leximin dhe interpretimin e kodeve të parregullsive që lidhen me gjendjen teknike dhe funksionimin e motorit “*DIESEL*”.
* të interpretojë drejt informacionin nga pajisja lexuese.
* të përcaktojë saktë elementet/sistemet e motorit “*DIESEL*” që kanë parregullsi.
* të bëjë diagnostikimin e parregullsive në sensorët e motorit.
* të bëjë diagnostikimin e parregullsive në paketën elektronike (ECU) të motorit “*DIESEL*”
* të bëjë diagnostikimin e parregullsive në vepruesit e motorit.
* të përcaktojë dhe mënjanojë shkaqet e parregullsive të elementeve dhe sistemeve të motorit “*DIESEL*”.
* të bëjë shkëputjen e pajisjes lexuese nga sistemi kompjuterik i automjetit
* të dokumentojë parregullsitë e përcaktuara gjatë diagnostikimit kompjuterik të motorit “*DIESEL*”.
* të tregojë kujdesin e duhur për mjetet e punës.
* të zbatojë rregullat e sigurimit teknik gjatë diagnostikimit kompjuterik të parregullsive të motorit “*DIESEL*” të automjetit

***Instrumentet e vlerësimit:**** Vëzhgim me listë kontrolli.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **RM 3**  | **Nxënësi kryen diagnostikimin kompjuterik të parregullsive në kutitë e shpejtësisë automatike të automjeteve.*****Kriteret e vlerësimit:***Nxënësi duhet të jetë i aftë:* të parapërgatitë vendin e punës dhe automjetin për të mundësuar diagnostikimin kompjuterik të parregullsive të kutisë së shpejtësisë automatike.
* të përzgjedhë veglat, pajisjet dhe instrumentat e duhura për diagnostikimin e parregullsive të kutisë së shpejtësisë automatike.
* të marrë informacion paraprak për parregullsitë e kutisë së shpejtësisë automatike.
* të konsultohet me dokumentacionin teknik (katalogun) të automjetit.
* të bëjë kontrollin pamor të automjetit.
* të bëjë ndezjen e automjetit.
* të bëjë provën në ecje të funksionimit të kutisë së shpejtësisë automatike (nëse është e mundur).
* të bëjë leximin dhe interpretimin e treguesve në panelin e instrumentave të bordit të automjetit.
* të bëjë lidhjen e pajisjes lexuese (scan tool OBD, OBD II, EOBD) me sistemin kompjuterik të automjetit dhe vënien e saj në punë.
* të bëjë instalimin/ngarkimin e programeve kompjuterike të posaçme për diagnostikimin
* të bëjë përzgjedhjen e të dhënave të automjetit që po diagnostikohet, në pajisjen lexuese.
* të bëjë leximin dhe interpretimin e kodeve të parregullsive që lidhen me gjendjen teknike dhe funksionimin e kutisë së shpejtësisë automatike.
* të interpretojë drejt informacionin nga pajisja lexuese.
* të përcaktojë saktë elementet e kutisë së shpejtësisë automatike që kanë parregullsi.
* të bëjë diagnostikimin e parregullsive në sensorët e kutisë së shpejtësisë automatike.
* të bëjë diagnostikimin e parregullsive në paketën elektronike (proçesorin).
* të bëjë diagnostikimin e parregullsive në vepruesit e kutisë së shpejtësisë automatike.
* të përcaktojë dhe mënjanojë shkaqet e parregullsive të elementeve kutisë së shpejtësisë automatike.
* të bëjë shkëputjen e pajisjes lexuese nga sistemi kompjuterik i automjetit
* të dokumentojë parregullsitë e përcaktuara gjatë diagnostikimit kompjuterik të kutisë së shpejtësisë automatike.
* të tregojë kujdesin e duhur për mjetet e punës.
* të zbatojë rregullat e sigurimit teknik gjatë diagnostikimit kompjuterik të parregullsive të kutisë së shpejtësisë automatike të automjetit

***Instrumentet e vlerësimit:**** Vëzhgim me listë kontrolli.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **RM 4**  | **Nxënësi kryen diagnostikimin kompjuterik të parregullsive në burimet e energjisë elektrike të automjeteve.*****Kriteret e vlerësimit:***Nxënësi duhet të jetë i aftë:* të parapërgatitë vendin e punës dhe automjetin për të mundësuar diagnostikimin kompjuterik të parregullsive të burimeve të energjisë elektrike të automjetit.
* të përzgjedhë veglat, pajisjet dhe instrumentat e duhura për diagnostikimin e parregullsive të burimeve të energjisë elektrike.
* të marrë informacion paraprak për parregullsitë e burimeve të energjisë elektrike të automjetit.
* të konsultohet me dokumentacionin teknik (katalogun) të automjetit dhe të burimeve të energjisë elektrike.
* të bëjë kontrollin pamor të automjetit dhe të burimeve të energjisë elektrike.
* të bëjë ndezjen e automjetit (nëse është e mundur).
* të bëjë leximin dhe interpretimin e treguesve në panelin e instrumentave të bordit të automjetit.
* të bëjë lidhjen e pajisjes lexuese (scan tool OBD, OBD II, EOBD) me sistemin kompjuterik të automjetit dhe vënien e saj në punë.
* të bëjë instalimin/ngarkimin e programeve kompjuterike të posaçme për diagnostikimin
* të bëjë përzgjedhjen e të dhënave të automjetit që po diagnostikohet, në pajisjen lexuese.
* të bëjë leximin dhe interpretimin e kodeve të parregullsive që lidhen me gjendjen teknike dhe funksionimin e burimeve të energjisë elektrike.
* të interpretojë drejt informacionin nga pajisja lexuese.
* të përcaktojë saktë elementet e burimeve të energjisë elektrike (bateri, alternator, rregullator) që kanë parregullsi.
* të përcaktojë dhe mënjanojë shkaqet e parregullsive të elementeve burimeve të energjisë elektrike.
* të bëjë shkëputjen e pajisjes lexuese nga sistemi kompjuterik i automjetit
* të dokumentojë parregullsitë e përcaktuara gjatë diagnostikimit kompjuterik të burimeve të energjisë elektrike të automjetit.
* të tregojë kujdesin e duhur për mjetet e punës.
* të zbatojë rregullat e sigurimit teknik gjatë diagnostikimit kompjuterik të parregullsive të burimeve të energjisë elektrike të automjetit.

***Instrumentet e vlerësimit:**** Vëzhgim me listë kontrolli.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **RM 5**  | **Nxënësi kryen diagnostikimin kompjuterik të parregullsive në sistemet e ndryshme të automjeteve.*****Kriteret e vlerësimit:***Nxënësi duhet të jetë i aftë:* të parapërgatitë vendin e punës dhe automjetin për të mundësuar diagnostikimin kompjuterik të parregullsive të sistemeve të ndryshme të automjetit.
* të përzgjedhë veglat, pajisjet dhe instrumentat e duhura për diagnostikimin e parregullsive të sistemeve të ndryshme të automjetit.
* të marrë informacion paraprak për parregullsitë e sistemeve të ndryshme të automjetit.
* të konsultohet me dokumentacionin teknik (katalogun) të automjetit.
* të bëjë kontrollin pamor të automjetit dhe të sistemeve të ndryshme të tij.
* të bëjë ndezjen e automjetit (nëse është e mundur).
* të bëjë leximin dhe interpretimin e treguesve në panelin e instrumentave të bordit të automjetit.
* të bëjë lidhjen e pajisjes lexuese (scan tool OBD, OBD II, EOBD) me sistemin kompjuterik të automjetit dhe vënien e saj në punë.
* të bëjë instalimin/ngarkimin e programeve kompjuterike të posaçme për diagnostikimin e sistemeve të automjetit.
* të bëjë përzgjedhjen e të dhënave të automjetit që po diagnostikohet, në pajisjen lexuese.
* të bëjë leximin dhe interpretimin e kodeve të parregullsive që lidhen me gjendjen dhe funksionimin e sistemeve të ndryshme të automjetit.
* të interpretojë drejt informacionin nga pajisja lexuese.
* të përcaktojë saktë elementet e sistemit të frenimit të automjetit, që kanë parregullsi
* të përcaktojë saktë elementet e sistemit të drejtimit të automjetit, që kanë parregullsi.
* të përcaktojë saktë elementet e sistemit të varjes së automjetit, që kanë parregullsi.
* të përcaktojë saktë elementet e sistemit të ndriçimit dhe sinjalizimit të automjetit, që kanë parregullsi.
* të përcaktojë saktë elementet e sistemeve të sigurisë pasive të automjetit, që kanë parregullsi.
* të përcaktojë saktë elementet e sistemeve të komoditetit të automjetit, që kanë parregullsi.
* të përcaktojë saktë elementet e sistemeve ndihmëse të drejtuesit të automjetit, që kanë parregullsi.
* të përcaktojë saktë elementet e pajisjeve audio-infotelematike të automjetit, që kanë parregullsi.
* të përcaktojë saktë elementet e instrumentave të bordit të automjetit, që kanë parregullsi.
* të përcaktojë dhe mënjanojë shkaqet e parregullsive të elementeve të sistemeve të ndryshme të automjetit.
* të bëjë shkëputjen e pajisjes lexuese nga sistemi kompjuterik i automjetit
* të dokumentojë parregullsitë e përcaktuara gjatë diagnostikimit kompjuterik të sistemeve të automjetit.
* të tregojë kujdesin e duhur për mjetet e punës.
* të zbatojë rregullat e sigurimit teknik gjatë diagnostikimit kompjuterik të parregullsive të sistemeve të ndryshme të automjetit.

