



सरकार का भारत
कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय निदेशालय सामान्य
प्रशिक्षण

योग्यता आधारित पाठ्यक्रम

मैकेनिक इलेक्ट्रिक व्हीकल

(अवधि: दो साल)

कारीगरों प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर- 4



क्षेत्र - ऑटोमोटिव



Directorate General of Training

मैकेनिक इलेक्ट्रिक व्हीकल

(इंजीनियरिंग) व्यापार)

(संशोधित 2024 में)

संस्करण: 3.0

कारीगरों प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर - 4

विकसित द्वारा

मंत्रालय का कौशल विकास और उद्यमशीलता प्रबंध-
विभाग सामान्य प्रशिक्षण की
केन्द्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण और अनुसंधान संस्थान
EN-81, सेक्टर-V, साल्ट लेक
सिटी, कोलकाता - 700 091
www.cstaricalcutta.gov.in

क्रम सं.	विषय	पेज नहीं।
1.	अवधि जानकारी	1
2.	प्रशिक्षण प्रणाली	2
3.	काम भूमिका	6
4.	सामान्य जानकारी	8
5.	सीखना नतीजा	10
6.	आकलन मानदंड	12
7.	व्यापार पाठ्यक्रम	17
8.	अनुलग्नक में (सूची का व्यापार औजार और उपकरण)	38
9.	अनुलग्नक II (व्यापार विशेषज्ञों की सूची)	41

1. COURSE INFORMATION

दौरान दो साल अवधि, ए उम्मीदवार है प्रशिक्षित पर विषय- पेशेवर कौशल, व्यावसायिक ज्ञान और रोजगार योग्यता नौकरी की भूमिका से संबंधित कौशल। इसके अलावा, उम्मीदवार को प्रोजेक्ट कार्य बनाने/करने का काम सौंपा जाता है और आत्मविश्वास बढ़ाने के लिए अतिरिक्त पाठ्यचर्या गतिविधियाँ। व्यावहारिक कौशल सरल तरीके से सिखाए जाते हैं जटिल तरीके से और साथ ही सिद्धांत विषय को संज्ञानात्मक लागू करने के लिए उसी शैली में पढ़ाया जाता है ज्ञान जबकि कार्य निष्पादित करना।

सामग्री मोटे तौर पर कवर विभिन्न प्रणाली और उप प्रणाली का वाहन। मरम्मत और रखरखाव का विभिन्न घटक ऐसा मोटर्स के रूप में, मोटर नियंत्रक, बैटरी सामान बाँधना, बैटरी प्रबंधन प्रणाली, चार्जिंग सिस्टम, पुनर्योजी ब्रेकिंग। व्यापक घटक शामिल हैं प्रोफेशनल के अंतर्गत कौशल विषय हैं जैसा नीचे:

प्रथम वर्ष: इस वर्ष, सामग्री में व्यापार, बुनियादी फिटिंग से संबंधित सुरक्षा पहलू को शामिल किया गया है संचालन अर्थात प्रमुख घटकों की संयोजन और पृथक्करण, उनके कार्यों की समझ ईवी के संचालन से संबंधित। इसमें विभिन्न प्रणालियों और उप-प्रणालियों जैसे पावर ट्रेन, चेसिस, बॉडी इंजीनियरिंग सिस्टम, सुरक्षा प्रणाली आदि और गैराज उपकरण संचालित करता है। इसमें मरम्मत भी शामिल है, और रखरखाव का ऑटोमोबाइल विद्युतीय अवयव और सामान्य वाहन प्रणाली और उप प्रणालियां। विद्युत संबंधी समस्या निवारण अवयव का वाहन और मरम्मत सुनिश्चित करें।

व्यावहारिक प्रशिक्षण बुनियादी उपकरणों, गेज, ईवी के घटकों को समझने के साथ शुरू होता है। भी कवर विभिन्न प्रणाली और उप प्रणाली का वाहन, विद्युतीय प्रणाली, औजार, मोटर गणना, इलेक्ट्रिक संचरण और प्रणोदन प्रणाली साथ में साथ परीक्षण, की जगह और निदान संबंधित घटक को ईवी।

दूसरा वर्ष : इस वर्ष इलेक्ट्रिक वाहन के घटक, जैसे मोटर, मोटर कंट्रोलर, बैटरी पैक, बैटरी प्रबंधन प्रणाली, चार्जिंग सिस्टम, पुनर्योजी ब्रेकिंग आदि के अतिरिक्त तुलना से ऊपर का प्रदर्शन ईवी का और आईसी इंजन वाहनों है शामिल।

इलेक्ट्रिक, इलेक्ट्रॉनिक और ईवी सिस्टम पर व्यावहारिक जानकारी दी गई है। डीसी/डीसी कनवर्टर, पुनर्योजी ब्रेक लगाना, एचवीएसी/एफएटीसी वगैरह। में जोड़ना, ईवी प्रतीक, स्विच, नियंत्रण इकाइयां और संचार प्रोटोकॉल हैं ढका हुआ। जुदा और इकट्ठा विभिन्न अवयव का ईवी साथ में साथ समझ अलग फास्टनर और हाथ औजार। और अंत में, गलती खोज और टूट - फूट संबंधित घटकों और प्रणालियों का रखरखाव किया जाता है। फिर कुल मरम्मत, परीक्षण पर व्यावहारिक कार्य किया जाता है और सिस्टम और संबंधित सर्किट का निदान किया जाता है। इसके बाद निवारक और ब्रेकडाउन किया जाता है रखरखाव का संबंधित अवयव।

2. TRAINING SYSTEM

2.1 सामान्य

प्रबंध-विभाग सामान्य का प्रशिक्षण (डीजीटी) अंतर्गत मंत्रालय का कौशल विकास और उद्यमिता विभिन्न प्रकार की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए व्यावसायिक प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों की एक श्रृंखला प्रदान करती है अर्थव्यवस्था/ श्रम बाजार के क्षेत्र। व्यावसायिक प्रशिक्षण कार्यक्रम के तहत वितरित किए जाते हैं प्रशिक्षण महानिदेशालय (DGT) के तत्वावधान में शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (CTS) के विभिन्न प्रकार और प्रकार शागिर्दी प्रशिक्षण योजना (एटीएस) हैं दो प्रथम अन्वेषक योजनाओं का डीजीटी के लिए को सुदृढ़ व्यवसायिक प्रशिक्षण।

मैकेनिक इलेक्ट्रिक व्हीकल व्यापार अंतर्गत सीटीएस है पहुंचा दिया राष्ट्रव्यापी के माध्यम से ए आईटीआई का नेटवर्क। पाठ्यक्रम दो साल की अवधि का है। इसमें मुख्य रूप से डोमेन क्षेत्र और कोर शामिल हैं क्षेत्र। डोमेन क्षेत्र (व्यापार सिद्धांत और व्यावहारिक) में पेशेवर कौशल और ज्ञान प्रदान करता है, जबकि मुख्य क्षेत्र (रोजगार कौशल) अपेक्षित मूल कौशल, ज्ञान और जीवन कौशल प्रदान करता है। प्रशिक्षण कार्यक्रम से उत्तीर्ण होने के बाद , ट्रेनी है पुरस्कार राष्ट्रीय व्यापार प्रमाणपत्र (एनटीसी) द्वारा डीजीटी कौन है मान्यता प्राप्त दुनिया भर में.

अभ्यर्थी मोटे तौर पर ज़रूरत को दिखाना वह वे हैं योग्य को:

- पढ़ना और व्याख्या तकनीकी पैरामीटर/दस्तावेज़ीकरण, योजना और आयोजन काम प्रक्रियाएं, पहचान करना आवश्यक सामग्री और औजार;
- अभिनय करना काम साथ देय सोच-विचार को सुरक्षा नियम, दुर्घटना रोकथाम नियमों और पर्यावरण सुरक्षा शर्तें;
- आवेदन करना पेशेवर ज्ञान, मुख्य कौशल और रोजगार कौशल जबकि प्रदर्शन काम और मशीनिंग काम।
- जाँच करना नौकरी/घटक जैसा प्रति चित्रकला के लिए कामकाज पहचान करना और सुधारना त्रुटियाँ में नौकरी/घटक.
- दस्तावेज़ तकनीकी पैरामीटर संदर्भ के काम किया गया।

2.2 प्रगति मार्ग :

- कर सकना जोड़ना उद्योग जैसा ईवी तकनीशियन और इच्छा प्रगति आगे जैसा वरिष्ठ तकनीशियन, पर्यवेक्षक और कर सकना उठना ऊपर को स्तर का प्रबंधक।
- कर सकना बनना उद्यमी में संबंधित मैदान।
- कर सकना के जैसा लगना में 10+2 परीक्षा के माध्यम से राष्ट्रीय संस्था का खुला शिक्षा (एनआईओएस) के लिए प्राप्त उच्च माध्यमिक प्रमाणपत्र और कर सकना जाना आगे के लिए सामान्य/ तकनीकी शिक्षा।
- कर सकना लेना प्रवेश में डिप्लोमा अवधि में अधिसूचित शाखाओं का इंजीनियरिंग द्वारा पार्श्व प्रवेश.
- कर सकना जोड़ना शागिर्दी program' में अलग प्रकार का इंडस्ट्रीज अग्रणी को राष्ट्रीय शागिर्दी प्रमाणपत्र (एनएसी)
- कर सकना जोड़ना शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना (सीआईटीएस) में व्यापार के लिए बनने प्रशिक्षक में यह है।
- कर सकना जोड़ना विकसित डिप्लोमा (व्यावसायिक) पाठ्यक्रम अंतर्गत डीजीटी जैसा लागू.

2.3 अवधि संरचना:

मेज़ नीचे दर्शाया गया है वितरण का प्रशिक्षण घंटे आर-पार विभिन्न अवधि तत्वों दौरान ए अवधि दोनों में से साल:

क्र. सं.	पाठ्यक्रम तत्व	काल्पनिक प्रशिक्षण घंटे	
		1 ^{ला} वर्ष	दूसरा वर्ष
1	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	840	840
2	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)	240	300
3	रोजगार कौशल	120	60
	कुल	1200	1200

प्रत्येक वर्ष 150 घंटे का अनिवार्य ओजेटी (ऑन द जॉब ट्रेनिंग) यदि उद्योग का अवसर उपलब्ध न हो तो समूह परियोजना अनिवार्य है।

नौकरी पर प्रशिक्षण (ओजेटी)/ समूह परियोजना	150	150
वैकल्पिक पाठ्यक्रम (आईटीआई प्रमाणीकरण के साथ 10वीं/12वीं कक्षा का प्रमाण पत्र या अतिरिक्त अल्पकालिक पाठ्यक्रम)	240	240

2.4 आकलन और प्रमाणीकरण

पाठ्यक्रम की अवधि के दौरान प्रशिक्षु की कुशलता, ज्ञान और दृष्टिकोण का परीक्षण किया जाएगा। प्रारंभिक मूल्यांकन के माध्यम से और प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंत में योगात्मक मूल्यांकन के माध्यम से आकलन जैसा कि अधिसूचित किया गया है डीजीटी से समय को समय।

a) प्रशिक्षण अवधि के दौरान सतत मूल्यांकन (आंतरिक) **फॉर्मेटिव द्वारा किया जाएगा। आकलन तरीका** द्वारा परीक्षण के लिए आकलन मानदंड सूचीबद्ध खिलाफ सीखना परिणाम. प्रशिक्षण संस्थान को मूल्यांकन दिशानिर्देश में दिए गए विवरण के अनुसार व्यक्तिगत **प्रशिक्षु पोर्टफोलियो बनाए रखना होगा।** आंतरिक मूल्यांकन के अंक वेबसाइट पर उपलब्ध कराए गए प्रारंभिक मूल्यांकन टेम्पलेट के अनुसार होंगे। www.bharatskills.gov.in

b) योगात्मक मूल्यांकन के रूप में होगा। एनटीसी प्रदान करने की प्रक्रिया परीक्षा नियंत्रक, डीजीटी द्वारा दिशानिर्देशों के अनुसार आयोजित की जाएगी। **पैटर्न** और अंकन संरचना को समय-समय पर डीजीटी इंडिया द्वारा अधिसूचित किया जा रहा है। **नतीजा और आकलन मानदंड इच्छा होना आधार के लिए सेटिंग सवाल पत्रों के लिए अंतिम मूल्यांकन. परीक्षक दौरान अंतिम परीक्षा इच्छा भी जाँच करना** व्यक्ति प्रशिक्षु का प्रोफाइल जैसा विस्तृत में आकलन इससे पहले दिशानिर्देश दे रही है निशान के लिए व्यावहारिक परीक्षा.

2.4.1 उत्तीर्ण विनियमन

समग्र परिणाम निर्धारित करने के प्रयोजनार्थ, छह अंकों के लिए 100% का वेटेज लागू किया जाता है। महीने और एक वर्ष की अवधि के पाठ्यक्रम और दो परीक्षाओं के लिए प्रत्येक परीक्षा में 50% वेटेज लागू होता है वर्ष के पाठ्यक्रम। ट्रेड प्रैक्टिकल और फॉर्मेटिव मूल्यांकन के लिए न्यूनतम उत्तीर्ण प्रतिशत 60% है और सभी के लिए अन्य विषयों है 33%.

2.4.2 आकलन दिशानिर्देश

यह सुनिश्चित करने के लिए उचित व्यवस्था की जानी चाहिए कि कोई कृत्रिम बाधा न हो को आकलन। प्रकृति का विशेष आवश्यकताओं चाहिए होना लिया में खाता जबकि उपक्रम आकलन। देय सोच-विचार चाहिए होना दिया गया जबकि आकलन के लिए टीम वर्क, स्क्रेप/अपव्यय से बचना/कमी लाना तथा प्रक्रिया, व्यवहारिकता के अनुसार स्क्रेप/अपव्यय का निपटान करना रवैया, पर्यावरण के प्रति संवेदनशीलता और प्रशिक्षण में नियमितता। OSHE और स्वयं सीखना रवैया हैं को होना माना जबकि आकलन योग्यता।

आकलन इच्छा होना प्रमाण आधारित, शामिल कुछ के अगले:

- काम ले जाया गया बाहर में प्रयोगशाला/कार्यशाला
- अभिलेख किताब/ दैनिक डायरी
- उत्तर चादर का आकलन
- मौखिक
- प्रगति चार्ट
- उपस्थिति और समय की पाबंदी
- कार्यभार
- परियोजना काम
- कंप्यूटर आधारित बहुविकल्पीय प्रश्न परीक्षा
- व्यावहारिक परीक्षा

सबूत और अभिलेख का आंतरिक (प्रारंभिक) आकलन हैं को होना संरक्षित जब तक परीक्षा निकाय द्वारा लेखापरीक्षा और सत्यापन के लिए आगामी परीक्षा। निम्नलिखित अंकन नमूना को होना अपनाया रचनात्मक मूल्यांकन के लिए :

