



भारत सरकार

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

योग्यता आधारित पाठ्यक्रम

# लिफ्ट और एस्केलेटर मैकेनिक

(अवधि: दो वर्ष)

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर- 4



क्षेत्र - बिजली



Directorate General of Training

# लिफ्ट और एस्केलेटर मैकेनिक

(इंजीनियरिंग ट्रेड)

(मार्च 2023 में संशोधित)

संस्करण: 2.0

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर- 4

द्वारा विकसित

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान

EN-81, सेक्टर-V, साल्ट लेक सिटी,

कोलकाता - 700 091

[www.cstaricalcutta.gov.in](http://www.cstaricalcutta.gov.in)

## CONTENTS

एस नं.	विषय	पृष्ठ सं.
1.	पाठ्यक्रम संबंधी जानकारी	1
2.	प्रशिक्षण प्रणाली	2
3.	नौकरी भूमिका	6
4.	सामान्य जानकारी	8
5.	शिक्षण के परिणाम	11
6.	मूल्यांकन मानदंड	१३
7.	ट्रेड पाठ्यक्रम	20
8.	अनुलग्नक I (व्यापारिक औजारों और उपकरणों की सूची)	47
9.	अनुलग्नक II (व्यापार विशेषज्ञों की सूची)	52

## 1. COURSE INFORMATION

---

लिफ्ट और एस्केलेटर मैकेनिक ट्रेड की दो साल की अवधि के दौरान उम्मीदवार को नौकरी की भूमिका से संबंधित पेशेवर कौशल, पेशेवर ज्ञान और रोजगार कौशल पर प्रशिक्षित किया जाता है। इसके अलावा उम्मीदवार को आत्मविश्वास बढ़ाने के लिए प्रोजेक्ट वर्क और पाठ्येतर गतिविधियों को करने का काम सौंपा जाता है। व्यावसायिक कौशल विषय के अंतर्गत शामिल व्यापक घटक इस प्रकार हैं:

**प्रथम वर्ष:** इस वर्ष प्रशिक्षु सुरक्षा और पर्यावरण, अग्निशामक यंत्रों के उपयोग और कृत्रिम श्वसन पुनर्जीवन के बारे में सीखता है। उसे व्यापार उपकरण और उसके मानकीकरण का विचार मिलता है, वह विभिन्न प्रकार के कंडक्टर, केबल और उनकी स्किनिंग, जोड़ बनाने, सोल्डरिंग और क्रिम्पिंग की पहचान करता है। वह बढ़ईगीरी और फिटिंग के काम जैसे संबद्ध व्यवसायों पर अभ्यास करता है। किरचॉफ के नियम, ओम के नियम, प्रतिरोध के नियम और विद्युत सर्किट के विभिन्न संयोजनों में उनके अनुप्रयोग जैसे बुनियादी विद्युत नियमों का चुंबकत्व के नियमों के साथ अभ्यास किया जाता है। प्रशिक्षु बैटरियों के परीक्षण और रखरखाव पर अभ्यास करता है। प्रशिक्षु विभिन्न प्रकार के एनालॉग और डिजिटल माप उपकरणों के साथ काम करता है। उसे इलेक्ट्रॉनिक घटकों का मूल विचार भी मिलता है।

प्रशिक्षु बुनियादी सिविल/ड्राफ्टिंग कार्य का अभ्यास करता है। वह होइस्ट, पुली, चैन ब्लॉक जैसे लिफ्टिंग उपकरणों का उपयोग करता है और सरल वेल्डिंग करता है। वह पैनल वायरिंग और विभिन्न घटकों के फिटमेंट के बारे में सीखता है। ट्रांसफॉर्मर के बुनियादी कार्य और उसके परीक्षण को कवर किया जाता है। प्रशिक्षु एसी/डीसी मशीनों, उनके स्टार्टिंग, रनिंग, स्पीड कंट्रोल, रोटेशन के रिवर्सल और बुनियादी रखरखाव पर अभ्यास करता है। वह वीवीवीएफ ड्राइव के माध्यम से लिफ्ट मोटर का कनेक्शन और संचालन, एसी/डीसी ड्राइव के विभिन्न भागों, एसी/डीसी ड्राइव के टर्मिनलों के बारे में सीखता है। प्रशिक्षु पावर इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों जैसे कि एससीआर, डीआईएसी, टीआरएआईसी, यूजेटी, एफईटी, जेएफईटी, एमओएसएफईटी आदि के बारे में सीखता है, डी/ए और ए/सी कन्वर्टर्स और कंट्रोलर पर अभ्यास करता है।

**दूसरा साल:** इस वर्ष प्रशिक्षु को लिफ्ट और एस्केलेटर में काम करते समय पालन किए जाने वाले सुरक्षा अभ्यास के बारे में सिखाया जाता है। वह लिफ्ट, एस्केलेटर और मूविंग वॉकवे के

कामकाज को समझता है। प्रशिक्षु लिफ्ट के सभी घटकों/भागों, नियंत्रण और सुरक्षा सर्किटों की स्थापना/फिक्सिंग का अभ्यास करता है। वह लिफ्टों की स्थापना प्रक्रिया, लिफ्ट वेल के प्रकार, कार बॉटम क्लीयरेंस, लैंडिंग ज़ोन, टॉप ओवर ट्रैवल, ओवरहेड क्लीयरेंस, ऑब्जर्व रनिंग क्लीयरेंस को समझता है। प्रशिक्षु एस्केलेटर और मूविंग वॉकवे के निर्माण और भागों को समझता है। वह उतरने के क्षेत्र, गड्ढे क्षेत्र आदि जैसी विभिन्न गणनाओं पर अभ्यास करता है। विभिन्न यांत्रिक भागों, नियंत्रण और विद्युत उपकरणों को ठीक करने का अभ्यास करता है।

