REPUBLIKA E SHQIPËRISË
MINISTRIA E ARSIMIT DHE SPORTIT
Agjencia Kombëtare e Arsimit dhe Formimit Profesional dhe Kualifikimeve

SKELETKURRIKULI

Për Profilin Mësimor

ELEKTROMEKANIK

Niveli II

(Në drejtimin mësimor ELEKTROTEKNIK)

Kodi:E4-II-14

Miratoi:

MINISTRI

Tiranë, 2014

Përmbajtja:

I. Qëllimet e arsimit profesional në profilin "Elektromekanik", niveli II, të drejtimit mësimor "Elektroteknik".

II. Profili profesional i nxënësve në përfundim të arsimit profesional në profilin "Elektromekanik", niveli II.

1. Kërkesat e pranimit të nxënësve në arsimin profesional në profilin "Elektromekanik", niveli II
2. Kompetencat e përgjithshme të nxënësit në përfundim të arsimit në profilin "Elektromekanik", niveli II
3. Kompetencat profesionale të nxënësit në përfundim të arsimit në profilin "Elektromekanik", niveli II
4. Mundësitë e punësimit dhe të arsimimit të mëtejshëm në përfundim të arsimit në në profilin "Elektromekanik", niveli II.

III. Plani mësimor për profilin "Elektromekanik", niveli II.

IV. Udhëzime për planin mësimor.

V. Udhëzime për procesin mësimor.

VI. Udhëzime për vlerësimin dhe provimet.

VII. Të dhëna për certifikatën që fitohet në përfundim të arsimit në profilin "Elektromekanik", niveli II.

VIII. Programet e përgjithshme të lëndëve teorike profesionale.

IX. Përshkruesit e moduleve të praktikës profesionale të detyruar.

X. Përshkruesit e moduleve të praktikës profesionale me zgjedhje të detyruar.

I. Qëllimet e arsimit profesional në profilin “Elektromekanik”, niveli II, të drejtimit “Elektroteknik”.

Qëllimi kryesor i arsimit profesional në profilin “Elektromekanik”, niveli II, të drejtimit “Elektroteknik”, është *“zhvillimi i personalitetit të nxënësve për të jetuar në përshtatje me botën që i rrethon dhe përgatitja e punonjësve të kualifikuar për instalimin, montimin dhe mirëmbajtjen e pajisjeve elektromekanike, apo për krijimin e një biznesi privat në këtë fushë*”.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 “Elektromekanik”, niveli II

1. Kërkesat e pranimit të nxënësve në arsimin profesional në profilin “Elektromekanik”, niveli II

Në shkollat që ofrojnë arsimin profesional në profilin mësimor “Elektromekanik” niveli II, kanë të drejtë të regjistrohen të gjithë të rinjtë që:

- kanë mbaruar arsimin profesional në drejtimin mësimor “Elektroteknik”, niveli I;
- janë të aftë fizikisht dhe mendërisht të përballojnë kërkesat e këtij niveli të arsimit profesional.
- <u>kanë aftësi të kufizuara</u>, për të cilët 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, MAS përgatit udhëzime të veçanta me kritere të posaçme pranimi për këto shkolla.

2. Kompetencat e përgjithshme të nxënësve në përfundim arsimit në profilin “Elektromekanik”, niveli II

Në përfundim të arsimit profesional në profilin “Elektromekanik”, niveli II, 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 e 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.

3. Kompetencat profesionale të nxënësit në përfundim të arsimit në profilin mësimor "Elektromekanik", niveli II.

Në përfundim të arsimit profesional në profilin profesional "Elektromekanik", niveli II, nxënësi do të jetë i aftë të zhvillojë më tej kompetencat profesionale të fituara në nivelin I, si dhe të ushtrojë kompetenca të tjera profesionale, si më poshtë:

- Të konceptojë planin për hapjen e një bisnesi të vogël në veprimtaritë profesionale të elektromekanikut.
- Të kryejë llogaritje të thjeshta ekonomike që lidhen me veprimtaritë profesionale të elektromekanikut.
- Të bëjë organizimin e vogël të punës në punimet e riparimeve të pajisjeve elektromekanike
- Të interpretojë, plotësojë dhe përgatisë dokumentacionin teknik në elektromekanikë.
- Të zbatoje standartet teknike në elektromekanikë
- Të kryejë punime të mirëmbajtjes elektromekanike
- Të kryejë punime riparimi me anë të ngjitjes dhe saldimit
- Të kryejë punime mirëmbajtjeje dhe riparimi të elektropompës, makinës larëse të rrobave, makinës larëse të enëve dhe kondicionerit
- Të kryejë diagnostikimin, mirëmbajtjen dhe riparimin e makinave elektrike
- Të kryejë realizimin praktik të komandimit të motorit elektrik një dhe tre fazor
- Të përdorë dhe mirëmbajë veglat, pajisjet dhe materialet e punës së elektromekanikut
- Të kryejë saktë veprimet kryesore për të dhënë ndihmën e shpejtë
- Të zbatojë standardet e profesionit të eektromekanikut gjatë kryerjes së punimeve
- Të zbatojë rregullat e sigurisë në punë e të mbrojtjes së mjedisit.

4. Mundësitë e punësimit dhe të arsimimit të mëtejshëm në përfundim të arsimit profesional në profilin mësimor "Elektromekanik", niveli II.

Përfundimi me sukses i arsimit profesional në profilin "Elektromekanik", niveli II, e pajis nxënësin me çertifikatën e punonjësit të kualifikuar në këtë profil profesional. Ky kualifikim i jep nxënësit mundësinë që t`i drejtohet tregut të punës për punësim në të gjitha bisneset që disponojnë pajisje elektromekanike, në pikat e tregëtimit të tyre, në pika servisi të pajisjeve elektroshtëpiake dhe elektromekanike, si dhe në veprimtari të tjera që veprojnë në drejtimin e elektroteknikës. Gjithashtu, nxënësi mund të vetëpunësohet në kuadrin e një biznesi

individual në fushën e mirëmbajtjes dhe riparimit të pajisjeve elektromekanike.
Me përfundimin e këtij niveli, nxënësi ka mundësi për vazhdimin e arsimimit në nivelin III (teknik/manaxherial) të arsimit profesional (njëvjeçar) në drejtimin "Elektroteknik", për të fituar diplomën e "maturës profesionale", me mundësi për vazhdimin e studimeve universitare.

III. Plani mësimor për arsimin profesional në profilin mësimor "Elektromekanik", niveli II

Plani mësimor për profilin mësimor "Elektromekanik", niveli II			
Nr	**Kodi**	**Lëndët dhe modulet mësimore**	**Orët javore/ vjetore**
			Klasa 12
A.		**Lëndët e përgjithshme** (Gjithsej)	**8/10** (272/340)
1		Gjuhë shqipe dhe letërsi	2
2		Gjuhë e huaj	2
3		Gjuhë e huaj 2 (me zgjedhje të lirë)	(2)
4		Matematikë	2
5		Teknologji informimi e komunikimi	1
6		Aftësi për jetën	1
B.		**Lëndët profesionale** (Gjithsej)	**7** (238)
1	L-17-157-10	Bazat e sipërmarrjes	2
2	L-11-345-14	Teknologji elektromekanike	2
3	L-12-346-14	Elektronikë e zbatuar	1
4	L-11-347-14	Shfrytëzimi i makinave dhe transmisioneve elektrike	2
C.		**Module të detyruar të praktikës profesionale** (Gjithsej)	**12** (408)
1	M-11-992-14	Punime të mirëmbajtjes dhe riparimit elektromekanik	102
2	M-04-993-14	Punime riparimi me ngjitje dhe saldim	102
3	M-11-994-14	Mirëmbajtja dhe riparimi i elektropompave, makinave larëse dhe kondicionerëve	68
4	M-11-995-14	Diagnostikimi, mirëmbajtja dhe riparimi i makinave elektrike	68
5	M-11-996-14	Komandimi i motorëve elektrikë një dhe tre fazorë	68
D.		**Modulet e praktikës profesionale me zgjedhje të detyruar (Gjithsej)**	**3** (102)
1	M-11-928-13	Instalimi, mirëmbajtja dhe riparimi i impianteve fotovoltaike	102
2	M-11-997-14	Montimi, mirëmbajtja dhe riparimi në ashensorët elektromekanikë	102
3	M-04-879-12	Punime riparimi me anë të shformimit plastik 2	51
4	M-04-880-12	Punime riparimi me metoda mekaniko-axhusterie 2	51
		Gjithsej A+B+C+D	**30/32** (1020/ 1088)

IV. Udhëzime për planin mësimor

Në klasën 12, viti shkollor ka gjithsej 36 javë (34 javë mësimore + 2 javë provime).
Një javë mësimore ka jo më shumë se 32 orë mësimore (teorike dhe praktike).
Një orë mësimore zgjat 45 minuta.
Kurrikuli i arsimit profesional në profilin "Elektromekanik", niveli II, përbëhet nga 4 grupe elementesh kurrikulare:

- Lëndët e kulturës së përgjithshme, të përbashkëta për drejtimet e ndryshme të këtij niveli (programet e detajuara të tyre jepen në një dokument të veçantë të MAS).
- Lëndët e kulturës profesionale (programet e përgjithshme janë pjesë e këtij skeletkurrikuli).
- Modulet e praktikave profesionale të detyruara (përshkruesit e tyre janë pjesë e këtij skeletkurrikuli).
- Modulet e praktikave profesionale me zgjedhje të detyruar (përshkruesit e tyre janë 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 të profilit mësimor "Elektromekanik", niveli II.
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 *Puna me projekte* 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 profilit profesional "Elektromekanik".
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 klasës së 12-të, nxënësi i arsimuar në profilin mësimor "Elektromekanik", niveli II, i nënshtrohet provimeve të mëposhtme:
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 që operojnë në fushën e riparimit të pajisjeve elektroshtëpiake, dhe u jepet çertifikata në të cilën evidentohen notat përfundimtare të lëndëve teorike profesionale, të moduleve të praktikës profesionale, të lëndëve të përgjithshme, si dhe rezultatet e dy provimeve përfundimtare të nivelit II.

VII. Të dhëna për çertifikatën që fitohet në përfundim të arsimit profesional në profilin mësimor "Elektromekanik", niveli II

Me përfundimin e suksesshëm të arsimit profesional në profilin mësimor "Elektromekanik", niveli II, shkolla profesionale e pajis nxënësin me Dëftesën e përfundimit të këtij niveli si dhe me Çertifikatën e aftësimit profesional, të cilat njihen në territorin e Republikës së Shqipërisë. Sipas modelit të miratuar nga MAS, 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 e përgjithshme, lëndët profesionale dhe modulet profesionale;
- rezultatet e dy provimeve përfundimtare të Nivelit II.

VIII. Programet e përgjithshme të lëndëve teorike profesionale.

1. Lënda “Bazat e sipërmarrjes” (L-17-157-10). Kl. 12 – 68 orë

- **Synimet e lëndës “ Bazat e sipërmarrjes”, kl. 12.**

Në përfundim të trajtimit të lëndës “Bazat e sipërmarrjes”, kl.12, nxënësit duhet:
- Të shpjegojnë sipërmarrjen me të gjithë elementet kryesore të saj.
- Të shpjegojnë lidhjen midis sipërmarrjes dhe veprimtarisë njerëzore.
- Të shpjegojnë ndikimin e sipërmarrjes në biznes.
- Të shpjegojnë funksionet themelore të organizimit të punës në biznes.
- Të përshkruajnë veçoritë e tregut dhe veprimtaritë që kryhen në të.
- Të përshkruajnë llojet e konsumatorëve, kërkesat specifike për mallra/shërbime dhe reagimet e tyre ndaj sinjaleve të marketingut të një sipërmarrjeje.
- Të shpjegojnë kuptimin e institucioneve financiare dhe rolin e tyre në biznes.
- Të shpjegojnë kuptimin e bankave dhe shërbimet e tyre.
- Të shpjegojnë kuptimin, rëndësinë, mjetet dhe strategjitë e marketingut.
- Të listojnë katër *P*-të e marketingut.
- Të përshkruajnë konceptet bazë të legjislacionit dhe etikës së biznesit.
- Të shpjegojnë rëndësinë e legjislacionit ë punës dhe elementet përbërës të tij.
- Të kryejnë llogaritje të thjeshta ekonomike të një aktiviteti sipërmarrës.
- Të shpjegojnë rëndësinë, nevojën dhe aspektet kryesore të përdorimit të Teknologjisë së Informimit dhe Komunikimit (TIK) për krijimin e kontakteve në biznes.

- **Përmbajtjet e përgjithshme të lëndës “Bazat e sipërmarrjes”, kl.12 - 68 orë**

Tema 1	Njohuri të përgjithshme mbi sipërmarrjen	3 orë
Tema 2	Sipërmarrja dhe aktiviteti njerëzor	4 orë
Tema 3	Sipërmarrja dhe biznesi	8 orë
Tema 4	Organizimi i punës në biznes	9 orë
Tema 5	Tregu dhe sjellja konsumatore	6 orë
Tema 6	Institucionet financiare	7 orë
Tema 7	Njohuri për Marketingun	5 orë
Tema 8	Legjislacioni dhe etika e biznesit	5 orë
Tema 9	Legjislacioni i punës	7 orë
Tema 10	Llogaritje të thjeshta ekonomike	10 orë
Tema 11	Aspekte të TIK-ut në biznes	4 orë

2. Lënda “Teknologji elektromekanike” (L-11-345-14). Kl. 12 – 68 orë

- **Synimet e lëndës “Teknologji elektromekanike”, kl. 12**

Në përfundim të trajtimit të lëndës “Teknologji elektromekanike”, klasa 12, nxënësit duhet:
- Të shpjegojë paraqitjet dhe marrëveshjet që përdoren në skicat dhe vizatimet e punës së detaleve.
- Të shpjegojë përmasat e vizatimeve të punës së detaleve, ashpërsitë e sipërfaqeve të detaleve, veshjet e sipërfaqeve, përpunimet termike dhe kimiko-termike të shënuara në

vizatimet e punës së detaleve, tolerancat e përmasave dhe tolerancat gjeometrike dhe të lexojë vizatimet e punës së detaleve të thjeshtë dhe atyre të vështirësisë mesatare.

- Të shpjegojë vendosjen e përmasave në vizatimet përmbledhese, leximin dhe detalizimin e vizatimeve përmbledhëse të thjeshta dhe të vështirësisë mesatare.
- Të shpjegojë mekanizmat e transmetimit dhe transformimit të lëvizjeve (xhunto, rripa, zinxhirë), freksionet dhe frenat me komandim elektrik, punën, defektet, diagnostifikimin dhe riparimin e tyre.
- Të shpjegojë llojet e kushinetave rrëshqitëse dhe rrokullisëse,zgjedhjen ,mënyrat e vendosjes (akopimit në boshte dhe vrima), permistopat, llojet dhe përdorimin e tyre.
- Të shpjegojë bashkimet me kiaveta,llojet e kiavetave, mënyrat e montimit të bashkimeve me kiaveta.
- Të shpjegojë bllokimin e dadove dhe vidave, fermot, llojet dhe përdorimin e tyre.
- Të shpjegojë ngjitjen dhe ngjitësat që përdoren në teknikën elektromekanike dhe përdorimin e tyre, ngjitjet me pasta ngjitëse, me ngjitësa të butë dhe të fortë..
- Të shpjegojë saldimin, llojet e saldimeve, saldimin e detaleve prej çeliku, gize, alumini mehark elektrik dhe gaz dhe përgatitjen e buzëve të copave që do të saldohen.
- Të shpjegojë lëndët lubrifikuese, llojet dhe përdorimin e tyre.
- Të shpjegojë defektet dhe rëndësinë e riparimit të makinave.
- Të shpjegojë ç`është konsumimi i detaleve, llojet e tij, faktorët që ndikojnë në konsumimin e detaleve dhe rrugët për rritjen e kohës së shërbimit si edhe konsumin e lejuar në disa detale tipike.
- Të shpjegojë organizimin e riparimit dhe procesin teknologjik të riparimit.
- Të shpjegojë zmontimin e makinës, larjen, ndarjen, kontrollin dhe seleksionimin e detaleve.
- Të shpjegojë montimin e makinës,shtrimin dhe provat e nyjeve, agregateve dhe makinës.
- Të klasifikojë defektet e detaleve dhe mënyrat e riparimit të tyre.
- Të shpjegojë mënyrat e riparimit të detaleve të konsumuar, detaleve të dëmtuar mekanikisht , termo-kimikisht dhe me dëmtim të shtresës kundër brejtësve.
- Të shpjegoje riparimin e detaleve me përpunim mekanik dhe me metodën e përmasave riparuese,
- Të caktojë përmasat riparuese dhe numrin e riparimeve për detalet tip bosht dhe tip vrime.
- Të shpjegojë riparimin e detaleve me zëvendësim të një pjese.
- Të shpjegojë riparimin e detaleve me mënyrën mekaniko-axhusterike (lëmim, rasketim, smerilim,lapim,qepje,arnim,alezim me dorë, rregullim të filetove).
- Të shpjegojë riparimin e detaleve me mënyrën e shformimit plastik.
- Të kryejë llogaritjen ekonomike për mënyrën e zgjedhur për riparim.