प्रदर्शन स्तर	प्रमाण
(ए) निशान में की सीमा 60 -75% को होना आवंटित दौरान आकलन	

<p>के लिए प्रदर्शन में यह श्रेणी, उम्मीदवार ऐसा कार्य करना चाहिए जो प्रदर्शित करे स्वीकार्य मानक की प्राप्ति शिल्प कौशल साथ प्रासंगिक मार्गदर्शन, और देय संबद्ध सुरक्षा के लिए प्रक्रियाओं और प्रथाओं.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • प्रदर्शन का अच्छा कौशल में उपयोग का हाथ उपकरण, मशीन औजार और कार्यशाला उपकरण। • 60-70% शुद्धता हासिल जबकि उपक्रम अलग काम साथ वे द्वारा मांग की गई घटक/नौकरी. • ए अच्छी तरह से अच्छा स्तर का स्वच्छता और स्थिरता में खत्म करना। • प्रासंगिक सहायता में पूरा परियोजना/नौकरी.
<p>(बी) निशान में श्रेणी 75%-90% को होना आवंटित दौरान आकलन</p>	
<p>इस ग्रेड के लिए, उम्मीदवार को कार्य प्रस्तुत करना चाहिए जो एक उचित उपलब्धि को प्रदर्शित करता है शिल्प कौशल का मानक, थोड़े मार्गदर्शन के साथ, और संबद्ध सुरक्षा के लिए प्रक्रियाओं और प्रथाओं.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • हाथ के औजारों के उपयोग में अच्छा कौशल स्तर, मशीन औजार और कार्यशाला उपकरण। • 70-80% सटीकता प्राप्त हुई उपक्रम अलग काम साथ वे द्वारा मांग की गई घटक/नौकरी. • ए अच्छा स्तर का स्वच्छता और स्थिरता में खत्म करना। • थोड़ा सहायता में पूरा परियोजना/नौकरी.
<p>(सी) निशान में श्रेणी का 90% से ऊपर को होना आवंटित दौरान आकलन</p>	
<p>के लिए प्रदर्शन में यह श्रेणी, उम्मीदवार, संगठन में न्यूनतम या बिना किसी समर्थन के कार्यान्वयन और साथ देय संबद्ध के लिए सुरक्षा प्रक्रियाओं और अभ्यास, है उत्पादन काम कौन दर्शाता प्राप्ति का ए उच्च मानक का शिल्प कौशल.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • हाथ के औजारों के उपयोग में उच्च कौशल स्तर, मशीन औजार और कार्यशाला उपकरण। • ऊपर 80% शुद्धता हासिल जबकि उपक्रम अलग काम साथ वे द्वारा मांग की गई घटक/नौकरी. • स्वच्छता और एकरूपता का उच्च स्तर खत्म करना।

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• न्यूनतम या नहीं सहायता में पूरा परियोजना। |
|--|---|

3. JOB ROLE

मैकेनिक इलेक्ट्रिक वाहन; मोटर वाहनों को अच्छी स्थिति में रखने के लिए उनकी मरम्मत, ओवरहाल और सेवा करता है चलने की स्थिति। दोषों की प्रकृति और स्थान का पता लगाने के लिए वाहन की जाँच करता है इंजन या सड़क पर वाहन चलाना। आंशिक रूप से या पूरी तरह से दोषपूर्ण इकाई या भागों को नष्ट करना वाहन के लिए डीसी/डीसी कन्वर्टर, रियर एक्सल, फ्रंट एक्सल, स्टीयरिंग असेंबली, रेडिएटर आदि के अनुसार मरम्मत की प्रकृति के अनुसार, होइस्ट, जैक, पुलर, हाथ के औजार और अन्य उपकरणों का उपयोग किया जाता है। गियर बॉक्स, रियर एक्सल, स्टीयरिंग मैकेनिज्म के दोषपूर्ण भागों की मरम्मत, सॉफ्टवेयर के साथ बीएमएस कॉन्फिगर करना आवेदन पत्र, समाज मानचित्रण के लिए चार्ज और निर्वहन, निरीक्षण और परीक्षण ए बैटरी बाद चार्जिंग, सुरक्षित भंडारण, उच्च वोल्टेज बैटरी प्रणालियों को संभालना और निपटाना, निदान, मरम्मत और उच्च वोल्टेज बैटरी सिस्टम का परीक्षण करें। EV बैटरी नियंत्रण आदि और सेटों का निदान, मरम्मत और परीक्षण करें उन्हें सही संरेखण, निकासी, गियर की मेशिंग, निर्दिष्ट आंदोलनों और सुनिश्चित करना संचालन। ब्रेक को फिर से लाइन करना और बनाना, पहिया संरेखण सेट करना, स्टीयरिंग, क्लच, हैंड ब्रेक को समायोजित करना आदि नए या मरम्मत किए गए सामान और शरीर के अंगों को फिट करता है, विद्युत कनेक्शन बनाता है, और प्रदर्शन करता है मरम्मत के लिए अन्य कार्य। जोड़ों को कसता है, ढीले भागों को कसता है, प्रदर्शन का परीक्षण करता है का वाहन सड़क पर गाड़ी चलाकर और वांछित मानक प्राप्त करने के लिए आवश्यक समायोजन करता है। पूरा वाहन से खत्म अवयव।

रखरखाव तकनीशियन-सेवा कार्यशाला; रखरखाव में उपयोग किए जाने वाले औजारों और उपकरणों का रखरखाव और प्रबंधन करता है कार्यशाला.

एसी विशेषज्ञ किसी भी एयर कंडीशनिंग सिस्टम की स्थापना, सर्विसिंग और मरम्मत के लिए जिम्मेदार होता है। वाहन। व्यक्ति वाहन से जुड़े विभिन्न घटकों का नियमित रखरखाव भी करता है साथ एयर कंडीशनिंग प्रणाली का वाहन।

फिटर ऑटोमोबाइल; में आती है को नाबालिग मरम्मत को मोटर वाहनों अंतर्गत मार्गदर्शन का मैकेनिक ऑटोमोबाइल। मैकेनिक, ऑटोमोबाइल से कार्यों के बारे में निर्देश प्राप्त करता है। जैक अप

जहाँ आवश्यक हो वहाँ वाहन को मरम्मत के लिए आवश्यक ऊँचाई पर ले जाना। नट और बोल्ट को नष्ट पार्ट्स ऐसा जैसा पानी पंप विधानसभा, ईंधन पंप विधानसभा, वितरक, जनरेटर, स्टीयरिंग, ब्रेक, ट्रांसमिशन और सस्पेंशन सिस्टम, आदि बैटरी को डीकार्बोनाइज करता है मार्गदर्शन का मैकेनिक. ढीला कसता है भागों, चिकनाई जोड़ों, करता है नाबालिग मरम्मत, प्रतिस्थापन और समायोजन और सरल फिटिंग संचालन जैसे फाइलिंग, चिपिंग, पीसना आदि करता है। वर्कशॉप या गैराज में काम कर सकते हैं। सड़क पर वाहन चला सकते हैं। सर्विस मैकेनिक के रूप में नामित हो सकते हैं यदि वाहनों की सफाई, पॉलिश, तेल और ग्रीसिंग में लगे हुए हैं और छोटे-मोटे नियमित समायोजन करते हैं सम्मिलित सर्विसिंग.

ऑटो सेवा तकनीशियन - मैकेनिक है जिम्मेदार के लिए मरम्मत और दिनचर्या सर्विसिंग और रखरखाव (शामिल विद्युत और यांत्रिक समुच्चय) वाहन.

संदर्भ एनसीओ-2015:

- a) 7231.0100 - मैकेनिक, ऑटोमोबाइल
- b) 7231.0101 - रखरखाव तकनीशियन - सेवा कार्यशाला
- c) 7231.0102 - एसी SPECIALIST
- d) 7231.0400 - फिटर ऑटोमोबाइल
- e) 7231.0107 - ऑटो सेवा तकनीशियन - मैकेनिक

संदर्भ संख्या:

- a) एससी /एन9412
- b) एससी/एन9476
- c) एससी/एन9477
- d) एससी/एन9478
- e) एससी/एन9479
- f) एससी/एन9480
- g) एससी/एन9481
- h) एससी/एन9482
- i) एससी/एन9483
- j) एससी/एन9484

- k) सीएससी/एन9401
- l) सीएससी/एन9402
- m) एससी/एन9485
- n) एससी/एन9486
- o) एससी/एन9487
- p) एससी/एन9488
- q) एससी/एन9489
- r) एससी/एन9490
- s) एससी/एन9491
- t) एससी/एन9492

4. GENERAL INFORMATION

नाम का व्यापार	मैकेनिक इलेक्ट्रिक व्हीकल
एनसीओ - 2015	7231.0100, 7231.0101, 7231.0102, 7231.0400, 7231.0107
एनओएस कवर	एएससी /एन9412, एएससी/एन9476, एएससी/एन9477, एएससी/एन9478, एएससी/एन9479, एएससी/एन9480, एएससी/एन9481, एएससी/एन9482, एएससी/एन9483, एएससी/एन9484, सीएससी/एन9401, सीएससी/एन9402, एएससी/एन9485, एएससी/एन9486, एएससी/एन9487, एएससी/एन9488, एएससी/एन9489, एएससी/एन9490, एएससी/एन9491, एएससी/एन9492
एनएसक्यूएफ स्तर	स्तर - 4
अवधि का कारीगरों प्रशिक्षण	दो साल (2400 घंटे + 300 घंटे OJT/समूह परियोजना)
प्रवेश योग्यता	वीं कक्षा की परीक्षा उत्तीर्ण
न्यूनतम आयु	14 साल जैसा पर पहला दिन शैक्षणिक का सत्र।
पात्रता के लिए लोक निर्माण विभाग	एलडी, सीपी, एलसी, डीडब्ल्यू, एए, अंधा, एल.वी., बहरा, एचएच, ऑटिज़्म, पहचान, एसएलडी
इकाई शक्ति (संख्या) छात्र)	24 (वहाँ है नहीं अलग प्रावधान का फ़ालतू सीटें)
अंतरिक्ष मानदंड	192 वर्ग. एम
शक्ति मानदंड	5 किलोवाट
अनुदेशकों योग्यता के लिए	
1. मैकेनिक इलेक्ट्रिक व्हीकल ट्रेड	बी.वोक / डिग्री में ऑटोमोबाइल/ मैकेनिकल इंजीनियरिंग से एआईसीटीई/यूजीसी मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/ विश्वविद्यालय साथ एक वर्ष में अनुभव उपयुक्त मैदान। या 03 साल डिप्लोमा में ऑटोमोबाइल/ मैकेनिकल इंजीनियरिंग से एआईसीटीई मान्यता प्राप्त तख्ता का तकनीकी शिक्षा या उपयुक्त विकसित डीजीटी से डिप्लोमा (व्यावसायिक) के साथ दो वर्ष का अनुभव। प्रासंगिक फ़ील्ड।

	<p>या</p> <p>एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण में व्यापार का "मैकेनिक इलेक्ट्रिक व्हीकल" साथ</p> <p>तीन साल' अनुभव में उपयुक्त मैदान।</p> <p>आवश्यक योग्यता:</p> <p>किसी भी विषय में प्रासंगिक राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) वेरिफाई अंतर्गत डीजीटी. अवश्य काबू करना वैध एलएमवी ड्राइविंग लाइसेंस.</p> <p>टिप्पणी: - बाहर का दो प्रशिक्षक आवश्यक के लिए इकाई का 2(1+1), एक जरूरी पास होना डिग्री/डिप्लोमा और अन्य अवश्य पास होना एनटीसी/एनएसी योग्यता. तथापि, दोनों का उन्हें अवश्य काबू करना एनसीआईसी में का कोई भी इसका वेरिफाई.</p>
<p>2. कार्यशाला गणना और विज्ञान</p>	<p>बी.वोक ./डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव।</p> <p>या</p> <p>एआईसीटीई से मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इंजीनियरिंग में 03 वर्ष का डिप्लोमा या डीजीटी से संबंधित एडवांस डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में दो वर्ष का अनुभव।</p> <p>या</p> <p>इंजीनियरिंग ट्रेडों में से किसी एक में एनटीसी/एनएसी के साथ तीन वर्ष का अनुभव।</p> <p>आवश्यक योग्यता:</p> <p>प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी)</p> <p>या</p> <p>RoDA में NCIC या DGT के अंतर्गत इसका कोई भी रूप</p>
<p>3. इंजीनियरिंग ड्राइंग</p>	<p>बी.वोक ./डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव।</p> <p>या</p> <p>एआईसीटीई से मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इंजीनियरिंग में 03 वर्ष का डिप्लोमा या डीजीटी से संबंधित एडवांस डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में दो वर्ष का</p>

	<p>अनुभव।</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>इंजीनियरिंग/ड्राफ्ट्समैन ट्रेडों के किसी भी एक समूह में एनटीसी/एनएसी के साथ तीन वर्ष का अनुभव।</p> <p>आवश्यक योग्यता:</p> <p>प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के नियमित / आरपीएल संस्करण</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>नियमित/आरपीएल संस्करण एनसीआईसी (आरओडीए में) या डीजीटी के अंतर्गत इसका कोई भी संस्करण</p>
<p>4. रोजगार कौशल</p>	<p>एमबीए/बीबीए/कोई भी स्नातक/किसी भी विषय में डिप्लोमा के साथ दो साल' अनुभव साथ छोटा अवधि टीओटी अवधि में रोजगार कौशल से डीजीटी संस्थान का।</p> <p>(अवश्य पास होना अध्ययन अंग्रेज़ी/ संचार कौशल और बुनियादी कंप्यूटर पर 12 वीं / डिप्लोमा स्तर और ऊपर)</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>मौजूदा सामाजिक अध्ययन करते हैं अनुदेशकों में यह है साथ छोटा अवधि टीओटी पाठ्यक्रम रोजगार कौशल से डीजीटी संस्थान का।</p>
<p>5. प्रशिक्षक के लिए न्यूनतम आयु</p>	<p>21 वर्ष</p>
<p>सूची का औजार और उपकरण</p>	<p>जैसा प्रति अनुलग्नक - में</p>

5. LEARNING OUTCOME

सीखना परणाम हैं ए प्रतिबिंब का कुल दक्षताओं का ए ट्रेनी और आकलन इच्छा किया जाएगा जैसा प्रति आकलन मानदंड।

5.1 सीखना परिणाम :

पहला वर्ष:

1. ऑटो वर्कशॉप में विभिन्न प्रकार के औजारों और उपकरणों की पहचान करें और सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए उनका संचालन करें। (NOS: ASC/N9412)
2. विभिन्न प्रकार के वाहनों और उनकी विशिष्टताओं की जांच, पहचान और व्याख्या करना। (NOS: ASC/N9476)
3. विद्युत परिपथों की पहचान करना तथा विद्युत मापन उपकरणों का उपयोग करके उनके मापदंडों का परीक्षण करना, तथा मूल इलेक्ट्रॉनिक परिपथों का परीक्षण करना तथा उनके परिपथ की कार्यप्रणाली का विश्लेषण करना। (NOS: ASC/N9477)
4. इलेक्ट्रिक वाहन घटकों की पहचान और अध्ययन तथा ईवी और आईसी इंजन वाहनों के प्रदर्शन की तुलना। (इलेक्ट्रिक वाहन के घटक जैसे मोटर, मोटर नियंत्रक, बैटरी पैक, बैटरी प्रबंधन प्रणाली, चार्जिंग सिस्टम आदि) (NOS: ASC/N9478)
5. कार्यशाला के औजारों, उपकरणों का उपयोग करके जाँच करना और गैराज उपकरणों का संचालन करना। (NOS: ASC/N9479)
6. ऑटोमोबाइल सिस्टम और उप-प्रणालियों जैसे कि पावर ट्रेन, चेसिस, ट्रांसमिशन सिस्टम, विभिन्न सस्पेंशन सिस्टम, टायर और पहिए (कार्य, टायर मार्किंग, टायर डिजाइन), बॉडी इंजीनियरिंग सिस्टम, सुरक्षा प्रणाली आदि की जांच करें। (NOS: ASC/N9480)
7. सभी विद्युतीय, इलेक्ट्रॉनिक घटकों और सर्किटों का पता लगाना और उनका परीक्षण करना तथा सिस्टम की कार्यक्षमता सुनिश्चित करने के लिए सर्किट को जोड़ना। (NOS: ASC/N9481)
8. ऑटोमोबाइल विद्युत घटकों और सामान्य वाहन वास्तुकला का निदान, मरम्मत और रखरखाव करना। (NOS: ASC/N9482)
9. विद्युत वाहन में वायरिंग सर्किट - HV और LV तथा विद्युत घटकों की जाँच और समस्या निवारण करना। (NOS: ASC/N9483)
10. वाहन की खराबी को दूर करना, उसका निदान करना और उसे सुधारना तथा वाहन के घटकों को जोड़ना, ताकि वाहन की कार्यक्षमता सुनिश्चित हो सके। (NOS:

ASC/N9484)

11. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (NOS: CSC/N9401)
12. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (NOS: CSC/N9402)

दूसरा वर्ष:

13. विद्युत वाहन में विद्युत संचरण प्रणाली, इसके मूल घटकों और कार्यों; विद्युत वाहन मोटर, इसकी गति नियंत्रण तकनीक और मोटर नियंत्रक के ज्ञान को लागू करें। (NOS: ASC/N9485)
14. बैटरी पैक घटकों की पहचान और विकास, उच्च वोल्टेज रिचार्जबल ऊर्जा भंडारण प्रणाली और बैटरी प्रबंधन प्रणाली के प्रदर्शन की निगरानी और जांच करना। (NOS: ASC/N9486)
15. बैटरी परीक्षण, चार्जिंग और साइक्लिंग संचालन करना। (NOS: ASC/N9487)
16. सहायक और सहायक घटकों का परीक्षण और समस्या निवारण - पावर स्टीयरिंग, ब्रेकिंग और एचवीएसी कम्फर्ट सिस्टम। (NOS: ASC/N9488)
17. इलेक्ट्रिक वाहन चार्जिंग इकोसिस्टम का चयन, संचालन और समस्या निवारण। (NOS: ASC/N9489)
18. ड्राइविंग के लिए सुरक्षा नियमों का पालन करते हुए इलेक्ट्रिक वाहन चलाएं। (NOS: ASC/N9490)
19. ई.वी. वाहनों और उप-प्रणालियों तथा ई.वी. घटकों का निदान, मरम्मत और परीक्षण। (एन.ओ.एस.: ए.एस.सी./एन9491)
20. इलेक्ट्रिक वाहन में विनियामक आवश्यकताएं और नए रुझान। (NOS: ASC/N9492)
21. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (NOS: CSC/N9401)
22. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (NOS: CSC/N9402)

6. ASSESSMENT CRITERIA

सीखना नतीजा	आकलन मानदंड
पहला वर्ष	
1. पहचानें और सँभालना विभिन्न प्रकार के उपकरण और कार्यशाला में उपकरण ऑटो वर्कशॉप निम्नलिखित सुरक्षा सावधानियाँ। (NOS: ASC/N9412)	ढोना बाहर पहला सहायता और आग सुरक्षा।
	अनुसरण करना सुरक्षित हैंडलिंग का बैटरियों और उपकरण और सामयिक परीक्षण का वही।
	वर्णन करना उद्देश्य, उपयोग का ऑटो हाथ औजार।
	सीखना औजारों का उपयोग और मशीनरी यह व्यापार।
	व्यावसायिक सुरक्षा और स्वास्थ्य दिशानिर्देश। सूची सुरक्षा नियम के लिए औजार।
2. जाँच करना, पहचान करना और व्याख्या अलग प्रकार का वाहन और उनका विनिर्देश। (NOS: ASC/N9476)	पहचान करना विभिन्न प्रकार का वाहन (वर्गीकरण)।
	पहचान करना अलग वाहन विनिर्देश डेटा और जानकारी।
3. पहचान करना विद्युतीय सर्किट और उनका परीक्षण मापदंडों का उपयोग करके विद्युत माप उपकरण, और बुनियादी इलेक्ट्रॉनिक सर्किट और उनके सर्किट का विश्लेषण करें कार्य करना। (NOS: ASC/N9477)	ढोना बाहर टांकने की क्रिया संचालन।
	ढोना बाहर परीक्षण का अवयव में इलेक्ट्रिक सर्किट।
	ढोना बाहर crimping का तार।
	ढोना बाहर निदान का विभिन्न इलेक्ट्रिक सर्किट।
	योजना काम में अनुपालन साथ मानक सुरक्षा मानदंड।
	पहचान करना और परीक्षा अलग प्रकार का बुनियादी इलेक्ट्रॉनिक अवयव।
योजना को CONSTRUCT और परीक्षा विभिन्न तर्क गेट्स।	
4. पहचान करना और अध्ययन बिजली का वाहन घटकों और प्रदर्शन की तुलना ईवी और आईसी इंजन वाहन।	व्याख्या भारतीय बाज़ार डेटा।
	पहचान करना अलग प्रकार का बिजली वाहन तकनीकी (बीईवी, एचईवी, पीएचईवी और एफसीईवी), वास्तुकला का बिजली वाहन।

(विद्युत के घटक वाहन जैसे मोटर, मोटर नियंत्रक, बैटरी पैक, बैटरी प्रबंधन प्रणाली, चार्ज सिस्टम आदि) (NOS: ASC/N9478)	पहचान करना मुख्य अवयव का इलेक्ट्रिक वाहन और उनका समारोह सत्यापित करें अवयव विनिर्देश चादर।
	पता लगाना उच्च वोल्टेज तारों पर वाहन।
	तुलना करना प्रदर्शन का ईवी और में सी इंजन वाहन.
5. कार्यशाला के औजारों, उपकरणों का उपयोग करके जाँच करना और गैराज उपकरणों का संचालन करना । (NOS: ASC/N947 9)	सामान्य कार्यशाला उपकरण एवं विद्युत उपकरणों की पहचान करें और उनका चयन करें ।
	उपकरणों का उपयोग करके ईवी वाहन में विभिन्न स्कू, नट और बोल्ट को ढीला और कसना।
	माप उपकरणों का उपयोग करके ईवी वाहन के मापदंडों की जाँच करें।
6. जाँच करना ऑटोमोबाइल प्रणालियाँ और उप-प्रणालियाँ जैसे कि पावरट्रेन, चेसिस, प्रसारण प्रणाली, अलग निलंबन सिस्टम, टायर और पहिए (कार्य, टायर मार्किंग, टायर डिजाइन), बॉडी इंजीनियरिंग सिस्टम, सुरक्षा प्रणाली वगैरह। और गैराज संचालित करें उपकरण. (NOS: ASC/N9480)	पहचान करना मुख्य प्रणाली और उप प्रणाली का ऑटोमोबाइल और निर्दिष्ट करें उनका समारोह (संचरण और ड्राइवलाइन सिस्टम).
	स्केच सामान्य वाहन वास्तुकला प्रणाली।
	ऑटो इलेक्ट्रिकल के विशिष्ट लेआउट बनाएं और नामकरण की पहचान करें प्रणालियाँ, न्याधार और मोनोकोक शरीर, स्टीयरिंग सिस्टम, निलंबन प्रणाली, ब्रेक, पहिए और टायर .
7. पता लगाना और परीक्षा सभी विद्युत, इलेक्ट्रॉनिक उपकरण & सर्किट और इकट्ठा सर्किट की कार्यक्षमता सुनिश्चित करने के लिए प्रणाली. (NOS: ASC/N9481)	व्याख्या करना विभिन्न शर्तें ऐसा जैसा + वे चक्र, - वे चक्र, आवृत्ति, समय अवधि, आरएमएस, चोटी, तात्कालिक कीमत। अकेला चरण और तीन चरण आपूर्ति।
	पहचान करना प्रकार का विद्युतीय केबल और उनका विशेष विवरण। प्रकार का तार और केबल, मानक तार गेज (एसडब्ल्यूजी)
	पहचान करना फ़्यूज़ और सर्किट ब्रेकर, गिट्टी रोकनेवाला, अलग करना तार इन्सुलेशन, केबल रंग कोड और आकार.

<p>8. निदान, मरम्मत और रखरखाव करना ऑटोमोबाइल इलेक्ट्रिकल घटक एवं सामान्य वाहन वास्तुकला. (NOS: ASC/N9482)</p>	<p>पहचान करना और व्याख्या का ऑटोमोबाइल विद्युतीय वास्तुकला और शक्ति आपूर्ति प्रणालियां।</p> <p>पता लगाना और चुनना औजार और सामग्री के लिए काम और बनाना यह उपलब्ध के लिए उपयोग में समय पर ढंग से.</p> <p>योजना काम में अनुपालन साथ मानक सुरक्षा मानदंड।</p> <p>निम्नलिखित समस्याओं के लिए निदान प्रक्रिया अपनाएं विद्युतीय सामान: - नहीं सीग, गरीब सीग, निरंतर सीग। - वाइपर और वॉशर का संचालन नहीं, निरंतर संचालन, रुक-रुक कर संचालन। - पावर विंडो काम नहीं कर रही है। - पावर डोर लॉक न ऑपरेशन. - इम्मोबिलाइजर सिस्टम और बिना चाबी के प्रवेश कोई ऑपरेशन नहीं. - मुश्किल (गलती संकेत) में स्वचालित सीट बेल्ट प्रणाली। - मुश्किल (गलती संकेत) में वायु थैला प्रणाली।</p>
<p>9. जाँच करें और तारों की समस्या निवारण सर्किट - एचवी और एलवी और विद्युत घटकों में इलेक्ट्रिक वाहन. (NOS: ASC/N9483)</p>	<p>उपयुक्त चुनें इलेक्ट्रिक कच्चा सामग्री जैसा प्रति मांग।</p> <p>निदान और ढोना बाहर उपचारात्मक कार्रवाई जैसा प्रति ओईएम नियमावली -</p> <p>सीग का, वाइपर मोटर, शक्ति विंडोज़.</p> <p>अनुसरण करना निजी और दुकान सुरक्षा प्रक्रियाओं और उपयोग उपयुक्त पोशाक और रक्षात्मक उपकरण।</p> <p>योजना काम में अनुपालन साथ मानक सुरक्षा मानदंड।</p> <p>सुरक्षा प्रोटोकॉल के अनुसार उपकरण संचालित करें और औजारों की पहचान करें, परीक्षण उपकरण और सेवा प्रक्रियाओं इस्तेमाल किया गया में सर्विसिंग का ईवी और एचईवी.</p> <p>पहचान करना अवयव और उनका स्थानों बताए गए पर वायरिंग का नक्शा।</p> <p>निदान, मरम्मत करना, और परीक्षा डीसी डीसी कन्वर्टर्स.</p> <p>अभिनय करना निदान का बिजली वाहन।</p>
<p>10. विघटित करना, निदान करना और वाहन में दोष सुधारें और वाहन को इकट्ठा</p>	<p>दिखाना सुरक्षित हैंडलिंग का उठाने उपकरण।</p> <p>पता लगाना और चुनना औजार और सामग्री के लिए काम और बनाना यह उपलब्ध है के लिए उपयोग में ए समय पर ढंग।</p>

करें सुनिश्चित करने के लिए घटक कार्यक्षमता वाहन का. (NOS: ASC/N9484)	योजना काम अनुपालन में साथ मानक सुरक्षा मानदंड।
	परीक्षा विभिन्न सेंसर फिट पर वाहन।
	पहचान करना समस्याएं में वाहन।
	मरम्मत गलती। प्रतिस्थापित करें खराब अवयव (अगर ज़रूरी)।
	अभिनय करना अनुक्रमण और की पहचान पार्ट्स पर समय का नष्ट और इकट्ठा करें.
	कार्यान्वित करना विधानसभा और disassembly का सरल ऑटोमोबाइल प्रणाली (जैसे सामने आईना)।
11.कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: सीएससी/एन9401)	चित्रों पर दी गई जानकारी को पढ़ें और समझें तथा व्यावहारिक कार्य में उसका प्रयोग करें।
	सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और संयोजन/रखरखाव मापदंडों का पता लगाने के लिए विनिर्देश को पढ़ें और उसका विश्लेषण करें।
	गायब/अनिर्दिष्ट मुख्य जानकारी वाले चित्रों का सामना करना तथा कार्य को पूरा करने के लिए गायब आयाम/मापदंडों को भरने के लिए स्वयं की गणना करना।
12.व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (NOS: CSC/N9402)	विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें
	अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित मूल विज्ञान की अवधारणा को समझाएँ
दूसरा साल	
13. आवेदन करना ज्ञान बिजली की संचरण इलेक्ट्रिक वाहन में प्रणाली, इसका मूल अवयव और कार्य; इलेक्ट्रिक वाहन मोटर, इसकी गति नियंत्रण तकनीक और मोटर नियंत्रक. (NOS: ASC/N9485)	पहचान करना प्रकार मोटरों की.
	कार्यरत सिद्धांत का मोटर (अध्ययन-राज्य, वोल्ट, हेटर्स नियंत्रण, इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रण)।
	रफ़्तार नियंत्रण तकनीक.
	शक्ति संचरण प्रणाली में इलेक्ट्रिक वाहन और इसका बुनियादी अवयव और इसके कार्य.
	मोटर ठंडा प्रणाली और कार्यरत अवयव।
	मोटर नियंत्रक कार्यरत सिद्धांत और बुनियादी अवयव।

<p>14. बैटरी की पहचान और विकास पैक घटक, मॉनिटर और प्रदर्शन की जाँच करें उच्च वोल्टेज रिचार्जबल ऊर्जा भंडारण प्रणाली और बैटरी प्रबंधन सिस्टम. (NOS: ASC/N9486)</p>	पहचान करना अलग कोशिका रसायन शास्त्र.
	पहचान करना अलग कक्ष ज्यामिति.
	पहचान का विभिन्न सेंसर इंस्टॉल किया - बैटरी तापमान मानचित्रण.
	योजना काम में अनुपालन साथ मानक सुरक्षा मानदंड।
	अभिनय करना सत्यापन का कक्ष प्रदर्शन खिलाफ देने वाला डेटा चादर
	अभिनय करना इंटरफ़ेस का बीएमएस साथ बैटरी सामान बाँधना विन्यास का बीएमएस के साथ सॉफ्टवेयर आवेदन पत्र।
	ढोना बाहर वोल्टेज, मौजूदा और तापमान माप साथ बीएमएस.
	सत्यापित करें समाज मानचित्रण के लिए चार्ज और निर्वहन.
	अभिनय करना मानचित्रण का बैटरी एसओएच का उपयोग करते हुए डेटा को मानचित्र बैटरी सोएच .
योजना काम में अनुपालन साथ मानक सुरक्षा मानदंड।	
<p>15. बैटरी परीक्षण करें, चार्जिंग और साइकिलिंग परिचालन. (NOS: ASC/N9487)</p>	अभिनय करना सुरक्षित भंडारण, सँभालना, और निपटान का उच्च वोल्टेज बैटरी प्रणाली.
	निदान, मरम्मत करना, और उच्च परीक्षण वोल्टेज बैटरी प्रणालियाँ.
	योजना काम में अनुपालन साथ मानक सुरक्षा मानदंड।
	अभिनय करना प्रतिस्थापन का दोषपूर्ण बैटरी मॉड्यूल का 48 वी मॉड्यूल प्रणालियाँ.
	निदान, मरम्मत करना, और परीक्षण का ईवी बैटरी नियंत्रण.
<p>16. परीक्षण और समस्या निवारण सहायक और सहायक घटक - पावर स्टीयरिंग, ब्रेकिंग और एचवीएसी आराम सिस्टम. (NOS: ASC/N9488)</p>	पता लगाना और चुनना औजार और सामग्री के लिए काम और बनाना यह उपलब्ध है के लिए उपयोग में ए समय पर ढंग।
	तैयार करना काम के लिए काटना, भरना, झुकना.
	योजना काम में अनुपालन साथ मानक सुरक्षा मानदंड।
	उत्पादन करना अवयव द्वारा अवलोकन मानक प्रक्रिया।
	जाँच करना के लिए आकार शुद्धता जैसा प्रति मानक प्रक्रिया।
	टालना बरबाद करना, पता लगाना अप्रयुक्त सामग्री और अवयव

