

पाठ्यचर्या  
ऑटोमोबाइल सर्विस तकनीशियन  
ऑटो- कक्षा 12वीं – L4-NQ4<sup>2016</sup>



स्कूलों के लिए व्यावसायिक अधिगम सामग्री



पंडित सुंदरलाल शर्मा केन्द्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान,  
शामला हिल्स, भोपाल - ४६२ ०९३

## प्रस्तावना

भारत सरकार की नीतिगत प्राथमिकता है कि सामान्य शैक्षिक शिक्षा और व्यावसायिक शिक्षा के बीच सम्मान की समता बनाए रखी जाए। राष्ट्रीय व्यावसायिक शिक्षा योग्यता रूपरेखा (एनवीईक्यूएफ) मानव संसाधन विकास मंत्रालय (एमएचआरडी), भारत सरकार द्वारा विकसित एक वर्णनात्मक रूपरेखा है जो विभिन्न योग्यताओं को जोड़ने के लिए एक सामान्य संदर्भ प्रदान करती है। यह स्कूलों, व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण संस्थान, तकनीकी शिक्षा संस्थानों तथा कॉलेजों और विश्वविद्यालयों को शामिल करते हुए एक राष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त योग्यता प्रणाली के लिए सामान्य सिद्धांतों और दिशा निर्देशों की स्थापना के लिए उपयोग किया जाएगा। एनवीक्यूएफ एक रूपांतरण युक्ति के रूप में कार्य करते हुए इन योग्यताओं को नियोक्ताओं, छात्रों और संस्थानों के लिए बेहतर रूप से समझने योग्य बनाएगा। यह योग्यताओं में पारदर्शिता को प्रोत्साहन देगा और अलग अलग योग्यताओं के बीच छात्रों को गतिशील बनाकर जीवन भर सीखने को बढ़ावा देगा। पंडित सुंदरलाल शर्मा केन्द्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान ने ऑटोमोबाइल कौशल विकास निगम (एएसडीसी) के सहयोग से एल-4 स्तरों के लिए ऑटो मोबाइल क्षेत्र की अधिगम सामग्री के विकास में अग्रणी कदम उठाया है।

वर्तमान सामग्री में ऑटोमोबाइल सर्विस क्षेत्र के लिए स्तर एल – 4 से संबंधित गतिविधि की सामग्री प्रदान की गई है। इससे ऑटोमोबाइल सर्विस क्षेत्र से संबंधित गतिविधियां सीखने के इच्छुक छात्रों की जरूरतें पूरी होंगी। ऑटोमोबाइल सर्विस क्षेत्र शुरू करने वाले किसी छात्र / उद्यमी को इस पुस्तक की सहायता से मनचाही दक्षताओं को अर्जित करने में सहायता मिलेगी।

यह पुस्तक विशेषज्ञों ने लिखी है, किन्तु इसकी समीक्षा समूह के सभी सदस्यों ने की है। मैं इस पुस्तक के विकास के लिए लेखकों और कार्यसमूहों के सदस्यों का आभारी हूँ जिन्होंने इसके विकास और समीक्षा के दौरान अपने स्पष्ट सुझाव दिए। उनके नाम अन्यत्र दिए गए हैं।

मैं डॉ. सौरभ प्रकाश द्वारा किए गए प्रयासों की प्रशंसा करता हूँ, जो इस पुस्तक के अंतिम रूप तक पहुंचने के दौरान आयोजित की गई कार्य समूहों की योजना और बैठकों के आयोजन में परियोजना समन्वयक रहे हैं।

मैं पाठकों के सुझाव और अवलोकन बिन्दु सहर्ष आमंत्रित करता हूँ, जिससे हमें इस पुस्तक को संशोधित करने तथा उन्नत संस्करण लाने में सहायता मिलेगी।

भोपाल  
जनवरी 2016

प्रो. आर बी शिवगुंडे  
संयुक्त निदेशक  
पंडित सुंदरलाल शर्मा केन्द्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान

**© मानव संसाधन विकास मंत्रालय 2016**

यह प्रकाशन कॉपीराइट द्वारा सुरक्षित है। कॉपीराइट अधिनियम द्वारा अनुमत प्रयोजनों के अलावा जनता द्वारा पूर्व लिखित अनुमति के बिना इसका पुनः उत्पादन, अंगीकार, इलेक्ट्रॉनिक भण्डार और सम्प्रेषण निषिद्ध है।