- **Përmbajtjet e përgjithshme të lëndës "Teknologji elektromekanike", kl. 12- 68 orë**

Tema 1	Paraqitjet e detaleve dhe marrëveshjet për paraqitjet. Pamjet kryesore, pamjet ndihmëse, elementet e nxjerrë.	4 orë
Tema 2	Përmasat në vizatimet e punës së detaleve, tolerancat dhe shënimi në vizatim i tyre.Leximi i vizatimeve të punës së detaleve.	8 orë
Tema 3	Vendosja e përmasave në vizatimet përmbledhëse, leximi dhe detalizimi i vizatimeve përmbledhëse.	6 orë
Tema 4	Mekanizmat e transmetimit dhe transformimit të lëvizjeve. Freksionet dhe frenat me komandim elektrik- puna, diagnostifikimi dhe riparimi i defekteve të tyre.	4 orë
Tema 5	Kushinetat rrëshqitese dhe rrokullisëse, llojet e tyre, zgjedhja e	4 orë

	kushinetave dhe menyrat e vendosjes (akopimit) në boshte dhe vrima. Permistopat, llojet dhe përdorimi i tyre.	
Tema 6	Bashkimet me kiaveta, llojet e kiavetave, mënyrat e montimit dhe çmontimit të bashkimeve me kiaveta.	4 orë
Tema 7	Bllokimi i dadove dhe vidhave, fermot, llojet dhe përdorimi i tyre.	2 orë
Tema 8	Ngjitjet me teknikën elektromekanike - llojet e ngjitësave dhe mënyrat e ngjitjeve	2 orë
Tema 9	Saldimi - llojet e saldimeve, përgatitja e buzëve të copave që do të saldohen.	2 orë
Tema 10	Lëndet lubrifikuese, llojet dhe përdorimi i tyre.	2 orë
Tema 11	Njohuri të përgithshme për defektet dhe riparimin e makinave.	2 orë
Tema 12	Konsumimi i detaleve - llojet e konsumimit, faktorët që ndikojnë dhe mënyrat për rritjen e kohës së shërbimit, konsumimi i lejuar ne disa detale tipike	4 orë
Tema 13	Organizimi i riparimit, procesi teknologjik i riparimit.	2 orë
Tema 14	Zmontimi i makinës, larja, ndarja, kontrolli dhe seleksionimi.	2 orë
Tema 15	Montimi i makinës. Shtrimi dhe prova e nyjave, agregateve dhe makinës.	3 orë
Tema 16	Klasifikimi i defekteve të detaleve dhe i mënyrave të riparimit.	2 orë
Tema 17	Mënyrat e riparimit të detaleve te konsumuara, detaleve të dëmtuara mekanikisht, termo-kimikisht dhe me dëmtim të shtresës kundër brejtësve.	3 orë
Tema 18	Njohuri të përgjithshme për riparimin e detaleve me punim mekanik. Metoda e përmasave riparuese.	2 orë
Tema 19	Caktimi i përmasave riparuese dhe numrit të riparimeve për detalet tip bosht dhe tip vrime.	3 orë
Tema 20	Riparimi i detaleve me detal shtesë dhe me zëvendësim të një pjese të tyre. Shpimi dhe kthimi i tyre.	3 orë
Tema 21	Riparimi i detaleve me mënyrën mekaniko-axhusterike	3 orë
Tema 22	Riparimi i detaleve me shformim plastik.	1 orë

3. Lënda “Elektronikë e zbatuar” (L-12-346-14). Kl. 12 - 34 orë

- **Synimet e lëndës “Elektronikë e zbatuar”, kl. 12**

Në përfundim të trajtimit të lëndës “Elektronikë e zbatuar”, klasa 12, nxënësit duhet:

- Të shpjegojnë parimin e punës së përforcuesve me tranzistor dhe me qarqe të integruara
- Të dallojnë tipet e gjeneratorëve impulsivë dhe të analizojnë funksionimin e tyre
- Të shpjegojnë funksionimin e portave të thjeshta logjike
- Të lexojnë skemat e drejtuesve industrialë .
- Të tregojnë rolin e burimeve të ushqimit në qarqet elektrike.

- **Përmbajtjet e përgjithshme të lëndës “Elektronikë e zbatuar”, kl.12- 34 orë**

Tema 1	Përforcuesit me tranzistor dhe me qarqe të integruara	8 orë
Tema 2	Qarqet impulsive	6 orë
Tema 3	Qarqet logjike	8 orë
Tema 4	Skemat e komandimit me Tiristor, Triak, TNjK, CMOS	8 orë

Tema 5	Burimet e ushqimit me fuqi të vogël, të mesme, të madhe dhe me ventila të komandueshëm	4 orë

4. Lënda "Shfrytëzimi i makinave dhe transmisioneve elektrike" (L-11-347-14). Kl. 12 – 68 orë

- **Synimet e lëndës "Shfrytëzimi i makinave dhe transmisioneve elektrike", kl. 12**

Në përfundim të trajtimit të lëndës "Shfrytëzimi i makinave dhe transmisioneve elektrike", klasa 12, nxënësit duhet:

- Të shpjegojnë masat e përgjithëshme të mbrojtjes nga rryma elektrike
- Të shpjegojnë furnizimin me energji elektrike dhe mbrojtjen e pajisjeve elektrike
- Të shpjegojnë si kryhet shfrytëzimi, përcaktimi i defekteve dhe riparimi i makinave elektrike
- Të shpjegojnë mekanikën e transmisioneve elektrike dhe vetitë elektromekanike të makinave elektrike.
- Të analizojnë mënyrat e nisjes, rregullimit të shpejtësisë dhe frenimit të motorëve elektrikë.
- Të vizatojnë dhe të shpjegojnë skema të thjeshta të komandimit të motorëve dhe pajisjeve elektrike.

- **Përmbajtjet e përgjithshme të lëndës "Shfrytëzimi i makinave dhe transmisioneve elektrike", kl.12 - 68 orë**

Tema 1	Mbrojtja nga rryma elektrike, dhënia e ndihmës së pare	6 orë
Tema 2	Tokëzimi dhe nulifikimi mbrojtës	10 orë
Tema 3	Furnizimi me energji elektrike dhe mbrojtja e pajisjeve elektrike	10 orë
Tema 4	Shfrytëzimi, përcaktimi difekteve dhe riparimi makinave elektrike	8 orë
Tema 5	Mekanika e transmisioneve elektrike dhe vetitë elektro-mekanike të makinave elektrike	8 orë
Tema 6	Nisja, rregullimi i shpejtësise dhe frenimi motorëve elektrikë	8 orë
Tema 7	Skemat e komandimit të motorëve elektrikë	10 orë
Tema 8	Skemat e komandimit të pajisjeve elektrike	8 orë

IX. Përshkruesit e moduleve të praktikës profesionale të detyruar

1. Moduli "Punime të mirëmbajtjes dhe riparimit elektromekanik"

Drejtimi: **Elektroteknik**
Profili: **Elektromekanik**
Niveli: **II**
Klasa: **12**

PËRSHKRUESI I MODULIT		
Titulli dhe kodi	**PUNIME TË MIRËMBAJTJES DHE RIPARIMIT ELEKTROMEKANIK**	**M-11-992-14**
Qëllimi i modulit	Një modul që aftëson nxënësit për të kryer punime të ndryshme të mirëmbajtjes dhe riparimit në pajisje dhe makineri, me përdorimin e veglave të punës dhe të instrumentave matëse dhe kontrolluese përkatëse.	
Kohëzgjatja e modulit	102 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për pranim	Nxënësit duhet të kenë përfunduar nivelin I të drejtimit mësimor "Elektroteknik".	

Rezultatet e të mësuarit (RM), përmbajtja dhe procedurat e vlerësimit	**RM 1**	**Nxënësi kryen shërbimin e përditshëm të pajisjes ose të makinerisë.** ***Përmbajtja:*** - Analiza e skicës ose vizatimit (katalogut) të pajisjes ose të makinerisë. - Përcaktimi i pikave të kontrollit dhe të shërbimit. - Përzgjedhja e instrumentave dhe aparateve matëse. - Përzgjedhja e veglave të nevojshme për të bërë shërbimin e mirëmbajtjes. - Kryerja e shërbimit të mirëmbajtjes(vajisja e çifteve kinematikë dhe nyjeve të ndryshme). - Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës. - Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë shërbimit të paisjeve dhe makinerive. ***Instrumentet e vlerësimit:*** – Vëzhgim me listë kontrolli. ***Kriteret e vlerësimit:*** Nxënësi duhet të jetë i aftë: - të analizojë skicën ose vizatimin (katalogun) e paisjes apo të makinerisë. - të përzgjedhë drejt instrumentat kontrollues. - të përzgjedhë drejt instrumentat matëse. - të përcaktojë shërbimin që do t`i bëhet pajisjes apo

makinerisë .
- të kryejë saktë kontrollin dhe matjet me instrumentat përkatëse.
- të kryejë saktë dhe me kujdes shërbimet përkatëse.
- të plotësojë me kujdes regjistrin përkatës të shërbimit.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë sherbimit te mirembajtes mekanike.

RM 2 Nxënësi kryen shërbimin teknik nr.1 dhe nr.2 të pajisjes ose të makinerisë.

Përmbajtja:
- Analiza e skicës ose vizatimit (katalogut) të pajisjes ose të makinerisë.
- Përcaktimi i çifteve kinematikë dhe nyjeve që do t´u bëhet shërbimi teknik nr.1 dhe nr.2.
- Përzgjedhja e instrumentave dhe aparateve matëse.
- Përzgjedhja e e veglave të nevojshme për të bërë shërbimin e teknik nr.1 dhe nr.2.
- Kryerja e shërbimit teknik nr.1 dhe nr.2 të mirëmbajtjes (vajisja e çifteve kinematikë dhe nyjeve të ndryshme, rivendosja e hapësirës normale të punës, regjistrimet e nevojshme, shtrëngimi i lidhjeve të liruara, etj).
- Përcaktimi i detaleve,çifteve apo nyjeve të difektuara
- Dërgimi i pajisjeve të difektuara në repartin e riparimit
- Përcaktimi i mënyrës së riparimit
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë shërbimit teknik nr.1 dhe nr.2 të paisjeve dhe makinerive

Instrumentet e vlerësimit:
- Vëzhgim me listë kontrolli.

Kriteret e realizimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë :
- të analizojë skicën ose vizatimin (katalogun) e paisjes apo të makinerisë.
- të përzgjedhë drejt instrumentat kontrollues.
- të përzgjedhë drejt instrumentat matëse.
- të përcaktojë shërbimin teknik nr.1 dhe nr.2 që do ti bëhet pajisjes apo makinerisë.
- të kryejë saktë kontrollin dhe matjet me instrumentat përkatëse.
- të kryejë saktë dhe me kujdes shërbimin teknik nr.1 dhe nr.2 .
- të përcaktojë çiftin, nyjen, etj, të difektuar
- të dërgojë pjesën e difektuar për riparim
- të përcaktojë mënyrën e riparimit
- të plotësojë me kujdes regjistrin përkatës të shërbimit teknik nr.1 dhe nr.2.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së

mjedisit gjatë shërbimit teknik nr.1 dhe nr.2 të mirëmbajtes mekanike.

RM 3 Nxënësi kryen punime riparimi me anë të procesit të limimit.

Përmbajtja:

- Analiza e skicës ose vizatimit të detalit dhe të nyjes.
- Përcaktimi i shkallës së defektit (madhësia e dëmtimit).
- Përzgjedhja e instrumentave dhe aparateve matëse.
- Përzgjedhja e veglave dhe instrumentave të punës.
- Vendosja e detalit në pajisjen shtrënguese.
- Kryerja e proceseve të limimit.
- Heqja e detalit nga pajisja shtrënguese.
- Matja dhe kontrolli i saktësisë së punimit.
- Dërgimi i detalit të riparuar në repartin e kompletimit.
- Llogaritja e kostos së riparimit të detalit.
- Plotësimi i faturës financiare për shërbimin e kryer
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë punimit te riparimit me ane te proçesit te limimit.

Instrumentet e vlerësimit:

- Vëzhgim me listë kontrolli.

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të analizojë skicën ose vizatimin (katallogun) e detalit te demtuar dhe te nyjes.
- të përcaktojë drejt shkallën e dëmtimit të detalit.
- të përzgjedhë drejt instrumentat kontrollues dhe matës.
- të përzgjedhë drejt instrumentat dhe veglat e punës.
- të përcaktojë drejt shtesat e punimit dhe numrin e kalimeve që duhet për të kryer procesin e limimit.
- të kryejë saktë procesin e limimit .
- të kryejë saktë kontrollin dhe matjet me instrumentat përkatëse.
- të llogaritë koston e saktë të riparimit të detalit.
- të plotësojë saktë faturën financiare për shërbimin e kryer
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë riparimit me anë të limimit

RM 4 Nxënësi kryen punime riparimi me anë të proçesit të rasketimit.

Përmbajtja:

- Analiza e skicës ose vizatimit të detalit dhe të nyjes.
- Përcaktimi i shkallës së saktësisë mbas procesit të limimit.
- Përcaktimi i shtesave te punimit per rasketimin e detalit.
- Përzgjedhja e instrumentave dhe aparateve matëse.
- Përzgjedhja e veglave dhe instrumentave të punës.
- Vendosja e detalit në pajisjen shtrënguese.
- Kryerja e procesit të rasketimit.

- Heqja e detalit nga pajisja shtrënguese.
- Kontrolli i saktësisë së punimit.
- Dërgimi i detalit të riparuar në repartin e kompletimit.
- Llogaritja e kostos së riparimit të detalit.
- Plotësimi i faturës financiare për shërbimin e kryer
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë punimit te riparimit me ane te proçesit te rasketimit.

Instrumentet e vlerësimit:

- Vëzhgim me listë kontrolli.

Kriteret e realizimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

- të analizojë skicën ose vizatimin (katallogun) e detalit te demtuar dhe te nyjes.
- të përcaktojë drejt shkallën e saktësisë së arritur nga procesi i limimit.
- të përzgjedhë drejt instrumentat kontrollues dhe matës.
- të përzgjedhë drejt instrumentat dhe veglat e punës.
- të përcaktojë drejt shtesat e punimit dhe numrin e kalimeve që duhet për të kryer procesin e rasketimit.
- të kryejë saktë procesin e rasketimit .
- të kryejë saktë kontrollin dhe matjet me instrumentat përkatëse.
- të llogaritë koston e saktë të riparimit të detalit.
- të plotësojë saktë faturën financiare për shërbimin e kryer
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë riparimit me anë të rasketimit.

RM 5 Nxënësi kryen punime riparimi me anë të qepjes dhe arnimit.

Përmbajtja:

- Analiza e skicës ose vizatimit (katalogut) të detalit.
- Përcaktimi i gjatësisë së të plasures ose madhësisë së të çarës tek detali.
- Përzgjedhja e instrumentave dhe aparateve matëse.
- Përzgjedhja e veglave të nevojshme për të bërë qepjen ose arnimin.
- Përcaktimi i diametrit të elementeve që do të bëhet qepja ose përmasave të zonës që do të arnohet.
- Përcaktimi i numrit të elementeve që do të bëhet qepja.
- Kryerja e shënimit të detalit për shpimin e vrimave të qepjes.
- Vendosja e detalit në pajisjen shtrënguese ose në makinën shpuese.
- Kryerja e shpimit të vrimave në detalin ku do të kryhet qepja.
- Kryerja e procesit të filetimit të vrimave.
- Përgatitja e elementeve (ribatinave) të qepjes (filetimi i ribatinave).

	- Kryerja e shtypjes së kokave të elementeve të qepjes. - Kryerja e kallajisjes së kokave të elementeve të qepjes. - Kryerja e provës së qepjes në drejtim të hermetizimit të detalit. - Llogaritja e kostos së riparimit të detalit. - Plotësimi i faturës financiare për shërbimin e kryer - Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës. - Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë proçesit te riparimit me ane te qepjes. ***Instrumentet e vlerësimit:*** - Vëzhgim me listë kontrolli. ***Kriteret e realizimit:*** Nxënësi duhet të jetë i aftë : - të analizojë drejt skicën ose vizatimin e detalit. - të përzgjedhë drejt instrumentat matëse dhe kontrolluese. - të përzgjedhë drejt veglat dhe instrumentet e punës per qepje ose arnim. - të kryejë sakte matjet dhe kontrollet me instrumentat përkatëse. - të përcaktojë saktë vendin ku ka ndodhur plasja ose çarja dhe përmasat e arnës. - të përcaktojë saktë diametrin e nevojshëm të elementeve mbyllës (ribatinave) - të përcaktojë saktë gjatësinë e plasjes ose çarjes në detal dhe numrin e nevojshem të elementeve mbyllës. - të kryejë shënimin për çpimin e vrimave të arnës (në rastin e çarjes) - të kryejë çpimin e vrimave të arnës - të kryejë çpimin e vrimave të detalit ku do të kryhet arnimi - të përzgjedhë guarnicionin e arnimit - të kryejë saktë procesin e shpimit dhe të filetimit të vrimave mbyllëse në vendin e plasjes. - të kryejë procesin e arnimit - të kryejë saktë filetimin e ribatinave dhe vendosjen e tyre në vrimat përkatëse. - të kryejë sakte rrahjen e kokave të ribatinave dhe kallajisjen e tyre. - të kryejë saktë provën e qepjes dhe të arnimit. - të llogaritë koston e saktë të riparimit të detalit. - të plotësojë saktë faturën financiare për shërbimin e kryer - të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës. - të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë proçesit të riparimit me anë të qepjes.	
Udhëzime për zbatimin e modulit	– Ky modul duhet të trajtohet në repartin e mirëmbajtjes (riparimit) të shkollës ose në reparte të tjera ku kryhen punime riparimi. – Mësuesi i praktikës duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur demonstrimet konkrete të teknikave dhe procedurave të punimeve kryesore të mirëmbajtjes që trajtohen në modul.	

	– Nxënësit duhet të angazhohen në veprimtari konkrete pune për kryerjen e punimeve të mirembajtjes në nyjet me kryesore të paisjeve dhe makinerive, fillimisht në mënyrë të mbikqyrur dhe më pas në mënyrë të pavarur. Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me proceset e punimit mekanik te mirembajtjes që kryejnë. – Nxënësit duhet të angazhohen në veprimtari konkrete pune për kryerjen e riparimit të detalit me limim,rasketim,qepje dhe arnim,fillimisht në mënyrë të mbikqyrur dhe më pas të pavarur. Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me proceset e riparimit të detaleve. – Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të vihet theksi te verifikimi i shkallës së arritjes së shprehive praktike për realizimin e proceseve të punës te mirembajtjes. – Realizimi i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kritereve të realizimit të specifikuara për çdo rezultat mësimor.
Kushtet e e domosdoshme për realizimin e modulit	Per realizimin si duhet te modulit eshte e domosdoshme te sigurohen mjediset, veglat, pajisjet, dhe materialet e meposhtme: – Mjedise të praktikës te mirembajtjes se pajisjeve dhe te makinerive. – Pajisje, makineri dhe konstruksione te ndryshme mekanike. – Kompleti i veglave, pajisjeve dhe materialeve të punës për mirëmbajtje mekanike. – Kompleti i instrumenteve të nevojshme për matje dhe kontrolle mekanike. – Skica dhe vizatime teknike (katalog) të pajisjeve dhe makinerive. – Katalogje, manuale, udhëzuesa, materiale të shkruara në mbështetje të çështjeve që trajtohen

2. Moduli "Punime riparimi me ngjitje dhe saldim"

Drejtimi: Elektroteknik
Profili: Elektromekanik
Niveli: II
Klasa: 12

PËRSHKRUESI I MODULIT

Titulli dhe kodi	**PUNIME RIPARIMI ME NGJITJE DHE SALDIM**	**M-04-993-14**
Qëllimi i modulit	Një modul që aftëson nxënësit për të kryer punime të riparimit me anë të proceseve të ngjitjes së butë, të ngjitjes së fortë dhe saldimit të detaleve të ndryshme që janë pjesë e pajisjeve, makinerive ose konstruksioneve të ndryshme mekanike.	
Kohëzgjatja e modulit	102 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për pranim	Nxënësit duhet të kenë përfunduar nivelin I të drejtimit mësimor "Elektroteknik".	