	निपटान के लिए, इकट्ठा करना इन में एक पर्यावरणीय उपयुक्त ढंग और तैयार करें के लिए निपटान।
	सुनिश्चित करना कार्यशाला स्वच्छता.
17.इलेक्ट्रिक वाहन चार्जिंग का चयन, संचालन और समस्या निवारण पारिस्थितिकी तंत्र. (NOS: ASC/N9489)	<p>पहचान करना प्रकार का अभियोक्ता और वोल्टेज स्तरों प्रचालन मानक चार्जर्स.</p> <p>ठानना चार्ज समय और चार्जिंग आदानों अंतर्गत विभिन्न स्थितियां.</p> <p>निदान और उपचार के लिए अभियोक्ता नहीं जवाब देते हुए, अभियोक्ता वितरित नहीं करना अपेक्षित मौजूदा।</p> <p>योजना काम में अनुपालन साथ मानक सुरक्षा मानदंड।</p> <p>सुनिश्चित करना कार्यशाला स्वच्छता.</p>
18.इलेक्ट्रिक वाहन चलाएं सुरक्षा नियमों का पालन करना के लिए ड्राइविंग. (NOS: ASC/N9490)	<p>ढोना बाहर गाड़ी चलाना वायर से वास्तुकला।</p> <p>समस्याओं का निवारण और मरम्मत त्वरक पैडल.</p> <p>समस्याओं का निवारण और मरम्मत - ब्रेक नहीं कार्यरत।</p> <p>गाड़ी चलाना एक बिजली वाहन।</p> <p>योजना काम में अनुपालन साथ मानक सुरक्षा मानदंड।</p>
19.निदान, मरम्मत और ईवी वाहनों का परीक्षण और सबसिस्टम और ईवी घटक. (NOS: ASC/N9491)	<p>निदान, मरम्मत करना, और परीक्षा वाहन चार्जिंग इंटरफ़ेस/बुनियादी संरचना।</p> <p>निदान, मरम्मत करना, और परीक्षण पुनर्योजी ब्रेक लगाना.</p> <p>निदान, मरम्मत करना, और परीक्षा थर्मल प्रणाली प्रबंध और नियंत्रण।</p> <p>निदान और मरम्मत ब्रेकिंग प्रणाली।</p> <p>निदान और मरम्मत ई-कंप्रेसर.</p> <p>निदान, मरम्मत करना, और उच्च परीक्षण वोल्टेज इलेक्ट्रिक वितरण प्रणाली</p> <p>निदान, मरम्मत करना, और परीक्षा शक्ति इलेक्ट्रॉनिक सर्किट के लिए इलेक्ट्रिक ड्राइव सिस्टम.</p> <p>जाँच करना डीटीसी और मिटा उन्हें प्रति निर्माता का दिशानिर्देश.</p>

	<p>ढोना बाहर परीक्षण और का निदान ईवी अवयव।</p> <p>चुनना उपयुक्त औजार आवश्यक के लिए परीक्षण.</p> <p>योजना काम में अनुपालन साथ मानक सुरक्षा मानदंड।</p> <p>सुनिश्चित करना कार्यशाला स्वच्छता.</p>
<p>20. विनियामक आवश्यकताएँ और नया प्रवृत्तियों में इलेक्ट्रिक वाहन. (NOS: ASC/N9492)</p>	<p>बिजली वाहन विनियम.</p> <p>बिजली वाहन पुनर्चक्रण और पुनः उपयोग.</p> <p>सरकार नीतियों के लिए इ वाहन.</p> <p>स्वायत्त वाहन प्रणाली वास्तुकला।</p> <p>स्वायत्त वाहन LIDAR का प्रणाली।</p> <p>स्वायत्त वाहन वस्तु का पता लगाने और ऐ कैमरा प्रणाली।</p> <p>स्वायत्त वाहन एडीएस प्रणाली</p> <p>स्वायत्त वाहन टक्कर का पता लगाने प्रणाली।</p>
<p>21. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: सीएससी/एन9401)</p>	<p>चित्रों पर दी गई जानकारी को पढ़ें और समझें तथा व्यावहारिक कार्य में उसका प्रयोग करें।</p> <p>सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और संयोजन/रखरखाव मापदंडों का पता लगाने के लिए विनिर्देश को पढ़ें और उसका विश्लेषण करें।</p> <p>गायब/अनिर्दिष्ट मुख्य जानकारी वाले चित्रों का सामना करना तथा कार्य को पूरा करने के लिए गायब आयाम/मापदंडों को भरने के लिए स्वयं की गणना करना।</p>
<p>22. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (एनओएस: सीएससी/एन9402)</p>	<p>विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें</p> <p>अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित मूल विज्ञान की अवधारणा को समझाएं</p>

7. TRADE SYLLABUS

मैकेनिक इलेक्ट्रिक व्हीकल ट्रेड के लिए पाठ्यक्रम			
प्रथम वर्ष			
अवधि	संदर्भ सीखने के परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
व्यावसायिक कौशल ५० घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे;	ऑटो वर्कशॉप में विभिन्न प्रकार के औजारों और उपकरणों की पहचान करें और सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए उनका संचालन करें।	<ol style="list-style-type: none"> व्यापार प्रशिक्षण का महत्व, व्यापार में प्रयुक्त उपकरणों एवं मशीनरी की सूची। प्रशिक्षुओं को व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई) का उपयोग करने के लिए शिक्षित करके उनमें सुरक्षा संबंधी दृष्टिकोण का विकास करना। प्राथमिक चिकित्सा विधि और बुनियादी प्रशिक्षण। कपास अपशिष्ट, धातु चिप्स/बर्ब आदि जैसे अपशिष्ट पदार्थों का सुरक्षित निपटान। खतरे की पहचान और बचाव। खतरे, चेतावनी, सावधानी और व्यक्तिगत सुरक्षा संदेश के लिए सुरक्षा संकेत। विद्युत दुर्घटनाओं के लिए निवारक उपाय और ऐसी दुर्घटनाओं में उठाए 	<p>नए लोगों को औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थान प्रणाली की कार्यप्रणाली से परिचित कराने के लिए सभी आवश्यक मार्गदर्शन प्रदान किया जाएगा, जिसमें स्टोर प्रक्रियाएं, सॉफ्ट स्किल्स, इसका महत्व और प्रशिक्षण पूरा होने के बाद नौकरी का क्षेत्र शामिल है।</p> <p>उद्योग/कार्यस्थल में सुरक्षा और सामान्य सावधानियों का महत्व।</p> <p>प्राथमिक चिकित्सा का परिचय। विद्युत मेन्स का संचालन और विद्युत सुरक्षा। पी.पी.ई. का परिचय।</p> <p>आपातकालीन स्थितियों जैसे बिजली की विफलता, आग, और सिस्टम विफलता पर प्रतिक्रिया।</p> <p>हाउसकीपिंग और अच्छे शॉपफ्लोर अभ्यासों का महत्व। 5S अवधारणा और इसके अनुप्रयोग का परिचय।</p>

		<p>जाने वाले कदम।</p> <p>8. अग्निशामक यंत्रों का उपयोग करें।</p> <p>9. फिटिंग संबंधी कार्य करते समय अपनाई जाने वाली सावधानियों का अभ्यास करें और उन्हें समझें।</p> <p>10. व्यापार में प्रयुक्त औजारों और उपकरणों का सुरक्षित उपयोग।</p>	<p>पेशागत सुरक्षा & स्वास्थ्य: स्वास्थ्य, सुरक्षा और पर्यावरण संबंधी दिशानिर्देश, कानून एवं विनियमन, जैसा लागू हो।</p> <p>तप्त कार्य, सीमित स्थान कार्य और सामग्री हैंडलिंग उपकरण पर बुनियादी समझ।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल ५० घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे.</p>	<p>विभिन्न प्रकार के वाहनों और उनकी विशिष्टताओं की जांच, पहचान और व्याख्या करना।</p>	<p>11. वाणिज्यिक और यात्री वाहन के बीच तुलना का प्रदर्शन करें, जैसे कि दोनों मामलों में ड्राइविंग पहियों को खोजने में निर्णय लेना।</p> <p>12. विभिन्न श्रेणियों जैसे बॉडी टाइप, लोड, प्रयुक्त ईंधन, प्रयुक्त पावर स्रोत, पहियों की संख्या, प्रयुक्त ट्रांसमिशन, इंजन का स्थान और स्थिति, ट्रांसमिशन और स्टीयरिंग प्रणाली, एक्सेल की संख्या, प्रयुक्त ब्रेकिंग प्रणाली, अंतर और अंतिम कमी आदि के आधार पर वाहनों का प्रदर्शन और वर्गीकरण।</p> <p>13. कार बॉडी स्टाइल की पहचान और उसके पीछे के कारण पर प्रदर्शन।</p> <p>14. वाहन विनिर्देश का</p>	<p>ऑटोमोबाइल का अध्ययन, ऑटोमोबाइल का इतिहास, उद्योग का विकास और वृद्धि, प्रमुख ऑटोमोबाइल कंपनियां और उनके उत्पाद।</p> <p>घटकों एवं उनके स्थानों का संक्षिप्त विवरण।</p> <p>विभिन्न पहलुओं के आधार पर ऑटोमोबाइल के वर्गीकरण का अध्ययन करें और कारण (वाणिज्यिक, यात्री), उत्पाद खंड (वाहन प्रकार, वेरिएंट और संस्करण, बाजार: भारत, यूरोपीय संघ और अमेरिका के लिए मानदंड) का निर्धारण करें।</p> <p>वाहन होइस्ट का परिचय और उपयोग - संक्षिप्त परिचय दो पोस्ट और चार पोस्ट होइस्ट, इंजन होइस्ट, मैकेनिकल जैक, हाइड्रोलिक</p>

		<p>प्रदर्शन। वाहन की जानकारी संख्या की पहचान।</p> <p>15. दो अलग-अलग वाहनों का अध्ययन करें और इन दोनों वाहनों के बीच अंतर दिखाने के लिए पोर्ट तैयार करें।</p>	<p>जैक, स्टैंड आदि।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 75 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे.</p>	<p>विद्युत परिपथों की पहचान करना तथा विद्युत माप उपकरणों का उपयोग करके उनके मापदंडों का परीक्षण करना, तथा मूल इलेक्ट्रॉनिक परिपथों का परीक्षण करना तथा उनकी परिपथ कार्यप्रणाली का विश्लेषण करना ।</p>	<p>16. सोल्डरिंग आयरन का उपयोग करके तारों को जोड़ने का अभ्यास, सरल विद्युत सर्किट का निर्माण, कनेक्टरों की क्रिम्पिंग।</p> <p>17. डिजिटल मल्टीमीटर का उपयोग करके धारा, वोल्टेज और प्रतिरोध को मापना, विद्युत परिपथ में अभ्यास।</p> <p>18. फ़्यूज़, जम्पर तार, फ़्यूज़िबल लिंक, सर्किट ब्रेकर के लिए निरंतरता परीक्षण।</p> <p>19. ओम के नियम का उपयोग करके श्रृंखला, समानांतर, श्रृंखला-समानांतर सर्किट की पहचान और निदान करें, विद्युत की जाँच करें</p> <p>20. रिले और सोलेनोइड्स और उसके सर्किट का परीक्षण।</p> <p>23. निरंतरता के लिए पावर और सिग्नल कनेक्टरों की</p>	<p>बुनियादी बिजली: बिजली के सिद्धांत, ग्राउंड कनेक्शन, ओम का नियम, वोल्टेज, करंट, प्रतिरोध, शक्ति, ऊर्जा। वोल्टमीटर, एमीटर, ओममीटर मल्टीमीटर , कंडक्टर और इंसुलेटर, तार, परिरक्षण, लंबाई बनाम प्रतिरोध, प्रतिरोधक रेटिंग। कैपेसिटर और काँइल फ़्यूज़ और सर्किट ब्रेकर, बैलस्ट रेसिस्टर, स्ट्रिपिंग वायर इंसुलेशन, केबल रंग कोड और आकार, श्रृंखला सर्किट में रेसिस्टर, समानांतर सर्किट और श्रृंखला-समानांतर सर्किट, इलेक्ट्रो स्टैटिक प्रभाव, कैपेसिटर और इसके अनुप्रयोग, श्रृंखला और समानांतर में कैपेसिटर, श्रृंखला और समानांतर में सेल चुंबकीय प्रभाव, तापीय प्रभाव, ताप-विद्युत ऊर्जा,</p>

		<p>पहचान और परीक्षण करें।</p> <p>24. विभिन्न प्रकार के डायोड की पहचान और परीक्षण करें। (04 घंटे)</p> <p>25. एनपीएन और पीएनपी ट्रांजिस्टर की पहचान करना और उनकी कार्यक्षमता का परीक्षण करना।</p> <p>26. MOSFET और IGBT की पहचान और परीक्षण करें।</p> <p>27. स्विच का उपयोग करके सरल लॉजिक सर्किट OR, AND & NOT तथा लॉजिक गेट्स का निर्माण और परीक्षण करना।</p> <p>28. तापमान और दबाव सेंसर पढ़ने के लिए सर्किट का निर्माण करें।</p> <p>29. पीडब्लूएम जनरेटर का निर्माण करें.</p>	<p>थर्मिस्टर, तापीय युग्म, विद्युत रासायनिक ऊर्जा, फोटोवोल्टिक ऊर्जा, पीजो विद्युत ऊर्जा, इलेक्ट्रोमैग्नेटिक इंडक्शन, रिले, सोलेनोइड्स, प्राथमिक और द्वितीयक वाइंडिंग्स, ट्रांसफार्मर, स्टेटर और रोटर कॉइल।</p> <p>बुनियादी इलेक्ट्रॉनिक्स: विद्युत और इलेक्ट्रॉनिक घटक:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ऑटोमोबाइल सर्किट में प्रयुक्त सामान्य रूप से खुले, सामान्य रूप से बंद, सिंगल पोल सिंगल थ्रो स्विच (एसपीएसटी), गैंग और मर्करी स्विच का विवरण । <p>रिले, आईएसओ रिले, सोलेनोइड्स, बजर्स का विवरण। प्रतिरोधक - विभिन्न प्रकार के प्रतिरोधकों और उनके रंग का विवरण कोड.- स्थिर, चरणबद्ध और परिवर्तनीय प्रतिरोधक रिओस्टेट, पोटेंशियोमीटर। डायोड का विवरण, डायोड की पहचान और रेटिंग, जेनर डायोड, एवलांच डायोड, प्रकाश उत्सर्जक डायोड, फोटो डायोड और क्लैम्पिंग डायोड। एनपीएन, पीएनपी, फील्ड-</p>
--	--	--	--