प्रशिक्षु विभिन्न विद्युत और इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रण उपकरणों, सुरक्षा उपकरणों, नियंत्रण पैनलों, सीमा स्विच और बिजली तारों आदि की स्थापना के बारे में सीखता है और अभ्यास करता है। वह घटकों की विभिन्न जाँच, परीक्षण/ट्यूनिंग करता है, लिफ्टों, एस्केलेटर और मूविंग वॉकवे के सुरक्षा उपकरणों की जाँच करता है और सुरक्षित संचालन सुनिश्चित करता है। प्रशिक्षु विद्युत और इलेक्ट्रॉनिक घटकों की मरम्मत/प्रतिस्थापन, विभिन्न यांत्रिक भागों की सर्विसिंग, ग्रीस और तेलों को निकालने और फिर से भरने आदि का अभ्यास करता है। वह ऑटो रेस्क्यू डिवाइस से भी परिचित होता है।

### 2.1 सामान्य

कौशल विकास एवं उद्यमिता मंत्रालय के अंतर्गत प्रशिक्षण महानिदेशालय (DGT) अर्थव्यवस्था/श्रम बाजार के विभिन्न क्षेत्रों की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए कई व्यावसायिक प्रशिक्षण पाठ्यक्रम प्रदान करता है। व्यावसायिक प्रशिक्षण कार्यक्रम प्रशिक्षण महानिदेशालय (DGT) के तत्वावधान में चलाए जाते हैं। शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (CTS) और प्रशिक्षुता प्रशिक्षण योजना (ATS) व्यावसायिक प्रशिक्षण को मजबूत करने के लिए DGT की दो अग्रणी योजनाएँ हैं।

सीटीएस के तहत 'लिफ्ट और एस्केलेटर मैकेनिक' ट्रेड आईटीआई के नेटवर्क के माध्यम से देश भर में पढ़ाए जाने वाले लोकप्रिय पाठ्यक्रमों में से एक है। यह कोर्स दो साल की अवधि का है। इसमें मुख्य रूप से डोमेन क्षेत्र और कोर क्षेत्र शामिल हैं। डोमेन क्षेत्र (ट्रेड थ्योरी और प्रैक्टिकल) में पेशेवर कौशल और ज्ञान प्रदान किया जाता है, जबकि कोर क्षेत्र (रोजगार कौशल) में अपेक्षित कोर कौशल, ज्ञान और जीवन कौशल प्रदान किया जाता है। प्रशिक्षण कार्यक्रम से उत्तीर्ण होने के बाद, प्रशिक्षु को डीजीटी द्वारा राष्ट्रीय व्यापार प्रमाणपत्र (एनटीसी) प्रदान किया जाता है जिसे दुनिया भर में मान्यता प्राप्त है।

**प्रशिक्षु को मोटे तौर पर यह प्रदर्शित करना होगा कि वे निम्नलिखित कार्य करने में सक्षम हैं:**

- तकनीकी मापदंडों/दस्तावेजों को पढ़ना और व्याख्या करना, कार्य प्रक्रियाओं की योजना बनाना और उन्हें व्यवस्थित करना, आवश्यक सामग्रियों और उपकरणों की पहचान करना;
- सुरक्षा नियमों, दुर्घटना रोकथाम विनियमों और पर्यावरण संरक्षण शर्तों को ध्यान में रखते हुए कार्य निष्पादित करना;
- नौकरी तथा मरम्मत एवं रखरखाव कार्य करते समय व्यावसायिक ज्ञान एवं रोजगार कौशल का प्रयोग करें।

- ड्राइंग के अनुसार घटक/असंबली की कार्यप्रणाली की जांच करें, घटक/असंबली में त्रुटियों की पहचान करें और उन्हें सुधारें।
- किए गए कार्य से संबंधित तकनीकी पैरामीटर का दस्तावेजीकरण करें।

## 2.2 प्रगति पथ

- तकनीशियन के रूप में उद्योग में शामिल हो सकते हैं और वरिष्ठ तकनीशियन, पर्यवेक्षक के रूप में आगे बढ़ सकते हैं और प्रबंधक के स्तर तक बढ़ सकते हैं।
- संबंधित क्षेत्र में उद्यमी बन सकते हैं।
- विभिन्न प्रकार के उद्योगों में प्रशिक्षुता कार्यक्रम में शामिल होकर राष्ट्रीय प्रशिक्षुता प्रमाणपत्र (एनएसी) प्राप्त किया जा सकता है।
- आईटीआई में प्रशिक्षक बनने के लिए शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना (सीआईटीएस) में शामिल हो सकते हैं।
- डीजीटी के तहत उन्नत डिप्लोमा (व्यावसायिक) पाठ्यक्रम में शामिल हो सकते हैं।

## 2.3 पाठ्यक्रम संरचना

नीचे दी गई तालिका दो वर्षों की अवधि के दौरान विभिन्न पाठ्यक्रम तत्वों में प्रशिक्षण घंटों के वितरण को दर्शाती है: -

क्र. सं.	पाठ्यक्रम तत्व	काल्पनिक प्रशिक्षण घंटे	
		1 <sup>ला</sup> वर्ष	दूसरा वर्ष
1	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	840	840
2	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)	240	300
3	रोजगार कौशल	120	60
	<b>कुल</b>	<b>1200</b>	<b>1200</b>

हर साल निकटवर्ती उद्योग में 150 घंटे का अनिवार्य ओजेटी (ऑन द जॉब ट्रेनिंग) तथा जहां यह उपलब्ध न हो, वहां समूह परियोजना अनिवार्य है।

वन द जॉब ट्रेनिंग (OJT)/ समूह परियोजना	150	150
वैकल्पिक पाठ्यक्रम (आईटीआई प्रमाणीकरण के साथ 10वीं/12वीं कक्षा का प्रमाण पत्र या अतिरिक्त अल्पकालिक पाठ्यक्रम)	240	240