इस छात्र कार्यपुस्तिका का विकास राष्ट्रीय व्यावसायिक मानक (एनओएस) को ध्यान में रखते हुए ऑटोमोबाइल कौशल विकास परिषद (एएसडीसी) को सक्रिय रूप से शामिल करते हुए एएसडीसी द्वारा विकसित सर्विस तकनीशियन एल4 हेतु किया गया था।

इस छात्र कार्यपुस्तिका के विकास की परियोजना का समन्वय पंडित सुंदरलाल शर्मा केन्द्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान द्वारा किया गया था, जो भारत सरकार के मानव संसाधन विकास मंत्रालय के अधीन राष्ट्रीय शैक्षिक और अनुसंधान परिषद की घटक इकाई है।

**ऑटो- सर्व- NQ2016**  
**NVEQF चतुर्थ स्तर - बारहवीं कक्षा**  
**मॉड्यूल का नाम: ऑटोमोबाइल सर्विस तकनीशियन**

**मॉड्यूल अवलोकन:**

छात्रों को वाहन के सर्विस/सेवा पुस्तिका, फास्टनरों का निरीक्षण और मरम्मत, मापन उपकरण, सस्पेंशन प्रणाली की प्रयोज्यता, घटकों का प्रतिस्थापन या मरम्मत, संचारण प्रणाली और ऑटो विद्युत प्रणाली के पहलुओं को जानने और समझने में सक्षम होना चाहिए।

**इकाइयों के नाम और कोड**

इकाई (यूनिट) कोड	इकाई (यूनिट) शीर्षक	कुल घंटे
AUTOT-L4-01	सर्विस/सेवा पुस्तिका/मैनुअल	10
AUTOT-L4-02	फास्टनरों का निरीक्षण और मरम्मत	30
AUTOT-L4-03	मापन उपकरण	30
AUTOT-L4-04	इंजन घटकों की प्रयोज्यता, प्रतिस्थापन या मरम्मत	70
AUTOT-L4-05	संचारण प्रणाली	30
AUTOT-L4-06	सस्पेंशन प्रणाली	40
AUTOT-L4-07	ऑटो विद्युत प्रणाली	90
	नौकरी के समय प्रशिक्षण	50
	योग	<b>350</b>

**यूनिट ऑटो L4-01 के मूलतत्वों तत्वों की सूची**  
**सर्विस/सेवा पुस्तिका/मैनुअल**

मूलतत्व कोड	मूलतत्व	अवधि(घंटे)
AUTO-L4-01-E1	सर्विस/सेवा पुस्तिका/मैनुअल का पठन	10
	योग	<b>10</b>

**यूनिट ऑटो L4-01 के मूलतत्वों तत्वों का विवरण**  
**सर्विस/सेवा पुस्तिका/मैनुअल**

इकाई (यूनिट) कोड	AUTO-L4-01	
अवधि	10 घंटे	
यूनिट अवलोकन	छात्र सर्विस/सेवा पुस्तिका/मैनुअल के उपयोग को समझने में सक्षम हो जाएगा	
मूलतत्व <b>AUTO-L4-01-E1</b>	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
सर्विस/सेवा पुस्तिका/मैनुअल का पठन	सर्विस/सेवा पुस्तिका/मैनुअल को समझने और पठन में सक्षम	सर्विस/सेवा पुस्तिका/मैनुअल और कार्यशाला में इस का उपयोग

**यूनिट ऑटो L4-02 के मूलतत्वों तत्वों की सूची  
फास्टरों का निरीक्षण और मरम्मत**

मूलतत्व कोड	मूलतत्व	अवधि(घंटे)
AUTO-L4-02-E1	मोटर वाहन बोल्ट / मशीन पेंच (स्कू)	10
AUTO-L4-02-E2	मोटर वाहन नट	5
AUTO-L4-02-E3	मोटर वाहन स्टड	5
AUTO-L4-02-E4	मोटर वाहन वॉशरें और रिबेट (कीलक)	5
AUTO-L4-02-E5	क्षतिग्रस्त फास्टरों को निकालना और प्रतिस्थापित करना	5
	योग	30