***Instrumentet e vlerësimit:**** Vëzhgim me listë kontrolli.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Udhëzime për zbatimin e modulit** | * Ky modul duhet të trajtohet në repartin e shkollës për shërbime të të automjeteve, ose në servise private për shërbime mekatronike të automjeteve.
* Mësuesi i praktikës duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur demonstrimet konkrete të teknikave dhe procedurave të diagnostikimit kompjuterik të parregullsive në motorët dhe sistemet e tjera të automjeteve.
* Nxënësit duhet të angazhohen në veprimtari konkrete pune për kryerjen e e diagnostikimit kompjuterik të parregullsive në motorët dhe sistemet e ndryshme të automjeteve, fillimisht në mënyrë të mbikëqyrur dhe më pas në mënyrë të pavarur. Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me veprimtaritë praktike që kryejnë.
* Instruktori duhet të përdorë metodën e simulimit të parregullsive në motorët dhe sistemet e ndryshme të automjeteve.
* Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të vihet theksi te verifikimi i shkallës së arritjes së shprehive praktike për kryerjen e shërbimeve të diagnostikimit kompjuterik të automjetit.
* Realizimi i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kritereve të realizimit të specifikuara për çdo rezultat të të mësuarit.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kushtet e****e domosdoshme** **për realizimin e modulit** | Për realizimin si duhet të modulit është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet dhe materialet e mëposhtme:* Repart pune për shërbime mekatronike të automjeteve.
* Automjete në gjendje pune.
* Pajisje lexuese (scan tool) dhe/ose kompjutera me programet përkatëse të diagnostikimit.
* Kompleti i veglave, pajisjeve dhe instrumenteve të nevojshme për diagnostikim kompjuterik të motorëve dhe automjeteve.
* Formate të dokumentacionit teknik për parregullsitë e automjeteve
* Katalogë të automjeteve, manuale, udhëzuesa, materiale të shkruara në mbështetje të çështjeve që trajtohen në modul.
 |

**3. Moduli “Punime mekatronike në motorët e automjeteve”**

**Drejtimi: Shërbime mjetesh transporti**

**Profili: Mekatronikë automjetesh**

**Niveli: V i KSHK**

|  |
| --- |
| *PERSHKRUESI I MODULIT* |
| **Titulli dhe kodi** | **PUNIME MEKATRONIKE NË MOTORËT E AUTOMJETEVE**  | **M-18-1715-20** |
| **Qëllimi i modulit** |  | Një modul që aftëson nxënësit për të kryer punime të diagnostikimit, mirëmbajtjet, zëvendësit dhe plotësimit të dokumentacionit teknik në sistemin mekatronik të komandimit te motorët e automjeteve  |
| **Kohëzgjatja e modulit** |  | 210 orë mësimore |
| **Niveli i parapëlqyer** **për pranim** |  | Nxënësit duhet të kenë përfunduar arsimin e mesëm, të përgjithshëm ose profesional, si dhe të kenë përmbushur modulin “Diagnostikimi kompjuterik në automjete” |
| **Rezultatet e të mësuarit (RM) dhe proçedurat e vlerësimit** |  | **RM 1** | **Nxënësi kryen shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të ushqimit të motorit.*****Kriteret e vlerësimit:***Nxënësi duhet të jetë i aftë :* të parapërgatitë vendin e punës dhe automjetin për të mundësuar shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të ushqimit të motorit të automjetit.
* të përzgjedhë veglat, pajisjet dhe instrumentat e duhura për shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të ushqimit të motorit.
* të marrë informacion paraprak për parregullsitë e komandimit elektronik të sistemit të ushqimit të motorit.
* të konsultohet me dokumentacionin teknik (katalogun) të automjetit.
* të vendosë automjetin në gjendje pune (nëse është e mundur).
* të bëjë kontrollin pamor të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të ushqimit të motorit.
* të bëjë diagnostikimin kompjuterik të gjendjes dhe funksionimit në regjime të ndryshme, të komandimit elektronik të sistemit të ushqimit të motorit.
* të përcaktojë saktë elementet e komandimit elektronik të sistemit të ushqimit të motorit, që kanë parregullsi.
* të përcaktojë dhe mënjanojë shkaqet e parregullsive të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të ushqimit të motorit.
* të bëjë fshirjen e kodeve të parregullsive nga memorja e sistemit kompjuterik të automjetit.
* të përdorë dokumentacionin teknik (katalogët) për të përzgjedhur pjesët e duhura të komandimit elektronik të motorit, që do të zëvendësohen.
* të bëjë pastrimin dhe shtrëngimin e kontakteve elektrike të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të ushqimit të motorit.
* të bëjë zëvendësimin e përcjellësave elektrikë të këputur ose të dëmtuar dhe mënjanimin e qarqeve të shkurtëra.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve të ndryshëm të komandimit elektronik të sistemit të ushqimit të motorit *(“OTTO ose “DIESEL”*).
* të bëjë zëvendësimin e paketës elektronike të motorit të automjetit.
* të bëjë zëvendësimin e vepruesve të ndryshëm të komandimit elektronik të sistemit të ushqimit të motorit *(“OTTO ose “DIESEL”*).
* të bëjë provën e funksionimit të komandimit elektronik të sistemit të ushqimit të motorit, pas shërbimeve të kryera.
* të tregojë kujdesin e duhur për veglat dhe pajisjet e punës.
* të plotësojë si duhet dokumentacionin teknik dhe financiar për shërbimet e kryera.
* të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë shërbimit të komandimit elektronik të sistemit të ushqimit të motorit.

***Instrumentet e vlerësimit:**** Vëzhgim me listë kontrolli.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **RM 2** | **Nxënësi kryen shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të ndezjes së motorit “*OTTO*”.*****Kriteret e vlerësimit:***Nxënësi duhet të jetë i aftë:* të parapërgatitë vendin e punës dhe automjetin për të mundësuar shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të ndezjes të motorit “*OTTO*” të automjetit.
* të përzgjedhë veglat, pajisjet dhe instrumentat e duhura për shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të ndezjes së motorit.
* të marrë informacion paraprak për parregullsitë e komandimit elektronik të sistemit të ndezjes së motorit.
* të konsultohet me dokumentacionin teknik (katalogun) të automjetit,
* të vendosë automjetin në gjendje pune (nëse është e mundur).
* të bëjë kontrollin pamor të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të ndezjes së motorit.
* të bëjë diagnostikimin kompjuterik të gjendjes dhe funksionimit në regjime të ndryshme, të komandimit elektronik të sistemit të ndezjes së motorit.
* të përcaktojë saktë elementet e komandimit elektronik të sistemit të ndezjes së motorit “*OTTO*”, që kanë parregullsi.
* të përcaktojë dhe mënjanojë shkaqet e parregullsive të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të ndezjes së motorit.
* të bëjë fshirjen e kodeve të parregullsive nga memorja e sistemit kompjuterik të automjetit.
* të përdorë dokumentacionin teknik (katalogët) për të përzgjedhur pjesët e duhura të komandimit elektronik të motorit “*OTTO*”, që do të zëvendësohen.
* të bëjë pastrimin dhe shtrëngimin e kontakteve elektrike të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të ndezjes së motorit.
* të bëjë zëvendësimin e përcjellësave elektrikë të këputur ose të dëmtuar dhe mënjanimin e qarqeve të shkurtëra.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve të ndryshëm të komandimit elektronik të sistemit të ndezjes së motorit *“OTTO”*.
* të bëjë zëvendësimin e paketës elektronike të motorit të automjetit.
* të bëjë zëvendësimin e vepruesve të ndryshëm të komandimit elektronik të sistemit të ndezjes së motorit *“OTTO”*.
* të bëjë provën e funksionimit të komandimit elektronik të sistemit të ndezjes së motorit, pas shërbimeve të kryera.
* të tregojë kujdesin e duhur për veglat dhe pajisjet e punës.
* të plotësojë si duhet dokumentacionin teknik dhe financiar për shërbimet e kryera.
* të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë shërbimit të komandimit elektronik të sistemit të ndezjes së motorit “*OTTO*”.