Rezultatet e të mësuarit (RM), përmbajtja dhe procedurat e vlerësimit	**RM 1**	**Nxënësi kryen riparimin e detaleve me anë të proçesit të ngjitjes së butë dhe të fortë.** *Përmbajtja:* - Analiza e skicës ose vizatimit (katalogut) të detalit që ka defekt (të dëmtuar). - Përcaktimi i hapave të realizimit të procesit teknologjik të ngjitjes së butë. - Përzgjedhja e instrumentave matëse dhe kontrolluese. - Përzgjedhja e instrumenteve dhe veglave të nevojshme për të kryer procesin e ngjitjes. - Parapërgatitja e detalit të dëmtuar për ngjitje të butë ose të fortë. - Vendosja e detalit të dëmtuar në pajisjen shtrënguese. - Përgatitja e pajisjeve për ngjitjen e butë dhe të fortë. - Përgatitja e materialit për ngjitjen e butë ose të fortë. - Kryerja e procesit të ngjitjes së butë ose të fortë. - Heqja e detalit nga pajisja. - Kontrolli i ngjitjes së detalit. - Dërgimi i detalit në magazinën ndërmjetëse. - Llogaritja e kostos së riparimit të detalit. - Plotësimi i faturës financiare për shërbimin e kryer - Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës. - Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë riparimit me ane te ngjitjeve te buta.. ***Instrumentet e vlerësimit:*** – Vëzhgim me listë kontrolli. ***Kriteret e vlerësimit:***

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të analizojë skicën ose vizatimin (katalogun) e detalit të dëmtuar.
- të përzgjedhë drejt pajisjet dhe veglat e punës për ngjitje të butë ose të fortë.
- të përzgjedhë drejt instrumentat matëse dhe kontrolluese.
- të përcaktojë drejt hapat e realizimit të procesit të ngjitjes së butë ose të fortë.
- të përzgjedhë pajijsen dhe materialin për ngjitjen e butë ose të fortë.
- të bëjë parapërgatitjen e detalit për ngjitje të butë ose të fortë.
- të kryejë saktë procesin e ngjitjes së butë ose të fortë.
- të kryejë saktë kontrollin e ngjitjes së butë ose të fortë.
- të llogaritë koston e saktë të riparimit të detalit.
- të plotësojë saktë faturën financiare për shërbimin e kryer
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë procesit të ngjitjeve të buta ose të forta.

RM 2 Nxënësi kryen riparimin e detaleve prej çeliku dhe gize me saldim me hark elektrik.

Përmbajtja:

- Analiza e skicës ose vizatimit (katalogut) të detalit prej çeliku ose gize të konsumuar ose me defekt (të dëmtuar).
- Përcaktimi i hapave të realizimit të procesit teknologjik të saldimit të detaleve prej çeliku ose gize me hark elektrik..
- Përzgjedhja e aparatit të saldimit me hark elektrik.
- Përzgjedhja e instrumentave dhe aparateve matëse dhe kontrolluese.
- Përzgjedhja e veglave të nevojshme për të kryer procesin e saldimit.
- Parapërgatitja e detalit të konsumuar apo të demtuar për saldim.
- Vendosja e detalit prej çeliku ose gize të dëmtuar në pajisjen shtrënguese.
- Përzgjedhja e saktë e regjimit të saldimit.
- Përzgjedhja e elektrodave për saldimin e detalit prej çeliku ose gize.
- Kryerja e proçesit të saldimit të detalit prej çeliku ose gize.
- Kryerja e proceseve përfundimtare (axhustimit) të detalit prej çeliku ose gize të salduar.
- Heqja e detalit nga pajisja.
- Matja dhe kontrolli i cilësisë së saldimit.
- Dërgimi i detalit në magazinën ndërmjetëse.
- Llogaritja e kostos së riparimit të detalit.
- Plotësimi i faturës financiare për shërbimin e kryer
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë

riparimit të detalit me anë të saldimit me hark elektrik.

Instrumentet e vlerësimit:

– Vëzhgim me listë kontrolli.

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të analizojë skicën ose vizatimin (katalogun) e detalit të konsumuar ose të dëmtuar.
- të përzgjedhë drejt pajisjen e saldimit dhe veglat e punës.
- të përzgjedhë drejt instrumentat matëse dhe kontrolluese.
- të përcaktojë drejt hapat e realizimit të procesit të saldimit.
- të perzgjedhë drejt regjimet e saldimit me hark elektrik.
- të përzgjedhë elektrodat e duhura për saldim.
- të bëjë parapërgatitjen e detalit të konsumuar apo të dëmtuar per saldim.
- të vendosë detalin prej çeliku në pajisjen shtrënguese.
- të kryejë saktë procesin e saldimit me hark elektrik.
- të kryejë punimet përfundimtare të detalit të riparuar me saldim me hark elektrik.
- të kryejë saktë matjen dhe kontrollin e saldimit.
- të llogaritë koston e saktë të riparimit të detalit.
- të plotësojë saktë faturën financiare për shërbimin e kryer
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë procesit të saldimit të detalit me hark elektrik.

RM 3 Nxënësi kryen riparimin e detaleve prej gize me saldim me gaz.

Përmbajtja:

- Analiza e skicës ose vizatimit (katalogut) të detalit prej gize të konsumuar ose me defekt (të dëmtuar).
- Përcaktimi i hapave të realizimit të procesit teknologjik të saldimit me gaz të detalit prej gize.
- Përzgjedhja e aparatit të saldimit me gaz.
- Përzgjedhja e instrumentave dhe aparateve matëse dhe kontrolluese.
- Përzgjedhja e veglave të nevojshme për të kryer procesin e saldimit me gaz
- Parapërgatitja për saldimin e detalit prej gize të konsumuar apo të dëmtuar.
- Parapërgatitja e aparatit të saldimit me gaz.
- Vendosja e detalit të dëmtuar në pajisjen shtrënguese.
- Përzgjedhja e regjimit të saldimit me gaz.
- Kryerja e procesit të saldimit me gaz të detalit prej gize.
- Heqja e detalit prej gize nga pajisja.
- Kryerja e proceseve përfundimtare (axhustimit) të detalit prej gize të salduar me gaz.
- Matja dhe kontrolli i cilësisë së saldimit.
- Dërgimi i detalit në magazinën ndërmjetëse.

- Llogaritja e kostos së riparimit të detalit.
- Plotësimi i faturës financiare për shërbimin e kryer
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë riparimit të detaleve prej gize me anë të saldimit me gaz.

Instrumentet e vlerësimit:

- Vëzhgim me listë kontrolli.

Kriteret e realizimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

- të analizojë drejt skicën ose vizatimin (katalogun) e detalit prej gize të konsumuar ose të dëmtuar.
- të përzgjedhë drejt aparatin e saldimit dhe veglat e punës.
- të përzgjedhë drejt instrumentat matëse dhe kontrolluese.
- të përcaktojë drejt hapat e realizimit të procesit të saldimit me gaz.
- të bëjë parapregatitjen per saldim të detalit prej gize te konsumuar apo te demtuar.
- të bëjë parapërgatitjen e aparatit të saldimit me gaz.
- të përzgjedhë drejt regjimet e saldimit me gaz.
- të kryejë saktë procesin e saldimit me gaz.
- të kryejë saktë matjen dhe kontrollin e saldimit me gaz.
- të kryejë proceset përfundimtare (axhustimin) të detalit prej gize të salduar me gaz.
- të llogaritë koston e saktë të riparimit të detalit.
- të plotësojë saktë faturën financiare për shërbimin e kryer
- të tregoje kujdes per veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë procesit të saldimit me gaz.

RM 4 Nxënësi kryen riparimin e detaleve prej alumini me anë të saldimit me hark elektrik.

Përmbajtja:

- Analiza e skicës ose vizatimit (katalogut) të detalit prej alumini të konsumuar ose me defekt (të dëmtuar).
- Përcaktimi i hapave të realizimit të procesit teknologjik të saldimit të detaleve prej alumini me hark elektrik..
- Përzgjedhja e aparatit të saldimit me hark elektrik.
- Përzgjedhja e instrumentave dhe aparateve matëse dhe kontrolluese.
- Përzgjedhja e veglave të nevojshme për të kryer procesin e saldimit.
- Parapërgatitja e detalit prej alumini të konsumuar apo të dëmtuar për saldim.
- Vendosja e detalit prej alumini të demtuar në pajisjen shtrënguese.
- Përzgjedhja e saktë e regjimit të saldimit.
- Përzgjedhja e elektrodave për saldimin e detalit prej alumini.
- Kryerja e procesit të saldimit të detalit prej alumini.
- Kryerja e proceseve përfundimtare (axhustimit) të detalit

prej alumini të salduar.
- Heqja e detalit prej alumini nga pajisja.
- Matja dhe kontrolli i cilësisë së saldimit.
- Dërgimi i detalit prej alumini në magazinën ndërmjetëse.
- Llogaritja e kostos së riparimit të detalit.
- Plotësimi i faturës financiare për shërbimin e kryer
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë riparimit të detalit prej alumini me ane te saldimit me hark elektrik.

Instrumentet e vlerësimit:
- Vëzhgim me listë kontrolli.

Kriteret e vlerësimit:
Nxënësi duhet të jetë i aftë:
- të analizojë skicën ose vizatimin (katalogun) e detalit prej alumini të konsumuar ose të dëmtuar.
- të përzgjedhë drejt pajisjen e saldimit dhe veglat e punës.
- të përzgjedhë drejt instrumentat matëse dhe kontrolluese.
- të përcaktojë drejt hapat e realizimit të procesit të saldimit.
- të përzgjedhë drejt regjimet e saldimit të detalit prej alumini me hark elektrik.
- të përzgjedhë elektrodat e duhura për saldim.
- të bëjë parapërgatitjen e detalit prej alumini të konsumuar apo të dëmtuar për saldim.
- të vendosë detalin prej alumini në pajisjen shtrënguese.
- të kryejë saktë procesin e saldimit të detalit prej alumini me hark elektrik.
- të kryejë punimet përfundimtare të detalit prej alumini të riparuar me saldim me hark elektrik.
- të kryejë saktë matjen dhe kontrollin e saldimit.
- të llogaritë koston e saktë të riparimit të detalit.
- të plotësojë saktë faturën financiare për shërbimin e kryer
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë proçesit te saldimit të detalit prej alumini me hark elektrik..

RM 5 Nxënësi kryen riparimin e detaleve prej alumini me anë të saldimit me gaz.

Përmbajtja:
- Analiza e skicës ose vizatimit (katalogut) të detalit prej alumini të konsumuar ose me defekt (të dëmtuar).
- Përcaktimi i hapave të realizimit të procesit teknologjik të saldimit me gaz të detalit prej alumini.
- Përzgjedhja e aparatit të saldimit me gaz.
- Përzgjedhja e instrumentave dhe aparateve matëse dhe kontrolluese.
- Përzgjedhja e veglave të nevojshme për të kryer procesin e saldimit me gaz të detalit prej alumini.

- Parapërgatitja për saldim e detalit prej alumini të konsumuar apo të dëmtuar.
- Parapërgatitja e aparatit të saldimit me gaz.
- Vendosja e detalit të dëmtuar në pajisjen shtrënguese.
- Përzgjedhja e regjimit të saldimit me gaz.
- Kryerja e procesit të saldimit me gaz të detalit prej alumini.
- Heqja e detalit prej alumini nga pajisja.
- Kryerja e proceseve përfundimtare (axhustimit) të detalit prej alumini të salduar me gaz.
- Matja dhe kontrolli i cilësise së saldimit.
- Dërgimi i detalit në magazinën ndërmjetëse.
- Llogaritja e kostos së riparimit të detalit.
- Plotësimi i faturës financiare për shërbimin e kryer
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë riparimit të detaleve prej alumini me anë të saldimit me gaz.

Instrumentet e vlerësimit:

- Vëzhgim me listë kontrolli.

Kriteret e realizimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

- të analizojë dtejt skicën ose vizatimin (katalogun) e detalit prej alumini të konsumuar ose të dëmtuar.
- të përzgjedhë drejt aparatin e saldimit me gaz dhe veglat e punës.
- të përzgjedhë drejt instrumentat matëse dhe kontrolluese.
- të përcaktojë drejt hapat e realizimit të procesit të saldimit me gaz.
- të bëjë parapërgatitjen për saldim të detalit prej alumini të konsumuar apo të dëmtuar.
- të bëjë parapërgatitjen e aparatit të saldimit me gaz.
- të përzgjedhë drejt regjimet e saldimit me gaz.
- të kryejë saktë procesin e saldimit me gaz të detalit prej alumini.
- të kryejë saktë matjen dhe kontrollin e detalit prej alumini të riparuar me anë të saldimit me gaz.
- të kryejë proceset përfundimtare (axhustimin) të detalit prej alumini të salduar me gaz.
- të llogaritë koston e saktë të riparimit të detalit.
- të plotësojë saktë faturën financiare për shërbimin e kryer
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë proçesit te saldimit me gaz të detalit prej alumini.

Udhëzime për zbatimin e modulit	– Ky modul duhet të trajtohet në repartin e mirëmbajtjes (riparimit) të shkollës ose në reparte të tjera ku kryhen punime riparimi me ngjitje dhe saldim. – Mësuesi i praktikës duhet të përdorë sa më shumë të jetë e

	mundur demonstrimet konkrete të teknikave dhe procedurave të riparimit të detaleve me ane te ngjitjes dhe saldimit. – Nxënësit duhet të angazhohen në veprimtari konkrete pune për kryerjen e punimeve te riparimit me ane te ngjitjes së fortë dhe të butë te detaleve te demtuara, fillimisht në mënyrë të mbikqyrur dhe më pas në mënyrë të pavarur. Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me proceset e riparimit me ane te ngjitjes dhe saldimit. – Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të vihet theksi te verifikimi i shkallës së arritjes së shprehive praktike për realizimin e proceseve të riparimit me ane te ngjitjes dhe saldimit. – 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: – Mjedise të praktikes per riparimin e detaleve te ndryshme me anë të ngjitjes dhe saldimit. – Detale të pajisjeve, makinave dhe konstruksioneve te ndryshme. – Kompleti i veglave, pajisjeve dhe instrumenteve të nevojshme për te realizuar riparimin me ane te ngjitjes së fortë, të butë dhe saldimit. – Instrumente matëse dhe kontrolluese. – Materiale ngjitëse për ngjitje të fortë, të butë dhe saldim. – Skica dhe vizatime teknike (katallog) të detaleve, pajisjeve dhe makinerive. – Katalogje, manuale, udhëzuesa, materiale të shkruara në mbështetje të çështjeve që trajtohen në modul.

3. Moduli "Mirëmbajtja dhe riparimi i elektropompave, makinave larëse dhe kondicionerëve"

Drejtimi: **Elektroteknik**
Profili: **Elektromekanik**
Niveli: **II**
Klasa: **12**

PËRSHKRUESI I MODULIT		
Titulli dhe kodi	**MIRËMBAJTJA DHE RIPARIMI I ELEKTROPOMPAVE, MAKINAVE LARËSE DHE KONDICIONERËVE**	**M-11-994-14**
Qëllimi i modulit	Një modul që i pajis nxënësit me aftësitë për të kryer montimin, mirëmbajtjen dhe riparimin e elektropompës, makinës larëse të rrobave, makinës larëse të enëve dhe kondicionerit.	
Kohëzgjatja e modulit	68 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për pranim	Nxënësit duhet të kenë përfunduar nivelin I të drejtimit mësimor "Elektroteknik".	

Rezultatet e të mësuarit (RM), përmbajtja dhe procedurat e vlerësimit	**RM 1**	**Nxënësi monton, mirëmban dhe riparon elektropompën**
		Përmbajtja
		- Përzgjedhja e mjeteve dhe e materialeve të punës
		- Evidentimi i tipit të elektropompës
		- Analiza e pjeseve kryesore të elektropompës sipas tipit
		- Montimi i elektropompës:
		  - fiksimi
		  - lidhja me rrjetin hidraulik
		  - lidhja me rrjetin elektrik
		- Çmontimi i elektropompës
		- Diagnostikimi i defekteve elektrike
		- Riparimi i defekteve elektrike
		- Kontrolli i kuzhinetave dhe zëvendësimi i tyre
		- Kontrolli dhe pastrimi i kanaleve të elikës
		- Kontrolli dhe zëvendësimi i permistopeve
		- Kontrolli i filtrave te pompat zhytëse
		- Mirëmbajtja e tyre
		- Hartimi i preventivit për materiale sipas defektit të përcaktuar
		- Evidentimi i gabimeve të mundëshme.
		- Korrigjimi i gabimeve të mundëshme.
		- Përgatitja e faturës për shërbimin e kryer
		- Komunikimi me profesionalizëm dhe me etikë profesionale
		- Zbatimi i rregullave të sigurimit teknik dhe mbrojtjes së

mjedisit

***Instrumentet e vlerësimit*:**

– Pyetje-përgjigje me gojë

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të përzgjedhë saktë mjetet dhe e materialet e punës
- të evidentojë tipin e elektropompës
- të analizojë pjesët kryesore të elektropompës sipas tipit
- të montojë elektropompën sipas hapave të duhur
- të çmontojë elektropompen sipas hapave të duhur
- të përcaktojë defektet elektrike
- të riparojë defektet elektrike
- të kontrollojë kuzhinetat dhe ti zëvendësojë ato
- të kontrollojë dhe pastrojë kanalet e elikës
- të kontrollojë dhe zëvendësojë permistopet
- të kontrollojë dhe mirëmbajë filtrat te pompat zhytëse
- të hartojë preventivin për materiale sipas defektit të përcaktuar
- të evidentojë gabimet e mundëshme.
- të korrigjojë gabimet e mundëshme.
- të përgatitë faturën për shërbimin e kryer
- të komunikojë me profesionalizëm dhe me etikë profesionale me klientin
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe mbrojtjes së mjedisit