**यूनिट ऑटो L4-02 के मूलतत्वों तत्वों का विवरण  
फास्टरों का निरीक्षण और मरम्मत**

इकाई (यूनिट) कोड	AUTO-L4-02	
अवधि	30 घंटे	
यूनिट अवलोकन	छात्र फास्टरों के निरीक्षण और मरम्मत प्रक्रियाओं को निष्पादन करने में सक्षम हो जाएगा	
मूलतत्व AUTO-L4-02-E1	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
मोटर वाहन में उपयोग होने वाले बोल्ट और मशीन पेंच (स्कू) को समझना, पहचानना और बदलना	बोल्ट और मशीन पेंच (स्कू) की उपयोगिता को समझने और पहचान करने में सक्षम बोल्ट और मशीन पेंच (स्कू) को खोलने, बदलने और उपयोग करने में सक्षम	मोटर वाहन बोल्ट / मशीन पेंच (स्कू)
मूलतत्व AUTO-L4-02-E2	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
मोटर वाहन में उपयोग होने वाले नटों को समझना, पहचानना और बदलना	वाहन नटों की उपयोगिता को समझने और पहचान करने में सक्षम वाहन नटों को खोलने, बदलने और उपयोग करने में सक्षम	मोटर वाहन नट
मूलतत्व AUTO-L4-02-E3	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
मोटर वाहन में उपयोग होने वाले स्टडों को समझना, पहचानना और बदलना	वाहन स्टडों की उपयोगिता को समझने और पहचान करने में सक्षम वाहन स्टडों को खोलने, बदलने और उपयोग करने में सक्षम	मोटर वाहन स्टड
मूलतत्व AUTO-L4-02-E4	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
मोटर वाहन में उपयोग होने वाली वॉशरें और रिबेट (कीलक) को समझना,	वॉशरें, रिबेटों और अन्य महत्वपूर्ण फास्टरों की उपयोगिता को समझने और पहचान करने में सक्षम	मोटर वाहन वॉशरें और रिबेट (कीलक)

पहचानना और बदलना	वॉशरों, रिबेटों और अन्य महत्वपूर्ण फास्टनरों को खोलने, बदलने और उपयोग करने में सक्षम	
मूलतत्व AUTO-L4-02-E5	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
मोटर वाहन के क्षतिग्रस्त फास्टनरों को निकालना और प्रतिस्थापित करना	क्षतिग्रस्त फास्टनरों को खोलने, और प्रतिस्थापित करने में सक्षम विभिन्न कार्यशाला के औजारों को उपयोग करने में सक्षम	क्षतिग्रस्त फास्टनरों को निकालना और प्रतिस्थापित करना

**यूनिट ऑटो L4-03 के मूलतत्वों तत्वों की सूची  
मापन उपकरण**

मूलतत्व कोड	मूलतत्व	अवधि(घंटे)
AUTO-L4-03-E1	प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष मापन उपकरणों का संचालन और उपयोग	15
AUTO-L4-03-E2	कोणीय माप उपकरण	5
AUTO-L4-03-E3	डायल और अन्य गेजें	5
AUTO-L4-03-E4	वाहन के डैशबोर्ड पर उपकरण	5
	योग	30

**यूनिट ऑटो L4-03 के मूलतत्वों तत्वों का विवरण  
मापन उपकरण**

इकाई (यूनिट) कोड	AUTO-L4-03	
अवधि	30 घंटे	
यूनिट अवलोकन	छात्र मापन उपकरणों को समझने, पहचानने और उपयोग करने में सक्षम हो जाएगा	
मूलतत्व AUTO-L3-03-E1	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष मापन उपकरणों का संचालन और उपयोग करना	प्रत्यक्ष मापन उपकरणों की पहचान करने में सक्षम	प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष मापन उपकरण
	प्रत्यक्ष मापन उपकरणों को उपयोग करने में सक्षम	
	अप्रत्यक्ष मापन उपकरणों की पहचान करने में सक्षम	
	अप्रत्यक्ष मापन उपकरणों को उपयोग करने में सक्षम	
मूलतत्व AUTO-L3-03-E2	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
कोणीय माप उपकरणों का संचालन और उपयोग करना	कोणीय माप उपकरणों की पहचान करने में सक्षम	कोणीय माप उपकरण