			<p>इफेक्ट, ट्रांजिस्टर (एफईटी), आईजीबीटी, फोटोट्रांजिस्टर का विवरण ।</p> <p>एकीकृत परिपथों का विवरण। परिपथ सुरक्षा उपकरण-उपयोगों का विवरण, विभिन्न प्रकार के फ़्यूज़-कांच या सिरेमिक, ब्लेड और बुलेट या कार्ट्रिज फ़्यूज़। फ़्यूज़िबल लिंक, मैक्सी फ़्यूज़, सर्किट ब्रेकर, पॉज़िटिव तापमान गुणांक (PTC) प्रतिरोधक डिवाइस लॉजिक गेट-OR, AND & NOT और स्विच का उपयोग करके लॉजिक गेट। इनपुट और आउटपुट इंटरफ़ेसिंग। PWM पीढ़ी।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल ९५ घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 25 घंटे.</p>	<p>इलेक्ट्रिक वाहन घटकों की पहचान और अध्ययन तथा ईवी और आईसी इंजन वाहनों के प्रदर्शन की तुलना। (इलेक्ट्रिक वाहन के घटक जैसे मोटर, मोटर नियंत्रक, बैटरी पैक, बैटरी प्रबंधन प्रणाली, चार्जिंग सिस्टम आदि)</p>	<p>30. एसी डीसी क्लैप मीटर जैसे डिजिटल मीटर का उपयोग करने का अभ्यास करें।</p> <p>31. आईसी इंजन वाहनों की तुलना में इलेक्ट्रिक वाहनों के प्रदर्शन की पहचान और अध्ययन करना।</p> <p>32. ईवी के मूल घटकों की पहचान और स्थान निर्धारण</p> <p>33. इलेक्ट्रिक वाहन के डैशबोर्ड पर विभिन्न गेज/उपकरण की पहचान</p>	<p>इलेक्ट्रिक वाहन प्रौद्योगिकी का परिचय, ई.वी. उत्सर्जन, रेंज, ईंधन के प्रकार के आधार पर इलेक्ट्रिक वाहन और आईसी इंजन वाहन की तुलना। इलेक्ट्रिक वाहन के प्रकार, BEV, HEV, PHEV और FCEV। लक्स मीटर का अनुप्रयोग।</p> <p>इलेक्ट्रिक वाहन की वास्तुकला, पूर्णतः इलेक्ट्रिक वाहन का कार्य सिद्धांत,</p>

		<p>करना तथा आईसी इंजन वाहन के साथ इंस्ट्रूमेंटेशन पैनल में अंतर की पहचान करना।</p> <p>37. विद्युत शक्ति प्रवाह/विद्युत लेआउट का पता लगाएं।</p> <p>38. उचित वोल्टेज की जांच, चॉपर सर्किट से संबंधित विभिन्न व्यावहारिक कार्य।</p> <p>39. विभिन्न स्थितियों में मोटर नियंत्रक आउटपुट का परीक्षण।</p>	<p>प्रमुख घटक, प्रदर्शन पैरामीटर, मोटर्स की मूल बातें, चयन, मोटर का आकार और विशेषता, मोटर प्रयास की गणना, विद्युत संचरण।</p> <p>प्रणोदन प्रणाली का सिद्धांत, कार्य और संचालन, डीसी मोटर - ड्राइव आर्मेचर वोल्टेज, चॉपर सर्किट, स्टेप अप, स्टेप डाउन चॉपर, नियंत्रण रणनीति, चॉपर एम्पलीफायर।</p> <p>ब्रशलेस डीसी मोटर - सिद्धांत कार्य, विशेषताएं, ब्रशलेस डीसी मोटर की गति नियंत्रण प्रणाली, दक्षता, गणना।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 40 घंटे .</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 20 घंटे.</p>	<p>कार्यशाला के औजारों, उपकरणों का उपयोग करके जाँच करना और गेराज उपकरणों का संचालन करना ।</p>	<p>40. सामान्य कार्यशाला उपकरण एवं विद्युत उपकरणों पर अभ्यास।</p> <p>41. उपकरणों का उपयोग करके ईवी वाहन में विभिन्न स्क्रू, नट और बोल्ट को ढीला और कसने का अभ्यास</p> <p>42. माप उपकरणों का उपयोग करके ईवी वाहन के मापदंडों की जांच करें</p>	<p>अंकन योजना, अंकन सामग्री-चॉक, प्रशिया नीला। सफाई उपकरण-स्क्रैपर, वायर ब्रश, एमरी पेपर, सतह प्लेट, स्टील रूल, मापने वाला टेप, ट्राई स्क्वायर वैक्यूम गेज, टायर प्रेशर गेज का विवरण, देखभाल और उपयोग। विभिन्न प्रकार के अंकन और काटने के औजारों का विवरण - पंच, स्क्राइबर, हथौड़ा और मैलेट, हैक्सॉ</p>

			<p>फ्रेम और ब्लेड, छेनी, धागे - धागे का वर्गीकरण - धागे के प्रकार - पेंचदार जोड़ों के प्रकार - नट के प्रकार - बोल्ट के गुण वर्ग - पेंच लॉकिंग व्यवस्था - पेंचिंग औजारों के प्रकार और विवरण।</p> <p>गेराज उपकरण और बिजली उपकरण</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 150 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 30 घंटे.</p>	<p>ऑटोमोबाइल सिस्टम और उप-प्रणालियों जैसे पावर ट्रेन, चेसिस, ट्रांसमिशन सिस्टम, विभिन्न सस्पेंशन सिस्टम, टायर और पहिए (कार्य, टायर मार्किंग, टायर डिजाइन), बॉडी इंजीनियरिंग सिस्टम, सुरक्षा प्रणाली आदि की जांच करें।</p>	<p>43. विभिन्न ऑटोमोबाइल प्रणालियों और उप-प्रणालियों की पहचान पर प्रदर्शन।</p> <p>44. चेसिस एवं मोनोकोक बॉडी पर तुलनात्मक विश्लेषण।</p> <p>45. शरीर के बाह्य और आंतरिक घटकों और उनके कार्यों की पहचान करने के लिए व्यावहारिक।</p> <p>46. विभिन्न घटकों के कार्यों को दर्शाने के लिए उपयुक्त रेखाचित्र बनाइए।</p> <p>47. प्रदर्शन पावरट्रेन एवं उसके प्रकार की पहचान।</p> <p>48. ट्रांसमिशन एवं ड्राइव लाइन घटकों की पहचान पर प्रदर्शन।</p> <p>49. स्वचालित ट्रांसमिशन प्रणाली (एकल गति</p>	<p>विभिन्न ऑटोमोटिव प्रणालियों और उप-प्रणालियों का कार्यात्मक परिचय।</p> <p>पावर ट्रेन: इंजन और उसके प्रकार, ट्रांसमिशन और ड्राइवलाइन सिस्टम का परिचय।</p> <p>चेसिस सिस्टम: चेसिस और मोनोकोक बॉडी, स्टीयरिंग सिस्टम, सस्पेंशन सिस्टम (इसके कार्य और विभिन्न घटक, विभिन्न प्रकार जैसे डबल विशबोन, ट्रेलिंग ट्विस्ट एक्सल सस्पेंशन, मैकफर्सन रट सस्पेंशन, मल्टी-लिंक आदि), टायर और पहियों के कार्य , JATMA/ATMA/ETRTO का परिचय</p> <p>मानक, टायर और पहियों के चिह्न। ऑटोमोबाइल के लिए टायर चयन संबंधी विचार,</p>

		<p>न्यूनीकरण गियर) की ओवरहालिंग</p> <p>50. स्टीयरिंग प्रणालियों की पहचान पर प्रदर्शन।</p> <p>51. निलंबन प्रणालियों की पहचान पर प्रदर्शन।</p> <p>52. मापने वाले फीते से वाहन के पहिये का आधार मापने का अभ्यास करें।</p> <p>53. एयर इम्पैक्ट रिंच का उपयोग करके पहिये के नट को हटाने का अभ्यास करें।</p> <p>54. वाहन के टायरों के अंदर हवा के दबाव की जांच करने का अभ्यास करें और अनुशंसित सेटिंग पर बनाए रखें।</p>	<p>टायर डिजाइन-विकर्ण बनाम रेडियल प्लाई, ट्यूब बनाम ट्यूबलेस, व्हील अलाइनमेंट। स्वचालित ट्रांसमिशन प्रणाली (एकल गति न्यूनीकरण गियर) का कार्य और निर्माण बॉडी इंजीनियरिंग: स्टाइलिंग, एक्सटीरियर, इंटीरियर, ट्रिम्स आदि। वाहन एकीकरण: डीएमयू, एर्गोनॉमिक्स, लेआउट और पैकेजिंग अध्ययन।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 100 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 20 घंटे.</p>	<p>सिस्टम की कार्यक्षमता सुनिश्चित करने के लिए सभी विद्युत, इलेक्ट्रॉनिक घटकों और सर्किटों का पता लगाना और परीक्षण करना तथा सर्किट को जोड़ना।</p>	<p>55. पावर सॉकेट पर फेज, न्यूट्रल और अर्थ की पहचान करें, एसी पावर की निगरानी के लिए एस्टर का उपयोग करें।</p> <p>56. एक परीक्षण लैंप का निर्माण करें और इसका उपयोग मुख्य आपूर्ति के स्वास्थ्य की जांच करने के लिए करें।</p> <p>57. फेज और जमीन के बीच वोल्टेज को मापें और पृथ्वी पर अर्थिंग को सुधारें।</p> <p>58. एस.डब्ल्यू.जी. और बाहरी</p>	<p>एसी और डीसी की मूल बातें। विभिन्न शब्द जैसे +ve चक्र, -ve चक्र, आवृत्ति, समय अवधि, RMS, पीक, तात्कालिक मान। एकल चरण और तीन चरण आपूर्ति। लाइन और चरण वोल्टेज/धाराएँ जैसे शब्द। इन्सुलेटर, कंडक्टर और सेमीकंडक्टर गुण। विभिन्न प्रकार के विद्युत केबल और उनकी विशिष्टताएँ। तारों और केबलों के प्रकार, मानक तार गेज (SWG)। गेज (कोर आकार), कंडक्टरों</p>

		<p>माइक्रोमीटर का उपयोग करके तार का गेज मापें।</p> <p>59. तार के अंत तक लगस को समेटें।</p>	<p>की संख्या, सामग्री, इन्सुलेशन शक्ति, लचीलेपन आदि के अनुसार केबलों का वर्गीकरण।</p> <p>बिजली की मूल बातें, बिजली के सिद्धांत, ग्राउंड कनेक्शन, ओम का नियम, वोल्टेज, करंट, प्रतिरोध, शक्ति, ऊर्जा। वोल्टमीटर, एमीटर, ओममीटर, मल्टीमीटर, कंडक्टर और इंसुलेटर, तार, परिरक्षण, लंबाई बनाम प्रतिरोध, प्रतिरोधक रेटिंग।</p> <p>फ़्यूज और सर्किट ब्रेकर, बैलस्ट रेसिस्टर, स्ट्रिपिंग वायर इंसुलेशन, केबल का रंग</p> <p>कोड और आकार, प्रतिरोधक श्रेणी सर्किट, समानांतर सर्किट और श्रेणी-समानांतर सर्किट, इलेक्ट्रो स्टैटिक प्रभाव, कैपेसिटर और इसके अनुप्रयोग, श्रेणी और समानांतर में कैपेसिटर।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 130 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 20 घंटे.</p>	<p>ऑटोमोबाइल विद्युत घटकों और सामान्य वाहन वास्तुकला का निदान, मरम्मत और रखरखाव करना।</p>	<p>70. नए प्रकार की बैटरियों के बारे में अध्ययन करना तथा बैटरियों के मुख्य सीमित कारकों, बैटरी दोष, बैटरी परीक्षण में सुधार का सुझाव देना।</p> <p>71. बुनियादी यांत्रिक, विद्युतीय और ट्रिम</p>	<p>ऑटोमोबाइल इलेक्ट्रिकल आर्किटेक्चर और पावर सप्लाइ सिस्टम का परिचय, ऑटो इलेक्ट्रिकल सिस्टम का नामकरण, विशिष्ट लेआउट। सामान्य वाहन आर्किटेक्चर सिस्टम बुनियादी सर्किट आरेखों और प्रतीकों को</p>

		<p>घटकों को हटाने और फिट करने में कुशल।</p> <p>72. विद्युत तारों के दोहन में दोष का निदान करें।</p> <p>73. ईवी में विभिन्न विद्युत स्विच जैसे स्विच, स्टीयरिंग लॉक सह इग्निशन स्विच के अनुप्रयोग पर अभ्यास।</p> <p>74. कॉम्बी स्विच, फेशिया स्विच, हेड लैंप लेवलिंग स्विच, मिरर एडजस्टमेंट स्विच, फ्रंट और रियर फॉग लैंप स्विच।</p> <p>75. खतरा स्विच, विंडो वाइंडिंग स्विच, गर्म रियर विंडो स्विच, एचवीएसी नियंत्रण पैनल स्विच, स्टीयरिंग व्हील स्विच।</p> <p>76. पावर डोर लॉक को हटाकर स्थापित करें और सर्किट का पता लगाएं।</p>	<p>समझें इंस्ट्रूमेंट क्लस्टर: विभिन्न प्रकार, टेल-टेलस। इलेक्ट्रिकल डिस्ट्रीब्यूशन सिस्टम: वायर, फ़्यूज़, रिले आदि। चयन प्रक्रिया, वोल्टेज, ड्रॉप विश्लेषण, ग्राउंडिंग और स्प्लिसिंग रणनीति वायरिंग हार्नेस डिज़ाइन: हार्नेस टोपोलॉजी. स्विचों के प्रकार एवं वर्गीकरण से परिचित कराना। विद्युत प्रणाली के लिए निदान, दोष ढूँढना और मूल कारण विश्लेषण।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल ५० घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे.</p>	<p>विद्युत वाहन में वायरिंग सर्किट - एचवी और एलवी और विद्युत घटकों की जांच और समस्या निवारण करना।</p>	<p>77. EV में विभिन्न फ़्यूज़ की पहचान करें। सर्किट सुरक्षा के लिए फ़्यूज़ का चयन करें।</p> <p>78. OEM मैनुअल के अनुसार निदान करें और उपचारात्मक कार्रवाई करें - हॉर्न, वाइपर मोटर, पावर विंडो।</p>	<p>वायरिंग और सर्किट आरेख ऑटोमोटिव वायरिंग-प्राथमिक वायरिंग और द्वितीयक वायरिंग के बीच अंतर। ठोस और स्ट्रेंडेड प्राथमिक तार के बीच तुलना। तार के आकार का विवरण-मीट्रिक और अमेरिकी वायर गेज (AWG), ऑटोमोटिव वायरिंग में प्रयुक्त ग्राउंड स्ट्रैप का महत्व।</p>