RM 2 Nxënësi mirëmban dhe riparon makinën larëse të rrobave

Përmbajtja

- Përzgjedhja e mjeteve dhe e materialeve të punës për riparimin e makinës larëse të rrobave
- Evidentimii pjesëve kryesore të makinës larëse të rrobave
- Zbërthimi dhe mbërthimi i pjesëve kryesore të makinës larëse të rrobave
- Analiza e skemës dhe evidentimi i elementeve të komandimit të makinës larëse të rrobave
- Kontrolli i çelësit të bravës së derës.
- Zëvendësimi i çelësit të bravës së derës.
- Kontrolli i ventilit të marrjes së ujit
- Zëvendësimi i ventilit të marrjes së ujit
- Kontrolli i pllakës së komandimit (çelësi i ushqimit,çelësi i centrifugës,çelësi ekonomik, etj)
- Kontrolli i kuzhinetave
- Ndërrimi i kuzhinetave
- Kontrolli i amortizatorëve
- Ndërrimi i amortizatoreve
- Kontrolli i kondensatorëve
- Zëvendesimi i kondensatorit që ka humbur vleren ose është djegur
- Hartimi i preventivit për materiale sipas defektit te

percaktuar
- Zëvendësimi i tyre sipas standarteve.
- Analiza e tipit të motorit, evidentimi i defekteve që mund të ndodhin në motor
- Kontrolli i karbonçinave të motorit
- Pastrimi dhe zëvendësimi i karbonçinave.
- Kontrolli i kolektorit të motorit.
- Riparimi i defekteve në kolektor.
- Kontrolli dhe matja e mbështjellave të rotorit
- Riparimi i mbështjellave të rotorit nëse është e mundur.
- Matja e rezistencës së izolimit dhe të pështjellës
- Tharja e motorrit
- Prova me megaohmeter pas tharjes
- Prova e rotorit me kolektor dhe evidentimi i defektit ne bankoprove
- Heqja e motorit nëse është i djegur.
- Kontrolli i rezistences me aparat
- Zëvendësimi i saj nëse është djegur
- Kontrolli me aparat i termoçiftit
- Zëvendësimi i termoçiftit
- Kontrolli i membranës së prestotatit
- Zëvendësimi i membranës së prestotatit
- Kontrolli i pështjellave të motorit të pompës së ujit
- Zëvendësimi i tij nëse është djegur
- Kontrolli i punimeve të bëra.
- Korrigjimi i gabimeve të mundëshme
- Përgatitja e faturës për shërbimin e kryer
- Komunikimi me profesionalizëm dhe me etikë profesionale
- Zbatimi i rregullave të sigurimit teknik dhe mbrojtjes së mjedisit

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

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:
- të përzgjedhe mjetet dhe materialet e punes sipas standardeve
- të evidentojë pjesët kryesore të makinës larëse të rrobave
- të kryejë zbërthimin dhe mbërthimin e pjesëve kryesore të makinës larëse të rrobave
- të analizojë skemën elementeve të komandimit të makinës larëse të rrobave
- të kontrolloje çelësin e bravës së derës
- të zëvendësojë çelësin e bravës së derës
- të kontrollojë ventilin e marrjes së ujit duke bërë matjen e bobinës
- të zëvendësojë ventilin e marrjes së ujit
- të kontrollojë çelësat e pllakës së komandimit
- të kontrollojë kuzhinetat
- të ndërrojë kuzhinetat

- të kontrollojë amortizatorët
- të ndërrojë amortizatorët
- të kontrollojë kondensatoret
- të ndërrojë kondesatoret
- të zëvendësojë çelësat sipas standarteve
- të analizoje tipin e motorit
- të përcaktojë defektet e mundëshme në motor
- të kontrollojë karbonçinat
- të pastrojë dhe të zëvendësojë karbonçinat
- të kontrollojë kolektorin e motorit
- të kryejë riparimet e mundëshme në kolektor
- të masë mbështjellat e rotorit
- të matë rezistencën e izolimit dhe të pështjellës
- të bëjë tharjen e motorrit
- të bëjë provën me megaohmeter pas tharjes
- të çmontojë motorin nëse është i djegur
- të zëvendësojë motorin duke zbatuar kushtet teknike
- të kontrollojë rezistencat me aparat
- të bëjë zëvendësimin e tyre nëse jane djegur
- të kontrollojë termoçiftin me aparat
- të bëjë zëvendësimin e tij
- të kontrollojë membramën e prestostatit
- të bëjë zëvendësimin e saj
- të kontrollojë pështjellat e motorit të pompës së ujit
- të kryejë zëvendësimin e pompës së ujit
- të kryejë kontrollin e punimeve
- të evidentojë ndonjë gabim të mundshëm
- të korrigjojë gabimet
- të përgatitë faturën për shërbimin e kryer
- të komunikojë me profesionalizëm dhe me etikë profesionale me klientin
- të respektoje rregullat e sigurimit teknik e te ruajtjes se mjedisit gjate punes

RM 3 Nxënësi mirëmban dhe riparon makinën larëse të enëve

Përmbajtja

- Analiza së makinës larëse të enëve
- Përzgjedhja e mjeteve dhe materialeve të punës
- Çmontimi i makinës larëse të enëve për kontroll
  Kontrolli viziv dhe me avometer i qarkut të ushqimit
- Kontrolli i pështjellave të motorit elektrikë të pompës së larjes me avometër
- Kontrolli i pështjellave të motorit elektrikë të pompës së shkarkimit.
- Matja e rezistencës së izolimit dhe të pështjellës
- Tharja e motorrit
- Prova me megaohmeter pas tharjes
- Prova e rotorit me kolektor dhe evidentimi i defektit në bankoprovë
- Kontrolli i rezistencave të ngrohjes së ujit me aparat

- Kontrolli viziv dhe me aparat i termostatit
- Kontrolli i çelësit kryesor të komandimit.me aparat
- Kontrolli i çelësit të derës me aparat
- Kontrolli i elementit termik për bllokimin e derës
- Kontolli i kontakteve të kohëmatësit
- Kontrolli dhe zëvendësimi i elementeve të sinjalizimit
- Kontrolli dhe zëvendësimi i programatorit që përzgjedh larjen
- Përcaktimi i defekteve të makinës larëse të enëve
- Riparimi i defekteve të mundshme në qarkun e ushqimit
- Zëvendësimi i motorit elektrikë
- Zëvendësimi i motorit të pompës së shkarkimit
- Zëvendësimi i rezistencave të ngrohjes së ujit
- Zëvendësimi i termostatit
- Zëvendësimi i çelësit kryesor të komandimit.
- Zëvendësimi i çelësit të derës
- Pastrimi i kontakteve ose zëvendësimi i kohëmatësit
- Kontrolli i punimeve të kryera
- Evidentimi i gabimeve të mundëshme
- Korrigjimi i gabimeve të mundëshme
- Përgatitja e faturës për punimet e kryera
- Komunikimi me profesionalizëm dhe me etikë profesionale me klientin
- Zbatimi i standarteve teknike për riparimin e makinës larëse të enëve
- Zbatimi i rregullave te sigurimit tekik dhe mbrojtjes se mjedisit

Instrumentat e vlerësimit:
- Vëzhgim me listë kontrolli

Kriteret e vlerësimit:
Nxënësi duhet te jetë i aftë:
- të analizojë me kujdes skemën e makinës larëse të enëve
- të përzgjedhë veglat dhe materialet e punës
- të çmontojë makinën larëse të enëvetë kontrollojë qarkun e ushqimit me aparat dhe me sy
- të kontrollojë pështjellat e motorit elektrikë të pompës së larjes me avometër
- të kontrollojë me aparat pështjellat e motorit elektrikë të pompës së shkarkimit.
- të matë rezistencën e izolimit dhe të pështjellës
- të bëjë tharjen e motorrit
- të bëjë provën me megaohmeter pas tharjes
- të bëjë provën e rotorit me kolektor dhe evidentimin e defektit në bankoprovë
- të kontrollojë me aparat rezistencat e ngrohjes së ujit
- të kontollojë me aparat dhe sy termostatin
- të kontrollojë kontaktet e kohëmatesit
- të kontrollojë elementet e sinjalizimit
- të kontrollojë çelesin kryesor të komandimit
- të kontrollojë me aparat çelesin e derës

- të kontrollojë me aparat elementin termik për bllokimin e derës
- të përcaktojë defektet e makinës larëse të enëve
- të hartojë preventivin per materialet ne bazë te defektit të përcaktuar
- të zbatojë standartet teknike per përcaktimin e defekteve të makinës larëse të enëve
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe mbrojtjes se mjedë përzgjedhë mjetet dhe materialet e duhura të punës
- të riparojë defektet e qarkut të ushqimit
- të kryejë zëvendësimin e motorit elektrikë
- të kryejë zëvendësimin e moterit elektrikë te pompes se shkarkimit
- të kryejë zëvendësimin e rezistencave te ngrohjes se ujit
- të kryejë zëvendësimin e termostatit
- të kryejë pastrimin e kontakteve dhe zëvendësimin e kohematesit
- të kryejë zëvendësimin e elementeve të sinjalizimit
- të kryejë zëvendësimin e çelesit kryesor të komandimit
- të kryejë zëvendësimin e çelesit të derës
- të kontrollojë elementet e zëvendësuar me avometer
- të bëjë kontrollin e punimeve të kryera
- të evidentojë gabimet e mundshme
- të korigjojë gabimeve e mundëshme
- të përgatitë faturën për shërbimin e kryer
- të komunikojë me profesionalizëm dhe me etikë profesionale me klientin
- të zbatojë standartet teknike per instalimin e kontatorit elektrik për riparimin e makinës larëse të enëve
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe mbrojtjes se mjedisit

RM 4 Nxënësi monton, mirëmban dhe riparon kondicionerin.

Përmbajtja

- Analiza e skemes termike të kondicionerit.
- Zgjedhja e vendit të vendosjes së kondicionerit
- Përzgjedhja e mjeteve dhe e materialeve të punës
- Vendosja e distancave minimale te montimit
- Montimi i bazës ku do të vendoset blloku u jashtëm i kondicionerit.
- Vendosja e tubit për shkarkimin e ujit të kondesimit
- Lidhja elektrike
- Vendosja e tubave të qarkullimit të gazit
- Vendosja e sistemit në vakum me anë të pompës
- Prova e rrjedhjes së gazit
- Përfundimi i punimeve të rifiniturës
- Prova në punë e kondicionerit.
- Kontrolli i tubave të qarkullimit të gazit
- Kontrolli i kompresorit
- Kontrollii kondesatorit

- Kontrolli i avulluesit
- Kontolli dhe ndërrimi i tubit kapilar
- Kontrolli i qarkut elektrik dhe elektronik
- Kontrolli i ventilatorit të jashtëm
- Mbushja e kondicionerit me gaz.
- Lidhja e grupit manometrik
- Hapja e valvolës së presionit të ulët dhe mbyllja e valvolës së presionit të lartë
- Vënia e kondicionerit në punë në ftohje
- Mbyllja e valvolës së presionit të ulët
- Heqja e grupit manometrik
- Heqja e tubit lidhës ndërmjet dy pjesëve të kondicionerit
- Çmontimi nga bazamenti.
- Zbatimi i rregullave të sigurimit teknik dhe mbrojtjes së mjedisit
- Hartimi i preventivit për materiale sipas defektit te përcaktuar

Instrumentet e vlerësimit:

- Vëzhgim me listë kontrolli

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të analizojë skemën termike të kondicionerit.
- të zgjedhë vendin e vendosjes së kondicionerit sipas kushteve teknike
- të përzgjedhë mjetet dhe materialet e punës sipas standarteve
- të vendosë distancat minimale të montimit
- të montojë bazën ku do të vendoset kondicioneri
- të vendosë tubin e shkarkimit të ujit të kondesimit
- të kryejë lidhjet elektrike
- të vendosë tubat e qarkullimit te gazit
- të vendosë sistemin në vakum në anë të pompës të vakumit
- të bëjë provën e rrjedhjes së gazit.
- të përfundojë punimet për realizimin korrekt të montimit të kondicionerit
- të bëjë provën e punës së kondicionerit
- të kontrollojë tubat e qarkullimit të gazit
- të kontrollojë kompresorin dhe ta ndërrojë atë në rsat nevoje
- të kotrollojë kondesatorin
- të kontrollojë avulluesit
- të kontrollojë dhe ndërrojë tubin kapilar
- të kontrollojë dhe ndërrojë pjesë të qarkut elektrik dhe elektronik
- të kontrollojë ventilatorin e jashtëm
- të bëjë rimbushjen me gaz të kondesatorit dhe të lidhë grupin manometrik
- të hapë valvolën e presionit të ulët dhe të mbyllë valvolën e presionit të lartë

- të vërë kondicionerin në punë në ftohje
- të mbyllë valvolën e presionit të ulët
- të heqë grupin manometrik
- të heqë tubin lidhës ndërmjet pjesëve të kondicionerit
- të çmontojë kondicionerin nga bazamenti
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe mbrojtjes së mjedisit
- të zatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të mbrojtjes së mjedisit
- të hartojë preventivin per materialet ne bazë te defektit te përcaktuar

Udhëzime për zbatimin e modulit	– Ky modul duhet të trajtohet në bazën prodhuese të shkollës ose në pika servisi të pajisjeve elektoshtëpiake. – Mësuesi duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur ilustrimet dhe demonstrimet konkrete për përdorimin e veglave dhe të insrumenteve matëse për kontollet dhe ndërrimin e pjesëve të ndryshme të elektropompës, makinës lare të rrobave,makinës larëse të eneve dhe kondicionerit. – Nxënësit duhet të angazhohen sa më shumë në veprimtari konkrete, në mbështetje të përvetësimit të njohurive që trajton moduli. – Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të zbatohet sa më shumë kontrolli i demonstrimit praktik të shprehive të fituara
Kushtet e e domosdoshme për realizimin e modulit	Per realizimin si duhet te modulit eshte e domosdoshme te sigurohen mjediset, veglat, pajisjet, dhe materialet e meposhtme: – Mjedisi për kryerjen e riparimeve; – Veglat dhe aparatet e nevojeshme e nevojshme për kontrollin dhe zëvendësimin e elementeve të veçanta të elektropompës, makinës lare të rrobave,makinës larëse të eneve dhe kondicionerit. - Materiale pune si: elektropompa,makina larëse rrobash, makina larëse enësh, kondicionerë dhe pjese ndërrimi për to. - Materiale të shkruara si skema, rregullore, manuale, udhëzuesa, etj. - Materiale ilustruese (pankarta, transparente, makete etj.) – Manualet e preventivit,fatura.

4. Moduli “Diagnostikimi, mirëmbajtja dhe riparimi i makinave elektrike”

Drejtimi: **Elektroteknik**
Profili: **Elektromekanik**
Niveli: **II**
Klasa: **12**

PËRSHKRUESI I MODULIT		
Titulli dhe kodi	**DIAGNOSTIKIMI, MIRËMBAJTJA DHE RIPARIMI MAKINAVE ELEKTRIKE**	**M-11-995-14**
Qëllimi i modulit	Një modul që i pajis nxënësit me aftësitë për diagnostikimin e defekteve, mirëmbajtjen dhe riparimin e transformatorëve dhe motorëve elektrikë një dhe tre fazorë në pajisjet ose makineritë e ndryshme.	
Kohëzgjatja e modulit	68 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për pranim	Nxënësit duhet të kenë përfunduar nivelin I të drejtimit mësimor “Elektroteknik”.	

Rezultatet e të mësuarit (RM), përmbajtja dhe procedurat e vlerësimit	**RM 1**	**Nxënësi kryen shërbimin e përditshëm dhe kontrollin periodik të pajisjes elektrike dhe të makinerisë.** ***Përmbajtja*** - Analiza konstruktive dhe funksionale e pajisjes dhe makinerisë - Përcaktimi i pikave të kontrollit dhe të shërbimit. - Përzgjedhja e instrumentave, aparateve matëse si dhe veglat e nevojshme për të kryer shërbimin e mirëmbajtjes. - Kryerja e shërbimit të mirëmbajtjes si vajisje ose grasatim i nyjeve të ndryshme ose aksesorëve - Kontrolli periodik i pajisjes dhe makinerisë , sipas grafikut - Evidentimi i defekteve të mundshme - Hartimi i preventivit për materiale sipas defektit të përcaktuar - Riparimi i defektit të evidentuar - Përgatitja e faturës për shërbimin e kryer - Komunikimi me profesionalizëm dhe me etikë profesionale - Zbatimi i rregullave të sigurimit teknik dhe mbrojtjes së mjedisit ***Instrumentet e vlerësimit*:** – Pyetje-përgjigje me gojë **Kriteret e vlerësimit:** Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të analizojë anën konstruktive dhe funksionale të pajisjes ose makinerisë
- të përcaktojë saktë pikat e kontrollit dhe të shërbimit.
- të përzgjedhë drejt instrumentat, aparatet matëse si dhe veglat e nevojshme për të kryer shërbimin emirëmbajtjes.
- të kryejë shërbimin e mirëmbajtjes si dhe vajisjen ose grasatimin e nyjeve të ndryshme ose aksesoreve
- të kryejë kontrollin periodik të pajisjes dhe makinerisë sipas grafikut
- të evidentojë defekte e mundshme
- të hartojë preventivin për materiale sipas defektit të përcaktuar
- të riparojë defektin e evidentuar
- të përgatitë faturën për shërbimin e kryer
- të komunikojë me profesionalizëm dhe me etikë profesionale me klientin
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe mbrojtjes së mjedisit

RM 2 Nxënësi diagnostikon dhe riparon defektet e transformatorit një dhe tre fazor

Përmbajtja

- Analiza e dokumentacionit teknik të transformatorit.
- Përzgjedhja e mjeteve dhe e materialeve të punës për diagnostikimin e defekteve
- Shkëputja e transformatorit nga rrjeti ushqyes.
- Matja e kordonit që lidhet me rrjetin dhe kontrolli vizual i transformatorit.
- Matja e rezistencës ohmike të pështjellës parësore dhe dytësore me avometër.
- Përzgjedhja e mjeteve të punës për çmontim.
- Kontrolli gjendjes së izolatorëve.
- Ndërrimi i izolatorëve të dëmtuar.
- Analiza e vajit të transformatorit.
- Kontrolli i gjendjes së përcjellësit të tokëzimit dhe matja e rezistencës së tij
- Çmontimi i transformatorit nga kazani
- Çmontimi i karkasës nga bërthama
- Kontrolli i gjendjes së izolimit të pështjellave nga njëra-tjetra dhe me trupin
- Heqja e fletëve të bërthamës
- Heqja e pështjellës së djegur
- Përzgjedhja e materialeve përcjellëse dhe izoluese për thurjen e bobinës
- Hartimi i preventivit të materialeve që nevojiten për riparimin e defektit
- Përcaktimi i numrit të spirave dhe matja e seksionit të përcjellësit
- Përgatitja e pajisjes për thurjen e bobinës dhe gradimi i bobinatriçes në pozicionin fillestar

- Përgatitja e kutisë prej kartoni për kallëpin e bobinës
- Vendosja e bobinës në bobinatriçe dhe thurja e pështjellës
- Izolimi mes pështjellës parësore dhe dytësore
- Nxjerrja e daljeve për secilën pështjellë
- Vendosja e fletëve në kutinë e bobinës dhe shtrëngimi i tyre pas vendosjes së fletëve
- Vendosja e karkasës mbi bërthamë
- Saldimi i përcjellësit të hyrjes dhe të daljes
- Izolimi i daljeve
- Matja e tensionit në dalje pa dhe me ngarkesë
- Kontrolli i vibrimeve në transformator
- Kontrolli i ngrohjes së transformatorit
- Përgatitja e faturës për shërbimin e kryer
- Komunikimi me profesionalizëm dhe me etikë profesionale
- Zbatimi i rregullave të sigurimit teknik dhe mbrojtjes së mjedisit.