***Instrumentet e vlerësimit:**** Vëzhgim me listë kontrolli
 |
| **RM 3** | **Nxënësi kryen shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të lëshimit të motorit.*****Kriteret e vlerësimit:***Nxënësi duhet të jetë i aftë:* të parapërgatitë vendin e punës dhe automjetin për të mundësuar shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të lëshimit të motorit të automjetit.
* të përzgjedhë veglat, pajisjet dhe instrumentat e duhura për shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të lëshimit të motorit.
* të marrë informacion paraprak për parregullsitë e komandimit elektronik të sistemit të lëshimit të motorit.
* të konsultohet me dokumentacionin teknik (katalogun) të automjetit.
* të bëjë kontrollin pamor të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të lëshimit të motorit.
* të bëjë provën e funksionimit të sistemit të lëshimit të motorit.
* të bëjë diagnostikimin kompjuterik të gjendjes dhe funksionimit të komandimit elektronik të sistemit të lëshimit të motorit.
* të përcaktojë saktë elementet e komandimit elektronik të sistemit të lëshimit të motorit, që kanë parregullsi.
* të përcaktojë dhe mënjanojë shkaqet e parregullsive të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të lëshimit të motorit.
* të bëjë fshirjen e kodeve të parregullsive nga memorja e sistemit kompjuterik të automjetit.
* të përdorë dokumentacionin teknik (katalogët) për të përzgjedhur pjesët e duhura të komandimit elektronik të motorit, që do të zëvendësohen.
* të bëjë pastrimin dhe shtrëngimin e kontakteve elektrike të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të lëshimit të motorit.
* të bëjë zëvendësimin e përcjellësave elektrikë të këputur ose të dëmtuar dhe mënjanimin e qarqeve të shkurtëra.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve të ndryshëm të komandimit elektronik të sistemit të lëshimit të motorit.
* të bëjë zëvendësimin e paketës elektronike të motorit të automjetit.
* të bëjë zëvendësimin e vepruesve të ndryshëm të komandimit elektronik të sistemit të lëshimit të motorit.
* të bëjë provën e funksionimit të komandimit elektronik të sistemit të lëshimit të motorit, pas shërbimeve të kryera.
* të tregojë kujdesin e duhur për veglat dhe pajisjet e punës.
* të plotësojë si duhet dokumentacionin teknik dhe financiar për shërbimet e kryera.
* të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë shërbimit të komandimit elektronik të sistemit të lëshimit të motorit të automjetit.

***Instrumentet e vlerësimit:**** Vëzhgim me listë kontrolli
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **RM 4**  | **Nxënësi kryen shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të ftohjes së motorit.*****Kriteret e vlerësimit:***Nxënësi duhet të jetë i aftë:* të parapërgatitë vendin e punës dhe automjetin për të mundësuar shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të ftohjes së motorit të automjetit.
* të përzgjedhë veglat, pajisjet dhe instrumentat e duhura për shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të ftohjes së motorit.
* të marrë informacion paraprak për parregullsitë e komandimit elektronik të sistemit të ftohjes së motorit.
* të konsultohet me dokumentacionin teknik (katalogun) të automjetit.
* të vendosë automjetin në gjendje pune (nëse është e mundur).
* të bëjë kontrollin pamor të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të ftohjes së motorit.
* të bëjë diagnostikimin kompjuterik të gjendjes dhe funksionimit të komandimit elektronik të sistemit të ftohjes së motorit.
* të përcaktojë saktë elementet e komandimit elektronik të sistemit të ftohjes së motorit, që kanë parregullsi.
* të përcaktojë dhe mënjanojë shkaqet e parregullsive të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të ftohjes së motorit.
* të bëjë fshirjen e kodeve të parregullsive nga memorja e sistemit kompjuterik të automjetit.
* të përdorë dokumentacionin teknik (katalogët) për të përzgjedhur pjesët e duhura të komandimit elektronik të motorit, që do të zëvendësohen.
* të bëjë pastrimin dhe shtrëngimin e kontakteve elektrike të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të ftohjes së motorit.
* të bëjë zëvendësimin e përcjellësave elektrikë të këputur ose të dëmtuar dhe mënjanimin e qarqeve të shkurtëra.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve të ndryshëm të komandimit elektronik të sistemit të ftohjes së motorit.
* të bëjë zëvendësimin e paketës elektronike të motorit të automjetit.
* të bëjë zëvendësimin e vepruesve të ndryshëm të komandimit elektronik të sistemit të ftohjes së motorit.
* të bëjë provën e funksionimit të komandimit elektronik të sistemit të ftohjes së motorit, pas shërbimeve të kryera.
* të tregojë kujdesin e duhur për veglat dhe pajisjet e punës.
* të plotësojë si duhet dokumentacionin teknik dhe financiar për shërbimet e kryera.
* të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë shërbimit të komandimit elektronik të sistemit të ftohjes së motorit të automjetit.

***Instrumentet e vlerësimit:**** Vëzhgim me listë kontrolli.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **RM 5**  | **Nxënësi kryen shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të shkarkimit dhe riciklimit të gazrave.*****Kriteret e vlerësimit:**** Nxënësi duhet të jetë i aftë:
* të parapërgatitë vendin e punës dhe automjetin për të mundësuar shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të shkarkimit dhe riciklimit të gazrave të automjetit.
* të përzgjedhë veglat, pajisjet dhe instrumentat e duhura për shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të shkarkimit dhe riciklimit të gazrave.
* të marrë informacion paraprak për parregullsitë e komandimit elektronik të sistemit të shkarkimit dhe riciklimit të gazrave.
* të konsultohet me dokumentacionin teknik (katalogun) të automjetit.
* të vendosë automjetin në gjendje pune (nëse është e mundur).
1. të bëjë kontrollin pamor të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të shkarkimit dhe riciklimit të gazrave.
* të bëjë diagnostikimin kompjuterik të gjendjes dhe funksionimit në regjime të ndryshme, të komandimit elektronik të sistemit të shkarkimit dhe riciklimit të gazrave.
* të përcaktojë saktë elementet e komandimit elektronik të sistemit të shkarkimit dhe riciklimit të gazrave, që kanë parregullsi.
* të përcaktojë dhe mënjanojë shkaqet e parregullsive të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të shkarkimit dhe riciklimit të gazrave.
* të bëjë fshirjen e kodeve të parregullsive nga memorja e sistemit kompjuterik të automjetit.
* të përdorë dokumentacionin teknik (katalogët) për të përzgjedhur pjesët e duhura të komandimit elektronik të sistemit të shkarkimit dhe riciklimit të gazrave, që do të zëvendësohen.
* të bëjë pastrimin dhe shtrëngimin e kontakteve elektrike të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të shkarkimit dhe riciklimit të gazrave.
* të bëjë zëvendësimin e përcjellësave elektrikë të këputur ose të dëmtuar dhe mënjanimin e qarqeve të shkurtëra.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve të ndryshëm të komandimit elektronik të sistemit të shkarkimit dhe riciklimit të gazrave.
* të bëjë zëvendësimin e paketës elektronike të motorit të automjetit.
* të bëjë zëvendësimin e vepruesve të ndryshëm të komandimit elektronik të sistemit të shkarkimit dhe riciklimit të gazrave.
* të bëjë provën e funksionimit të komandimit elektronik të sistemit të shkarkimit dhe riciklimit të gazrave, pas shërbimeve të kryera.
* të tregojë kujdesin e duhur për veglat dhe pajisjet e punës.
* të plotësojë si duhet dokumentacionin teknik dhe financiar për shërbimet e kryera.
* të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë shërbimit të komandimit elektronik të sistemit të shkarkimit dhe riciklimit të gazrave.