एक वर्षीय या दो वर्षीय ट्रेड के प्रशिक्षु आईटीआई प्रमाणीकरण के साथ 10वीं/12वीं कक्षा के प्रमाण पत्र के लिए प्रत्येक वर्ष 240 घंटे तक के वैकल्पिक पाठ्यक्रम या अतिरिक्त अल्पकालिक पाठ्यक्रम का विकल्प भी चुन सकते हैं।

## 2.4 मूल्यांकन और प्रमाणन

प्रशिक्षु की कौशल, ज्ञान और दृष्टिकोण की परीक्षा पाठ्यक्रम की अवधि के दौरान तथा प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंत में डीजीटी द्वारा समय-समय पर अधिसूचित अनुसार की जाएगी।

क) प्रशिक्षण अवधि के दौरान सतत मूल्यांकन (आंतरिक) सीखने के परिणामों के विरुद्ध सूचीबद्ध मूल्यांकन मानदंडों के परीक्षण द्वारा रचनात्मक मूल्यांकन पद्धति द्वारा किया जाएगा। प्रशिक्षण संस्थान को मूल्यांकन दिशानिर्देश में विस्तृत रूप से एक व्यक्तिगत प्रशिक्षु पोर्टफोलियो बनाए रखना होगा। आंतरिक मूल्यांकन के अंक [www.bharatskills.gov.in](http://www.bharatskills.gov.in) पर उपलब्ध रचनात्मक मूल्यांकन टेम्पलेट के अनुसार होंगे।

बी) अंतिम मूल्यांकन योगात्मक मूल्यांकन के रूप में होगा। एनटीसी प्रदान करने के लिए अखिल भारतीय ट्रेड टेस्ट परीक्षा नियंत्रक, डीजीटी द्वारा दिशानिर्देशों के अनुसार आयोजित किया जाएगा। पैटर्न और अंकन संरचना को समय-समय पर डीजीटी द्वारा अधिसूचित किया जा रहा है। सीखने के परिणाम और मूल्यांकन मानदंड अंतिम मूल्यांकन के लिए प्रश्नपत्र तैयार करने का आधार होंगे। अंतिम परीक्षा के दौरान परीक्षक व्यावहारिक परीक्षा के लिए अंक देने से पहले मूल्यांकन दिशानिर्देश में विस्तृत रूप से व्यक्तिगत प्रशिक्षु की प्रोफाइल की भी जाँच करेगा।

### 2.4.1 पास विनियमन

समग्र परिणाम निर्धारित करने के उद्देश्य से, छह महीने और एक वर्ष की अवधि के पाठ्यक्रमों के लिए 100% का वेटेज लागू किया जाता है और दो साल के पाठ्यक्रमों के लिए प्रत्येक परीक्षा में 50% वेटेज लागू किया जाता है। ट्रेड प्रैक्टिकल और फॉर्मेटिव असेसमेंट के लिए न्यूनतम पास प्रतिशत 60% है और अन्य सभी विषयों के लिए 33% है।

## 2.4.2 मूल्यांकन दिशानिर्देश

यह सुनिश्चित करने के लिए उचित व्यवस्था की जानी चाहिए कि मूल्यांकन में कोई कृत्रिम बाधा न आए। मूल्यांकन करते समय विशेष आवश्यकताओं की प्रकृति को ध्यान में रखा जाना चाहिए। मूल्यांकन करते समय टीम वर्क, स्क्रेप/अपव्यय से बचना/कम करना और प्रक्रिया के अनुसार स्क्रेप/अपव्यय का निपटान, व्यावहारिक दृष्टिकोण, पर्यावरण के प्रति संवेदनशीलता और प्रशिक्षण में नियमितता पर उचित विचार किया जाना चाहिए। योग्यता का मूल्यांकन करते समय OSHE के प्रति संवेदनशीलता और स्व-शिक्षण दृष्टिकोण पर विचार किया जाना चाहिए।

मूल्यांकन साक्ष्य आधारित होगा जिसमें निम्नलिखित कुछ बातें शामिल होंगी:

- प्रयोगशाला/कार्यशाला में किया गया कार्य
- रिकॉर्ड बुक/दैनिक डायरी
- मूल्यांकन की उत्तर पुस्तिका
- मौखिक
- प्रगति चार्ट
- उपस्थिति और समय की पाबंदी
- कार्यभार
- परियोजना कार्य
- कंप्यूटर आधारित बहुविकल्पीय प्रश्न परीक्षा
- व्यावहारिक परीक्षा

आंतरिक (प्रारंभिक) मूल्यांकन के साक्ष्य और अभिलेखों को आगामी परीक्षा तक संरक्षित रखा जाना चाहिए ताकि परीक्षा निकाय द्वारा उनका ऑडिट और सत्यापन किया जा सके। प्रारंभिक मूल्यांकन के लिए निम्नलिखित अंकन पैटर्न अपनाया जाना चाहिए:

पेश करने का स्तर	प्रमाण
<b>(क) मूल्यांकन के दौरान 60%-75% की सीमा में अंक आवंटित किए जाएंगे</b>	
इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, उम्मीदवार को ऐसा काम करना चाहिए जो समय-समय पर मार्गदर्शन के साथ शिल्प कौशल के स्वीकार्य मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता हो, और सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के लिए उचित ध्यान देता हो।	<ul style="list-style-type: none"> <li>• हस्त औजारों, मशीन औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में अच्छे कौशल का प्रदर्शन।</li> <li>• घटक/नौकरी की मांग के अनुसार विभिन्न कार्य करते समय 60-70% सटीकता प्राप्त की गई।</li> <li>• फिनिश में साफ-सफाई और स्थिरता का काफी अच्छा स्तर।</li> <li>• परियोजना/कार्य पूरा करने में कभी-कभी सहायता।</li> </ul>
<b>(बी) मूल्यांकन के दौरान 75%-90% की सीमा में अंक आवंटित किए जाएंगे</b>	
इस ग्रेड के लिए, एक उम्मीदवार को ऐसा काम करना चाहिए जो शिल्प कौशल के उचित मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता हो, थोड़े से मार्गदर्शन के साथ, और सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के प्रति सम्मान प्रदर्शित करता हो	<ul style="list-style-type: none"> <li>• हस्त औजारों, मशीन औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में अच्छा कौशल स्तर।</li> <li>• घटक/नौकरी की मांग के अनुसार विभिन्न कार्य करते समय 70-80% सटीकता प्राप्त की गई।</li> <li>• समापन में स्वच्छता और स्थिरता का अच्छा स्तर।</li> <li>• परियोजना/नौकरी को पूरा करने में बहुत कम सहयोग।</li> </ul>

(ग) मूल्यांकन के दौरान आवंटित किए जाने वाले 90% से अधिक अंक	
<p>इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, उम्मीदवार को संगठन और निष्पादन में न्यूनतम या बिना किसी सहायता के तथा सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के प्रति उचित सम्मान के साथ ऐसा कार्य करना होगा जो शिल्प कौशल के उच्च मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता हो।</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• हस्त औजारों, मशीन औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में उच्च कौशल स्तर।</li> <li>• घटक/नौकरी की मांग के अनुसार विभिन्न कार्य करते समय 80% से अधिक सटीकता प्राप्त की गई।</li> <li>• परिष्करण में उच्च स्तर की स्वच्छता और एकरूपता।</li> <li>• परियोजना को पूरा करने में न्यूनतम या कोई समर्थन नहीं।</li> </ul>

**इलेक्ट्रीशियन जनरल;** कारखानों, कार्यशालाओं, बिजली घर, व्यावसायिक और आवासीय परिसरों आदि में विद्युत मशीनरी, उपकरण और फिटिंग्स को स्थापित, रखरखाव और मरम्मत करता है। विद्युत सर्किट, स्थापना विवरण आदि निर्धारित करने के लिए ड्राइंग और अन्य विनिर्देशों का अध्ययन करता है। विद्युत मोटर, ट्रांसफार्मर, स्विचगियर की स्थिति और स्थापना करता है। स्विच बोर्ड और अन्य विद्युत उपकरण, फिटिंग और प्रकाश जुड़नार। कनेक्शन बनाता है और टर्मिनलों को जोड़ता है। विद्युत प्रतिष्ठानों और उपकरणों का परीक्षण करता है और मेगर, परीक्षण लैंप आदि का उपयोग करके दोषों का पता लगाता है। दोषपूर्ण तारों, जले हुए फ्यूज और दोषपूर्ण भागों की मरम्मत या प्रतिस्थापन करता है और फिटिंग और जुड़नार को काम करने की स्थिति में रखता है। विद्युत मोटर, पंप आदि का संचालन, देखभाल और रखरखाव कर सकता है।

**विद्युत फिटर;** मोटर, ट्रांसफार्मर, जनरेटर, स्विचगियर, पंखे आदि जैसे विद्युत मशीनरी और उपकरणों को फिट और असेंबल करता है, फिटिंग, वायरिंग और असेंबलियों के चित्र और वायरिंग आरेखों का अध्ययन करता है। ड्राइंग और वायरिंग आरेखों के अनुसार पूर्वनिर्मित विद्युत और यांत्रिक घटकों को इकट्ठा करता है और उचित कार्य और सटीकता सुनिश्चित करने के लिए उन्हें गेज, मेगर आदि से जांचता है। विनिर्देशों के अनुसार यांत्रिक घटकों, प्रतिरोध, इन्सुलेटर आदि को फिट करता है , जहां आवश्यक हो वहां पूरक टूलींग करता है। वायरिंग आरेखों का पालन करता है, विद्युत कनेक्शन बनाता है और निर्दिष्ट बिंदुओं को जोड़ता है। मेगर, एमीटर, वोल्टमीटर और अन्य उपकरणों का उपयोग करके असेंबली के प्रत्येक चरण में निरंतरता, प्रतिरोध, सर्किट शॉर्टिंग, रिसाव, अर्थिंग आदि की जांच करता है और असेंबली में भरे गए यांत्रिक और विद्युत दोनों घटकों के निर्धारित प्रदर्शन को सुनिश्चित करता है। फीडर लाइनों को विद्युत प्रवाह की प्राप्ति और वितरण के लिए आवश्यक गैर-कंडक्टर, इन्सुलेशन उत्थापन उपकरण का उपयोग करके बस बार, पैनल बोर्ड, विद्युत पोस्ट, फ्यूज बॉक्स स्विच गियर, मीटर, रिले आदि जैसे विभिन्न उपकरणों को खड़ा करता है। आवश्यकतानुसार लिफ्टिंग और होइस्टिंग उपकरणों का उपयोग करके ड्राइंग के अनुसार मोटर, जनरेटर, ट्रांसफार्मर आदि स्थापित करना, निर्धारित विद्युत वायरिंग करना और आपूर्ति लाइन से जोड़ना। ब्रेकडाउन के मामले में दोषों का पता लगाना और आवश्यकतानुसार उड़ा हुआ फ्यूज, जले हुए कॉइल, स्विच,

कंडक्टर आदि को बदलना। निर्धारित प्रक्रिया के अनुसार समय-समय पर या आवश्यकतानुसार विद्युत इकाइयों की जाँच, विघटन, मरम्मत और ओवरहाल करना। कॉइल का परीक्षण कर सकते हैं। विशेष उपकरण निर्माण, स्थापना या बिजली घर के काम की मरम्मत में विशेषज्ञता प्राप्त कर सकते हैं और तदनुसार नामित हो सकते हैं।