			<p>विभिन्न प्रकार के टर्मिनलों और कनेक्टर्स का विवरण मोल्डेड, मल्टीपल-वायर हार्ड शैल, बल्कहेड, वेदर-पैक, मेट्री -पैक, हीट-श्रिंक कवर बट कनेक्टर।</p> <p>मुद्रित सर्किट बोर्ड, वायरिंग हार्नेस, वायरिंग आरेख और रंग कोड और सर्किट नंबरिंग का महत्व।</p> <p>वायरिंग आरेखों में प्रयुक्त सामान्य विद्युतीय और इलेक्ट्रॉनिक प्रतीकों का अध्ययन सहायक उपकरण: हॉर्न सर्किट, वाइपर सर्किट, पावर विंडो घटक और सर्किट। पावर डोर लॉक सर्किट, स्वचालित डोर लॉक सर्किट, रिमोट कीलेस एंट्री सिस्टम सर्किट, एंटीथेफ्ट सिस्टम, इम्मोबिलाइज़र सिस्टम।</p> <p>नेविगेशन सिस्टम, कार इंफोटेन्मेंट सिस्टम, कार वीडियो।</p>
		<p>79. वाहन सुरक्षा प्रणालियों के बारे में बताएं, जिसमें डिस्कनेक्ट, इंटरलॉक लूप आदि शामिल हैं।</p> <p>80. डीसी/डीसी कन्वर्टर्स का निदान, मरम्मत और परीक्षण करें।</p> <p>81. इन्वर्टर असेंबली की जाँच</p>	<p>एयरबैग, सीटबेल्ट, वाहन सुरक्षा प्रणालियां, क्रैश सेंसर, सीट बेल्ट प्री-टेंशनर्स, टायर प्रेशर मॉनिटरिंग सिस्टम, एकीकृत संचार, निकटता सेंसर, परावर्तक डिस्प्ले, ग्लोबल पोजिशनिंग सैटेलाइट,</p>

		करें. 82. EV के लिए डायग्नोस्टिक टूल। स्कैन टूल का उपयोग करें।	त्रिभुजन/त्रिपक्षीयकरण, टेलीमैटिक्स का विवरण और कार्य। ऑटोमोटिव बस प्रणाली का अनुप्रयोग- वर्तमान में कारों में उपयोग किया जाता है: CAN (कंट्रोल एरिया नेटवर्क), LIN (लोकल इंटरकनेक्ट नेटवर्क), फ्लेक्सरे TM और MOST (मीडिया ओरिएंटेड सिस्टम ट्रांसपोर्ट), E/E आर्किटेक्चर का महत्व। उच्च वोल्टेज तत्व - PDU, वोल्टेज कन्वर्टर, स्विचिंग डिवाइस, HV - डायग्नोस्टिक्स और समस्या निवारण, HV केबलिंग - मरम्मत, सुरक्षा प्रमाणन, HVIL, आइसोलेशन परीक्षण पावर इलेक्ट्रॉनिक्स -इन्वर्टर और वोल्टेज कन्वर्टर, स्कैन टूल का परिचय और वाहन डायग्नोस्टिक्स पढ़ना।
व्यावसायिक कौशल 100 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 20 घंटे.	वाहन की खराबी को दूर करना, उसका निदान करना और उसे सुधारना तथा वाहन की कार्यक्षमता सुनिश्चित करने के लिए वाहन के	83. वाहन मैनुअल के अनुसार इलेक्ट्रिक वाहन घटकों को इकट्ठा करना और अलग करना । 84. विद्युत प्रणाली संबंधी चिंता की पहचान करें और उसकी व्याख्या करें। 85. परीक्षण और रिले पर	वाहन मैनुअल से असेंबली और डिसएसेम्बली प्रक्रियाओं को समझना। धागा वर्गीकरण-धागे के प्रकार- पेंचदार जोड़ों के प्रकार- नट के प्रकार- बोल्ट के गुण वर्ग- पेंच लॉकिंग व्यवस्था- पेंचिंग उपकरणों

	घटकों को जोड़ना।	अभ्यास करें।	के प्रकार और विवरण। विद्युत इंजीनियरिंग के सामान्य सिद्धांत-परमाणुओं की संरचना- वोल्टेज- करंट- फ़्यूज- विद्युत चालन- करंट की दिशा- करंट के प्रकार- वोल्टेज ड्रॉप-प्रतिरोध- पीटीसी और एनटीसी प्रतिरोधक- प्रतिरोधकों के प्रकार- ओम का नियम- प्रतिरोधक सर्किट- विद्युत चुंबकत्व- विद्युत चुंबकीय प्रेरण सोलेनोइड्स - मल्टीमीटर का विवरण- रिले के कार्य और प्रकार- अर्धचालक।
इंजीनियरिंग ड्राइंग			
व्यावसायिक ज्ञान ईडी- 30 घंटे.	कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें।	इंजीनियरिंग ड्राइंग और ड्राइंग इंस्ट्रूमेंट्स का परिचय - कन्वेंशन ड्राइंग शीट के आकार और लेआउट शीर्षक ब्लॉक, इसकी स्थिति और सामग्री ड्राइंग उपकरण रेखाएँ- प्रकार और चित्रकला में अनुप्रयोग मुक्त हस्त चित्रण - ज्यामितीय आकृतियाँ और आयाम वाले ब्लॉक दी गई वस्तु से माप को मुक्तहस्त रेखाचित्रों में स्थानांतरित करना। हाथ के औजारों और मापने के औजारों का मुक्त हस्त चित्रण। ज्यामितीय आकृतियों का चित्रण: कोण, त्रिभुज, वृत्त, आयत, वर्ग, समांतर चतुर्भुज। अक्षरांकन एवं अंकन - एकल स्ट्रोक।	

		<p>आयाम तीर के प्रकार पाठ के साथ लीडर लाइन आयाम निर्धारण की स्थिति (एकदिशात्मक, संरेखित) प्रतीकात्मक प्रतिनिधित्व - संबंधित ट्रेडों में प्रयुक्त विभिन्न प्रतीक। ड्राइंग की अवधारणा और पढ़ना अक्ष तल और चतुर्थांश की अवधारणा ऑर्थोग्राफिक और आइसोमेट्रिक प्रक्षेपण की अवधारणा प्रथम कोण एवं तृतीय कोण प्रक्षेपण विधि (परिभाषा एवं अंतर) संबंधित ट्रेडों के जॉब ड्राइंग को पढ़ना।</p>
कार्यशाला गणना और विज्ञान		
<p>व्यावसायिक ज्ञान डब्ल्यूसीएस- 30 घंटे.</p>	<p>व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ।</p>	<p>इकाई, अंश इकाई प्रणाली का वर्गीकरण मूल और व्युत्पन्न इकाइयाँ FPS, CGS, MKS और SI इकाइयाँ मापन इकाइयाँ और रूपांतरण गुणनखंड, HCF, LCM और समस्याएं भिन्न - जोड़, घटाव, गुणा और भाग दशमलव भिन्न - जोड़, घटाव, गुणा और भाग कैलकुलेटर का उपयोग करके समस्याओं का समाधान करना वर्गमूल, अनुपात और समानुपात, प्रतिशत वर्ग और वर्गमूल कैलकुलेटर का उपयोग करके सरल समस्याएं पाइथागोरस प्रमेय के अनुप्रयोग और संबंधित समस्याएं अनुपात और समानुपात अनुपात और समानुपात - प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष अनुपात को PERCENTAGE प्रतिशत - प्रतिशत को दशमलव और भिन्न में बदलना भौतिक विज्ञान धातुओं के प्रकार, लौह और अलौह धातुओं के प्रकार लोहा और कच्चा लोहा का परिचय द्रव्यमान, भार, आयतन और घनत्व</p>

		<p>द्रव्यमान, आयतन, घनत्व, वजन</p> <p>द्रव्यमान, आयतन, घनत्व, भार और विशिष्ट गुरुत्व से संबंधित समस्याएं</p> <p>गति और वेग, कार्य, शक्ति और ऊर्जा</p> <p>कार्य, शक्ति, ऊर्जा, एचपी, आईएचपी, बीएचपी और दक्षता स्थितिज ऊर्जा, गतिज ऊर्जा और असाइनमेंट से संबंधित समस्याएं</p> <p>ऊष्मा एवं तापमान और दबाव</p> <p>ऊष्मा और तापमान की अवधारणा, ऊष्मा के प्रभाव, ऊष्मा और तापमान के बीच अंतर, विभिन्न धातुओं और अधातुओं के क्वथनांक और गलनांक</p> <p>तापमान के पैमाने, सेल्सियस, फारेनहाइट, केल्विन और तापमान के पैमानों के बीच रूपांतरण</p> <p>ऊष्मा एवं तापमान - तापमान मापने के उपकरण, थर्मामीटर के प्रकार, पाइरोमीटर और ऊष्मा संचरण - चालन, संवहन और विकिरण</p> <p>बुनियादी बिजली</p> <p>बिजली का परिचय और उपयोग, विद्युत धारा एसी, डीसी उनकी तुलना, वोल्टेज, प्रतिरोध और उनकी इकाइयाँ कंडक्टर, इन्सुलेटर, कनेक्शन के प्रकार - श्रृंखला और समानांतर</p> <p>ओम का नियम, VIR के बीच संबंध और संबंधित समस्याएं विद्युत शक्ति, ऊर्जा और उनकी इकाइयाँ, असाइनमेंट के साथ गणना</p> <p>चुंबकीय प्रेरण, स्व और पारस्परिक प्रेरण और ईएमएफ पीढ़ी विद्युत शक्ति, HP, ऊर्जा और विद्युत ऊर्जा की इकाइयाँ</p> <p>क्षेत्रमिति</p> <p>वर्ग, आयत और समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल और परिमाप त्रिभुजों का क्षेत्रफल और परिमाप</p> <p>वृत्त, अर्धवृत्त, वृत्ताकार वलय, वृत्त का त्रिज्यखंड, षट्भुज और दीर्घवृत्त का क्षेत्रफल और परिमाप</p> <p>ठोसों का पृष्ठीय क्षेत्रफल और आयतन - घन, घनाभ, बेलन, गोला और खोखला बेलन</p>
--	--	--

		त्रिकोणमिति कोणों का मापन त्रिकोणमितीय अनुपात
परियोजना कार्य/औद्योगिक दौरा: - विस्तृत क्षेत्र: a) प्रमुख चेसिस प्रणाली की संयोजन और पृथक्करण। b) वायरिंग हार्नेस में खराबी का पता लगाना। c) पावरट्रेन की गणना.		

मैकेनिक इलेक्ट्रिक व्हीकल ट्रेड के लिए पाठ्यक्रम			
दूसरा साल			
अवधि	संदर्भ शिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
व्यावसायिक कौशल 75 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे.	विद्युत वाहन में विद्युत संचरण प्रणाली, इसके मूल घटकों और कार्यों; विद्युत वाहन मोटर, इसकी गति नियंत्रण तकनीक और मोटर नियंत्रक के ज्ञान को लागू करें।	86. मोटर नियंत्रक के कार्य का अध्ययन करें। स्टेटर से रोटर को निकालें और स्थापित करें तथा मोटर रोटर स्थिति सेंसर का निदान करें।	इंडक्शन मोटर - ड्राइव, कार्य सिद्धांत, अध्ययन-अवस्था, वोल्ट, हर्ट्ज नियंत्रण, इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रण, इलेक्ट्रिक मोटर से व्हील ट्रांसमिशन सिस्टम घटक और इसके कार्य सिद्धांत, गति नियंत्रण तकनीक, वोल्टेज इन्वर्टर, स्विचड रिलेक्टेंस मोटर-कार्य सिद्धांत, विभिन्न घटक, नियंत्रण प्रणाली, मोटर सर्किट। परमानेंट मैग्नेट सिंक्रोनस मोटर (पीएमएसएम) निर्माण और कार्य विभिन्न मोटरों के लाभ और हानियाँ।
		87. अनुचित संचालन (जैसे कि निष्क्रिय स्थिति, शोर, कंपन, अधिक गर्मी) के लिए ड्राइव/कर्षण मोटर-जनरेटर असेंबली का निदान करना।	मोटर नियंत्रक कार्य सिद्धांत और बुनियादी घटक। मोटर शीतलन प्रणाली और कार्यशील घटक, सैद्धांतिक टॉर्क गणना, मोटर के गर्म होने, शोर और विफलता का कारण।
व्यावसायिक कौशल 75 घंटे;	पहचानें और बैटरी विकसित करें घटकों को पैक करना,	88. श्रृंखला समानांतर विन्यास के साथ बैटरी पैक विकसित करना।	कोशिकाएँ - कोशिका प्रकार लीड एसिड/लिथियम-आयन

<p>व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे.</p>	<p>उच्च वोल्टेज रिचार्जबल ऊर्जा भंडारण प्रणाली और बैटरी प्रबंधन प्रणाली के प्रदर्शन की निगरानी और जांच करना।</p>	<p>89. विभिन्न कोशिका रसायन विज्ञान की पहचान करें। 90. विभिन्न कोशिका ज्यामितियों की पहचान करें। 91. स्थापित विभिन्न सेंसरों की पहचान - बैटरी तापमान मानचित्रण। 92. आपूर्तिकर्ता डेटा शीट के विरुद्ध सेल प्रदर्शन को सत्यापित करें। 93. बीएमएस के साथ वोल्टेज, करंट और तापमान माप का संचालन करें। 94. सॉफ्टवेयर अनुप्रयोग के साथ बीएमएस का विन्यास। 95. बाह्य सर्किट के साथ कोशिकाओं को संतुलित करें। 96. चार्जिंग और डिस्चार्जिंग के लिए SoC मैपिंग सत्यापित करें बैटरी SoH को मैप करने के लिए डेटा का उपयोग करें ।</p>	<p>पॉलीमर/तरल शीतलित लिथियम-आयन हीटिंग सिस्टम/Li-आयन/NiMH, NiCad आदि, रसायन विज्ञान और ज्यामिति, सेल चयन और आकार, कोशिकाओं को संभालना, सेल चार्जिंग और डिस्चार्जिंग वक्र को समझना, सेल पर तापमान के प्रभाव को समझना, आंतरिक प्रतिरोध, सेल निर्माण और विनिर्माण, विभिन्न प्रकार की बैटरी का जीवन चक्र बैटरी मॉड्यूल और पैक विकास - बैटरी पैक कॉन्फिगरेशन, पैक और मॉड्यूल निर्माण, कॉन्फिगरेशन, प्रकार और ऊर्जा अवधारणाएं, वोल्टेज, और तापमान माप, वर्तमान माप, थर्मल प्रबंधन, पैक सीलिंग बीएमएस में उपयोग किए जाने वाले सेंसर बैटरी क्षमता और रेटिंग बैटरी चार्जिंग और निर्वहन गणना. बैटरी प्रबंधन प्रणाली (बीएमएस) / ऊर्जा प्रबंधन प्रणाली (ईएमएस) - बीएमएस की आवश्यकता, वोल्टेज, वर्तमान और तापमान निगरानी, सेल संतुलन - प्रकार, सक्रिय, निष्क्रिय,</p>
--------------------------------------	--	--	--

			एसओसी निर्धारण, एसओसी एल्गोरिदम, बैटरी शीतलन प्रणाली।
<p>व्यावसायिक कौशल 75 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 30 घंटे.</p>	<p>बैटरी परीक्षण, चार्जिंग और साइक्लिंग कार्य करना।</p>	<p>97. बैटरी चार्ज करने के लिए बैटरी को चार्जर से जोड़ना, चार्ज करने के बाद बैटरी का निरीक्षण और परीक्षण करना।</p>	<p>चार्ज और डिस्चार्ज चक्रों को समझना, चार्ज की स्थिति और स्वास्थ्य की स्थिति को समझना, बैटरी जीवन, संचालन के चक्र, SoH , ऊर्जा की स्थिति (SoE) और पावर की स्थिति (SoP) की अवधारणा स्वैपिंग स्टेशनों पर बैटरी प्रबंधन</p>
		<p>98. उच्च वोल्टेज बैटरी प्रणालियों का सुरक्षित भंडारण, संचालन और निपटान करें।</p>	
		<p>99. 48V मॉड्यूल सिस्टम के दोषपूर्ण बैटरी मॉड्यूल को बदलें।</p> <p>100. बैटरी असेंबली सेंसर के उचित कार्य करने की जांच करें।</p>	
		<p>101. उच्च वोल्टेज बैटरी प्रणालियों का निदान, मरम्मत और परीक्षण करना।</p> <p>102. ईवी बैटरी नियंत्रणों का निदान, मरम्मत और परीक्षण।</p> <p>103. अत्यधिक की-ऑफ बैटरी ड्रेन (पैरासिटिक ड्रॉ) के कारणों को मापें और निदान करें तथा सुधारात्मक कार्रवाई करें।</p>	<p>द्वितीय जीवन बैटरी का उपयोग- चयन, पुनर्नियुक्ति, नवीनीकरण बैटरी निपटान, बैटरियों का भंडारण।</p>