	कोणीय माप उपकरणों को उपयोग करने में सक्षम	
मूलतत्व AUTO-L3-03-E3	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
डायल और अन्य गेजों का संचालन और उपयोग करना	डायल और अन्य गेजों की पहचान करने में सक्षम	डायल और अन्य गेजें
	डायल और अन्य गेजों को उपयोग करने में सक्षम	
मूलतत्व AUTO-L3-03-E4	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
वाहन के डैशबोर्ड पर उपकरणों को पहचानना, पठन करना और रीडिंग का अर्थ समझना	वाहन के डैशबोर्ड पर उपकरणों की पहचान करने में सक्षम	वाहन के डैशबोर्ड पर उपकरण
	वाहन के डैशबोर्ड पर उपकरणों के पठन में सक्षम	

**यूनिट ऑटो L4-04 के मूलतत्वों तत्वों की सूची  
इंजन घटकों की प्रयोज्यता, प्रतिस्थापन या मरम्मत**

मूलतत्व कोड	मूलतत्व	अवधि(घंटे)
AUTO-L4-04-E1	वाल्व तंत्र की मरम्मत करना	10
AUTO-L4-04-E2	पिस्टन रिंग का निरीक्षण और प्रतिस्थापन	10
AUTO-L4-04-E3	स्लीव, संयोजी छड़ और इंजन बेयरिंग का निरीक्षण और प्रतिस्थापन	20
AUTO-L4-04-E4	शीतलन प्रणाली का परीक्षण और दोषपूर्ण अवयवों का प्रतिस्थापन	10
AUTO-L4-04-E5	एम.पी.एफ.आई. प्रणाली की नियमित सर्विसिंग	10
AUTO-L4-04-E6	सी.आर.डी.आई. और गैर सी.आर.डी.आई. प्रणाली की सर्विसिंग	10
	योग	70

**यूनिट ऑटो L4-04 के मूलतत्वों तत्वों का विवरण  
इंजन घटकों की प्रयोज्यता, प्रतिस्थापन या मरम्मत**

इकाई (यूनिट) कोड	AUTO-L4-04	
अवधि	70 घंटे	
यूनिट अवलोकन	छात्र ऑटो इंजन के घटकों का निरीक्षण, प्रतिस्थापन या मरम्मत करने में सक्षम हो जाएगा	
मूलतत्व AUTO-L4-04-E1	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
विभिन्न प्रकारों के वाल्व की पहचान करना और मरम्मत करना	वाल्व तंत्र से रिसाव को परीक्षण करने की क्षमता	वाल्व तंत्र, रिसाव के कारण
	वाल्व का पुनः फलकन, वाल्व सीट का कर्तन, वाल्व लेहन प्रक्रिया निष्पादन करने की क्षमता	वाल्व का पुनः फलकन, वाल्व सीट का कर्तन, वाल्व लेहन प्रक्रिया का महत्व