***Instrumentet e vlerësimit*:**

– Vëzhgim me listë kontrolli

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të analizojë drejt dokumentacionin teknik të transformatorit
- të përzgjedhë aparatet dhe mjetet e duhura për diagnostikimim e defekteve
- të shkëputë transformatorin nga rrjeti ushqyes
- të kryejë matjen e kordonit që lidhet me rrjetin dhe kontrollin vizual te transformatorit
- të kryejë matjen e rezistences ohmike të pështjellës parësore dhe dytesore me avometër
- të përzgjedhë mjetet e duhura të punës për çmontim
- të kryejë kontrollin e izolatorëve
- të ndërrojë izolatorët e dëmtuar
- të kontrollojë vajin e transformatorit
- të kontrollojë gjendjen e tokëzimit dhe matjen e rezistencës së tij
- të çmontojë transformatorin nga kazani
- të çmontojë me kujdes karkasën pa e dëmtuar bërthamën dhe fletët
- të çmontojë fletët me radhë pa i dëmtuar
- të heqë pështjellën e djegur
- të përzgjedhë materialet përcjelëse dhe izoluese për thurjen e bobinës
- të hartojë preventivin e materialeve të përdorura për riparimin e defektit
- të përcaktojë numrin e spirave duke i numëruar dhe seksionin e përcjellësit me mikrometër
- të përgatisë paisjen për thurjen e bobinës dhe
- të gradojë bobinatriçen në pozicionin fillestar

- të përgatisë me kujdes kutinë prej kartoni dhe formën e kutisë prej druri
- të thurrë spirat e pështjellës parësore dhe dytësore sipas standardit
- të izolojë me karton pështjellën parësore nga ajo dytësore
- të saldojë saktë me kallaj daljet e pështjellave.
- të bëjë venjdosjen e fletëve në kutinë e bobinës duke i renditur me kujdes ato
- të shtrëngojë fletët
- të kontrollojë gjendjen e izolimit të pështjellave me fletët
- të montojë karkasën mbi bërthamë
- të saldojë saktë, me kallaj ,përcjellësit e hyrjes dhe daljes
- të kryejë izolimet e daljeve
- të kryejë me avometër matjen e tensionit në dalje pa dhe me ngarkesë
- të kontrollojë vibrimet e karkasës në transformator
- të kontrollojë ngrohjen e transformatorit
- përgatitë faturën për shërbimin e kryer
- të komunikojë me profesionalizëm dhe me etikë profesionale me klientin
- të respektoje rregullat e sigurimit teknik e te ruajtjes se mjedisit gjate punes

RM 3 Nxënësi diagnostikon dhe riparon defektet elektrike dhe mekanike në motorët elektrikë një dhe tre fazor të pajisjeve elektrike dhe të makinerive.

Përmbajtja

- Analiza e dokumentacionit teknik të motorit dhe pajisjes elektrike
- Kontrolli vizual i pajisjes dhe makinerisë elektrike
- Përzgjedhja e veglave, materialeve dhe paisjeve të punës
- Shkëputja e motorit nga rrjeti ushqyes dhe kontrolli morseterisë
- Çmontimi i motorit nga karkasa
- Matja e rezistencës ohmike të mbështjellës së punës dhe të nisjes
- Matja e rezistencës së izolimit
- Matja e kondensatorëve
- Matja e numrit të rrotullimeve
- Kontrolli i daljeve (furçellave)
- Kontrolli kushinetave ose bokolave të bllokuara
- Çmontimi i kapakëve të motorit dhe rotorit
- Çmontimi i kushinetave ose bokolave të bllokuara
- Grasatimi i kushinetave ose bokolave
- Kontrolli i ventilatorit të motorit
- Kontrolli nyjeve të reduktorit dhe matja e numrit të rrotullimeve në hyrje dhe në dalje të tij
- Kontrolli i kiavetës
- Kontrolli i pulexhës
- Kontrolli i ingranazheve të dhëmbëzuara

- Kontrolli burmës pa fund
- Kontrolli i volantit dhe rripit të transmisionit
- Kontrolli i çelësit fundor dhe riparimi i tij
- Kontrolli i kavos së çelikut në pajisjen elektrike
- Evidentimi i defekteve të mundshme
- Hartimi i preventivit të materialeve të nevojshme për riparimin e defekteve
- Riparimi ose zëvendësimi daljeve (furçellave)
- Zëvendësimi kushinetave ose bokolave të bllokuara
- Riparimi ose zëvendësimi i pulexhës
- Zëvendësimi ingranazheve të dëmtuara
- Zëvendësimi i burmës pa fund nëse është konsumuar
- Zëvendësimi i volantit dhe rripit të transmisionit
- Riparimi ose zëvendësimi i çelësit fundor
- Zëvendësimi i kavos së çelikut në pajisjen elektrike
- Montimi i pjesëve të motorit
- Prova pa ngarkesë dhe me ngarkesë
- Përgatitja e faturës për punimet e kryera
- Komunikimi me profesionalizëm dhe me etikë profesionale me klientin
- Zbatimi i rregullave te sigurimit tekik dhe mbrojtjes se mjedisit

Instrumentat e vlerësimit:

- Vëzhgim me listë kontrolli

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të analizojë me kujses dokumentacionin teknik të motorit elektrikë dhe pajisjes elektrike
- të kryejë kontrollin vizual i pajisjes elektrike ose makinerisë
- të përzgjedhë veglat, materialet dhe paisjet e duhura të punës
- të shkëputë motorin nga rrjeti ushqyes dhe kontrolli i morseterisë
- të çmontojë motorin nga karkasa
- të matë rezistencën ohmike të mbështjellës së punës dhe të nisjes
- të matë rezistencën së izolimit
- të matë kondensatorët
- të matë numrin e rrotullimeve
- të kontrollojë daljet (furçellat)
- të kontrollojë kushinetën ose bokollën e bllokuar
- të çmontojë kapakët e motorit dhe rotorit
- të çmontojë kushinetën ose bokollën e bllokuar
- të grasatojë i kushinetën ose bokollën
- të kontrollojë ventilatorin e motorit
- të kontrollojë nyjet e reduktorit dhe
- të matë numrin e rrotullimeve në hyrje dhe në dalje të nyjeve të reduktorit
- të kontrollojë kiavetën

- të kontrollojë pulexhën
- të kontrollojë ingranazhet e dhëmbëzuara
- të kontrollojë burmën pa fund
- të kontrollojë volanin dhe rripin e transmisionit
- të kontrollojë çelësin fundor
- të kontrollojë kavon e çelikut në pajisjen elektrike
- të evidentojë defeketet e mundshme
- të hartojë preventivin e materialeve të nevojshme për riparimin e defekteve
- të riparojë ose zëvendësojë daljet (furçellat)
- të zëvendësojë kushinetën ose bokollën e bllokuar
- të riparojë ose zëvendësojë pulexhën
- të zëvendësojë ingranazhin e dëmtuar
- të zëvendësojë burmën pa fund nëse është konsumuar
- të zëvendësojë volanin dhe rripin e transmisionit
- të riparojë ose zëvendësojë çelësin fundor
- të montojë pjesët e motorit
- të kryejë provën pa ngarkesë dhe me ngarkesë
- të zëvendësojë kavon elektrike të dëmtuar
- të përgatitë faturën për shërbimin e kryer
- të komunikojë me profesionalizëm dhe me etikë profesionale me klientin
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe mbrojtjes se mjedisit

Udhëzime për zbatimin e modulit	– Ky modul duhet të trajtohet në bazën prodhuese të shkollës ose në reparte pune ku kryhen punime riparimi elektromekanike. – Nxënësve duhet t`u sigurohet baza e nevojshme materiale si aparate, instrumenta matës si dhe vegla dhe materiale te ndryshme për riparimet elektromekanike. – Mësuesi duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur ilustrimet dhe demonstrimet konkrete për përdorimin e veglave dhe të insrumenteve matëse për kontollet dhe riparimin e defektet elektrike dhe mekanike të transforma-torit një dhe tre fazor si edhe të motorit elektrikë një dhe tre fazor të pajisjeve elektrike ose të makinerive. – Nxënësit duhet të angazhohen sa më shumë në veprimtari konkrete, në mbështetje të përvetësimit të njohurive që trajton moduli. – Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të zbatohet sa më shumë kontrolli i demonstrimit praktik të shprehive të fituara.
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: – Mjedisi për kryerjen e riparimeve elektromekanike; – Veglat dhe aparatet e nevojeshme e nevojshme për kontollet dhe riparimin e defektet elektrike dhe mekanike të transforma-torit një dhe tre fazor si edhe të motorit elektrikë një dhe tre fazor të pajisjeve elektrike ose të makinerive. – Pajisje elektrike dhe makineri të ndryshme.

	– Kompleti i veglave, pajisjeve dhe materialeve të punës për mirëmbajtje – Kompleti i instrumenteve të nevojshme për matje dhe kontrolle mekanike. – Materiale te shkruara si skema, rregullore, manuale, udhëzuesa, etj. - Materiale ilustruese (pankarta, transparente, makete etj.) – Manualet e preventivit,fatura.

5. Moduli “Komandimi i motorëve elektrikë një dhe tre fazorë”

Drejtimi: **Elektroteknik**
Profili: **Elektromekanik**
Niveli: **II**
Klasa: **12**

PËRSHKRUESI I MODULIT

Titulli dhe kodi	**KOMANDIMI I MOTORËVE ELEKTRIKË NJË DHE TRE FAZORË**	**M-11-996-14**
Qëllimi i modulit	Një modul që i pajis nxënësit me aftësitë për të vizatuar, lexuar dhe realizuar skema të ndryshme elektrike të komandimit të motorëve elektrikë një dhe tre fazorë, me dhe pa vetëkthim.	
Kohëzgjatja e modulit	68 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për pranim	Nxënësit duhet të kenë përfunduar nivelin I të drejtimit mësimor “Elektroteknik”.	

Rezultatet e të mësuarit (RM), përmbajtja dhe procedurat e vlerësimit	**RM 1**	**Nxënësi përzgjedh pajisjet e komutimit që përdoren në skema të ndryshme komandimi të motorëve elektrikë një dhe tre fazorë.** ***Përmbajtja*** - Evidentimi i shenjave kovencionale të paisjeve të ndryshme të komutimit si çelësa, siguresa, automatë, lëshuesa, etj. - Vizatimi i simboleve të elementeve dhe pajisjeve të skemës - Realizimi i skemës duke përdorur manualet përkatëse - Përzgjedhja e paisjeve të komutimit - Montimi i paisjeve të komutimit - Kontrolli i saktësisë së montimit - Evidentimi i defekteve të mundshme - Korrigjimi i difektve të evidentuara - Zbatimi i rregullave të sigurimit teknik dhe mbrojtjes së mjedisit ***Instrumentet e vlerësimit*:** – Pyetje-përgjigje me gojë **Kriteret e vlerësimit:** Nxënësi duhet të jetë i aftë: - të evidentojë saktë shenjat kovencionale të paisjeve të ndryshme të komutimit si çelësa, siguresa, automatë, lëshuesa, etj. - të vizatojë saktë simbolet e elementeve dhe pajisjeve të skemës - të realizojë skemën duke përdorur manualet përkatëse - të përzgjedhë paisjet e komutimit në varësi të qëllimit të

përdorimit e rolit të tyre në skemë (mbrojtje dhe komandimi)
- të montojë paisjet e komutimit sipas rregullave të përcaktuara në manualin përkatës
- të kontrollojë saktësinë e montimit
- të evidentojë defektet e mundshme
- të korrigjojë defektet e evidentuara
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe mbrojtjes së mjedisit

RM 2 Nxënësi realizon komandimin e motorit elektrik një fazor, me dhe pa vetëkthim.

Përmbajtja
- Përzgjedhja e mjeteve dhe e materialeve të punës
- Përcaktimi i mënyrës së komandimit me apo pa vetëkthim
- Vizatimi i skemës.
- Përcaktimi i elementëve të skemës
- Përzgjedhja e elementeve të mbrojtjes dhe komandimit të skemës
- Realizimi dhe montimi i skemës
- Kontrolli i saktësisë së montimit
- Evidentimi i defekteve të mundshme
- Korrigjimi i defekteve të evidentuara
- Vënia në punë e motorit
- Përgatitja e faturës për shërbimin e kryer
- Komunikimi me profesionalizëm dhe me etikë profesionale
- Zbatimi i rregullave të sigurimit teknik dhe mbrojtjes së mjedisit

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

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:
- të përzgjedhe mjetet dhe materialet e punës sipas standardeve
- të përcaktojë mënyrën e komandimit me apo pa vetëkthim në varësi të procesit teknologjik
- të vizatojë saktë skemën
- të përcaktojë elementët e skemës në varësi të mënyrës së komandimit (çelës apo buton)
- të përzgjedhë elementet e mbrojtjes dhe komandimit të skemës
- të realizojë dhe montojë skemën sipas rregullave të përcaktuara në manualin përkatës
- të kontrollojë saktësinë e montimit duke evidentuar defektet e mundshme
- të korrigjojë defektet e evidentuara
- të vërë në punë motorrin
- të përgatitë faturën për shërbimin e kryer
- të komunikojë me profesionalizëm dhe me etikë

profesionale me klientin
- të respektojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë punës

RM 3 Nxënësi realizon komandimin e motorit elektrik tre fazor me një kah rrotullimi

Përmbajtja

- Përzgjedhja e mjeteve dhe materialeve të punës
- Përcaktimi i mënyrës së komandimit me apo pa vetëkthim në varësi të procesit teknologjik
- Vizatimi i skemës me të gjithë elementet e saj.
- Përcaktimi i elementëve të skemës
- Përzgjedhja e elementëve të skemës (mbrojtjes dhe komandimit)
- Realizimi dhe montimi i skemës
- Kontrolli i saktësisë së montimit
- Evidentimi i defekteve të mundshme
- Korrigjimi i defekteve të evidentuara
- Vënia në punë e motorrit
- Korrigjimi i gabimeve të mundëshme
- Përgatitja e faturës për punimet e kryera
- Komunikimi me profesionalizëm dhe me etikë profesionale me klientin
- Zbatimi i rregullave te sigurimit tekik dhe mbrojtjes se mjedisit

Instrumentat e vlerësimit:

- Vëzhgim me listë kontrolli

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të përzgjedhë saktë mjetet dhe materialet e punës
- të përcaktojë mënyrën e komandimit, me apo pa vetëkthim në varësi të procesit teknologjik
- të vizatojë saktë skemën me të gjithë elementet e saj.
- të përcaktojë elementët e skemës në varësi të mënyrës së komandimit, me çelës apo buton.
- të përzgjedhë elementët e skemës, të mbrojtjes dhe të komandimit
- të kryejë realizimin dhe montimin e skemës sipas rregullave të manualit përkatës
- të kontrollojë saktësinë e montimit
- të evidentojë defektet e mundshme
- të korrigjojë defektet e evidentuara
- të vërë në punë motorrin
- të korrigjojë gabimet e mundëshme
- të përgatitë faturën për shërbimin e kryer
- të komunikojë me profesionalizëm dhe me etikë profesionale me klientin
- të zbatojë standartet teknike per instalimin e kontatorit elektrik për riparimin e makinës larëse të enëve
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe mbrojtjes se

mjedisit

RM 4 Nxënësi realizon komandimin e motorit elektrik tre fazor me dy kahe rrotullimi

Përmbajtja

- Përzgjedhja e mjeteve dhe materialeve të punës
- Vizatimi i skemës me të gjithë elementet e saj.
- Përcaktimi i elementëve të skemës
- Përzgjedhja e elementëve të skemës (mbrojtjes dhe komandimit)
- Realizimi dhe montimi i skemës
- Kontrolli i saktësisë së montimit
- Evidentimi i defekteve të mundshme
- Korrigjimi i defekteve të evidentuara
- Vënia në punë e motorrit
- Korrigjimi i gabimeve të mundëshme
- Përgatitja e faturës për punimet e kryera
- Komunikimi me profesionalizëm dhe me etikë profesionale me klientin
- Zbatimi i rregullave te sigurimit tekik dhe mbrojtjes se mjedisit

Instrumentet e vlerësimit:

- Vëzhgim me listë kontrolli

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të përzgjedhë saktë mjetet dhe materialet e punës
- të vizatojë saktë skemën me të gjithë elementet e saj.
- të përcaktojë elementët e skemës në varësi të mënyrës së komandimit, me çelës apo buton.
- të përzgjedhë elementët e skemës, të mbrojtjes dhe të komandimit
- të kryejë realizimin dhe montimin e skemës sipas rregullave të manualit përkatës
- të kontrollojë saktësinë e montimit
- të evidentojë defektet e mundshme
- të korrigjojë defektet e evidentuara
- të vërë në punë motorrin
- të korrigjojë gabimet e mundëshme
- të përgatitë faturën për shërbimin e kryer
- të komunikojë me profesionalizëm dhe me etikë profesionale me klientin
- të zbatojë standartet teknike per instalimin e kontatorit elektrik për riparimin e makinës larëse të enëve
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe mbrojtjes se mjedisit

Udhëzime për zbatimin e modulit	– Ky modul duhet të trajtohet në bazën prodhuese të shkollës. – Rekomandohen vizita në mjedise dhe objekte që shfrytëzojnë motora një dhe 3 fazorë.

	– Instruktori duhet te siguroje paisjen e nxënësve me manuale, skema konkrete komandimi,paisje konkrete komutuese, të kryejë shpjegime, demostrime konkrete. – Nxënësi duhet të angazhohet sa më shumë në veprimtari konkrete për vizatimin e shenjave kovencionale,skemave të komandimit, ndërtimit praktik të këtyre skemave, fillimisht i mbikqyrur e më pas i pavarur.Ai duhet të diskutojë në lidhje me saktësinë e veprimtarive të kryera – Rekomandohet puna në grupe dhe metoda e diskutimit në grup. – Nxënësi duhet ta ketë studiuar më parë udhëzuesin e punës së dhënë nga instruktori. – Instruktori duhet të kërkojë zbatimin me rreptësi të rregullores së sigurimit teknik – Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të zbatohet sa më shumë kontrolli i demonstrimit praktik të shprehive të fituara
Kushtet e e domosdoshme për realizimin e modulit	Per realizimin si duhet te modulit eshte e domosdoshme te sigurohen mjediset, veglat, pajisjet dhe materialet e meposhtme: – Mjedisi për realizimin e modulit; – Vegla elektricisti, vegla vizatimi dhe fletore – Materiale pune si: siguresa, automate, lëshuesa, çelësa, salvamotorë, përcjellës me ngjyra të ndryshme, kabllo, bashkuesa, rrjet një dhe tre fazor. – Materiale te shkruara si skema komandimi, rregullore, manuale, udhëzuesa etj. – Materiale ilustruese (pankarta, transparente, makete etj.) – Manualet e preventivit, fatura.