***Instrumentet e vlerësimit:**** Vëzhgim me listë kontrolli.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Udhëzime për zbatimin e modulit** |  | * Ky modul duhet të trajtohet në repartin e shkollës për shërbime të automjeteve, ose në servise private për shërbime mekatronike të automjeteve.
* Mësuesi i praktikës duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur demonstrimet konkrete të teknikave dhe procedurave të diagnostikimit të parregullsive, mirëmbajtjes dhe zëvendësimit të pjesëve për komandimin elektronik të sistemeve të motorëve të automjeteve.
* Nxënësit duhet të angazhohen në veprimtari konkrete pune për kryerjen e punimeve të diagnostikimit të parregullsive, mirëmbajtjes dhe zëvendësimit të pjesëve për komandimin elektronik të sistemeve të motorëve të automjeteve, fillimisht në mënyrë të mbikëqyrur dhe më pas në mënyrë të pavarur. Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me veprimtaritë praktike që kryejnë.
* Instruktori duhet të përdorë metodën e simulimit të parregullsive në komandimin elektronik të sistemeve të motorëve të automjeteve.
* Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të vihet theksi te verifikimi i shkallës së arritjes së shprehive praktike për kryerjen e shërbimeve në komandimin elektronik të sistemeve të motorëve të automjeteve.
* Realizimi i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kritereve të realizimit të specifikuara për çdo rezultat të të mësuarit.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kushtet e****e domosdoshme për realizimin e modulit** |  | Për realizimin si duhet të modulit është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet dhe materialet e mëposhtme:* Repart pune për shërbime mekatronike të automjeteve.
* Automjet në gjendje pune.
* Pajisje lexuese (scan tool) dhe/ose kompjutera me programet përkatëse të diagnostikimit të motorëve të automjeteve.
* Kompleti i veglave, pajisjeve dhe instrumenteve të nevojshme për matje, kontrolle dhe zëvendësime në komandimin elektronik të sistemeve të motorëve të automjeteve.
* Pjesë këmbimi për komandimin elektronik të sistemeve të motorëve të automjeteve.
* Katalogë të motorëve të automjeteve, manuale, udhëzuesa, materiale të shkruara në mbështetje të çështjeve që trajtohen në modul.
 |

**4. Moduli “Punime mekatronike në sistemet e automjeteve”**

**Drejtimi: Shërbime mjetesh transporti**

**Profili: Mekatronikë automjetesh**

**Niveli: V i KSHK**

|  |
| --- |
| *PERSHKRUESI I MODULIT* |
| **Titulli dhe kodi** | **PUNIME MEKATRONIKE NË SISTEMET E AUTOMJETEVE**  | **M-18-1716-20** |
| **Qëllimi i modulit** |  | Një modul që aftëson nxënësit për të kryer punime të diagnostikimit, mirëmbajtjet, zëvendësimit dhe plotësimit të dokumentacionit teknik në sistemet mekatronike të komandimit të automjeteve  |
| **Kohëzgjatja e modulit** |  | 270 orë mësimore |
| **Niveli i parapëlqyer** **për pranim** |  | Nxënësit duhet të kenë përfunduar arsimin e mesëm, të përgjithshëm ose profesional, si dhe të kenë përmbushur modulin “Diagnostikimi kompjuterik në automjete” |
| **Rezultatet e të mësuarit (RM) dhe proçedurat e vlerësimit** |  | **RM 1** | **Nxënësi kryen shërbimin e komandimin elektronik të burimeve të energjisë elektrike të automjetit.*****Kriteret e vlerësimit:***Nxënësi duhet të jetë i aftë:* të parapërgatitë vendin e punës dhe automjetin për të mundësuar shërbimin e komandimit elektronik të burimeve të energjisë elektrike të automjetit.
* të përzgjedhë veglat, pajisjet dhe instrumentat e duhura për shërbimin e komandimit elektronik të burimeve të energjisë elektrike të automjetit.
* të marrë informacion paraprak për parregullsitë e komandimit elektronik të burimeve të energjisë elektrike të automjetit.
* të konsultohet me dokumentacionin teknik (katalogun) të automjetit.
* të vendosë automjetin në gjendje pune (nëse është e mundur).
* të bëjë kontrollin pamor të elementeve të komandimit elektronik të burimeve të energjisë elektrike të automjetit.
* të bëjë diagnostikimin kompjuterik të gjendjes dhe funksionimit të komandimit elektronik të burimeve të energjisë elektrike të automjetit.
* të përcaktojë saktë elementet e komandimit elektronik të burimeve të energjisë elektrike, që kanë parregullsi.
* të përcaktojë dhe mënjanojë shkaqet e parregullsive të elementeve të komandimit elektronik të burimeve të energjisë elektrike të automjetit.
* të bëjë fshirjen e kodeve të parregullsive nga memorja e sistemit kompjuterik të automjetit.
* të përdorë dokumentacionin teknik (katalogët) për të përzgjedhur pjesët e duhura të komandimit elektronik të burimeve të energjisë elektrike, që do të zëvendësohen.
* të bëjë pastrimin dhe shtrëngimin e kontakteve elektrike të elementeve të komandimit elektronik të burimeve të energjisë elektrike.
* të bëjë zëvendësimin e përcjellësave elektrikë të këputur ose të dëmtuar dhe mënjanimin e qarqeve të shkurtëra.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve të ndryshëm të komandimit elektronik të burimeve të energjisë elektrike.
* të bëjë zëvendësimin e vepruesve të ndryshëm të komandimit elektronik të burimeve të energjisë elektrike.
* të bëjë kontrollin dhe matjen e baterive, rregullatorit dhe alternatorit.
* të bëjë zëvendësimin e baterive, rregullatorit dhe alternatorit (nëse është e nevojshme).
* të bëjë provën e funksionimit të komandimit elektronik të burimeve të energjisë elektrike, pas shërbimeve të kryera.
* të tregojë kujdesin e duhur për veglat dhe pajisjet e punës.
* të plotësojë si duhet dokumentacionin teknik dhe financiar për shërbimet e kryera.
* të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë shërbimit të komandimit elektronik të burimeve të energjisë elektrike të automjetit.

***Instrumentet e vlerësimit:**** Vëzhgim me listë kontrolli.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **RM 2**  | **Nxënësi kryen shërbimin e komandimit elektronik të kutisë së ndërrimit të shpejtësisë automatike.*****Kriteret e vlerësimit:**** Nxënësi duhet të jetë i aftë:
* të parapërgatitë vendin e punës dhe automjetin për të mundësuar shërbimin e komandimit elektronik të kutisë së shpejtësisë automatike të automjetit.
* të përzgjedhë veglat, pajisjet dhe instrumentat e duhura për shërbimin e komandimit elektronik të burimeve të kutisë së shpejtësisë automatike.
* të marrë informacion paraprak për parregullsitë e komandimit të kutisë së shpejtësisë automatike.
* të konsultohet me dokumentacionin teknik (katalogun) të automjetit.
* të vendosë automjetin në gjendje pune (nëse është e mundur).
* të bëjë kontrollin pamor të elementeve të komandimit elektronik të kutisë së shpejtësisë automatike të automjetit.
* të bëjë diagnostikimin kompjuterik të gjendjes dhe funksionimit të komandimit elektronik të kutisë së shpejtësisë automatike.
* të përcaktojë saktë elementet e komandimit elektronik të kutisë së shpejtësisë automatike, që kanë parregullsi.
* të përcaktojë dhe mënjanojë shkaqet e parregullsive të elementeve të komandimit elektronik të kutisë së shpejtësisë automatike.
* të bëjë fshirjen e kodeve të parregullsive nga memorja e sistemit kompjuterik të automjetit.
* të përdorë dokumentacionin teknik (katalogët) për të përzgjedhur pjesët e duhura të komandimit elektronik të kutisë së shpejtësisë automatike, që do të zëvendësohen.
* të bëjë pastrimin dhe shtrëngimin e kontakteve elektrike të elementeve të komandimit elektronik të kutisë së shpejtësisë automatike.
* të bëjë zëvendësimin e përcjellësave elektrikë të këputur ose të dëmtuar dhe mënjanimin e qarqeve të shkurtëra.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve të ndryshëm të komandimit elektronik të kutisë së shpejtësisë automatike.
* të bëjë zëvendësimin e paketës elektronike TCM të automjetit.
* të bëjë zëvendësimin e vepruesve të ndryshëm të komandimit elektronik të kutisë së shpejtësisë automatike.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve dhe vepruesve të ndryshëm të levës përzgjedhëse të komandimit kutisë së shpejtësisë automatike.
* të bëjë provën e funksionimit të komandimit elektronik të kutisë së shpejtësisë automatike, pas shërbimeve të kryera.
* të tregojë kujdesin e duhur për veglat dhe pajisjet e punës.
* të plotësojë si duhet dokumentacionin teknik dhe financiar për shërbimet e kryera.
* të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë shërbimit të komandimit elektronik të kutisë së shpejtësisë automatike të automjetit.