	वाल्व स्प्रिंग, वाल्व सीट और वाल्व गाइड के निरीक्षण करने में सक्षम	वाल्व स्प्रिंग, वाल्व सीट और वाल्व गाइड का उपयोग
मूलतत्व AUTO-L4-04-E2	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
पिस्टन रिंग का निरीक्षण और प्रतिस्थापन करना	पिस्टन रिंग के निरीक्षण करने और बदलने में सक्षम	सिलिंडर बोर में पिस्टन रिंग अवकाश और सिलिंडर बोर में पिस्टन का अंतराल
	सिलिंडर बोर में पिस्टन के अंतराल को निरीक्षण करने में सक्षम	
मूलतत्व AUTO-L4-04-E3	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
स्लीव, संयोजी छड़ और इंजन बीयरिंग का निरीक्षण और प्रतिस्थापन करना	संयोजी छड़ का निरीक्षण और प्रतिस्थापन करने में सक्षम	संयोजी छड़
	इंजन बीयरिंग का निरीक्षण और प्रतिस्थापन उचित अंतराल के साथ करने में सक्षम	इंजन बीयरिंग
मूलतत्व AUTO-L4-04-E4	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
शीतलन प्रणाली का परीक्षण और दोषपूर्ण अवयवों का प्रतिस्थापन करना	शीतलन प्रणाली में दोष का पता लगाने में सक्षम	शीतलन प्रणाली के कार्य
	शीतलन प्रणाली में दोषपूर्ण पार्ट को बदलने में सक्षम	
मूलतत्व AUTO-L4-04-E5	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
एम.पी.एफ.आई. प्रणाली की नियमित सर्विसिंग करना	ईंधन और हवा के अंतःग्रहण के साथ एम.पी.एफ.आई. प्रणालियों के घटकों का पता लगाने और निरीक्षण करने में सक्षम	एम.पी.एफ.आई. का महत्व, लाभ और उपयोग
	ढीले कनेक्शनों का पता लगाने में सक्षम	ढीले कनेक्शन और कारण
	दोषपूर्ण नोज़ल और सेंसर बदलने में सक्षम	नोज़ल दबाव
	थ्रॉटल बाडि की सर्विस करने में सक्षम	थ्रॉटल कक्ष
मूलतत्व AUTO-L4-04-E6	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
सी.आर.डी.आई. और गैर सी.आर.डी.आई. प्रणाली की सर्विसिंग करना	ईंधन और हवा के अंतःग्रहण के साथ कनेक्शनों का पता लगाने और सी.आर.डी.आई. प्रणाली के घटकों का निरीक्षण करने में सक्षम	सी.आर.डी.आई. प्रणाली का महत्व, लाभ और उपयोग
	ढीले कनेक्शनों का निरीक्षण करने में सक्षम	ढीले कनेक्शनों के कारण और ठीक करने के उपाय
	दोषपूर्ण नोज़ल और सेंसर बदलने में सक्षम	दोषपूर्ण नोज़ल और सेंसर
	टर्बोचार्जर की सर्विस करने में सक्षम	टर्बोचार्जर



**यूनिट ऑटो L4-05 के मूलतत्वों तत्वों की सूची  
संचारण प्रणाली**

मूलतत्व कोड	मूलतत्व	अवधि(घंटे)
AUTO-L4-05-E1	क्लच का पुनःकल्पन (ओवरहालिंग)	10
AUTO-L4-05-E2	प्रोपेलर शाफ्ट, सार्व और सर्पी जोड़ों की सर्विसिंग	10
AUTO-L4-05-E3	विभेदक इकाई की सर्विसिंग और समायोजन	5
AUTO-L4-05-E4	ऑटोमैटिक संचारण प्रणाली	5
	योग	30

**यूनिट ऑटो L4-05 के मूलतत्वों तत्वों का विवरण  
संचारण प्रणाली**

इकाई (यूनिट) कोड	AUTO-L4-05	
अवधि	30 घंटे	
यूनिट अवलोकन	छात्र संचारण प्रणाली की सर्विसिंग और मरम्मत में सक्षम हो जाएगा	
मूलतत्व कोड AUTO-L4-05-E1	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
क्लच का पुनःकल्पन (ओवरहालिंग) करना	क्लच की पुनःकल्पन (ओवरहालिंग) करने में सक्षम क्लच प्रणाली के नियंत्रकों को निरीक्षण और स्नेहन करने में सक्षम	क्लच की पुनःकल्पन (ओवरहालिंग), और समायोजन करने की प्रक्रिया
मूलतत्व कोड AUTO-L4-05-E2	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
प्रोपेलर शाफ्ट, सार्व और सर्पी जोड़ों की सर्विसिंग करना	प्रोपेलर शाफ्ट, सार्व और सर्पी जोड़ों की ओवरहालिंग (पुनःकल्पन) और सर्विसिंग करने में सक्षम	प्रोपेलर शाफ्ट, सार्व और सर्पी जोड़ों की सर्विसिंग की महत्वता
मूलतत्व कोड AUTO-L4-05-E3	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
विभेदक इकाई की सर्विसिंग और समायोजन करना	विभेदक इकाई की सर्विसिंग और समायोजन करने में सक्षम	विभेदक इकाई की सर्विसिंग और समायोजन की महत्वता
मूलतत्व कोड AUTO-L4-05-E4	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
ऑटोमैटिक संचारण प्रणाली का परिचय	ऑटोमैटिक ट्रांसमिशन प्रणाली को पहचानने और समझने में सक्षम	ऑटोमैटिक संचारण प्रणाली का परिचय