X. Përshkruesit e moduleve të praktikës profesionale me zgjedhje të detyruar

1. Instalimi, mirëmbajtja dhe riparimi i impianteve fotovoltaike”

Drejtimi: **Elektroteknik**
Profili: **Elektromekanik**
Niveli: **II**
Klasa: **12**

PËRSHKRUESI I MODULIT		
Titulli dhe kodi	**INSTALIMI, MIRËMBAJTJA DHE RIPARIMI I IMPIANTEVE FOTOVOLTAIKE**	**M-11-928-13**
Qëllimi i modulit	Një modul teorik dhe praktik që i njeh nxënësit me ndërtimin, funksionimin, instalimin, mirëmbajtjen dhe riparimin e impianteve fotovoltaike, si dhe i aftëson ata për të përzgjedhur, instaluar, mirëmbajtur dhe riparuar impiante të tilla.	
Kohëzgjatja e modulit	102 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për pranim	Nxënësit duhet të kenë përfunduar nivelin I të drejtimit mësimor “Elektroteknik”.	

Rezultatet e të mësuarit (RM), përmbajtja dhe procedurat e vlerësimit	**RM 1** **Nxënësi përshkruan ndërtimin dhe funksionimin e impiantit fotovoltaik (PV).**
	Përmbajtja
	- Klima dhe rrezatimi diellor.
	- Rrezatimi diellor direkt dhe difuz.
	- Rrezatimi diellor mbi një sipërfaqe të rrafshët horizontale dhe të pjerrët.
	- Fotoefekti.
	- Impianti fotovoltaik (PV), parimi i punës.
	- Komponentët e impanteve PV:
	  - i) qeliza, moduli, paneli dhe rreshti fotovoltaik;
	  - ii) rregullatori i karikimit, inverteri dhe bateria;
	- Ngarkesa DC dhe ngarkesa AC.
	- Modulet PV monokristaline, polikristaline, amorfe dhe mikroamorfe.
	- Lidhja e moduleve PV në seri, paralel dhe në lidhje mikse (të përzier).
	- Inverterat monofazorë dhe trefazorë
	- Lidhja e inverterave sipas rreshtave në linjë monofazore, linjë trefazore dhe lidhja e inverterave të centralizuar.
	- Sistemi i akumulimit të energjisë elektrike. Bateritë dhe llojet e tyre.	

- Llojet e impianteve PV:
    - i) impiantet PV të integruara me karikim baterie;
    - ii) impiantet PV me përdorim gjatë ditës;
    - iii) impiantet PV me rrymë direkte dhe bateri;
    - iv) impiantet PV që furnizojnë ngarkesa DC dhe AC;
    - v) impiantet PV të lidhura me rrjetin e kompanisë elektrike;
    - vi) sistemet PV hibride.
- Lidhja e impianteve PV me konsumatorin. Llojet e ndryshme të lidhjeve (lidhja ishullore, lidhja paralel me rrjetin etj).
- Këndi i orientimit dhe i pjerrësimit të paneleve PV.
- Efiçienca e impianteve PV dhe klasifikimi i humbjeve të ndryshme të sistemit.
- Leximi dhe interpretimi i skemave dhe shënimeve teknike dhe elektrike që lidhen me instalimin e paneleve PV.
- Standardet ndërkombëtare që i referohen paneleve PV dhe instalimit të tyre.
- Përllogaritje të thjeshta ekonomike për kostot dhe efektivitetin e impianteve PV.
- Përfitimet mjedisore nga prodhimi i energjisë elektrike me impiante PV.
- Rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë instalimit, mirëmbajtjes dhe riparimit të impiantit PV.

Instrumentet e vlerësimit:
- Pyetje - përgjigje me gojë
- Detyra me shkrim.

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:
- të përshkruajë veçoritë dhe ndikimin e klimës
- të përshkruajë karakteristikat dhe efektet e rrezatimit diellor direkt dhe difuz, mbi një sipërfaqe të rrafshët horizontale dhe të pjerrët.
- të tregojë se çfarë është “fotoefekti”.
- të shpjegojë parimin e punës së impiantit PV.
- të përshkruajë rolet, ndërtimin dhe funksionimin e komponentëve të impiantit PV (qelizës, modulit, panelit, rreshtit PV, rregullatorit, inverterit dhe baterisë).
- të ilustrojë veçoritë e ngarkesës DC dhe ngarkesës AC.
- të përshkruajë veçoritë e moduleve PV monokristaline, polikristaline, amorfe dhe mikroamorfe.
- të skicojë lidhjen e moduleve PV në seri, në paralel dhe të përzier, si dhe të tregojë veçoritë e tyre.
- të përshkruajë inverterat monofazorë dhe trefazorë.
- të skicojë lidhjen e inverterave sipas rreshtave në linjë monofazore, trefazore dhe të centralizuar, si dhe të tregojë veçoritë e tyre.
- të përshkruajë sistemin e akumulimit të energjisë elektrike dhe llojet e ndryshme të baterive.
- të dallojë veçoritë e llojeve më të përdorëshme të

impianteve PV.
- të skicojë dhe tregojë veçoritë e llojeve të ndryshme të lidhjeve të impianteve PV me konsumatorin (lidhjen ishullore, paralel me rrjetin etj.).
- të shpjegojë ndikimin që ka këndi i orientimit dhe këndi i pjerrësimit të paneleve PV, në prodhimin e energjisë.
- të tregojë kuptimin e efiçiencës së impianteve PV dhe faktorët që ndikojnë.
- të bëjë klasifikimin e humbjeve të ndryshme të sistemit.
- të bëjë leximin dhe interpretimin e skemave dhe shënimeve teknike dhe elektrike që lidhen me instalimin e paneleve PV.
- të përshkruajë standardet ndërkombëtare që i referohen paneleve PV dhe instalimit të tyre.
- të kryejë përllogaritje të thjeshta ekonomike për kostot dhe efektivitetin e impianteve PV.
- të argumentojë përfitimet mjedisore nga prodhimi i energjisë elektrike me impiante PV.
- të përshkruajë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë instalimit, mirëmbajtjes dhe riparimit të impianteve PV.

RM 2 Nxënësi përzgjedh tipin dhe elementët e impiantit fotovoltaik (PV)

Përmbajtja

- Faktorët që konsiderohen kur përzgjidhen elementet e impiantit PV:
  - qëllimi;
  - kërkesa për energji e konsumatorit;
  - pozicionimi dhe integrimi i impiantit PV në objekt;
  - skema e instalimit;
  - parametrat teknike-fizike;
  - çmimi;
  - efiçienca;
  - etj.
- Leximi dhe interpretimi i katalogëve dhe manualeve të impianteve PV.
- Përcaktimi i llojit të impiantit PV.
- Përzgjedhja e paneleve PV dhe përcaktimi i lidhjes ndërmjet tyre.
- Përzgjedhja e inverterit dhe përcaktimi i mënyrës së lidhjes me panelet PV.
- Përzgjedhja e sistemit të akumulimit/baterive.
- Përcaktimi i lidhjes së impiantit PV me konsumatorin e energjisë elektrike.

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje - përgjigje me gojë
- Detyra me shkrim

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të analizojë faktorët që ndikojnë në përzgjedhjen e elementeve të impiantit PV (qëllimi, kërkesa për energji, pozicionimi i impiantit, skema e instalimit, parametrat teknike-fizike, çmimi, efiçienca etj.).
- të bëjë interpretimin e katalogëve dhe manualeve të impianteve PV.
- të bëjë përcaktimin e llojit të impiantit PV, llojit të paneleve PV dhe mënyrës së lidhjes ndërmjet tyre.
- të bëjë përzgjedhjen e inverterit dhe përcaktimin e mënyrës së lidhjes me panelet PV.
- të bëjë përzgjedhjen e sistemit të akumulimit dhe baterive.
- të bëjë përcaktimin e mënyrës së lidhjes së impiantit PV me konsumatorin e energjisë elektrike.

RM 3 Nxënësi instalon impiantin fotovoltaik (PV)

Përmbajtja

- Përzgjedhja e skemës së instalimit të impiantit PV
- Vizatimi i skemës së instalimit të impiantit PV
- Analiza e skemës së instalimit të impiantit PV
- Analiza e objektit ku do të instalohet impianti PV
- Përzgjedhja e veglave, pajisjeve dhe instrumenteve të nevojshme për instalimin e impiantit PV.
- Përzgjedhja e materialeve të nevojshme për instalimin e impiantit PV.
- Parapërgatitja e vendit ku do të montohet impianti PV.
- Përcaktimi i dimensionit të strukturave mbajtëse.
- Përcaktimi i distancës së rreshtit nga rreshti, për të shmangur hijëzimin e moduleve.
- Montimi i moduleve PV.
- Montimi i bazamenteve të paneleve PV në çati, në soletë, në tokë, në fasadë etj.
- Lidhja e moduleve PV midis tyre.
- Instalimi i përcjellësave elektrikë nga fusha e paneleve deri te inverteri dhe te sistemi i akumulimit.
- Instalimi i inverterave të llojeve të ndryshme (njëfazor edhe trefazor).
- Instalimi i sistemit të akumulimit, sipas modeleve dhe kapaciteteve të baterive.
- Lidhja e impiantit PV me konsumatorin, sipas llojeve të lidhjeve (lidhja ishullore, lidhja paralel me rrjetin, etj.).
- Veprimet përfundimtare të instalimit të impiantit PV.
- Matjet dhe kontrollet e nevojshme gjatë instalimit të impiantit PV.
- Prova në ngarkesë të impiantit PV dhe kolaudimet e rregullimet e mundshme.
- Kujdesi për veglat, pajisjet, instrumentet dhe materialet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë instalimit të impiantit PV.
- Llogaritja financiare e kostos dhe çmimit të impiantit PV

të instaluar.
- Plotësimi i dokumentacionit teknik dhe financiar për instalimin dhe dorëzimin e impiantit PV.
- Këshillimi i përdoruesit për mirëfunksionimin dhe mirëmbajtjen e impiantit PV.

Instrumentet e vlerësimit:
- Vëzhgim me listë kontrolli
- Pyetje - përgjigje me gojë
- Detyra me shkrim

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:
- të përzgjedhë dhe të vizatojë skemën e instalimit të impiantit PV.
- të analizojë skemën e instalimit të impiantit PV.
- të analizojë objektin ku do të instalohet impianti PV.
- të përzgjedhë veglat, pajisjet dhe instrumentet e nevojshme për instalimin e impiantit PV.
- të përzgjedhë materialet e nevojshme për instalimin e impiantit PV.
- të bëjë përgatitjen paraprake të vendit ku do të montohet impianti PV.
- të bëjë përcaktimin e dimensioneve të strukturave mbajtëse dhe të distancës së rreshtit nga rreshti, për të shmangur hijëzimin e moduleve.
- të bëjë montimin e moduleve PV.
- të zbatojë procedurat për raste të ndryshme të montimit të bazamenteve të paneleve PV (në çati, në soletë, në tokë, në fasadë etj.).
- të bëjë lidhjen elektrike të moduleve PV midis tyre.
- të bëjë instalimin e përcjellësave elektrikë nga fusha e paneleve deri te inverteri dhe te sistemi i akumulimit.
- të bëjë instalimin e inverterave njëfazorë edhe trefazorë.
- të bëjë instalimin e elementeve të sistemit të akumulimit, sipas modeleve dhe kapaciteteve të baterive.
- të zbatojë procedurat për raste të ndryshme të lidhjes së impiantit PV me konsumatorin (për lidhjen ishullore, për lidhjen paralel me rrjetin etj.).
- të kryejë veprimet përfundimtare të instalimit të impiantit PV.
- të kryejë matje kontrolle të sakta gjatë instalimit të impiantit PV.
- të kryejë provën në ngarkesë të impiantit PV të instaluar, si dhe kolaudimet e rregullimet e mundshme.
- të tregojë kujdesin e duhur për veglat, instrumentet, pajisjet dhe materialet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë instalimit të impiantit PV.
- të kryejë llogaritjen e kostos dhe të çmimit të impiantit PV të instaluar.
- të plotësojë dokumentacionin teknik dhe financiar për

instalimin dhe për dorëzimin e impiantit PV.
- të këshillojë përdoruesit për mirëfunksionimin dhe mirëmbajtjen e impiantit PV.

RM 4 Nxënësi mirëmban dhe riparon impiantin fotovoltaik (PV)

Përmbajtja

- Defektet kryesore dhe më të shpeshta të impianteve PV:
  - rënia e efiçiencës së paneleve, kryesisht prej papastërtive që mund të bien mbi të;
  - rënia e kapacitetit mbajtës të baterisë;
  - korrodimi i baterisë;
  - mbingarkimi i baterisë;
  - gazifikimi i baterisë;
  - dëmtimi i inverterit për shkak të temperaturës ose rrymës së lartë;
  - lirimi ose korrodimi i lidhjeve/poleve te panelet, te inverteri, te bateria etj;
  - qarqet e shkurtra;
  - zhveshja ose këputja e përcjellësave;
  - dëmtimi i strukturës mbajtëse të panaleve;
  - dëmtimi fizik i paneleve;
  - dëmtimi i pajisjeve mbrojtëse.
- Përzgjedhja e pajisjeve, instrumenteve dhe veglave të punës që nevojiten për mirëmbajtjen dhe riparimin e impianteve PV.
- Përzgjedhja e materialeve që nevojiten për mirëmbajtjen dhe riparimin e impianteve PV.
- Mirëmbajtja e impiantit PV:
  - kontrolli i pastërtisë së paneleve dhe pastrimi i tyre;
  - kontrolli i shtrëngimit të lidhjeve/poleve dhe shtrëngimi i tyre
  - kontrolli i pastërtisë së baterive dhe pastrimi i tyre
  - kontrolli i sasisë dhe përqëndrimit të elektrolitit të baterive dhe zëvendësimi ose rregullimi i sasisë dhe përqendrimit.
  - shkarkimi i plotë i baterisë për të ruajtur kapacitetin mbajtës të saj;
  - marrja e masave për mbrojtjen nga papastërtitë, zjarri, lagështia, qarqet e shkurtra dhe dëmtime të tjera.
  - kontrolli i pastërtisë së inverterit dhe pastrimi i tij me rrymë ajri;
- Diagnostikimi i defekteve të paneleve të impiantit PV.
- Diagnostikimi i defekteve të strukturës mbajtëse
- Diagnostikimi i defekteve të inverterit
- Diagnostikimi i defekteve të sistemit të akumulimit
- Diagnostikimi i defekteve të rrjetit të kabllove dhe përcjellësave
- Riparimi i defekteve kryesore dhe më të shpeshta të paneleve të impiantit PV:
  - shtrëngimi ose zëvendësimi i elementeve të strukturës

mbajtëse dhe rregullimi i pozicionit të duhur të paneleve.
    - zëvendësimi i xhamit të thyer të panelit (nëse është e mundur)
    - zëvendësimi i paneleve të dëmtuara (nëse nuk është i mundur riparimi)
    - zëvendësimi i pajisjeve mbrojtëse ose sinjalizuese të dëmtuara.
- Riparimi i defekteve të inverterit:
    - pastrimi dhe shtrëngimi i morsetave të inverterit;
    - zëvendësimi i inverterit (nëse nuk është i mundur riparimi).
- Riparimi i defekteve të sistemit të akumulimit:
    - pastrimi dhe shtrëngimi i morsetave të baterisë;
    - zëvendësimi i pajisjeve mbrojtëse të dëmtuara;
    - zëvendësimi i baterisë (nëse nuk është i mundur riparimi).
- Riparimi i defekteve të rrjetit të përcjellësve dhe kabllove:
    - izolimi i pjesëve të zhveshura të përcjellësave dhe kabllove;
    - pastrimi dhe shtrëngimi i kontakteve të dëmtuara të përcjellësave dhe kabllove;
    - ngjitja e lidhjeve të shkëputura të përcjellësave dhe kabllove;
    - zëvendësimi i përcjellësave dhe kabllove të dëmtuara.
- Prova në ngarkesë e elementeve të veçanta të impiantit PV
- Prova e plotë në ngarkesë e impiantit PV.
- Kryerja e kolaudimeve dhe rregullimeve të nevojshme.
- Rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë mirëmbajtjes dhe riparimit të impiantit PV.
- Llogaritja financiare e kostos dhe çmimit të riparimit dhe mirëmbajtjes së impiantit PV.
- Plotësimi i dokumentacionit teknik dhe financiar për mirëmbajtjen dhe riparimin e impiantit PV.
- Këshillimi i përdoruesit për mirëfunksionimin dhe mirëmbajtjen e impiantit PV

Instrumentet e vlerësimit:
- Vëzhgim me listë kontrolli
- Pyetje - përgjigje me gojë
- Detyra me shkrim

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:
- të tregojë cilat janë defektet kryesore dhe më të shpeshta të impianteve PV, shkaqet dhe mënyrat e diagnostikimit.
- të bëjë përzgjedhjen e pajisjeve, instrumenteve dhe veglave të punës që nevojiten për mirëmbajtjen dhe riparimin e impianteve PV.
- të bëjë përzgjedhjen e materialeve që nevojiten për mirëmbajtjen dhe riparimin e impianteve PV.
- të tregojë veprimet për mirëmbajtjen e impiantit PV.

- të bëjë kontrollin e pastërtisë së paneleve dhe pastrimin e tyre.
- të bëjë kontrollin e shtrëngimit të lidhjeve/poleve dhe shtrëngimin e tyre.
- të bëjë kontrollin e pastërtisë së baterive dhe pastrimin e tyre.
- të bëjë kontrollin e sasisë dhe përqëndrimit të elektrolitit të baterive dhe zëvendësimin ose rregullimin e sasisë dhe përqendrimit.
- të bëjë shkarkimin e plotë të baterisë për të ruajtur kapacitetin mbajtës të saj.
- të marrë masa për mbrojtjen e impiantit nga papastërtitë, lagështia, zjarri, qarqet e shkurtra dhe dëmtime të tjera.
- të bëjë kontrollin e pastërtisë dhe pastrimin e inverterit me rrymë ajri;
- të kryejë procedurat e diagnostikimit të defekteve të paneleve të impiantit PV, strukturës mbajtëse, inverterit, sistemit të akumulimit dhe rrjetit të kabllove dhe përcjellësave.
- të kryejë procedurat e riparimit ose zëvendësimit të strukturës, xhamave, paneleve PV dhe pajisjeve mbrojtëse ose sinjalizuese të dëmtuara.
- të kryejë procedurat e riparimit ose të zëvendësimit të inverterit.
- të kryejë procedurat e riparimit ose të zëvendësimit të elementeve të sistemit të akumulimit.
- të kryejë procedurat e riparimit ose të zëvendësimit të elementeve të rrjetit të përcjellësve dhe kabllove.
- të kryejë provën në ngarkesë të elementeve të veçanta të impiantit PV të riparuara ose zëvendësuara.
- të kryejë provën e plotë në ngarkesë të impiantit PV.
- të bëjë kolaudimet dhe rregullimet e nevojshme.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë mirëmbajtjes dhe riparimit të impiantit PV.
- të kryejë llogaritjen e kostos dhe të çmimit të riparimit dhe mirëmbajtjes së impiantit PV.
- të plotësojë dokumentacionin teknik dhe financiar për mirëmbajtjen dhe riparimin e impiantit PV.
- të bëjë këshillimin e përdoruesit për mirëfunksionimin dhe mirëmbajtjen e impiantit PV.