***Instrumentet e vlerësimit:**** Vëzhgim me listë kontrolli.
 |
| **RM 3**  | **Nxënësi kryen shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të frenimit të automjetit.*****Kriteret e vlerësimit:**** Nxënësi duhet të jetë i aftë:
* të parapërgatitë vendin e punës dhe automjetin për të mundësuar shërbimin e komandimit elektronik të kutisë së shpejtësisë automatike të automjetit.
* të parapërgatitë vendin e punës dhe automjetin për të mundësuar shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të frenimit të automjetit.
* të përzgjedhë veglat, pajisjet dhe instrumentat e duhura për shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të frenimit.
* të marrë informacion paraprak për parregullsitë e komandimit elektronik të sistemit të frenimit.
* të konsultohet me dokumentacionin teknik (katalogun) të automjetit.
* të vendosë automjetin në gjendje pune dhe të bëjë provën e funksionimit të sistemit të frenimit.
* të bëjë kontrollin pamor të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të frenimit.
* të bëjë diagnostikimin kompjuterik të gjendjes dhe funksionimit të komandimit elektronik të sistemit të frenimit.
* të përcaktojë saktë elementet e komandimit elektronik të sistemit të frenimit, që kanë parregullsi.
* të përcaktojë dhe mënjanojë shkaqet e parregullsive të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të frenimit.
* të bëjë fshirjen e kodeve të parregullsive nga memorja e sistemit kompjuterik të automjetit.
* të përdorë dokumentacionin teknik (katalogët) për të përzgjedhur pjesët e duhura të komandimit elektronik të sistemit të frenimit, që do të zëvendësohen.
* të bëjë pastrimin dhe shtrëngimin e kontakteve elektrike të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të frenimit.
* të bëjë zëvendësimin e përcjellësave elektrikë të këputur ose të dëmtuar dhe mënjanimin e qarqeve të shkurtëra.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve të ndryshëm të komandimit elektronik të sistemit të frenimit.
* të bëjë zëvendësimin e paketës elektronike të komadimit të sistemit të frenimit.
* të bëjë zëvendësimin e vepruesve të ndryshëm të komandimit elektronik të sistemit të frenimit.
* të bëjë provën e funksionimit të komandimit elektronik të sistemit të frenimit, pas shërbimeve të kryera.
* të tregojë kujdesin e duhur për veglat dhe pajisjet e punës.
* të plotësojë si duhet dokumentacionin teknik dhe financiar për shërbimet e kryera.
* të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë shërbimit të komandimit elektronik të sistemit të frenimit të automjetit.

***Instrumentet e vlerësimit:**** Vëzhgim me listë kontrolli.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **RM 4**  | **Nxënësi kryen shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të drejtimit të automjetit.*****Kriteret e vlerësimit:**** Nxënësi duhet të jetë i aftë:
* të parapërgatitë vendin e punës dhe automjetin për të mundësuar shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të drejtimit të automjetit.
* të përzgjedhë veglat, pajisjet dhe instrumentat e duhura për shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të drejtimit.
* të marrë informacion paraprak për parregullsitë e komandimit elektronik të sistemit të drejtimit.
* të konsultohet me dokumentacionin teknik (katalogun) të automjetit.
* të vendosë automjetin në gjendje pune dhe të bëjë provën e funksionimit të sistemit të drejtimit.
* të bëjë kontrollin pamor të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të drejtimit.
* të bëjë diagnostikimin kompjuterik të gjendjes dhe funksionimit të komandimit elektronik të sistemit të drejtimit.
* të përcaktojë saktë elementet e komandimit elektronik të sistemit të drejtimit, që kanë parregullsi.
* të përcaktojë dhe mënjanojë shkaqet e parregullsive të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të drejtimit.
* të bëjë fshirjen e kodeve të parregullsive nga memorja e sistemit kompjuterik të automjetit.
* të përdorë dokumentacionin teknik (katalogët) për të përzgjedhur pjesët e duhura të komandimit elektronik të sistemit të drejtimit, që do të zëvendësohen.
* të bëjë pastrimin dhe shtrëngimin e kontakteve elektrike të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të drejtimit.
* të bëjë zëvendësimin e përcjellësave elektrikë të këputur ose të dëmtuar dhe mënjanimin e qarqeve të shkurtëra.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve të ndryshëm të komandimit elektronik të sistemit të drejtimit.
* të bëjë zëvendësimin e paketës elektronike të sistemit të drejtimit.
* të bëjë zëvendësimin e vepruesve të ndryshëm të komandimit elektronik të sistemit të drejtimit.
* të bëjë provën e funksionimit të komandimit elektronik të sistemit të drejtimit, pas shërbimeve të kryera.
* të tregojë kujdesin e duhur për veglat dhe pajisjet e punës.
* të plotësojë si duhet dokumentacionin teknik dhe financiar për shërbimet e kryera.
* të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë shërbimit të komandimit elektronik të sistemit të drejtimit të automjetit.

***Instrumentet e vlerësimit:**** Vëzhgim me listë kontrolli.
 |
| **RM 5**  | **Nxënësi kryen shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të varjes së automjetit.*****Kriteret e vlerësimit:**** Nxënësi duhet të jetë i aftë:
* të parapërgatitë vendin e punës dhe automjetin për të mundësuar shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të varjes së automjetit.
* të përzgjedhë veglat, pajisjet dhe instrumentat e duhura për shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të varjes.
* të marrë informacion paraprak për parregullsitë e komandimit elektronik të sistemit të varjes.
* të konsultohet me dokumentacionin teknik (katalogun) të automjetit.
1. të bëjë kontrollin pamor të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të varjes.
* të bëjë diagnostikimin kompjuterik të gjendjes dhe funksionimit të komandimit elektronik të sistemit të varjes.
* të përcaktojë saktë elementet e komandimit elektronik të sistemit të varjes, që kanë parregullsi.
* të përcaktojë dhe mënjanojë shkaqet e parregullsive të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të varjes.
* të bëjë fshirjen e kodeve të parregullsive nga memorja e sistemit kompjuterik të automjetit.
* të përdorë dokumentacionin teknik (katalogët) për të përzgjedhur pjesët e duhura të komandimit elektronik të sistemit të varjes, që do të zëvendësohen.
* të bëjë pastrimin dhe shtrëngimin e kontakteve elektrike të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të varjes.
* të bëjë zëvendësimin e përcjellësave elektrikë të këputur ose të dëmtuar dhe mënjanimin e qarqeve të shkurtëra.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve dhe vepruesve që garantojnë stabilitetin në ecje të automjetit.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve dhe vepruesve që garantojnë kapjen e duhur të automjetit me rrugën.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve dhe vepruesve të ndryshëm të komandimit elektronik të pajisjeve të tjera të sistemit të varjes së automjetit.
* të bëjë zëvendësimin e paketës elektronike të komandimit të elementëve të sistemit të varjes.
* të bëjë provën e funksionimit të komandimit elektronik të sistemit të varjes, pas shërbimeve të kryera.
* të tregojë kujdesin e duhur për veglat dhe pajisjet e punës.
* të plotësojë si duhet dokumentacionin teknik dhe financiar për shërbimet e kryera.
* të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë shërbimit të komandimit elektronik të sistemit të varjes së automjetit.