**लिफ्टमैन;** लिफ्ट ऑपरेटर घंटी या बजर के संकेतों के अनुसार आवासीय, कार्यालय, होटल, अस्पताल, वाणिज्यिक या औद्योगिक भवन में यात्रियों और सामान को एक मंजिल से दूसरी मंजिल तक ले जाने के लिए इलेक्ट्रिक लिफ्ट का संचालन करता है। लिफ्ट के प्रवेश द्वार के बाहरी गेट और लिफ्ट केज के भीतरी गेट को हैंडल घुमाकर या इलेक्ट्रिक स्विच द्वारा खोलता है ताकि लोग और सामान वाहक केज के अंदर जा सकें, दोनों गेटों को मैनुअल रूप से या इलेक्ट्रिकल स्विच द्वारा बंद करता है; आवश्यकतानुसार लोगों या सामग्री को ले जाने वाले केज को ऊपर या नीचे ले जाने के लिए पैनल में संकेतित वांछित मंजिल संख्या के इलेक्ट्रिक पुश बटन को दबाता है। स्विच संचालित करके लिफ्ट को आवश्यक मंजिल पर रोकता है, यात्रियों और सामान को बाहर और अंदर ले जाने के लिए लिफ्ट के दोहरे गेट खोलता है। लोगों और सामग्री को ले जाने के लिए लिफ्ट को बुलाए गए तल पर संचालित करने के लिए घंटी या बजर की आवाज को सुनता है। सुनिश्चित करता है कि लिफ्ट अधिकृत क्षमता से अधिक लोड नहीं है। लिफ्ट में खराबी का पता चलने पर उच्चाधिकारी को रिपोर्ट करता है। स्वचालित लिफ्टों का संचालन कर सकता है जो पुश बटन क्रिया द्वारा गेट बंद करती हैं, यात्रा करती हैं और आवश्यक मंजिल पर रुकती हैं, खुद ब खुद।

**भवन एवं संबंधित इलेक्ट्रीशियन, अन्य ;** इसमें अन्यत्र वर्गीकृत न किए गए विद्युत वायरिंग प्रणालियों और संबंधित उपकरणों की स्थापना, रखरखाव और मरम्मत में लगे सभी अन्य इलेक्ट्रीशियन शामिल हैं।

**संदर्भ एनसीओ-2015:**

- a) 7411.0100- इलेक्ट्रीशियन जनरल
- b) 7412.0200 - इलेक्ट्रिकल फिटर

- c) 8343.1800 - लिफ्टमैन
- d) 7411.9900 - भवन एवं संबंधित इलेक्ट्रीशियन, अन्य

संदर्भ संख्या: --

- a) सीएससी/एन9424
- b) सीएससी/एन0304
- c) पीएसएस/एन0108
- d) पीएसएस/एन1707
- e) पीएसएस/एन6001
- f) पीएसएस/एन9406
- g) कॉन/N9406
- h) सीएससी/एन3001
- i) पीएसएस/एन9407
- j) पीएसएस/एन1709
- k) पीएसएस/एन4402
- l) ईएलई/एन9476
- m) पीएसएस/एन9408
- n) पीएसएस/एन9428
- o) पीएसएस/एन9429
- p) पीएसएस/एन9430
- q) पीएसएस/एन9432
- r) पीएसएस/एन9401
- s) पीएसएस/एन9402



Industrial Training Institute

**लिफ्ट और एस्केलेटर मैकेनिक**

## 4. GENERAL INFORMATION

व्यापार का नाम	लिफ्ट और एस्केलेटर मैकेनिक
व्यापार कोड	डीजीटी/1074
एनसीओ - 2015	7411.0100, 7412.0200, 8343.1800, 7411.9900
एनओएस कवर	सीएससी/एन9424, सीएससी/एन0304, पीएसएस/एन0108, पीएसएस/एन1707, पीएसएस/एन6001, पीएसएस/एन9406, सीओएन/एन9406, सीएससी/एन3001, पीएसएस/एन1709, पीएसएस/एन4402, ईएलई/एन9476, पीएसएस/एन9408, पीएसएस/एन9428, पीएसएस/एन9430, पीएसएस/एन9407, पीएसएस/एन9432, पीएसएस/एन9429, पीएसएस/एन9401, पीएसएस/एन9402
एनएसक्यूएफ स्तर	स्तर-4
शिल्पकार प्रशिक्षण की अवधि	दो वर्ष (2400 घंटे + 300 घंटे OJT/समूह परियोजना)
प्रवेश योग्यता	वीं कक्षा की परीक्षा उत्तीर्ण
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के प्रथम दिन 14 वर्ष।
दिव्यांगजनों के लिए पात्रता	एलडी, एलसी, डीडब्ल्यू, एए, डीईएएफ, एलवी
इकाई क्षमता (छात्रों की संख्या)	24 (अतिरिक्त सीटों का कोई अलग प्रावधान नहीं है)
अंतरिक्ष मानदंड	98.6 वर्ग मीटर
शक्ति मानदंड	6 किलोवाट
प्रशिक्षकों की योग्यता	
(i) लिफ्ट और एस्केलेटर मैकेनिक	एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से इलेक्ट्रिकल/इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियरिंग में बी.वोक /डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का