**यूनिट ऑटो L4-06 के मूलतत्वों तत्वों की सूची**  
**झूला (सस्पेंशन) प्रणाली**

मूलतत्व कोड	मूलतत्व	अवधि(घंटे)
AUTO-L4-06-E1	झूला (सस्पेंशन) प्रणाली का रखरखाव	5
AUTO-L4-06-E2	कमानी के पट्टे (लीफ स्प्रिंग), कमानी के पट्टे (लीफ स्प्रिंग) का उत्तलन (कैम्बरिंग), शैकल, शैकल पिन और केंद्र बोल्ट की सर्विसिंग और प्रतिस्थापन	10
AUTO-L4-06-E3	स्ट्रट (टेक)/शॉक ऑब्जर्बर (अवशोषक) और स्टीयरिंग योजक का प्रतिस्थापन	5
AUTO-L4-06-E4	स्टीयरिंग योजक (लिकेज) का निरीक्षण	5
AUTO-L4-06-E5	मैनुअल और पावर स्टीयरिंग प्रणाली	10
AUTO-L4-06-E6	स्टीयरिंग प्रणाली का समायोजन	5
	योग	40

**यूनिट ऑटो L4-06 के मूलतत्वों तत्वों का विवरण**  
**झूला (सस्पेंशन) प्रणाली**

इकाई (यूनिट) कोड	AUTO-L4-06	
अवधि	40 घंटे	
यूनिट अवलोकन	छात्र झूला (सस्पेंशन) प्रणाली और इसका रखरखाव को समझने में सक्षम हो जाएगा	
मूलतत्व AUTO-L4-06-E1	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
झूला (सस्पेंशन) प्रणाली का रखरखाव करना	दोषपूर्ण झूला (सस्पेंशन) प्रणाली की जांच करने और पहचानने में सक्षम झूला (सस्पेंशन) प्रणाली का रखरखाव करने में सक्षम	वाहन की झूला (सस्पेंशन) प्रणाली
मूलतत्व AUTO-L4-06-E2	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
कमानी के पट्टे (लीफ स्प्रिंग), कमानी के पट्टे (लीफ स्प्रिंग) का उत्तलन (कैम्बरिंग), शैकल, शैकल पिन और केंद्र बोल्ट की सर्विसिंग और प्रतिस्थापन करना	सस्पेंशन प्रणाली में दोष का पता करने में सक्षम सस्पेंशन प्रणाली के दोषपूर्ण घटकों को बदलने में सक्षम	कमानी के पट्टे (लीफ स्प्रिंग), कमानी के पट्टे (लीफ स्प्रिंग) का उत्तलन (कैम्बरिंग), शैकल, शैकल पिन और केंद्र बोल्ट
मूलतत्व AUTO-L4-06-E3	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
स्ट्रट (टेक)/शॉक ऑब्जर्बर (अवशोषक) और स्टीयरिंग योजक को प्रतिस्थापन करना	स्ट्रट (टेक)/शॉक ऑब्जर्बर (अवशोषक) और स्टीयरिंग योजक का पता करने और निरीक्षण करने में सक्षम दोषपूर्ण घटकों को बदलने में सक्षम	स्ट्रट (टेक)/शॉक ऑब्जर्बर (अवशोषक) और स्टीयरिंग योजक

मूलतत्व AUTO-L4-06-E4	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
स्टीयरिंग योजक (लिकेज) का निरीक्षण करना	स्टीयरिंग योजक (लिकेज) के निरीक्षण करने में सक्षम	स्टीयरिंग योजक (लिकेज) का निरीक्षण
मूलतत्व AUTO-L4-06-E5	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
मैनुअल और पावर स्टीयरिंग प्रणाली और एयर सस्पेंशन प्रणाली	मैनुअल स्टीयरिंग प्रणाली की जांच करने में सक्षम	मैनुअल स्टीयरिंग प्रणाली
	पावर स्टीयरिंग प्रणाली की जांच करने में सक्षम	पावर स्टीयरिंग प्रणाली
	ई.पी.एस. और हाइड्रोलिक के साथ पावर स्टीयरिंग प्रणाली की जांच करने और हैंडल करने में सक्षम	ई.पी.एस. और हाइड्रोलिक के साथ पावर स्टीयरिंग प्रणाली
मूलतत्व AUTO-L4-06-E6	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
स्टीयरिंग प्रणाली का समायोजन करना	व्हील संतुलन करने में सक्षम	व्हील संतुलन
	पहिया सरेखण करने में सक्षम	पहिया सरेखण
	स्टीयरिंग के समायोजन की जांच करने में सक्षम	स्टीयरिंग समायोजन