<p>व्यावसायिक कौशल 150 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 45 घंटे.</p>	<p>सहायक एवं सहायक घटकों - पावर स्टीयरिंग, ब्रेकिंग और एचवीएसी कम्फर्ट सिस्टम का परीक्षण एवं समस्या निवारण।</p>	<p>104. ईवी घटकों के लिए शीतलन आवश्यकता की जाँच करें।</p> <p>105. बैटरी कूलिंग फैन के उचित कार्य करने की जांच करें।</p> <p>106. इन्वर्टर असेंबली के लिए शीतलन प्रणाली के इष्टतम प्रदर्शन की जाँच करें।</p> <p>107. पावर स्टीयरिंग नियंत्रण मॉड्यूल सर्किट का निरीक्षण।</p> <p>108. पावर स्टीयरिंग द्रव की जांच और समायोजन, पावर स्टीयरिंग प्रणाली का दबाव परीक्षण, पावर स्टीयरिंग प्रणाली को फ्लश करना।</p> <p>109. स्थापित विभिन्न सेंसरों की पहचान।</p> <p>110. कम गति पर स्टीयरिंग व्हील भारी लगने, मोड़ों से ठीक से उबर न पाने, सीधे वाहन चलाने पर वाहन का एक ओर खिंच जाने जैसी समस्याओं का निवारण और उपाय।</p> <p>111. किसी दिए गए वाहन में कार एसी सिस्टम के घटकों की पहचान और स्थान का पता लगाना।</p> <p>112. हीटिंग सिस्टम की जांच,</p>	<p>ईवी थर्मल प्रबंधन - बैटरी पैक, मोटर और इन्वर्टर का शीतलन, सक्रिय और निष्क्रिय शीतलन, द्रव आधारित शीतलन, एथिलीन ग्लाइकोल, बलपूर्वक वायु शीतलन, केबिन वायु आधारित शीतलन, इलेक्ट्रिक पावर असिस्टेड स्टीयरिंग का विवरण, बुनियादी इलेक्ट्रिक पावर स्टीयरिंग ऑपरेशन।</p> <p>इलेक्ट्रॉनिक समायोज्य दर शॉक अवशोषक, ब्रेक - ब्रेक प्रणालियों के प्रकार जैसे मैकेनिकल, हाइड्रोलिक्स और एयर ब्रेक निर्माण और कार्य।</p> <p>ड्रम व्हील ब्रेक , डिस्क व्हील ब्रेक सिस्टम निर्माण और कार्य आदि।</p> <p>इलेक्ट्रिक ब्रेक, इलेक्ट्रो हाइड्रोलिक ब्रेकिंग (EHB), ABS ब्रेक सिस्टम, एंटीलॉक ब्रेकिंग सिस्टम ऑपरेशन, ABS ब्रेकिंग के सिद्धांत, ABS मास्टर सिलेंडर, हाइड्रोलिक कंट्रोल यूनिट, व्हील स्पीड सेंसर, इलेक्ट्रॉनिक ब्रेक फोर्स डिस्ट्रीब्यूशन (EBD) नियंत्रण के साथ ABS इकाई।</p> <p>हीटिंग वेंटिलेशन एयर</p>
---	---	---	---

		<p>कंप्रेसर रोटेशन परीक्षण, एयर गैप जांच, रेफ्रिजरेंट रिकवरी - निकासी - ए/सी सिस्टम की चार्जिंग।)</p> <p>113. रेफ्रिजरेंट की चार्ज स्थिति की जाँच करें। एसी सिस्टम और उसके घटकों की उचित कार्यप्रणाली की जाँच करें।</p> <p>114. ई-कंप्रेसर की जांच करें, निम्नलिखित समस्या के लिए निदान प्रक्रिया अपनाएं - शीतलन नहीं हो रहा है।</p> <p>115. रुक-रुक कर ठंडा होना, अपर्याप्त ठंडा होना, कंप्रेसर, चुंबकीय क्लच, कंडेनसर, इवेपोरेटर और ब्लोअर से असामान्य शोर। उच्च दाब गेज - दाब उच्च और निम्न। निम्न दाब गेज दाब उच्च और निम्न।</p> <p>116. डिस्क और ड्रम ब्रेक, चेतावनी और सुरक्षा उपकरणों की पहचान पर प्रदर्शन।</p> <p>117. डिस्क व्हील और ड्रम व्हील असेंबली हाइड्रोलिक ब्रेकिंग सिस्टम की ओवरहालिंग</p>	<p>कंडीशनिंग (HVAC) कानून, वाहन हीटिंग, वेंटिलेशन और कूलिंग सिस्टम, बुनियादी एयर-कंडीशनिंग सिद्धांत, एयर-कंडीशनिंग क्षमता, एयर-कंडीशनिंग रेफ्रिजरेंट, आर्द्रता। फिक्स्ड ऑरिफिस का विवरण और कार्य, नियंत्रण उपकरण, थर्मोस्टेटिक विस्तार वाल्व, थर्मल विस्तार वाल्व, एयर-कंडीशनिंग कंप्रेसर, कंडेनसर और बाष्पित्र, रिसीवर ड्रायर, लाइन और होज़, TXvalve निर्माण, तापमान। थर्मोस्टेट की निगरानी, रेफ्रिजरेंट, प्रेशर स्विच, हीटिंग तत्व। एयर-कंडीशनिंग ECU, परिवेशी वायु तापमान सेंसर, सर्वोमोटर्स, इलेक्ट्रिक सर्वोमोटर्स, स्वचालित जलवायु नियंत्रण सेंसर, बाष्पित्र तापमान सेंसर, ब्लोअर गति नियंत्रण, वेंटिलेशन सिस्टम इलेक्ट्रिक इन्वर्टर कंप्रेसर: काम करने का सिद्धांत, प्रकार और पारंपरिक कंप्रेसर पर लाभ। HVAC सिस्टम और कंप्रेसर.</p>
--	--	--	---

		<p>118. एबीएस घटकों की पहचान, एबीएस चेतावनी लैंप, इलेक्ट्रॉनिक ब्रेक डिस्ट्रीब्यूशन (ईबीडी) की जांच।</p>	
<p>व्यावसायिक कौशल ५० घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे.</p>	<p>इलेक्ट्रिक वाहन चार्जिंग इकोसिस्टम का चयन, संचालन और समस्या निवारण।</p>	<p>119. चार्जर के प्रकार और वोल्टेज स्तर की पहचान करें। 120. मानक चार्जर्स का संचालन करें विभिन्न परिस्थितियों में चार्जिंग समय निर्धारित करें। 121. विभिन्न प्रकार के चार्जर्स के लिए चार्जिंग इनपुट की आवश्यकता। 122. अपेक्षित धारा न देने की समस्या का निदान और उपाय।</p>	<p>चार्जिंग सिस्टम- चार्जिंग सिस्टम का उद्देश्य, चार्जिंग सिस्टम घटक, चार्जिंग सिस्टम सर्किट, एसी चार्जर, डीसी चार्जर, सोलर इंटिग्रेटेड (एमपीपीटी आधारित) चार्जर हाई वोल्टेज चार्जिंग सिस्टम, चार्जर कूलिंग। निरंतर करंट (सीसी) और निरंतर वोल्टेज (सीवी) चार्जिंग मानक - चाडेमो, जीबी/टी, डीसी001, सीसीएस - प्रोटोकॉल, कनेक्टर इलेक्ट्रिक वाहन चार्जिंग स्टेशन - चार्जिंग स्टेशन का प्रकार, चार्जिंग स्टेशन का चयन और</p>

			<p>आकार, चार्जिंग स्टेशन के घटक, चार्जिंग स्टेशन का सिंगल लाइन डायग्राम। ईवी चार्जिंग स्टेशन से जुड़ी शर्तें, चार्जिंग स्टेशन संकेतक, चार्जिंग स्टेशन की स्थापना, स्वैपेबल बैटरी पैक के लिए चार्जिंग स्टेशन</p> <p>डीसी/डीसी कनवर्टर, कार्य सिद्धांत, प्रकार, गणना। रिले, संचालन, प्रकार और अनुप्रयोग।</p> <p>नियम आधारित और अनुकूलन आधारित नियंत्रण, सॉफ्टवेयर आधारित नियंत्रण, थर्मल प्रबंधन प्रणाली, सेल लोड वितरण, एसओसी और एसओएच निर्धारण। इलेक्ट्रिक वाहन प्रणाली की मरम्मत और रखरखाव।</p> <p>डीसी का चॉपर सर्किट मोटर.</p>
<p>व्यावसायिक कौशल ५० घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे.</p>	<p>ड्राइविंग के सुरक्षा नियमों का पालन करते हुए इलेक्ट्रिक वाहन चलाएं।</p>	<p>123. ड्राइव बाय वायर आर्किटेक्चर सीखें।</p> <p>124. राइडिंग मोड्स - एकसीलेटर पेडल से टॉक तक।</p>	<p>वायर सिस्टम द्वारा ड्राइव - एकसेलेटर पेडल ईवी में त्वरण और ब्रेकिंग कार्यात्मक सुरक्षा ड्राइविंग पैटर्न, सहायक उपकरण उपयोग (एचवीएसी) और ड्राइव चक्र और चालक निर्भरता को समझना।</p> <p>इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रित</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 300 घंटे;</p>	<p>ई.वी. वाहनों और उप-प्रणालियों तथा ई.वी. घटकों का निदान,</p>	<p>125. समस्या निवारण और मरम्मत - ब्रेक काम नहीं कर रहा है.</p>	<p>ब्रेक: रीजनरेटिव ब्रेकिंग का सिद्धांत।, रीजनरेटिव ब्रेक सहकारी नियंत्रण संचालन।</p>

व्यावसायिक ज्ञान 90 घंटे.	मरम्मत और परीक्षण।		राइडिंग मोड - स्पोर्ट और कम्फर्ट, ड्राइवर व्यवहार, अर्थव्यवस्था मोड.
		<p>126. प्रकाश सर्किट का पता लगाएं - बल्बों का परीक्षण करें, हेड लैंप को संरेखित करें, हेडलाइट्स को लक्ष्य करें।</p> <p>127. हेडलाइट बल्ब बदलना, हेडलाइट स्विच की जांच करना और खराब होने पर उसे बदलना।</p> <p>128. प्रकाश व्यवस्था के वायरिंग सर्किट का पता लगाएं।</p> <p>129. वाइपर मोटर और वाइपर स्विच को हटाएँ और स्थापित करें।</p> <p>130. वाहन में विभिन्न ECU के विभिन्न स्थानों की पहचान करने का अभ्यास। चोरी-रोधी प्रणाली की पहचान करना।</p> <p>131. नया हॉर्न निकालें और लगाएं।</p> <p>132. प्रॉक्सिमिटी सेंसर, पार्किंग सेंसर, क्रैश सेंसर, वर्षा और प्रकाश सेंसर की पहचान करने का अभ्यास करें।</p> <p>133. पावर डोर लॉक को हटाकर स्थापित करें और</p>	<p>प्रकाश व्यवस्था, लैंप/लाइट बल्ब (हैलोजन, ज़ेनॉन और एलईडी), लैंप/लाइट बल्ब की जानकारी, एलईडी लाइटिंग। हेडलाइट और डिमर सर्किट, पार्क और टेललाइट सर्किट, ब्रेक लाइट सर्किट, टर्न सिग्नल सर्किट, कॉर्नरिंग लाइट, फ़ॉग लाइट सर्किट, इंटीरियर लाइट-सौजन्य, रीडिंग और इंस्ट्रूमेंट पैनल लाइट, स्मार्ट लाइटिंग, रिवर्स लाइट तापमान निगरानी थर्मो स्टेट।</p> <p>एयर कंडीशनिंग ईसीयू, ब्लोअर गति नियंत्रण, वेंटिलेशन सिस्टम। सहायक उपकरण: हॉर्न सर्किट, वाइपर सर्किट, पावर विंडो घटक और सर्किट पावर डोर लॉक सर्किट, स्वचालित डोर लॉक सर्किट। एंटीथेफ्ट सिस्टम, इम्मोबिलाइज़र।</p>

		<p>सर्किट का पता लगाएं।</p> <p>134. एयर कंडीशनिंग घटकों की पहचान।</p> <p>135. केबिन के अंदर ए/सी का समायोजन स्वयं करें।</p>	
		<p>136. FATC/HVAC मशीन का निवारक रखरखाव करें।</p> <p>137. स्वचालित ट्रांसमिशन स्वचालित ट्रांसमिशन घटकों और संबंधित सेंसरों की पहचान।</p> <p>138. ऑटो ट्रांसमिशन में आरसीए और वायरिंग सर्किट का अनुरेखण करना।</p> <p>139. ईपीएस घटकों और संबंधित सेंसरों की इलेक्ट्रॉनिक पावर स्टीयरिंग पहचान करना ।</p>	<p>ईसीयू संचार- विभिन्न ईसीयू के बीच संचार। लिन बस, मोस्ट बस, कैन बस।</p>
		<p>140. ईपीएस में आरसीए और ट्रेसिंग वायरिंग सर्किट के लिए व्यावहारिक प्रशिक्षण।</p> <p>141. पार्किंग सेंसर, सह-यात्री सेंसर और सीट बेल्ट के वायरिंग सर्किट का पता लगाना।</p>	<p>इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रण ट्रांसमिशन निरंतर परिवर्तनीय ट्रांसमिशन (सीवीटी) - इलेक्ट्रिक पावर असिस्टेड स्टीयरिंग का विवरण, बुनियादी इलेक्ट्रिक पावर स्टीयरिंग ऑपरेशन।</p>
		<p>142. ईवी किट और संबंधित उपकरणों के साथ काम करते समय बरती जाने वाली सुरक्षा सावधानियों</p>	<p>स्वचालित ट्रांसमिशन-टॉर्क कन्वर्टर, टॉर्क कन्वर्टर सिद्धांत, ड्राइव प्लेट, कनवर्टर ऑपरेशन, टॉर्क</p>