***Instrumentet e vlerësimit:**** Vëzhgim me listë kontrolli.

  |
| **RM 6** | **Nxënësi kryen shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të ndriçimit dhe sinjalizimit të automjetit.*****Kriteret e vlerësimit:***Nxënësi duhet të jetë i aftë:* të parapërgatitë vendin e punës dhe automjetin për të mundësuar shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të ndriçimit dhe sinjalizimit të automjetit.
* të përzgjedhë veglat, pajisjet dhe instrumentat e duhura për shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të ndriçimit dhe sinjalizimit të automjetit.
* të marrë informacion paraprak për parregullsitë e komandimit elektronik të sistemit të ndriçimit dhe sinjalizimit të automjetit.
* të konsultohet me dokumentacionin teknik (katalogun) të automjetit.
* të vendosë automjetin në gjendje pune.
* të bëjë kontrollin pamor dhe dëgjimor të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të ndriçimit dhe sinjalizimit të automjetit.
* të bëjë diagnostikimin kompjuterik të gjendjes dhe funksionimit të komandimit elektronik të sistemit të ndriçimit dhe sinjalizimit të automjetit.
* të përcaktojë saktë elementet e komandimit elektronik të sistemit të ndriçimit dhe sinjalizimit, që kanë parregullsi.
* të përcaktojë dhe mënjanojë shkaqet e parregullsive të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të ndriçimit dhe sinjalizimit të automjetit.
* të bëjë fshirjen e kodeve të parregullsive nga memorja e sistemit kompjuterik të automjetit.
* të përdorë dokumentacionin teknik (katalogët) për të përzgjedhur pjesët e duhura të komandimit elektronik të sistemit të ndriçimit dhe sinjalizimit, që do të zëvendësohen.
* të bëjë pastrimin dhe shtrëngimin e kontakteve elektrike të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të ndriçimit dhe sinjalizimit.
* të bëjë zëvendësimin e përcjellësave elektrikë të këputur ose të dëmtuar dhe mënjanimin e qarqeve të shkurtëra.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve dhe të vepruesve të ndryshëm të komandimit elektronik të ndriçimit të brendshëm dhe të jashtëm të automjetit.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve dhe të vepruesve të ndryshëm të komandimit elektronik të sinjalizuesve pamorë dhe zanorë të automjetit.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve dhe të vepruesve të ndryshëm të komandimit elektronik të sistemit të alarmit të automjetit.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve dhe të vepruesve të ndryshëm të komandimit elektronik të sistemit të parkimit të automjetit.
* të bëjë zëvendësimin e paketës elektronike komanduese të elementeve të sistemit të ndriçimit dhe sinjalizimit.
* të bëjë provën e funksionimit të komandimit elektronik të sistemit të ndriçimit dhe sinjalizimit, pas shërbimeve të kryera.
* të tregojë kujdesin e duhur për veglat dhe pajisjet e punës.
* të plotësojë si duhet dokumentacionin teknik dhe financiar për shërbimet e kryera.
* të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë shërbimit të komandimit elektronik të sistemit të ndriçimit dhe sinjalizimit të automjetit.

***Instrumentet e vlerësimit:**** Vëzhgim me listë kontrolli.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **RM 7**  | **Nxënësi kryen shërbimin e komandimit elektronik të sistemeve të sigurisë pasive të automjetit.*****Kriteret e vlerësimit:**** Nxënësi duhet të jetë i aftë:
* të parapërgatitë vendin e punës dhe automjetin për të mundësuar shërbimin e komandimit elektronik të sistemeve të sigurisë pasive të automjetit.
* të përzgjedhë veglat, pajisjet dhe instrumentat e duhura për shërbimin e komandimit elektronik të sistemeve të sigurisë pasive të automjetit.
* të marrë informacion paraprak për parregullsitë e komandimit të sistemeve të sigurisë pasive të automjetit.
* të konsultohet me dokumentacionin teknik (katalogun) të automjetit.
* të bëjë kontrollin pamor të elementeve të komandimit elektronik të sistemeve të sigurisë pasive të automjetit.
* të bëjë diagnostikimin kompjuterik të gjendjes dhe funksionimit të komandimit elektronik të sistemeve të sigurisë pasive të automjetit.
* të përcaktojë saktë elementet e komandimit elektronik të sistemeve të sigurisë pasive të automjetit, që kanë parregullsi.
* të përcaktojë dhe mënjanojë shkaqet e parregullsive të elementeve të komandimit elektronik të sistemeve të sigurisë pasive të automjetit.
* të bëjë fshirjen e kodeve të parregullsive nga memorja e sistemit kompjuterik të automjetit.
* të përdorë dokumentacionin teknik (katalogët) për të përzgjedhur pjesët e duhura të komandimit elektronik të sistemeve të sigurisë pasive, që do të zëvendësohen.
* të bëjë pastrimin dhe shtrëngimin e kontakteve elektrike të elementeve të komandimit elektronik të sistemeve të sigurisë pasive të automjetit.
* të bëjë zëvendësimin e përcjellësave elektrikë të këputur ose të dëmtuar dhe mënjanimin e qarqeve të shkurtëra.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve dhe vepruesve të komandimit elektronik të *airbag*-ut.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve dhe vepruesve të komandimit elektronik të rripave të sigurisë.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve dhe vepruesve të komandimit elektronik të bllokuesit të lëndës djegëse në rast aksidenti.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve dhe vepruesve të komandimit elektronik të stakuesit të baterisë në rats aksidenti.
* të bëjë zëvendësimin e paketës elektronike për sistemet e sigurisë pasive të automjetit.
* të bëjë provën e funksionimit të komandimit elektronik sistemeve të sigurisë pasive, pas shërbimeve të kryera.
* të tregojë kujdesin e duhur për veglat dhe pajisjet e punës.
* të plotësojë si duhet dokumentacionin teknik dhe financiar për shërbimet e kryera.
* të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë shërbimit të komandimit elektronik të sistemeve të sigurisë pasive të automjetit.

***Instrumentet e vlerësimit:**** Vëzhgim me listë kontrolli.
 |
| **RM 8** | **Nxënësi kryen shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të AC/klimatizimit të automjetit.*****Kriteret e vlerësimit:**** Nxënësi duhet të jetë i aftë:
* të parapërgatitë vendin e punës dhe automjetin për të mundësuar shërbimin e komandimit elektronik të pajisjes së ajrit të kondicionuar (AC) ose klimatizatorit të automjetit.
* të përzgjedhë veglat, pajisjet dhe instrumentat e duhura për shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të AC/klimatizimit të automjetit.
* të marrë informacion paraprak për parregullsitë e komandimit elektronik të sistemit të AC/klimatizimit të automjetit.
* të konsultohet me dokumentacionin teknik (katalogun) të automjetit.
* të vendosë automjetin në gjendje pune dhe të bëjë provën e funksionimit të sistemit të AC/klimatizimit të automjetit.
* të bëjë kontrollin pamor të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të AC/klimatizimit të automjetit.
* të bëjë diagnostikimin kompjuterik të gjendjes dhe funksionimit të komandimit elektronik të sistemit të AC/klimatizimit të automjetit.
* të përcaktojë saktë elementet e komandimit elektronik të sistemit të AC/klimatizimit, që kanë parregullsi.
* të përcaktojë dhe mënjanojë shkaqet e parregullsive të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të AC/klimatizimit të automjetit.
* të bëjë fshirjen e kodeve të parregullsive nga memorja e sistemit kompjuterik të automjetit.
* të përdorë dokumentacionin teknik (katalogët) për të përzgjedhur pjesët e duhura të komandimit elektronik të sistemit të AC/klimatizimit, që do të zëvendësohen.
* të bëjë pastrimin dhe shtrëngimin e kontakteve elektrike të elementeve të komandimit elektronik të sistemit të AC/klimatizimit të automjetit.
* të bëjë zëvendësimin e përcjellësave elektrikë të këputur ose të dëmtuar dhe mënjanimin e qarqeve të shkurtëra.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve dhe vepruesve të të sistemit të ajrit të kondicionuar (AC) të automjetit.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve dhe vepruesve të sistemit të klimatizimit të automjetit.
* të bëjë zëvendësimin e paketës elektronike të sistemit të AC/klimatizimit të automjetit.
* të bëjë provën e funksionimit të komandimit elektronik të sistemit të sistemit të AC/klimatizimit të automjetit, pas shërbimeve të kryera.
* të tregojë kujdesin e duhur për veglat dhe pajisjet e punës.
* të plotësojë si duhet dokumentacionin teknik dhe financiar për shërbimet e kryera.
* të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë shërbimit të komandimit elektronik të sistemit të sistemit të AC/klimatizimit të automjetit.