**यूनिट ऑटो L4-07 के मूलतत्वों तत्वों की सूची  
ऑटो वैद्युत (इलेक्ट्रिकल)**

मूलतत्व कोड	मूलतत्व	अवधि(घंटे)
AUTO-L4-07-E1	मोटर वाहन इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक्स प्रतीक, परिपथ (सर्किट) चित्र का पठन, केबल विनिर्देश और रंग कोड, वायरिंग	5
AUTO-L4-07-E2	विद्युत परीक्षण उपकरण	15
AUTO-L4-07-E3	बैटरी और इसका रखरखाव	15
AUTO-L4-07-E4	वाहन की प्रकाश प्रणाली में विद्युत कनेक्शन की जांच	10
AUTO-L4-07-E5	फ्यूज का अनुप्रयोग और प्रतिस्थापन	10
AUTO-L4-07-E6	ऑटोमोबाइल की चार्ज प्रणाली का परिपथ (सर्किट) चित्र और चार्जिंग प्रणाली की जांच	5
AUTO-L4-07-E7	ऑटोमोबाइल की प्रवर्तन प्रणाली का परिपथ (सर्किट) चित्र और प्रवर्तक परिपथ (सर्किट) की जांच	5
AUTO-L4-07-E8	प्रज्वलन प्रणाली का परिपथ (सर्किट) चित्र और प्रज्वलन प्रणाली की जांच	15
AUTO-L4-07-E9	प्रमुख विद्युत सहायक उपकरणों का रखरखाव और सर्विसिंग	5
AUTO-L4-07-E10	वाहन में जलवायु नियंत्रण प्रणाली हीटिंग वेंटीलेशन और एयर कंडीशनिंग का परिचय	5
	योग	<b>90</b>

**यूनिट ऑटो L4-07 के मूलतत्वों तत्वों का विवरण**  
**ऑटो वैद्युत (इलेक्ट्रिकल)**

इकाई (यूनिट) कोड	AUTO-L4-07	
अवधि	90 घंटे	
यूनिट अवलोकन	छात्र वाहन में ऑटो वैद्युत (इलेक्ट्रिकल) के अनुप्रयोग को समझने में सक्षम हो जाएगा	
मूलतत्व AUTO-L4-07-E1	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
मोटर वाहन इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक्स प्रतीक, परिपथ (सर्किट) चित्र का पठन, केबल विनिर्देश और रंग कोड, वायरिंग के पठन में सक्षम	मोटर वाहन इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक्स प्रतीक, परिपथ (सर्किट) चित्र का पठन, केबल विनिर्देश और रंग कोड, वायरिंग के पठन में सक्षम	इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक्स प्रतीक, परिपथ (सर्किट) चित्र का उपयोग
मूलतत्व AUTO-L4-07-E2	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
विद्युत परीक्षण उपकरणों- परीक्षण लाइट, लॉजिक प्रोब, मल्टीमीटर, ऑसिलोस्कोप का अनुप्रयोग	विद्युत परीक्षण उपकरण- परीक्षण लाइट, लॉजिक प्रोब, मल्टीमीटर, ऑसिलोस्कोप के परिचालन में सक्षम	परीक्षण लाइट, लॉजिक प्रोब, मल्टीमीटर, ऑसिलोस्कोप के उपयोग
मूलतत्व AUTO-L4-07-E3	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
बैटरी और इसका रखरखाव करना	बैटरी का निरीक्षण और सफाई करने में सक्षम बैटरी के इलेक्ट्रोलाइट के स्तर को बनाए रखने में सक्षम बैटरी के परीक्षण में सक्षम और बैटरी की केबलों को बदलने में सक्षम	बैटरी और इसका रखरखाव
मूलतत्व AUTO-L4-07-E4	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
वाहन की प्रकाश प्रणाली में विद्युत कनेक्शन की जांच करना	वाहन की प्रकाश प्रणाली में विद्युत कनेक्शन की जांच करने में सक्षम, हैड लाइट, संकेत लाइट, और ब्रेक लाइट के परीक्षण और बदलने में सक्षम	वाहन की प्रकाश प्रणाली में विद्युत कनेक्शनों के उपयोग
मूलतत्व AUTO-L4-07-E5	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
फ्यूज का अनुप्रयोग और प्रतिस्थापन	फ्यूज को बदलने में सक्षम और निरंतरता का परीक्षण करने में सक्षम	फ्यूज का अनुप्रयोग
मूलतत्व AUTO-L4-07-E6	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड

ऑटोमोबाइल की चार्ज प्रणाली का परिपथ (सर्किट) चित्र का पठन करना और चार्जिंग प्रणाली की जाँच करना	ऑटोमोबाइल की चार्ज प्रणाली का परिपथ (सर्किट) चित्र और चार्जिंग प्रणाली, अल्टरनेटर, नियामक प्रणाली और डायोड की जाँच करने में सक्षम	ऑटोमोबाइल की चार्ज प्रणाली
मूलतत्व AUTO-L4-07-E7	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
ऑटोमोबाइल की प्रवर्तन प्रणाली का परिपथ (सर्किट) चित्र और प्रवर्तक परिपथ (सर्किट)	ऑटोमोबाइल की प्रवर्तन प्रणाली का परिपथ (सर्किट) चित्र और प्रवर्तक परिपथ (सर्किट) को खींचने और जाँच करने में सक्षम	ऑटोमोबाइल की प्रवर्तन प्रणाली और प्रवर्तक परिपथ (सर्किट)
मूलतत्व AUTO-L4-07-E8	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
प्रज्वलन प्रणाली का परिपथ (सर्किट) चित्र और प्रज्वलन प्रणाली की जाँच करना	प्रज्वलन प्रणाली का परिपथ (सर्किट) चित्र और प्रज्वलन प्रणाली को खींचने और जाँच करने में सक्षम	प्रज्वलन प्रणाली का परिपथ (सर्किट) चित्र और प्रज्वलन प्रणाली
मूलतत्व AUTO-L4-07-E9	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
प्रमुख विद्युत सहायक उपकरणों का रखरखाव और सर्विसिंग करना	प्रमुख विद्युत सहायक उपकरण- हॉर्न प्रणाली, विद्युत ईंधन पंप, ईंधन गेज, तेल दबाव गेज, तापमान गेज, तेल दबाव चेतावनी लाइट, विद्युत स्पीडोमीटर, और विंडशील्ड वाइपर के रखरखाव और सर्विसिंग करने में सक्षम	हॉर्न प्रणाली, विद्युत ईंधन पंप, ईंधन गेज, तेल दबाव गेज, तापमान गेज, तेल दबाव चेतावनी लाइट, विद्युत स्पीडोमीटर, और विंडशील्ड वाइपर
मूलतत्व AUTO-L4-07-E10	प्रदर्शन मापदंड	ज्ञान मापदंड
वाहन में जलवायु नियंत्रण प्रणाली हीटिंग वेंटीलेशन और एयर कंडीशनिंग को समझना	वाहन में जलवायु नियंत्रण प्रणाली हीटिंग वेंटीलेशन और एयर कंडीशनिंग को समझने में सक्षम	वाहन में जलवायु नियंत्रण प्रणाली हीटिंग वेंटीलेशन और एयर कंडीशनिंग का परिचय

## List of Working Group Member

1. Mr. Sunil K. Chaturvedi, CEO, Automotive Skills Development Council, Core 4-B 5<sup>th</sup> Floor India Habitat Centre, Lodhi Road, New Delhi – 110 003
2. Mr. Sudhir Vishwakarma, Coordinator, Automobile Division, CRISP, Shyamla Hills, Bhopal, MP-462016
3. Mr. Nagendra D. Kore, Vice Principal and HOD Automobile Technology Section, P.W Higher Secondary School, Khorlim- Mapusa, Goa,
4. Mr. Dhirender C. Srivastava, Retd Divisional Manager (Technical) UTC, 2046 A Anand Bagh, Opp State Bank of India, Haldwani, UK- 263139
5. Sh. Deepak Shudhalwar, Assistant Professor, E & T Division, PSSCIVE, Bhopal,MP-462016
6. Dr. Saurabh Prakash, Head, E & T Division, PSSCIVE, Bhopal, MP –462016 Programme Coordinator