		और प्रक्रियाओं का अभ्यास ।	गुणन, द्रव प्रवाह, हीट एक्सचेंजर, लॉक-अप कन्वर्टर्स, क्लच। ग्रहीय गियरिंग.
व्यावसायिक कौशल 65 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 25 घंटे.	विद्युत वाहन में विनियामक आवश्यकताएँ और नए रुझान।	143. इलेक्ट्रिक वाहन के लिए विभिन्न आवश्यकताओं को सूचीबद्ध करना। 144. वाहन के पुनर्चक्रण और पुनः उपयोग को समझना। 145. नवीनतम विकास को समझना। 146. स्वायत्त वाहन प्रणाली को समझना। 147. स्वायत्त वाहन प्रणाली घटकों जैसे LIDAR, ऑब्जेक्ट डिटेक्शन, AI कैमरा, ADAS, टक्कर डिटेक्शन सेंसर की समझ।	इलेक्ट्रिक वाहन विनियमों का अध्ययन। इलेक्ट्रिक वाहन पुनर्चक्रण और पुनः उपयोग का अध्ययन। विद्युत वाहन की उन्नति का अध्ययन। स्वायत्त वाहन प्रणाली वास्तुकला का अध्ययन।
इंजीनियरिंग ड्राइंग			
व्यावसायिक ज्ञान ईडी- 30 घंटे.	कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें।	ऑटोमोबाइल में प्रयुक्त इलेक्ट्रिकल, इलेक्ट्रॉनिक और मैकेनिकल चिह्न और प्रतीकों को पढ़ना। ऑटोमोबाइल में प्रयुक्त इलेक्ट्रिकल, इलेक्ट्रॉनिक और मैकेनिकल घटकों के रेखाचित्र। ऑटोमोबाइल में प्रयुक्त विद्युत वायरिंग आरेख और लेआउट आरेख का अध्ययन। ऑटोमोबाइल में प्रयुक्त विद्युत परिपथ आरेख का चित्रण। ट्रेडों के उपकरणों और उपकरणों के ब्लॉक आरेख का चित्रण	
कार्यशाला गणना और विज्ञान			
व्यावसायिक ज्ञान डब्ल्यूसीएस-	व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय	टकराव घर्षण - लाभ और हानि, घर्षण के नियम, घर्षण गुणांक, घर्षण कोण, घर्षण से संबंधित सरल समस्याएं	

<p>30 घंटे.</p>	<p>अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ।</p>	<p>घर्षण - स्नेहन घर्षण - घर्षण का गुणांक, अनुप्रयोग और कार्यशाला अभ्यास में घर्षण के प्रभाव ग्रेविटी केंद्र गुरुत्वाकर्षण केंद्र - गुरुत्वाकर्षण केंद्र और इसका व्यावहारिक अनुप्रयोग बीजगणित बीजगणित - जोड़, घटाव, गुणा और भाग बीजगणित - सूचकांकों का सिद्धांत, बीजगणितीय सूत्र, संबंधित समस्याएं लोच लोच - लोचदार, प्लास्टिक सामग्री, तनाव, विकृति और उनकी इकाइयाँ और यंग मापांक आकलन और लागत निर्धारण आकलन एवं लागत निर्धारण - व्यापार के लिए लागू सामग्री आदि की आवश्यकता का सरल आकलन आकलन एवं लागत निर्धारण - आकलन एवं लागत निर्धारण पर समस्याएं</p>
<p>परियोजना कार्य/औद्योगिक दौरा: - विस्तृत क्षेत्र:</p> <ol style="list-style-type: none"> आवश्यक आउटपुट बैटरी बैंक का डिजाइन और सोल्डरिंग। इलेक्ट्रिक दो पहिया वाहनों का सिस्टम संतुलन। इलेक्ट्रिक वाहन विनिर्माण संयंत्र का दौरा। HVAC 		

पाठ्यक्रम के लिए मुख्य कौशल

1. रोजगार योग्यता कौशल (सभी सीटीएस ट्रेडों के लिए सामान्य) (120 घंटे + 60 घंटे)

सीखना परिणाम, आकलन मानदंड, पाठ्यक्रम और औजार सूची का मुख्य कौशल विषयों कौन है सामान्य ट्रेडों के एक समूह के लिए, प्रदान किया अलग से में www.bharatskills.gov.in

उपकरण और उपकरणों की सूची			
मैकेनिक इलेक्ट्रिक व्हीकल (24 उम्मीदवारों के बैच के लिए)			
क्र. सं.	उपकरण और औजार का नाम	विनिर्देश	मात्रा
A. प्रशिक्षुओं के लिए टूल किट			
1.	स्टील नियम	30 सेमी और 60 सेमी स्नातक अंग्रेजी और मीट्रिक दोनों इकाइयों में	24 संख्या
2.	हाथ के दस्ताने	—	24 संख्या
3.	सुरक्षा जूते	—	24 संख्या
4.	हेलमेट	—	24 संख्या
B. उपकरण, यंत्र और सामान्य दुकान का सामान			
5.	“वी” ब्लॉक	वी-ब्लॉक जोड़ी 7 सेमी क्लैंप के साथ	10 नग.
6.	“वी” ब्लॉक	वी-ब्लॉक 15 सेमी क्लैंप के साथ	10 नग.
7.	माइक्रोमीटर बाहर	0-50 मिमी बाहर	05 संख्या
8.	वर्नियर कैलिपर	0-15सेमी	05 संख्या
9.	माइक्रोमीटर अंदर	20 मीटर तक 006D	05 संख्या
10.	भावना स्तर	15 सेमी धातु	10 नग.
11.	फ़ाइल वार्डिंग	15 सेमी चिकना	10 नग.
12.	फ़ाइल फ़्लैट	30 सेमी दूसरी कटाई.	10 नग.
13.	फ़ाइल फ़्लैट	20 सेमी बास्टर्ड	10 नग.
14.	फ़ाइल स्विस् प्रकार	12 सुई का सेट.	10 नग.
15.	कार्ड फाइल।	-----	02 संख्या
16.	तेल पत्थर	15 सेमी x 5 सेमी x 2.5 सेमी	02 संख्या
17.	सरौता संयोजन	15 सेमी	10 नग.
18.	ब्लो लैम्प	0.50 लीटर.	10 नग.
19.	नापनेवाला	DE 6-26 मिमी 10 पीस का सेट.	10 नग.
20.	स्पैनर समायोज्य	15 सेमी	10 नग.
21.	बॉक्स स्पैनर	टॉमी बार के साथ 6-25 मिमी का 8 का सेट।	10 नग.
22.	ग्लास आवर्धन	7 सेमी	10 नग.

23.	क्लैप "सी"	5 सेमी	05 संख्या
24.	क्लैप "सी"	10 सेमी	05 संख्या
25.	स्क्रेपर फ्लैट	15 सेमी.	05 संख्या
26.	स्क्रेपर त्रिकोणीय	15 सेमी	05 संख्या
27.	स्क्रेपर आधा गोल	15 सेमी	05 संख्या
28.	छेनी	ठंडा 9 मिमी क्रॉस कट 9 मिमी हीरा।	10 नग.
29.	छेनी	ठंडा 19 मिमी फ्लैट	10 नग.
30.	छेनी	ठंडा 9mmroundnose.	10 नग.
31.	मोटराइज्ड+ टेनन सॉ	----	01 नं.
32.	हाथ हथौड़ा	1 किग्रा. हैंडल सहित बॉल पीन	10 नग.
33.	लोहा काटने की आरी	फ्रेम 30 सेमी तय.	10 नग.
34.	लकड़ी के मैलेट	----	10 नग.
35.	वी-ब्लॉक, फाइलें, मैलेट, स्कू ड्राइवर, छेनी, आदि।	----	10 नग.
36.	हाथ ड्रिलिंग मशीन	रेटेड इनपुट पावर: 600W, पावर आउटपुट: 301W, रेटेड टॉर्क: 1.8 Nm	01 नं.
37.	प्रोफेशनल एयर ब्लोअर	बिजली की खपत: 820 W, बिना लोड गति: 16000rpm, प्रवाह दर: 0-4.5, m ³ /s	01 नं.
38.	हैमर ड्रिल वायर्ड	ड्रिल प्रकार: हथौड़ा, इष्टतम शक्ति स्थानांतरण	01 नं.
39.	डिजिटल डायल टॉर्क रिंच	रेंज: 20 से 280 एनएम	02 संख्या
40.	लिफ्टिंग टैकल/स्लिंग	1टन×2मीटर	04 संख्या
41.	कारगर रिंच	1/2 इंचड्राइव	02 संख्या
42.	लेजर लाइट पेन	---	02 संख्या
43.	स्टैंड के साथ सतह प्लेट	कच्चा लोहा	01 नं.
44.	हथेली का पैमाना	क्षमता-500 ग्राम , न्यूनतम मात्रा-0.1 ग्राम	01 नं.
45.	एलन स्कू ड्राइवर रिंच टूल	6PcsT हैंडल बॉल एंडेड हेक्स कुंजी	01 नं.
46.	यूनिवर्सल त्वरित समायोज्य बहु-कार्य रिंच स्पैनर	रेंज: 6-32 मिमी	01 नं.
47.	डबल एंडेड रिंच हेक्स सॉकेट स्पैनर	8 इन1, रेंज: 6-32 मिमी	01 नं.

C. सामान्य मशीनरी/सॉफ्टवेयर इंस्टॉलेशन (ऑटोमोबाइल बीओएम)			
48.	कार लिफ्ट-4 टन	हाइड्रोलिक लिफ्ट मॉडल उठाने की क्षमता 4 टन	1 नं.
49.	2व्हीलरबाइकयास्कूटर असेंबली सेट EV		1 नं.
50.	ट्रान्समिशन/गियरबॉक्स डेमो किट	ईवी के लिए ट्रान्समिशन सिस्टम	1 नं.
51.	एचवीएसी डेमो किट		1 नं.
52.	चार्जिंग के लिए निर्देश किट प्रणाली		1 नं.
53.	प्रकाश और वायरिंग प्रणाली मॉक लेआउट		1 नं.
54.	विद्युतीय वाहन	चार पहिया वाहन	1 नं.
55.	इलेक्ट्रिक वाहन किट चेसिस	i) असेंबली और डिस्सेप्लर के लिए 3 पहिया यात्री पूर्ण वाहन ii) 4-व्हीलरबग्गी iii) विद्युत वाहन घटक परीक्षक/निदान iv) सौर आधारित चार्जिंग v) सुरक्षा उपकरण किट	1 सेट
56.	विद्युत वाहन का प्रदर्शन किट		1 नं.
57.	बैटरी प्रबंधन प्रणाली		1 नं.
58.	मल्टीमीटर डिजिटल		05 संख्या
59.	अमीटर 300 A तक पढ़ने में सक्षम		02 संख्या
60.	निरंतरता परीक्षक		05 संख्या
61.	टायर प्रेशर गेज		01 नं.
62.	मापने का टेप		01 नं.
63.	विद्युत सोल्डरिंग लोहा		05 संख्या
64.	सोल्डरिंग सह डिसेल्डरिंग सेट	600 वाट	05 संख्या
65.	डिजिटल सह एनालॉग आईसी		05 संख्या

	परीक्षण प्रशिक्षक		
66.	दबाव और तापमान परीक्षण किट		05 संख्या
67.	लक्स मीटर		05 संख्या
68.	लाइन परीक्षक (इलेक्ट्रीशियन)		05 संख्या
69.	वायर स्ट्रिपर		10 नग.
70.	क्रिम्पिंग उपकरण		10 नग.
71.	लिथियम बैटरी पैक परीक्षक		02 संख्या
72.	स्टीयरिंग व्हील खींचने वाला		05 संख्या
73.	ईवी के लिए डायग्नोस्टिक टूल		01 संख्या
74.	ईवी मोटर के लिए पुलर		05 संख्या
75.	बीएमएस ट्रेनर किट का विखंडन और संयोजन		02 संख्या
76.	बीएलडीसी मोटर		10 नग.
77.	एलईडी एसिड बैटरी	12 वी 150एएच	आवश्यकता अनुसार
78.	एलईडी एसिड बैटरी चार्जर		1 नं.
79.	लिथियम-आयन बैटरी	2 किलोवाट	2 नं.
80.	ईवी मोशन पोजिशन सेंसर टेस्ट किट		1 सेट

डीजीटी उद्योग, राज्य निदेशालय, व्यापार विशेषज्ञों, डोमेन विशेषज्ञों, आईटीआई, एनएसटीआई के प्रशिक्षकों, विश्वविद्यालयों के संकायों और अन्य सभी लोगों के योगदान को ईमानदारी से स्वीकार करता है जिन्होंने पाठ्यक्रम को संशोधित करने में योगदान दिया। डीजीटी द्वारा निम्नलिखित विशेषज्ञ सदस्यों को विशेष धन्यवाद दिया जाता है जिन्होंने इस पाठ्यक्रम में बहुत योगदान दिया है।

एनएसटीआई चेन्नई में मैकेनिक इलेक्ट्रिक व्हीकल ट्रेड के पाठ्यक्रम को अंतिम रूप देने के लिए भाग लेने वाले/योगदान देने वाले विशेषज्ञ सदस्यों की सूची।			
क्र. सं.	नाम और पदनाम श्री/श्री/सुश्री	संगठन	टिप्पणी
1.	श्री ए.एस. भगत, संयुक्त निदेशक	एनएसटीआई, चेन्नई	अध्यक्ष
2.	एमजे विजय राजू, सहायक निदेशक	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	समन्वयक
3.	जी. राजन , प्रबंध निदेशक	कुओरो मोटर्स	विशेषज्ञ
4.	केवीएस नारायण, प्रशिक्षण अधिकारी	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	समन्वयक
5.	सतीशकुमार एन, सहायक निदेशक	सरकार. आईटीआई, बोदी	विशेषज्ञ
6.	डब्ल्यू जैमसन , जेटीओ	सरकार. आईटीआई, डिंडीगुल	विशेषज्ञ
7.	एम. राजा, एटीओ	सरकार. आईटीआई, शिवगंगा	विशेषज्ञ
8.	वी. मुथुसामी	सरकार. आईटीआई, नागरकोइल	विशेषज्ञ
9.	डी. विश्वनाथन, सीनियर. एमजीआर.	लैंसन टोयोटा	विशेषज्ञ
10.	प्रदीप एस, सीनियर इंजीनियर	टाटा टेक्नोलॉजीज	विशेषज्ञ
11.	एम. वीरन , बिक्री प्रमुख	पावर लैब इंस्ट्रूमेंट्स	विशेषज्ञ
12.	षण्मुगम, प्रमुख टीए	पावर लैब इंस्ट्रूमेंट्स	विशेषज्ञ
13.	पी. मनोहरन , सीईओ	माइक्रो वेच इंस्ट्रूमेंट्स	विशेषज्ञ
14.	सी वेंकट कृष्णन ,	सरकारी आईटीआई गुंडालम	विशेषज्ञ

	पीआरएल/एडी		
15.	डॉ. इशियाक खान, कार्यक्रम निदेशक	टाटा टेक्नोलॉजीज	विशेषज्ञ
16.	प्रशांत हैंडिगंड , कार्यक्रम निदेशक	टाटा टेक्नोलॉजीज	विशेषज्ञ
17.	आर. राजेश कन्ना , TO	एनएसटीआई, चेन्नई	विशेषज्ञ
18.	एन. रमेश कुमार, सहायक निदेशक	एनएसटीआई, चेन्नई	विशेषज्ञ

संकेताक्षर

सीटीएस	कारीगरों प्रशिक्षण योजना
एटीएस	शागिर्दी प्रशिक्षण योजना
सीआईटीएस	शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना
डीजीटी	प्रबंध-विभाग सामान्य का प्रशिक्षण
एमएसडीई	मंत्रालय का कौशल विकास और उद्यमशीलता
एनटीसी	राष्ट्रीय व्यापार प्रमाणपत्र
एनएसी	राष्ट्रीय शागिर्दी प्रमाणपत्र
एनसीआईसी	राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र
एलडी	हरकत का विकलांगता
सीपी	सेरिब्रल पक्षाघात
एमडी	विभिन्न विकलांग
एल.वी.	कम दृष्टि
एचएच	मुश्किल का सुनवाई
पहचान	बौद्धिक विकलांग
नियंत्रण रेखा	कुष्ठ रोग ठीक
एसएलडी	विशिष्ट सीखना विकलांग
डीडब्ल्यू	बौनापन
एमआई	मानसिक बीमारी
आ	अम्ल आक्रमण करना
लोक निर्माण विभाग	व्यक्ति साथ विकलांग