<p><b>ट्रेड</b></p>	<p>अनुभव।</p> <p><b>या</b></p> <p>एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इलेक्ट्रिकल/इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियरिंग में 03 वर्ष का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक उन्नत डिप्लोमा (व्यावसायिक) के साथ संबंधित क्षेत्र में दो वर्ष का अनुभव।</p> <p><b>या</b></p> <p>"लिफ्ट एवं एस्केलेटर मैकेनिक" ट्रेड में एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण तथा संबंधित क्षेत्र में 3 वर्ष का अनुभव।</p> <p><b>आवश्यक योग्यता :</b></p> <p>डीजीटी के तहत राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के प्रासंगिक नियमित / आरपीएल संस्करण।</p> <p><i>नोट: - 2(1+1) की इकाई के लिए आवश्यक दो प्रशिक्षकों में से एक के पास डिग्री/डिप्लोमा होना चाहिए और दूसरे के पास एनटीसी/एनएसी योग्यता होनी चाहिए। हालाँकि, दोनों के पास एनसीआईसी के किसी भी प्रकार की योग्यता होनी चाहिए।</i></p>
<p><b>(ii) कार्यशाला गणना और विज्ञान</b></p>	<p>बी.वोक ./डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव।</p> <p><b>या</b></p> <p>एआईसीटीई / मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इंजीनियरिंग में 03 वर्ष का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस डिप्लोमा (व्यावसायिक) के साथ संबंधित क्षेत्र में दो वर्ष का अनुभव।</p> <p><b>या</b></p> <p>इंजीनियरिंग ट्रेडों में से किसी एक में एनटीसी/एनएसी के साथ तीन वर्ष का अनुभव।</p> <p><b>आवश्यक योग्यता:</b></p> <p>प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के नियमित / आरपीएल संस्करण</p> <p><b>या</b></p> <p>नियमित / आरपीएल वेरिफाई एनसीआईसी RoDA में या डीजीटी के</p>

	तहत इसके किसी भी वेरिएंट
(iii) इंजीनियरिंग ड्राइंग	<p>बी.वोक / डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव।</p> <p><b>या</b></p> <p>एआईसीटीई / मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इंजीनियरिंग में 03 वर्ष का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस डिप्लोमा (व्यावसायिक) के साथ संबंधित क्षेत्र में दो वर्ष का अनुभव।</p> <p><b>या</b></p> <p>इंजीनियरिंग/ड्राफ्ट्समैन ट्रेडों के किसी भी एक समूह में एनटीसी/एनएसी के साथ तीन वर्ष का अनुभव।</p> <p><b>आवश्यक योग्यता:</b></p> <p>प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के नियमित / आरपीएल संस्करण</p> <p><b>या</b></p> <p>नियमित/आरपीएल संस्करण एनसीआईसी ( आरओडीए में ) या डीजीटी के अंतर्गत इसका कोई भी संस्करण</p>
(iv) रोजगार कौशल	<p>एमबीए/बीबीए/किसी भी विषय में स्नातक/डिप्लोमा तथा रोजगार कौशल में लघु अवधि टीओटी पाठ्यक्रम के साथ दो वर्ष का अनुभव। (12वीं/डिप्लोमा स्तर और उससे ऊपर अंग्रेजी/संचार कौशल और बेसिक कंप्यूटर का अध्ययन किया होना चाहिए)</p> <p><b>या</b></p> <p>रोजगार कौशल में लघु अवधि टीओटी पाठ्यक्रम के साथ आईटीआई में मौजूदा सामाजिक अध्ययन प्रशिक्षक ।</p>
(v) प्रशिक्षक के लिए न्यूनतम आयु	21 वर्ष
उपकरण और उपकरणों की सूची	अनुलग्नक-1 के अनुसार

## 5. LEARNING OUTCOME

सीखने के परिणाम प्रशिक्षु की कुल दक्षताओं का प्रतिबिंब होते हैं और मूल्यांकन मानदंडों के अनुसार मूल्यांकन किया जाएगा।

### 5.1 सीखने के परिणाम

#### प्रथम वर्ष:

1. सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए बुनियादी बढ़ईगीरी कार्य करें। (NOS: CSC/N9424)
2. बुनियादी फिटिंग कार्य करना तथा विभिन्न मापदंडों की जांच के लिए विभिन्न उपकरणों/गेजों का उपयोग करना। (एनओएस: सीएससी/एन0304)
3. विद्युत तार जोड़ तैयार करें, सोल्डरिंग, क्रिम्पिंग करें और इन्सुलेशन प्रतिरोध मापें। (NOS: PSS/N0108)
4. एसी/डीसी माप उपकरणों का चयन और उपयोग करें, विद्युतीय मापदंडों को मापें और विद्युतीय/चुंबकीय सर्किटों की विशेषताओं को सत्यापित करें। (एनओएस: पीएसएस/एन1707)
5. बैटरियों की स्थापना, परीक्षण और रखरखाव करना। (NOS: PSS/N6001)
6. वायरिंग, विद्युत सहायक उपकरणों की संयोजन और विद्युत उपकरणों की अर्थिंग का कार्य करना। (NOS: PSS/N6001)
7. सरल इलेक्ट्रॉनिक सर्किट को इकट्ठा करें और उनकी कार्यप्रणाली का परीक्षण करें। (NOS: PSS/N9406)
8. बुनियादी सिविल/ड्राफ्टिंग कार्य करना, उचित लेआउट के साथ ड्राइंग उपकरणों का उपयोग करके लिफ्टों और एस्केलेटर में उपयोग किए जाने वाले समतल आकृतियाँ बनाना। (NOS: CON/N9406)
9. उठाने वाले औजारों/होइस्ट उपकरणों का उपयोग करें तथा सरल वेल्डिंग और ब्रेजिंग करें। (NOS: CSC/N3001)