***Instrumentet e vlerësimit:**** Vëzhgim me listë kontrolli.
 |
| **RM 9**  | **Nxënësi kryen shërbimin e komandimit elektronik të pajisjeve ndihmëse të drejtuesit të automjetit.*****Kriteret e vlerësimit:***Nxënësi duhet të jetë i aftë:* të parapërgatitë vendin e punës dhe automjetin për të mundësuar shërbimin e komandimit elektronik të pajisjeve ndihmëse të drejtuesit të automjetit.
* të përzgjedhë veglat, pajisjet dhe instrumentat e duhura për shërbimin e komandimit elektronik të pajisjeve ndihmëse të drejtuesit të automjetit.
* të marrë informacion paraprak për parregullsitë e komandimit elektronik të pajisjeve ndihmëse të drejtuesit.
* të konsultohet me dokumentacionin teknik (katalogun) të automjetit.
* të vendosë automjetin në gjendje pune dhe të bëjë provën e funksionimit të pajisjeve ndihmëse të drejtuesit.
* të bëjë kontrollin pamor të elementeve të komandimit elektronik të pajisjeve ndihmëse të drejtuesit të automjetit.
* të bëjë diagnostikimin kompjuterik të gjendjes dhe funksionimit të komandimit elektronik të pajisjeve ndihmëse të drejtuesit të automjetit.
* të përcaktojë saktë elementet e komandimit elektronik të pajisjeve ndihmëse të drejtuesit, që kanë parregullsi.
* të përcaktojë dhe mënjanojë shkaqet e parregullsive të elementeve të komandimit elektronik të pajisjeve ndihmëse të drejtuesit të automjetit.
* të bëjë fshirjen e kodeve të parregullsive nga memorja e sistemit kompjuterik të automjetit.
* të përdorë dokumentacionin teknik (katalogët) për të përzgjedhur pjesët e duhura të komandimit elektronik të pajisjeve ndihmëse të drejtuesit, që do të zëvendësohen.
* të bëjë pastrimin dhe shtrëngimin e kontakteve elektrike të elementeve të komandimit elektronik të pajisjeve ndihmëse të drejtuesit të automjetit.
* të bëjë zëvendësimin e përcjellësave elektrikë të këputur ose të dëmtuar dhe mënjanimin e qarqeve të shkurtëra.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve dhe vepruesve të ndryshëm të komandimit elektronik të dyerve dhe dritareve të automjetit.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve dhe vepruesve të ndryshëm të komandimit elektronik të fshirësve, larësve dhe ngrohësve të xhamave të automjetit.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve dhe vepruesve të ndryshëm të komandimit elektronik të rregulluesve të pasqyrave të automjetit.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve dhe vepruesve të ndryshëm të komandimit elektronik të ngrohësve dhe rregulluesve të pozicionit të ndenjëseve të automjetit.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve dhe vepruesve të ndryshëm të komandimit elektronik të CD, radios dhe telefonit.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve dhe vepruesve të ndryshëm të komandimit elektronik të sistemit të parkimit të automjetit.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve dhe vepruesve të ndryshëm të komandimit elektronik të sistemit kundra vjedhjes së automjetit.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve dhe vepruesve të ndryshëm të komandimit elektronik të sistemeve të kamerave dhe radarëve të automjetit.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve dhe vepruesve të ndryshëm të komandimeve nga distanca të pajisjeve të ndryshme në automjet.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve dhe vepruesve të ndryshëm të komandimit të çelësit elektronik të ndezjes së automjetit.
* të bëjë zëvendësimin e paketave elektronike që komandojnë pajisjet ndihmëse të drejtuesit të automjetit.
* të bëjë provën e funksionimit të komandimit elektronik të pajisjeve ndihmëse të drejtuesit të automjetit, pas shërbimeve të kryera.
* të tregojë kujdesin e duhur për veglat dhe pajisjet e punës.
* të plotësojë si duhet dokumentacionin teknik dhe financiar për shërbimet e kryera.
* të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë shërbimit të komandimit elektronik të pajisjeve ndihmëse të drejtuesit të automjetit.

***Instrumentet e vlerësimit:**** Vëzhgim me listë kontrolli.

  |
| **RM 10**  | **Nxënësi kryen shërbimin e komandimit elektronik të instrumentave të bordit të automjetit.*****Kriteret e vlerësimit:***Nxënësi duhet të jetë i aftë:* të parapërgatitë vendin e punës dhe automjetin për të mundësuar shërbimin e komandimit elektronik të instrumenteve të bordit të automjetit.
* të përzgjedhë veglat, pajisjet dhe instrumentat e duhura për shërbimin e komandimit elektronik të sistemit të varjes.
* të marrë informacion paraprak për parregullsitë e komandimit elektronik të instrumenteve të bordit të automjetit.
* të konsultohet me dokumentacionin teknik (katalogun) të automjetit.
* të bëjë kontrollin pamor të elementeve të komandimit elektronik të instrumenteve të bordit të automjetit.
* të bëjë diagnostikimin kompjuterik të gjendjes dhe funksionimit të komandimit elektronik të instrumenteve të bordit të automjetit.
* të përcaktojë saktë elementet e komandimit elektronik të instrumenteve të bordit të automjetit, që kanë parregullsi.
* të përcaktojë dhe mënjanojë shkaqet e parregullsive të elementeve të komandimit elektronik të instrumenteve të bordit të automjetit.
* të bëjë fshirjen e kodeve të parregullsive nga memorja e sistemit kompjuterik të automjetit.
* të përdorë dokumentacionin teknik (katalogët) për të përzgjedhur pjesët e duhura të komandimit elektronik të instrumenteve të bordit, që do të zëvendësohen.
* të bëjë çmontimin e kroskotit të automjetit.
* të bëjë pastrimin dhe shtrëngimin e kontakteve elektrike të elementeve të komandimit elektronik të instrumenteve të bordit të automjetit.
* të bëjë zëvendësimin e përcjellësave elektrikë të këputur ose të dëmtuar dhe mënjanimin e qarqeve të shkurtëra.
* të bëjë zëvendësimin e sensorëve të ndryshëm të komandimit elektronik të instrumenteve të bordit.
* të bëjë zëvendësimin e paketës elektronike të komandimit të instrumenteve të bordit.
* të bëjë zëvendësimin e vepruesve të ndryshëm të komandimit elektronik të instrumenteve të bordit.
* të montojë kroskotin e automjetit.
* të bëjë provën e funksionimit të komandimit elektronik të instrumenteve të bordit të automjetit, pas shërbimeve të kryera.
* të tregojë kujdesin e duhur për veglat dhe pajisjet e punës.
* të plotësojë si duhet dokumentacionin teknik dhe financiar për shërbimet e kryera.
* të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë shërbimit të komandimit elektronik të instrumenteve të bordit të automjetit.

***Instrumentet e vlerësimit:**** Vëzhgim me listë kontrolli.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Udhëzime për zbatimin e modulit** |  | * Ky modul duhet të trajtohet në repartin e shkollës për shërbime të automjeteve, ose në servise private për shërbime mekatronike të automjeteve.
* Mësuesi i praktikës duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur demonstrimet konkrete të teknikave dhe procedurave të diagnostikimit të parregullsive, mirëmbajtjes dhe zëvendësimit të pjesëve për komandimin elektronik të sistemeve të motorëve të automjeteve.
* Nxënësit duhet të angazhohen në veprimtari konkrete pune për kryerjen e punimeve të diagnostikimit të parregullsive, mirëmbajtjes dhe zëvendësimit të pjesëve për komandimin elektronik të sistemeve të automjeteve, fillimisht në mënyrë të mbikëqyrur dhe më pas në mënyrë të pavarur. Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me veprimtaritë praktike që kryejnë.
* Instruktori duhet të përdorë metodën e simulimit të parregullsive në komandimin elektronik të sistemeve të automjeteve.
* Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të vihet theksi te verifikimi i shkallës së arritjes së shprehive praktike për kryerjen e shërbimeve në komandimin elektronik të sistemeve të automjeteve.
* Realizimi i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kritereve të realizimit të specifikuara për çdo rezultat të të mësuarit.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kushtet e****e domosdoshme për realizimin e modulit** |  | Për realizimin si duhet të modulit është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet dhe materialet e mëposhtme:* Repart pune për shërbime mekatronike të automjeteve.
* Automjet në gjendje pune.
* Pajisje lexuese (scan tool) dhe/ose kompjutera me programet përkatëse të diagnostikimit të motorëve të automjeteve.
* Kompleti i veglave, pajisjeve dhe instrumenteve të nevojshme për matje, kontrolle dhe zëvendësime në komandimin elektronik të sistemeve të automjeteve.
* Pjesë këmbimi për komandimin elektronik të sistemeve të automjeteve.
* Katalogë të motorëve të automjeteve, manuale, udhëzuesa, materiale të shkruara në mbështetje të çështjeve që trajtohen në modul.
 |