Udhëzime për zbatimin e modulit	– Ky modul duhet të trajtohet në repartin e praktikës së instalimeve të impianteve PV si dhe në objekte ku kryhen ose janë kryer instalime, mirëmbajtje dhe riparime të këtyre impianteve. – Mësuesi duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur shembuj të përzgjedhjes së impianteve PV si dhe demonstrimet konkrete për instalimin, mirëmbajtjen dhe riparimin e impiantit PV. – Nxënësit duhet të angazhohen sa më shumë në veprimtari konkrete për përzgjedhjen, instalimin, mirëmbajtjen dhe riparimin e impianteve PV. Ata duhet të praktikojnë përdorimin e

	veglave dhe mjeteve për punimet e mësipërme, si dhe të respektojnë standardet dhe rregullat e mbrojtjes në punë dhe të ruajtjes së mjedisit. – Mësuesi duhet të nxisë nxënësit të angazhohen në diskutime për rastet e ndryshme që paraqiten në kontekstin e përzgjedhjes, instalimit, mirëmbajtjes dhe riparimit të impianteve PV. – Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të zbatohet sa më shumë kontrolli i demonstrimit praktik të njohurive dhe aftësive të punës, të fituara prej tyre.
Kushtet e e domosdoshme për realizimin e modulit	Për realizimin si duhet të modulit, është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet dhe materialet si më poshtë: - Klasë mësimore për trajtimin e aspekteve teorike të modulit. - Mjedise për kryerjen e punimeve të instalimit, mirëmbajtjes dhe riparimit të paneleve PV (laboratore, reparte ose objekte reale). - Dokumentacion teknik për instalimin, mirëmbajtjen dhe riparimin e të gjitha elementeve të një impianti PV. - Materiale të shkruara dhe materiale ilustruese në mbështetje të çështjeve që trajtohen në modul. - Regjistrime video me shembuj të instalimeve dhe riparimeve të sistemeve të paneleve PV. - Pajisje matëse dhe kontrolluese për verifikimin e mundësive të instalimit dhe për përcaktimin e pozicionit të panelit PV, duke përfshirë metër, niveltregues, busull etj. - Modele ose makete panelesh PV sipas tipeve kryesore të tyre. - Vegla dhe pajisje pune si, trapano elektrike dore, vidator me koleksion puntosh për punime të ndryshme, pajisje për ngjitje telash, pajisje me rrymë ajri, komplete kaçavidash, komplete çelësash fiso dhe kriketo për bulonat, komplet pincash, gërshërë, sharra, lima, zmerile, çekiçë, presë për terminalet e përcjellësave elektrike etj. - Panele PV reale, të llojeve të ndryshme. - Mjedise ku montohen panelet PV (strukturë çatie me trarë dhe lloje të ndryshme mbulimesh, si tjegulla të zakonshme, të valëzuara etj.). - Materiale për montimin e paneleve PV, pllaka, vida, bulona, gozhdë, lloje të ndryshme kapësesh të atrecuara për montimin e tyre. - Invertera me parametra të ndryshëm, përcjellësa dhe kabllo të ndryshëm, terminale përcjellësish të ndryshëm etj, për lidhjen e paneleve me inverterin dhe konsumatorin e improvizuar, silikon ose izolues tjetër. - Modele baterish me kapacitete të ndryshme dhe solucione për bateritë. - Aparate për matjen e rezistencës, tensionit, rrymës eletrike etj. - Pajisje sigurie, duke përfshirë shenja paralajmërimi, syze dhe doreza pune, kuti ndihme të shpejtë, pajisje për ngritje peshash, litarë sigurimi për punime në lartësi etj.

2. Moduli “Montimi, mirëmbajtja dhe riparimi në ashensorët elektromekanikë”

Drejtimi: **Elektroteknik**
Profili: **Elektromekanik**
Niveli: **II**
Klasa: **12**

PËRSHKRUESI I MODULIT		
Titulli dhe kodi	**MONTIMI, MIRËMBAJTA DHE RIPARIMI NË ASHENSORËT ELEKTROMEKANIKË**	**M-11-997-14**
Qëllimi i modulit	Një modul që aftëson nxënësit për të kryer punime të montimit, mirëmbajtjes dhe riparimit në ashensorët elektromekanikë.	
Kohëzgjatja e modulit	102 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për pranim	Nxënësit duhet të kenë përfunduar nivelin I të drejtimit mësimor “Elektroteknik”.	
Rezultatet e të mësuarit (RM), përmbajtja dhe procedurat e vlerësimit	**RM 1**	**Nxënësi kryen punime paraprake në pusin e ashensorit dhe vendos dyert në çdo kat të objektit.** *Përmbajtja:* - Analiza e vizatimit (katalogut) të ashensorit që do të montohet. - Përcaktimi i hapave të procesit teknologjik të punimeve. - Përzgjedhja e instrumenteve matës dhe kontrollues. - Përzgjedhja e instrumentave dhe veglave të nevojshme për kryerjen e procesit. - Montimi i skelave në pusin e ashensorit. - Hapja e vrimave të kavove në bazamentin ku do të vendoset agregati motor-reduktor. - Montimi i kasave të dyerve të kateve. - Vendosja e kasave në hapësirat e dyerve në çdo kat. - Montimi i mekanizmave të hapjes dhe mbylljes së dyerve në çdo kat. - Montimi i fleteve të dyerve në mekanizmat e hapjes dhe mbylljes në seicilin kat. - Kontrolli i montimit të fletëve të dyerve . - Llogaritja e kostos së punimeve paraprake dhe montimit të dyerve. - Plotësimi i faturës financiare për punimet e kryera - Kujdesi per veglat dhe pajisjet e punes. - Rregullat e sigurimit teknik dhe ruajtjes se mjedisit gjate procesit. ***Instrumentet e vlerësimit:*** – Vëzhgim me listë kontrolli. ***Kriteret e vlerësimit:***

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të analizojë skicën ose vizatimin(katallogun) e montimit te ashensorit.
- të përzgjedhe drejt pajisjet dhe veglat e punes per punimet paraprake dhe montimin e dyerve ne cdo kat te objektit.
- të përzgjedhe drejt instrumentat mates dhe te kontrollit..
- të përcaktojë drejt hapat e realizimit të procesit të punimeve paraprake dhe montimit të dyerve.
- të përzgjedhë pajisjet dhe materialet për punimet paraprake dhe të montimit të dyerve.
- të kryejë saktë procesin e punimeve paraprake dhe montimit të dyerve.
- të kryejë saktë kontrollin e punimeve paraprake dhe të montimit të dyerve.
- të llogarisë koston e saktë të punimeve paraprake dhe të montimit të dyerve.
- të plotësojë saktë faturën financiare për punimet e kryera
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë procesit të punimeve paraprake dhe montimit të dyerve.

RM 2 Nxënësi kryen montimin e shinave të kabinës, shinave të kundrapeshës dhe kanalinave të kabllove elektrike në gjatësinë e pusit.

Përmbajtja:

- Analiza e skicës, vizatimit (katalogut) të montimit të shinave të kabinës, shinave të kundrapeshës dhe kanalinave të kabllove elektrike në gjatësinë e pusit.
- Përcaktimi i hapave të realizimit të procesit teknologjik të montimit të shinave dhe kanalinave.
- Përzgjedhja e instrumenteve matës dhe kontrollues.
- Përzgjedhja e instrumenteve dhe veglave të punës të nevojshme për të kryer procesin e montimit të shinave dhe kanalinave.
- Hedhja e dy plumçave orientuese të shinave të kabinës së ashensorit.
- Hedhja e dy plumçeve orientuese të shinave të kundra-peshës së ashensorit.
- Vendosja e stafave (mbajtëseve) të shinave të kabinës.
- Vendosja e stafave (mbajtëseve) të shinave të kundra-peshes.
- Vendosja (montimi) i shinave të kabinës
- Vendosja (montimi) i shinave të kundrapeshës.
- Vendosja (montimi) i kanalinave dhe kablloreve elektrike në gjatesinë e pusit.
- Kontrolli i vendosjes (montimit) të shinave të kabinës së ashensorit, shinave të kundrapeshës dhe kanalinave të kabllove elektrike.
- Llogaritja e kostos së vendosjes (montimit) të shinave dhe

kanalinave.
- Plotësimi i faturës financiare për punimin e kryer
- Kujdesi per veglat dhe pajisjet e punes.
- Rregullat e sigurimit teknik e te ruajtjes se mjedisit gjate vendosjes (montimit) te shinave dhe kanalinave ne pusin e ashensorit.

Instrumentet e vlerësimit:

– Vëzhgim me listë kontrolli.

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të analizojë skicën ose vizatimin (katalogun) e procesit teknologjik të vendosjes (montimit) të shinave dhe kanalinave në pusin e ashensorit.
- të përzgjedhe drejt pajisjet dhe veglat e punës për vendosjen (montimin) e shinave dhe kanalinave në pusin e ashensorit.
- të përzgjedhë drejt instrumentat matës dhe kontrollues..
- të përcaktojë drejt hapat e realizimit të procesit të vendosjes (montimit) të shinave dhe kanalinave në pusin e ashensorit.
- të përzgjedhë pajisjet dhe materialet për vendosjen (montimin) e shinave dhe kanalinave në pusin e ashensorit.
- të kryejë parapërgatitjen e shinave dhe kanalinave.
- të kryejë saktë procesin e vendosjes (montimit) të shinave dhe kanalinave.
- të kryejë saktë kontrollin e vendosjes (montimit) të shinave dhe kanalinave.
- të llogarisë koston e saktë të vendosjes (montimit) të shinave dhe kanalinave.
- të plotësojë saktë faturën financiare për punimet e kryera
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë vendosjes (montimit) të shinave dhe kanalinave në pusin e ashensorit.

RM 3 Nxënësi bën montimin e shasisë së kabinës, shasisë së kundrapeshës dhe agregatit (grupit) motor-reduktor.

Përmbajtja:

- Analiza e skicës, vizatimit (katalogut) të montimit të shasisë së kabinës, shasisë së kundrapeshës dhe grupit motor-reduktor.
- Përcaktimi i hapave të realizimit të procesit teknologjik të montimit të montimit të shasisë së kabinës, shasisë së kundrapeshës dhe grupit motor-reduktor.
- Përzgjedhja e instrumenteve matës dhe kontrollues.
- Përzgjedhja e instrumenteve dhe veglave të nevojshme për të kryer procesin.
- Përgatitja e shasisë së kabinës.
- Montimi i shasisë së kabinës ku janë të montuara frenat e

sigurisë në shinat e kabinës.

- Përgatitja e shasisë së kundrapeshës.
- Montimi i shasisë së kundrapeshës në shinat e kundra-peshës dhe ngritja në katin e sipërm.
- Përgatitja e shasisë së grupit motor-reduktor.
- Vendosja e shasisë së grupit motor-reduktor në bazamentin e saj.
- Montimi i agregatit (grupit) motor-reduktor në shasi.
- Centrimi i grupit motor-reduktor në mënyrë që pulexha e kavove të jetë në mesin e hapësirës midis dy shinave.
- Vendosja (hedhja) e kavove dhe lidhja me shasineë e kabinës dhe të kundrapeshës.
- Kontrolli i montimit të shasisë së kabinës, shasisë së kundrapeshës dhe grupit motor-reduktor.
- Llogaritja e kostos së montimit.
- Plotësimi i faturës financiare për punimet e kryera
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë montimit të shasisë së kabinës, shasisë së kundrapeshës dhe grupit motor-reduktor.

Instrumentet e vlerësimit:

– Vëzhgim me listë kontrolli.

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të analizojë skicën ose vizatimin(katalogun) e montimit të shasisë së kabinës, shasisë së kundrapeshës dhe grupit motor-reduktor.
- të përzgjedhë veglat e punës.
- të përzgjedhë drejt instrumentat matës dhe kontrollues.
- të përcaktojë drejt hapat e realizimit të procesit të montimit të shasisë së kabinës, shasisë së kundrapeshës dhe grupit motor-reduktor.
- të përzgjedhë drejt pajisjet dhe materialet për montimin e shasisë së kabinës, shasisë së kundrapeshës dhe grupit motor-reduktor.
- të kryejë saktë procesin e montimit të shasisë së kabinës, shasisë së kundrapeshës dhe grupit motor-reduktor.
- të kryejë saktë kontrollin e montimit.
- të llogarisë koston e saktë të montimit.
- të plotësojë saktë faturën financiare për punimet e kryera
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë montimit të shasisë së kabinës, shasisë së kundrapeshës dhe grupit motor-reduktor.

RM 4 Nxënësi kryen shtrirjen e linjave elektrike, monton kabinën e ashensorit, panelin elektrik, rregullatorin e shpejtësisë.

Përmbajtja:

- Analiza e skicës, vizatimit (katalogut) të linjave, kabinës,

panelit elektrik, rregullatorit të shpejtësisë.
- Përcaktimi i hapave të realizimit të procesit teknologjik.
- Përzgjedhja e instrumenteve matës dhe kontrollues.
- Përzgjedhja e instrumenteve dhe veglave të nevojshme për të kryer procesin teknologjik.
- Zgjedhja e kabllove elektrikë.
- Shtrirja e kabllove elektrikë (përcjellësat) në kanalina në gjithë gjatësinë e pusit.
- Ndarja në çdo kat e fijeve të butonerisë së portave.
- Montimi i rregullatorit të shpejtësisë në sallën e makinerisë (atje ku është vendosur grupi motor-reduktor), vendosja e kavos së sigurisë dhe lidhja me frenat e sigurisë.
- Montimi i panelit elektrik.
- Hedhja (vendosja) e kabllit lidhës të panelit (kablli që i jep ushqim kabinës) me kabinën.
- Montimi i mekanizmit hapës së portes së kabinës.
- Montimi i portës së kabinës.
- Kontrolli i punimeve të mësipërme.
- Llogaritja e kostos së punimeve.
- Plotësimi i faturës financiare për punimet e kryera
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit.

Instrumentet e vlerësimit:

– Vëzhgim me listë kontrolli.

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:
- të analizojë skicën ose vizatimin (katalogun) e punimeve.
- të përzgjedhë drejt pajisjet dhe veglat e punës.
- të përzgjedhë drejt instrumentat matës dhe kontrollues.
- të përzgjedhë drejt hapat e realizimit të procesit teknolog-gjik të punimeve.
- të përzgjedhë drejt pajisjet dhe materialet.
- të kryejë saktë procesin e shtrirjes së linjave elektrike, montimin e kabinës, panelin elektrik, rregullatorin e shpejtësisë, etj.
- të kryejë saktë kontrollin e punimeve të bëra.
- të llogarisë koston e punimeve të kryera.
- të plotësojë saktë faturën financiare për punimet e kryera
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë shtrirjes së linjave elektrike, montimit të kabinës së ashensorit, panelit elektrik, rregullatorit të shpejtësisë.

RM 5 Nxënësi kryen lidhjet elektrike dhe lidhjet e aksesorëve të ashensorit.

Përmbajtja:
- Analiza e skicës, vizatimit (katalogut) të ashensorit.
- Përcaktimi i hapave të realizimit të procesit teknologjik të

lidhjeve të ashensorit.
- Përzgjedhja e instrumenteve matës dhe kontrollues.
- Përzgjedhja e instrumenteve dhe veglave të nevojshme për kryerjen e lidhjeve.
- Lidhja e ushqimit tre fazor të motorit.
- Lidhja e të gjithë përcjellësave të pusit në panel.
- Lidhja e kabllit fleksibël (kabllit në forme shiriti) në panel.
- Lidhja e kabllit fleksibël në kabinë me të gjithë aksesorët e kabinës (butonat, zilen, treguesin e kateve (displei), ndriçimin e kabinës, fotocelulat, motorin e mekanizmit të hapjes së portës, sensoret e ndaluesve të kateve, butonat e shërbimit, etj.
- Lidhja e butonave të kateve tek dyert e ashensorit.
- Regjistrimi i nivelit të dyerve duke e vënë në lëvizje ashensorin në regjimin e shërbimit.
- Pastrimi i përgjithshem i të gjitha pajisjeve të ashensorit brenda pusit.
- Vajisja e shinave.
- Lëshimi i ashensorit në punë.
- Kontrolli i punës së ashensorit.
- Llogaritja e kostos se lidhjeve elektrike dhe aksesoreve te ashensorit.
- Plotësimi i faturës financiare për punimet e kryera
- Kujdesi per veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e te ruajtjes se mjedisit gjatë lidhjeve elektrike dhe aksesorëve të ashensorit.

***Instrumentet e vlerësimit*:**

– Vëzhgim me listë kontrolli.

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

– të analizojë skicën ose vizatimin (katalogun) e lidhjeve elektrike dhe aksesorëve të ashensorit.
– të përzgjedhë drejt pajisjet dhe veglat e punës.
– të përzgjedhë drejt instrumentat matës dhe kontrollues.
– të përzgjedhë drejt hapat e procesit të lidhjeve elektrike dhe lidhjet e aksesoreve të ashensorit.
– të përzgjedhë drejt pajisjet dhe materialet.
– të kryejë saktë procesin e lidhjeve.
– të kryejë saktë kontrollin lidhjeve..
– të llogarisë koston e saktë të lidhjeve elektrike dhe lidhjet e aksesorëve.
– të plotësojë saktë faturën financiare për punimet e kryera
– të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
– të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë kryerjes së lidhjeve elektrike dhe lidhjes së aksesorëve të ashensorit.

RM 6 Nxënësi kryen shërbimet dhe riparimet në ashensor.