10. नियंत्रण पैनलों की औद्योगिक वायरिंग करना, बीआईएस अनुशंसाओं और आईई नियमों के अनुसार सहायक उपकरण और उपकरणों को जोड़ना। (एनओएस: पीएसएस/एन9407)
11. सिंक्रोनस मोटरों सहित एसी/डीसी मशीनों को स्थापित करना, जोड़ना, चालू करना, चलाना, उलटना और बंद करना तथा सुरक्षात्मक और नियंत्रण उपकरणों के साथ रखरखाव करना। (एनओएस: पीएसएस/एन1709, पीएसएस/एन4402)
12. डिजिटल इलेक्ट्रॉनिक घटकों और सर्किटों सहित पावर इलेक्ट्रॉनिक सर्किट को इकट्ठा करना और उनकी कार्यप्रणाली का परीक्षण करना। (NOS: ELE/N9476)
13. ठोस अवस्था उपकरणों का उपयोग करके AC और DC मोटरों की गति नियंत्रण करें। (NOS: PSS/N9408)
14. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (NOS: PSS/N9401)
15. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (NOS: PSS/N9402)

**दूसरा साल:**

16. विभिन्न प्रकार की लिफ्टों, एस्केलेटरों, मूविंग वॉकवे, बेल्ट कन्वेयर और बकेट कन्वेयर का सुरक्षित संचालन करना। (NOS: PSS/N9428)
17. उद्योगों, शॉपिंग मॉल, सबवे स्टेशनों, हवाई अड्डों और बहुमंजिला आवासीय भवनों में लिफ्टों की स्थापना करना। (NOS: PSS/N9429)
18. उद्योगों, शॉपिंग मॉल, सबवे स्टेशनों और हवाई अड्डों पर एस्केलेटर और मूविंग वॉकवे की स्थापना करना। (NOS: PSS/N9430)
19. लिफ्टों और एस्केलेटरों के नियंत्रण ड्राइव के लिए विभिन्न विद्युत और इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रण उपकरण, सुरक्षा उपकरण, नियंत्रण पैनल, सीमा स्विच और बिजली वायरिंग आदि स्थापित करें। (NOS: PSS/N9407)
20. लिफ्टों, एस्केलेटरों और मूविंग वॉकवे का निवारक और ब्रेकडाउन रखरखाव उचित देखभाल और सुरक्षा के साथ करें। (एनओएस: पीएसएस/एन9432)



21. विभिन्न जांचें, परीक्षण, घटकों की ट्यूनिंग, सुरक्षा उपकरणों की जांच करना तथा लिफ्टों, एस्केलेटरों और मूविंग वॉकवेज का उचित संचालन सुनिश्चित करना। (एनओएस: पीएसएस/एन9429, पीएसएस/एन9430)
22. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (NOS: PSS/N9401)
23. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (NOS: PSS/N9402)

## 6. ASSESSMENT CRITERIA

सीखने के परिणाम	मूल्यांकन मानदंड
<b>प्रथम वर्ष</b>	
1. सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए बुनियादी बढ़ईगरी कार्य करें। (एनओएस: सीएससी/एन9424)	बढ़ई के हाथ के औजारों की पहचान करें।
	अंकन, फाइलिंग और हैक्सॉइंग का कार्य करें।
	लकड़ी की कटाई और योजना बनाना।
	मजबूत छेनी का प्रयोग करें और सरल अर्ध लैप जोड़ तैयार करें।
	लकड़ी के ब्लॉकों पर टी-जोड़, सीधा जोड़ और डवटेल जोड़ तैयार करें।
2. बुनियादी फिटिंग कार्य करना तथा विभिन्न मापदंडों की जांच के लिए विभिन्न उपकरणों/गेजों का उपयोग करना। (एनओएस: सीएससी/एन0304)	धातु की चादरों में सीधे और घुमावदार टुकड़ों को काटने, चिह्नित करने और काटने के उपयोग का प्रदर्शन करें।
	दी गई धातु की शीट के किनारों को मोड़ें।
	नल और डाई का उपयोग, षट्कोणीय और वर्गाकार थ्रेडिंग का प्रदर्शन
	धातु शीट में जोड़ बनाएं।
	ड्राइंग के अनुसार धातु शीट से एक खुला बॉक्स तैयार करें।
	उपयुक्त गेज का उपयोग करके वायु दाब और तेल दाब को मापें।
3. विद्युत तार जोड़ तैयार करें, सोल्डरिंग, क्रिम्पिंग करें और इन्सुलेशन प्रतिरोध मापें। (NOS: PSS/N0108)	व्यापारिक हस्त औजारों की पहचान करें।
	दिए गए केबलों की पहचान करें और SWG/माइक्रोमीटर का उपयोग करके कंडक्टर का आकार मापें।
	केबल के सिरों की स्किनिंग, ट्विस्टिंग और टर्मिनेशन तैयार करना।
	थिम्बल्स और लग्स को समेटने का प्रदर्शन करें।
	सरल ट्विस्ट/ मैरिड/ टी/ वेस्टर्न यूनियन जोड़ बनाएं।