**5. Moduli “Shërbimi i automjeteve hibride dhe elektrike”**

**Drejtimi: Shërbime mjetesh transporti**

**Profili: Mekatronikë automjetesh**

**Niveli: V i KSHK**

|  |
| --- |
| *PERSHKRUESI I MODULIT* |
| **Titulli dhe kodi** | **SHËRBIMI I AUTOMJETEVE HIBRIDE DHE ELEKTRIKE** | **M-18-1717-20** |
| **Qëllimi i modulit** |  | Një modul që aftëson nxënësit për të kryer punime të diagnostikimit, mirëmbajtjet, zëvendësimit dhe plotësimit të dokumentacionit teknik në automjetet elektrike dhe hibride. |
| **Kohëzgjatja e modulit** |  | 60 orë mësimore |
| **Niveli i parapëlqyer** **për pranim** |  | Nxënësit duhet të kenë përfunduar arsimin e mesëm, të përgjithshëm ose profesional, si dhe të kenë përmbushur modulin “Diagnostikimi kompjuterik në automjete” |
| **Rezultatet e të mësuarit (RM) dhe proçedurat e vlerësimit** |  | **RM 1** | **Nxënësi zbaton rregullat e sigurisë dhe të mbrojtjes së mjedisit gjatë shërbimit të automjeteve elektrike dhe hibride*****Kriteret e vlerësimit:***Nxënësi duhet të jetë i aftë :* të veshë uniformën e punës dhe të sigurojë pajisjet mbrojtëse gjatë punës automjetet hibride dhe elektrike.
* të përshkruajnë efektet e rrymës elektrike në trupin e njeriut.
* të tregojë çfarë është goditja elektrike dhe pasojat e saj.
* të tregojë veprimet për ndihmën e shpejtë në rastet e goditjes nga rryma elektrike.
* të përshkruajnë rreziqet nga rryma elektrike gjatë punës me automjetet hibride dhe elektrike.
* të shpjegojë pasojat e gabimeve të mundëshme që shfaqen gjatë punës me automjetet hibride dhe elektrike.
* të identifikojë pikat me rrezikshmëri të lartë në automjetet hibride dhe elektrike.
* të zbatojë rregullat e sigurisë gjatë punës me pajisje nën tension të lartë në automjete.
* të zbatojë masat mbrojtëse ndaj goditjes nga rryma elektrike.
* të zbatojë masat mbrojtëse ndaj shkarkesave elektrike.
* të zbatojë masat mbrojtëse ndaj zjarrit për shkak të rrymës.
* të zbatojë masat për mënjanimin e dëmtimeve të automjetit dhe pajisjeve nga rryma elektrike.
* të zbatojë masat mbrojtëse gjatë furnizimit me energji elektrike të automjeteve elektrike.
* të zbatojë masat mbrojtëse gjatë kryerjes së matjeve elektrike dhe kontrolleve në automjetet hibride dhe elektrike.
* të zbatojë masat për mbrojtjen e mjedisit gjatë punës me automjetet hibride dhe elektrike.

***Instrumentet e vlerësimit:**** Vëzhgim me listë kontrolli.
* Pyetje përgjigje me gojë
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **RM 2**  | **Nxënësi kryen punime të diagnostikimit, mirëmbajtjes dhe zëvendësimit në sistemet e automjeteve hibride dhe elektrike*****Kriteret e realizimit:***Nxënësi duhet të jetë i aftë :* të vendosë automjetin elektrik/hibrid në pozicion të sigurtë.
* të zbatojë e rregullat të sigurimit teknik për punime në automjetet hibride ose elektrike me tension të lartë.
* të konsultohet me dokumentacionin teknik të automjetit hibrid ose elektrik.
* të përcaktojë tipit e automjetit hibrid ose elektrik.
* të bëjë përgatitjen e vendit të punës.
* të aktivizojë frenat e dorës dhe të vendosë takot ndaluese në rrotat e automjetit elektrik ose hibrid.
* të vendosë shenjën dalluese të automjetit hibrid ose elektrik.
* të bëjë bllokimin e zonës përreth automjetit për të mos lejuar hyrjen e personave të paautorizuar
* të përzgjedhë veglat, pajisjet dhe instrumentat e duhura për shërbimin e automjetit elektrik ose hibrid.
* të bëjë kontrollin pamor dhe dëgjimor të gjendjes dhe funksionimit të automjetit elektrik ose hibrid.
* të zbatojë procedurat e shkëputjes së tensionit të lartë në automjetin elektrik ose hibrid (nëse është e nevojshme).
* të diagnostikojë dhe përcaktojë parregullsitë në sistemin e furnizimit me energji elektrike të automjetit
* të realizojë punime të zëvendësimit në elementët e sistemit të furnizimit me energji elektrike të automjetit.
* të diagnostikojë dhe përcaktojë parregullsitë në sistemin e kondicionimit të ajrit në kabinën e automjetit.
* të realizojë punime të zëvendësimit në elementët e sistemit të kondicionimit të ajrit në kabinën e automjetit.
* të diagnostikojë dhe përcaktojë parregullsitë në sistemin e shndërrimit të furnizimit me energji AC/DC.
* të realizojë punime të zëvendësimit në elementët e sistemit të shndërrimit të furnizimit me energji AC/DC
* të kontrollojë parametrat dhe të diagnostikojë parregullsitë e funksionimit të motorit elektrik.
* të realizojë punime të zmontimit-montimit dhe zëvendësimit të pjesëve të motorit elektrik
* të diagnostikojë dhe përcaktojë parregullsitë në sistemin e transmetimit të fuqisë së automjetit elektrik ose hibrid.
* të realizojë punime të zëvendësimit në elementët e sistemit të transmetimit të fuqisë së automjetit elektrik ose hibrid.
* të diagnostikojë dhe përcaktojë parregullsitë në sistemin e baterive.
* të realizojë punime të zëvendësimit në elementët e sistemit të baterive.
* të kryejë punime të diagnostikimit, mirëmbajtjes dhe zëvendësimit të pjesëve në sisteme të tjera të automjetit hibrid ose elektrik

***Instrumentet e vlerësimit:**** Vëzhgim me listë kontrolli.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Udhëzime për zbatimin e modulit** |  | * Ky modul duhet të trajtohet në repartin e shkollës për shërbime të automjeteve, ose në servise private për shërbime të automjeteve elektrike ose hibride.
* Mësuesi i praktikës duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur demonstrimet konkrete të teknikave dhe procedurave të diagnostikimit të parregullsive, mirëmbajtjes dhe zëvendësimit të pjesëve në automjetet hibride ose elektrike.
* Nxënësit duhet të angazhohen në veprimtari konkrete pune për kryerjen e punimeve të diagnostikimit të parregullsive, mirëmbajtjes dhe zëvendësimit të pjesëve në automjetet elektrike ose hibride, fillimisht në mënyrë të mbikëqyrur dhe më pas në mënyrë të pavarur. Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me veprimtaritë praktike që kryejnë.
* Instruktori duhet të përdorë metodën e simulimit të parregullsive në automjetet elektrike ose hibride. Ai duhet të kërkojë me rreptësi zbatimin nga nxënësit të rregullave të sigurimit teknik gjatë shërbimit në automjetet hibride ose elektrike
* Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të vihet theksi te verifikimi i shkallës së arritjes së shprehive praktike për kryerjen e shërbimeve në automjetet elektrike ose hibride.
* Realizimi i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kritereve të realizimit të specifikuara për çdo rezultat të të mësuarit.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kushtet e****e domosdoshme për realizimin e modulit** |  | Për realizimin si duhet të modulit është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet dhe materialet e mëposhtme:* Repart pune për shërbime të automjeteve hibride ose elektrike.
* Automjet elektrik ose hibrid në gjendje pune.
* Makete automjetesh hibride ose elektrike.
* Kompjutera dhe pajisje me programet përkatëse të diagnostikimit të automjeteve elektrike ose hibride.
* Kompleti i veglave, pajisjeve dhe instrumenteve të nevojshme për matje, kontrolle dhe zëvendësime në automjetet elektrike ose hibride.
* Pjesë këmbimi për automjetet elektrike ose hibride.
* Mjete mbrojtëse.
* Katalogë të automjeteve elektrike ose hibride, manuale, udhëzuesa, materiale të shkruara në mbështetje të çështjeve që trajtohen në modul.
 |

**X. Programi i përgjithshëm i praktikës profesionale në biznes**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr** | **Vendi i praktikës** | **Veprimtaritë praktike** | **Koha****(ditë/orë)** |
| 1 | Servisi i motorëve të automjeteve | - Diagnostikim i parregullsive në pajisjet e komandimit të motorëve- Zëvendësim i pjesëve të dëmtuara- Plotësim dokumentacioni për punimet e kryera | 7 ditë (56 orë) |
| 2 | Servisi i sistemeve të automjeteve | - Diagnostikim i parregullsive në pajisjet e komandimit të sistemeve të automjeteve- Zëvendësim i pjesëve të dëmtuara- Plotësim dokumentacioni për punimet e kryera | 9 ditë (72 orë) |
| 3 | Servisi i automjeteve hibride dhe elektrike | - Diagnostikim i parregullsive në automjetet hibride dhe elektrike- Zëvendësim i pjesëve të dëmtuara- Plotësim dokumentacioni për punimet e kryera | 4 ditë (32 orë) |
| **Totali** | **20 ditë (160 orë)** |