Përmbajtja:

- Analiza e udhëzimeve (katalogut) të mirëmbajtjes së ashensorit.
- Përcaktimi i hapave (radhës) të kryerjes së shërbimeve dhe riparimit.
- Përzgjedhja e instrumenteve matës dhe kontrollues.
- Përzgjedhja e instrumenteve dhe veglave të nevojshme për kryerjen e procesit të shërbimit dhe riparimit.
- Hartimi i kontratës së shërbimeve mujore dhe riparimit me administratorin e objektit:
- Vajisja e shinave
- Kontrolli i frenave
- Kontrolli i kavove
- Pastrimi i pusit
- Pastrimi i udhëzuesave
- Kontrolli i nivelit të vajit
- Riparimi i difekteve mbas lajmërimit të administratorit.
- Kontrolli i shërbimeve ose riparimit.
- Llogaritja e kostos së shërbimeve dhe riparimit të ashensorit.
- Plotësimi i faturës financiare për punimet e kryera
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë shërbimeve dhe riparimit të ashensorit.

***Instrumentet e vlerësimit*:**

– Vëzhgim me listë kontrolli.

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

– të analizojë udhëzuesin (katalogun) e shërbimeve dhe riparimit të ashensorit.
– të përzgjedhë drejt pajisjet dhe veglat e punës.
– të përzgjedhë drejt instrumentat matës dhe kontrollues.
– të përcaktojë drejt radhën e punimeve të shëerbimeve dhe riparimit të ashensorit.
– të kryejë saktë procesin e shërbimeve dhe riparimit të ashensorit.
– të kryejë saktë kontrollin e shërbimeve dhe riparimit të ashensorit.
– të llogarisë saktë koston e shërbimeve dhe riparimit të ashensorit.
– të plotësojë saktë faturën financiare për punimet e kryera
– të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
– të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë shërbimeve dhe riparimit të ashensorit.

Udhëzime për zbatimin e modulit	– Ky modul duhet të trajtohet në objektin ku do të montohet ashensori, ndërsa për shërbimet dhe riparimet në një ashensor real ku bëhen shërbime dhe riparime. – Mësuesi i praktikës duhet të sigurojë bashkepunim të ngushtë me grupin që kryen montimin, shërbimet dhe riparimin e

	ashensorit. – Nxënësit duhet të angazhohen në veprimtari konkrete dhe të jenë prezent dhe aktivë në të gjithë hapat e kryerjes së punimeve. – Nxënësit duhet të nxiten që të pyesin, të diskutojnë dhe të mbajnë shënime që lidhen me punën. – Here pas here nxënësve duhet tju kujtohen rregullat e sigurimit teknik dhe në asnjë rast të mos lejohen të punojnë në pusin e ashensorit pa rripa sigurimi, kapela,mbajtëse,etj. – Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të vihet theksi te verifikimi i shkallës së arritjes së shprehive praktike për realizimin e montimit, shërbimeve dhe riparimit të ashensoreve. – Realizimi i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kritereve të realizimit të specifikuara për çdo rezultat mësimor.
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: – Objekti ku do të montohet ashensori. – Objekte ku ka ashensorë të cileve ju behen shërbime dhe riparime. – Marrëveshje me firmen që monton ashensorë si dhe që i ben shërbime dhe riparime. – Kompleti i veglave, pajisjeve dhe instrumenteve për të realizar montimin, shërbimet dhe riparimin e ashensoreve. – Instrumenta matës dhe kontrollues. – Skica dhe vizatime teknike (kataloge) për montimin, shërbimet dhe riparimin e ashensorëve.

3. Moduli “Punime riparimi me anë të shformimit plastik -2”

Drejtimi: **Elektroteknik**
Profili: **Elektromekanik**
Niveli: **II**
Klasa: **12**

PERSHKRUESI I MODULIT

Titulli dhe kodi	**PUNIME RIPARIMI ME ANË TË SHFORMIMIT PLASTIK - 2**	**M-04-879-12**

Qëllimi i modulit	Një modul që aftëson nxënësit për të kryer punime të riparimit me anë të shformimit plastik (zgjerimit dhe ngushtimit) të detaleve të ndryshme të pajisjeve, makinerive ose konstruksioneve mekanike.
Kohëzgjatja e modulit	51 orë mësimore
Niveli i parapëlqyer për pranim	Nxënësit duhet të kenë përfunduar nivelin I të kualifikimit në drejtimin mësimor “Elektroteknik”.

Rezultatet e të mësuarit (RM), përmbajtja dhe proçedurat e vlerësimit

RM 1 **Nxënësi kryen riparimin me anë të procesit të zgjerimit të detaleve tip bokol të konsumuara.**

Përmbajtja:

- Analiza e skicës ose vizatimit (katallogut) të detalit tip bokole të konsumuar.
- Përcaktimi i madhësisë së konsumimit.
- Hartimi i procesit teknologjik të riparimit me anë të zgjerimit të detalit tip bokol.
- Përzgjedhja e instrumentave shformues dhe e makines së shformimit.
- Përzgjedhja e instrumentave dhe aparateve matëse dhe kontrolluese.
- Vendosja e detalit në makinën ose në pajisjen shformuese.
- Kryerja e zgjerimit të detalit tip bokol.
- Heqja nga makina ose pajisja shformuese.
- Kryerja e matjes dhe kontrollit të shformimit.
- Përzgjedhja e makinës metalprerëse dhe instrumentave.
- Vendosja e detalit tip bokol në makinën metalprerëse.
- Kryerja e punimit mekanik të detalit tip bokol për të marrë përmasen dhe saktësinë e kërkuar.
- Heqja e detalit nga makina metalprerëse dhe kontrolli i saktësisë.
- Dërgimi i detalit të riparuar në magazinën ndërmjetëse.
- Llogaritja e kostos së riparimit të detalit.
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë riparimit te detalit tip bokol me ane te zgjerimit.

Instrumentet e vlerësimit:

– Vëzhgim me listë kontrolli.

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

– të analizojë skicën ose vizatimin e detalit tip bokol.
– të përzgjedhë drejt instrumentat matës dhe kontrollues.
– të kryejë saktë matjet dhe kontrollet me instrumentat përkatëse.
– të përcaktojë saktë madhësinë e konsumimit.
– të përcaktojë saktë proçesin teknologjik të riparimit me anë të zgjerimit.
– të përzgjedhë makinën ose pajisjen e shformimit.
– të përzgjedhë veglat e punës.
– të kryejë saktë procesin e zgjerimit.
– të përzgjedhë makinën metalprerëse dhe instrumentat e punës.
– të kryejë saktë punimin mekanik të detalit të zgjeruar.
– të llogaritë koston e saktë të riparimit të detalit.
– të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
– të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjate procesit te zgjerimit të detalit.

RM 2 Nxënësi kryen riparimin me anë të procesit të ngushtimit të detaleve tip bokol të konsumuara.

Përmbajtja:

- Analiza e skicës ose vizatimit (katalogut) të detalit tip bokole të konsumuar.
- Përcaktimi i madhësisë së konsumimit.
- Hartimi i procesit teknologjik të riparimit me anë të ngushtimit të detalit tip bokol.
- Përzgjedhja e instrumentave shformues dhe e makines së shformimit.
- Përzgjedhja e instrumentave dhe aparateve matëse dhe kontrolluese.
- Vendosja e detalit në makinën ose në pajisjen shformuese.
- Kryerja e ngushtimit të detalit tip bokol.
- Heqja e detalit nga makina ose pajisja shformuese.
- Kryerja e matjes dhe kontrollit të shformimit.
- Përzgjedhja e makinës metalprerëse dhe e instrumentave.
- Vendosja e detalit tip bokol në makinën metalprerëse.
- Kryerja e punimit mekanik të detalit tip bokol për të marrë përmasën dhe saktësinë e kërkuar.
- Heqja e detalit nga makina metalprerëse dhe kontrolli i saktësisë.
- Dërgimi i detalit të riparuar në magazinën ndërmjetëse.
- Llogaritja e kostos së riparimit të detalit.
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë riparimit te detalit tip bokol me ane te ngushtimit.

Instrumentet e vlerësimit:

– Vëzhgim me listë kontrolli.

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të analizojë skicën ose vizatimin e detalit tip bokol.
- të përzgjedh drejt instrumentat matës dhe kontrollues.
- të kryejë sakte matjet dhe kontrollet me instrumentat përkatëse.
- të percaktoje sakte madhesine e konsumimit.
- të percaktoje sakte proçesin teknologjik te riparimit me ane të ngushtimit.
- të përzgjedhë makinen ose pajisjen e shformimit.
- të përzgjedhë veglat e punës.
- të kryejë saktë procesin e ngushtimit.
- të përzgjedhë makinën metalprerëse dhe instrumentat.
- të kryejë saktë punimin mekanik të detalit të ngushtuar.
- të llogaritë koston e saktë të riparimit të detalit.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjate procesit te ngushtimit të detalit.

Udhëzime për zbatimin e modulit	– Ky modul duhet të trajtohet në repartin e mirembajtjes (riparimit) të shkollës ose në reparte të tjera ku kryhen punime riparimi me zgjerim dhe ngushtim. – Mësuesi i praktikës duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur demonstrimet konkrete të teknikave dhe procedurave të te riparimit me zgjerim dhe ngushtim. – Nxënësit duhet të angazhohen në veprimtari konkrete pune për kryerjen e punimeve te riparimit te detaleve me zgjerim dhe ngushtim, fillimisht në mënyrë të mbikqyrur dhe më pas në mënyrë të pavarur. Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me proceset e riparimit që kryejnë. – Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të vihet theksi te verifikimi i shkallës së arritjes së shprehive praktike për realizimin e proceseve të riparimit me zgjerim dhe ngushtim. – 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: – Mjedise të praktikës së riparimit me shformim të detaleve të pajisjeve, makinerive dhe konstruksioneve mekanike. – Pajisje, makineri dhe konstruksione mekanike të ndryshme. – Kompleti i veglave, pajisjeve dhe instrumenteve të nevojshme për riparimin e detaleve me anë të zgjerimit dhe ngushtimit. – Instrumenta matëse dhe kontrolluese. – Deatle të ndryshme tip bokole.

- Skica dhe vizatime teknike të detaleve, pajisjeve, makinerive dhe konstruksioneve mekanike.
- Katalloge, manuale, udhëzuesa, materiale të shkruara në mbështetje të çështjeve që trajtohen në modul.

4. Moduli "Punime riparimi me metoda mekaniko-axhusterie - 2"

Drejtimi: Elektroteknik
Profili: Elektromekanik
Niveli: II
Klasa: 12

PERSHKRUESI I MODULIT

Titulli dhe kodi	**PUNIME RIPARIMI ME METODA MEKANIKO-AXHUSTERIE - 2**	**M-04-880-12**
Qëllimi i modulit	Një modul që aftëson nxënësit për të kryer punime të riparimit të detaleve të ndryshme të makinave ose pajisjeve, duke përdorur metoda mekaniko-axhusterike si smerilimi, lapimi, alezimi me dorë dhe rregullimi i filetove.	
Kohëzgjatja e modulit	51 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për pranim	Nxënësit duhet të kenë përfunduar nivelin I të kualifikimit në drejtimin mësimor "Elektroteknik".	

Rezultatet e të mësuarit (RM), përmbajtja dhe proçedurat e vlerësimit

RM 1 Nxënësi kryen punime riparimi me anë të proçesit të frezimit me dorë.

Përmbajtja:
- Analiza e skicës ose vizatimit të detalit dhe të nyjes.
- Përcaktimi i shkallës së konsumimit (madhësia e konsumimit).
- Përcaktimi i shtesave të punimit dhe numrit të kalimeve që duhen për të kryer procesin e frezimit.
- Përzgjedhja e instrumentave dhe aparateve matëse dhe kontrolluese.
- Përzgjedhja e veglave dhe instrumentave të punës.
- Vendosja e detalit në pajisjen shtrënguese.
- Kryerja e procesit të frezimit me dorë.
- Heqja e detalit nga pajisja shtrënguese.
- Kontrolli i saktësisë së punimit.
- Dërgimi e detalit në magazinen ndërmjetëse.
- Llogaritja e kostos së riparimit të detalit.
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë punimit të riparimit me anë të procesit të frezimit me dorë.

Instrumentet e vlerësimit:
- Vëzhgim me listë kontrolli.

Kriteret e vlerësimit:
Nxënësi duhet të jetë i aftë:
- të analizojë skicën ose vizatimin (katalogun) e detalit të konsumuar dhe të nyjes.
- të përcaktojë drejt shkallën e konsumimit të detalit.

– të përzgjedhë drejt instrumentat kontrollues dhe matës.
– të përzgjedhë drejt instrumentat dhe veglat e punës.
– të përcaktojë drejt shtesat e punimit dhe numrin e kalimeve që duhet për të kryer procesin e frezimit.
– të kryejë saktë procesin e frezimit me dorë.
– të kryejë saktë kontrollin dhe matjet me instrumentat përkatëse.
– të llogaritë koston e saktë të riparimit të detalit.
– të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë riparimit me anë të frezimit me dorë.

RM 2 Nxënësi kryen punime riparimi me anë të procesit të retifikimit me dorë.

Përmbajtja:

- Analiza e skicës ose vizatimit të detalit dhe të nyjes.
- Përcaktimi i shkallës së saktësisë mbas procesit të frezimit.
- Përcaktimi i shtesave të punimit për retifikimin e detalit me dorë.
- Përzgjedhja e instrumentave dhe aparateve matëse dhe kontrolluese.
- Përzgjedhja e veglave dhe instrumentave të punës.
- Vendosja e detalit në pajisjen shtrënguese.
- Kryerja e procesit të retifikimit me dotë.
- Heqja e detalit nga pajisja shtrënguese.
- Matja dhe kontrolli i saktësisë së punimit.
- Dërgimi e detalit të konsumuar në magazinën ndërmjetëse.
- Llogaritja e kostos së riparimit të detalit.
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë punimit te riparimit me ane te proçesit te retifikimit me dorë.

Instrumentet e vlerësimit:

- Vëzhgim me listë kontrolli.

Kriteret e realizimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

– të analizojë skicën ose vizatimin (katalogun) e detalit të konsumuar.
– të përcaktojë drejt shkallën e saktësisë së arritur nga procesi i frezimit.
– të përzgjedhë drejt instrumentat kontrollues dhe matës.
– të përzgjedhë drejt instrumentat dhe veglat e punës.
– të përcaktojë drejt shtesat e punimit dhe numrin e kalimeve që duhet për të kryer procesin e retifikimit me dorë.
– të kryejë saktë procesin e retifikimit me dorë.
– të kryejë saktë kontrollin dhe matjet me instrumentat përkatëse.
– të llogaritë koston e saktë të riparimit të detalit.
– të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit

gjatë riparimit me ane te retifikimit me dorë.

RM 3 Nxënësi kryen punime riparimi me anë të procesit të smerilimit.

Përmbajtja:

- Analiza e skicës ose vizatimit të detalit dhe të nyjes.
- Përcaktimi i shkallës së konsumimit (madhësia e konsumimit).
- Përzgjedhja e instrumentave dhe aparateve matëse dhe kontrolluese.
- Përzgjedhja e veglave dhe instrumentave të punës.
- Vendosja e detalit në plitën smeriliuese.
- Kryerja e procesit të smerilimit.
- Heqja e detalit nga plita smeriliuese.
- Kontrolli i saktësisë së punimit.
- Dërgimi e detalit të riparuar në repartin e kompletimit.
- Llogaritja e kostos së riparimit të detalit.
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë punimit të riparimit me anë të procesit të smerilimit

Instrumentet e vlerësimit:

- Vëzhgim me listë kontrolli.

Kriteret e realizimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

– të analizojë skicën ose vizatimin (katallogun) e detalit te konsumuar dhe te nyjes.
– të përcaktojë drejt shkallën e konsumimit të detalit.
– të përzgjedhë drejt instrumentat kontrollues dhe matës.
– të përzgjedhë drejt instrumentat dhe veglat e punës.
– të përcaktojë drejt shtesat e punimit që duhet për të kryer procesin e smerilimit.
– të kryejë saktë procesin e smerilimit.
– të kryejë saktë kontrollin dhe matjet me instrumentat përkatëse.
– të llogaritë koston e saktë të riparimit të detalit.
– të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
 të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë riparimit me ane te smerilimit

RM 4 Nxënësi kryen punime riparimi të filetove.

Përmbajtja:

- Analiza e skicës ose vizatimit të detalit.
- Përcaktimi i gjendjes së filetove.
- Përcaktimi i mënyrës së riparimit të filetove.
- Përzgjedhja e instrumentave dhe aparateve matëse dhe kontrolluese.
- Përzgjedhja e e veglave të nevojshme për të bërë rregullimin e filetove.
- Vendosja e detalit në pajisjen shtrënguse ose në makinën shpuese.

- Kryerja e procesit të riparimit të filetove.
- Kontrolli i cilësisë së riparimit.
- Llogaritja e kostos së riparimit të detalit.
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë procesit të riparimit të filetove.

Instrumentet e vlerësimit:

- Vëzhgim me listë kontrolli.

Kriteret e realizimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

– të analizojë skicën ose vizatimin e detalit (të pjesës së filetuar).
– të përcaktojë saktë mënyrën e riparimit të filetove.
– të përzgjedhë drejt instrumentat matës kontrollues.
– të përzgjedhë drejt veglat dhe instrumentat e punës.
– të kryejë saktë matjet dhe kontrollet me instrumentat përkatëse.
– të kryejë saktë procesin e riparimit të filetove.
– të llogaritë koston e saktë të riparimit të detalit.
– të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
– të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë procesit të riparimit të filetove.

Udhëzime për zbatimin e modulit

– Ky modul duhet të trajtohet në repartin e mirembajtjes (riparimit) të shkollës ose në reparte të tjera ku kryhen punime riparimi mekanik me metoda mekaniko-axhusterie.
– Mësuesi i praktikës duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur demonstrimet konkrete të teknikave dhe procedurave të punimeve kryesore te riparimit me metoda mekaniko-axhusterie.
– Nxënësit duhet të angazhohen në veprimtari konkrete pune për kryerjen e punimeve te riparimit të detaleve me frezim dhe retifikim me dorë, smerilim dhe rregullim të filetove, fillimisht në mënyrë të mbikqyrur dhe më pas në mënyrë të pavarur. Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me proceset e riparimit te detaleve që kryejnë.
– Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të vihet theksi te verifikimi i shkallës së arritjes së shprehive praktike për realizimin e proceseve të riparimit të detaleve.
– 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:

– Mjedise të praktikës së riparimit mekanik te detaleve, pajisjeve dhe te makinerive.
– Detale, pajisje dhe konstruksione te ndryshme mekanike.
– Kompleti i veglave, pajisjeve dhe instrumenteve të nevojshme

për punimin mekanik-axhusterik, matjen dhe kontrollin e detaleve, paisjeve dhe makinerive.

- Materiale të nevojshme për riparimin mekaniko-axhusterik.
- Skica dhe vizatime teknike të detaleve, pajisjeve e makinerive.
- Katalogë, manuale, udhëzuesa, materiale të shkruara në mbështetje të çështjeve që trajtohen në modul.