	ब्रिटानिया सीधा / ब्रिटानिया टी / चूहे की पूंछ संयुक्त बनाएं ।
	जोड़ों / लगस की सोल्डरिंग करें।
	दिए गए केबल के इन्सुलेशन प्रतिरोध का परीक्षण करें।
4. एसी/डीसी माप उपकरणों का चयन और उपयोग करें, विद्युतीय मापदंडों को मापें और विद्युतीय/चुंबकीय सर्किटों की विशेषताओं को सत्यापित करें। (एनओएस: पीएसएस/एन1707)	<p>विभिन्न प्रतिरोधक मानों और वोल्टेज स्रोतों के लिए ओम के नियम का सत्यापन करें।</p> <p>विभिन्न वोल्टेज और धारा के लिए किरचॉफ के नियम का सत्यापन करें।</p> <p>विभिन्न संयोजनों में वोल्टेज स्रोत के साथ श्रृंखला/समानांतर सर्किट के नियमों को सत्यापित करें।</p> <p>वोल्टेज ड्रॉप विधि का उपयोग करके प्रतिरोध को मापें।</p> <p>व्हीटस्टोन ब्रिज का उपयोग करके प्रतिरोध को मापें।</p> <p>धारा, वोल्टेज और पीएफ को मापें और एसी श्रेणी सर्किट में आरएल/आरसी/आरएलसी की विशेषताओं का निर्धारण करें।</p> <p>एसी समानांतर सर्किट में धारा, वोल्टेज और पीएफ को मापें और आरएल/आरसी/आरएलसी की विशेषताओं का निर्धारण करें।</p> <p>एकल चरण सर्किट में शक्ति और ऊर्जा को मापें।</p> <p>तीन चरण सर्किट में वोल्टेज/करंट/पावर/फ्रीक्वेंसी/ऊर्जा/पावर फैक्टर मापें।</p> <p>तीन चरण सर्किट में टॉग परीक्षक का उपयोग करके विद्युत मापदंडों को मापें।</p> <p>तीन चरण प्रणाली के चरण अनुक्रम का पता लगाएं और चरण अनुक्रम मीटर का उपयोग करके तारों की पहचान करें।</p>
5. बैटरियों की स्थापना, परीक्षण और रखरखाव करना।	<p>विभिन्न प्रकार की कोशिकाओं की पहचान करें।</p> <p>दिए गए सेलों को निर्दिष्ट वोल्टेज और धारा के लिए समूहीकृत करें।</p>

(एनओएस: पीएसएस/एन6001)	बैटरियों को चार्ज करने की तैयारी करें।
	लीड एसिड बैटरी को चार्ज करने का प्रदर्शन करें और विभिन्न विधियों की व्याख्या करें।
	डिस्चार्ज और पूरी तरह से चार्ज बैटरी की जांच करें।
	लेड एसिड बैटरी में इलेक्ट्रोलाइट भरने का कार्य करें।
	बैटरियों की नियमित देखभाल/ रखरखाव और परीक्षण की प्रक्रियाओं को समझाइए।
6. वायरिंग, विद्युत सहायक उपकरणों की संयोजन और विद्युत उपकरणों की अर्थिंग का कार्य करना। (NOS: PSS/N6001)	दिए गए वायरिंग सहायक उपकरणों की पहचान करें और उनका उद्देश्य बताएं।
	एक परीक्षण बोर्ड लगाएं और स्विच, होल्डर, प्लग आदि लगाएं।
	विद्युत सर्किट तैयार करें; एक लैंप/ दो लैंप/ तीन लैंप दीवार सॉकेट/ सीढ़ी वायरिंग के साथ।
	पृथ्वी परीक्षक / मेगर द्वारा पृथ्वी प्रतिरोध को मापें
	ईएलसीबी और रिले द्वारा पृथ्वी रिसाव का परीक्षण करें।
7. सरल इलेक्ट्रॉनिक सर्किट को इकट्ठा करें और उनकी कार्यप्रणाली का परीक्षण करें। (एनओएस: पीएसएस/एन9406)	दिए गए सक्रिय और निष्क्रिय घटकों की पहचान करें।
	रंग कोड द्वारा प्रतिरोध का मान निर्धारित करें और उनके प्रकार की पहचान करें।
	सक्रिय/निष्क्रिय इलेक्ट्रॉनिक घटकों का परीक्षण करें।
	अर्धचालक डायोड की VI विशेषताएँ निर्धारित करें।
	अर्ध तरंग/पूर्ण तरंग/ब्रिज दिष्टकारी का निर्माण करें।
	ट्रांजिस्टर की कार्यप्रणाली की जांच करें तथा उसके प्रकार और टर्मिनल की पहचान करें।
	ट्रांजिस्टर को बायस करें और उसकी विशेषताओं का निर्धारण करें।
8. बुनियादी सिविल/ड्राफ्टिंग	सरल ज्यामितीय आकृतियाँ बनाएँ।

<p>कार्य करना, उचित लेआउट के साथ ड्राइंग उपकरणों का उपयोग करके लिफ्टों और एस्केलेटर में उपयोग किए जाने वाले समतल आंकड़े बनाना। (एनओएस: CON/N9406)</p>	<p>रेखा, सतह, ठोस वस्तुओं के ऑर्थोग्राफिक प्रक्षेपण में तीन दृश्य बनाएं।</p>
	<p>विभिन्न प्रकार की उथली नींव बनाएं - स्प्रेड फूटिंग / ग्रिलेज नींव।</p>
	<p>विभिन्न प्रकार की गहरी नींव बनाएं - ढेर नींव / राफ्ट नींव / कुआं नींव / विशेष नींव।</p>
	<p>स्परिट लेवल/वाटर लेवल और प्लम बॉब के उपयोग का प्रदर्शन करें।</p>
<p>9. उठाने वाले औजारों/होइस्ट उपकरणों का उपयोग करें तथा सरल वेल्डिंग और ब्रेजिंग करें। (NOS: CSC/N3001)</p>	<p>टेप, डायल गेज, स्केल, ट्राई स्क्वायर आदि का उपयोग प्रदर्शित करें।</p>
	<p>चेन ब्लॉक, होइस्ट, पुली, शैकल, सीलिंग और डेरिक आदि का संचालन प्रदर्शित करना।</p>
	<p>आर्क वेल्डिंग में प्रयुक्त घटकों की पहचान करें।</p>
	<p>वेल्डिंग मशीन सेटअप करें और वेल्डिंग करें।</p>
	<p>विभिन्न वेल्डिंग जोड़ों का प्रदर्शन करें।</p>
<p>10. बीआईएस अनुशंसाओं और आईई नियमों के अनुसार सहायक उपकरण और उपकरणों को जोड़ना। (एनओएस: पीएसएस/एन9407)</p>	<p>नियंत्रण पैनल के विभिन्न घटकों की पहचान करें।</p>
	<p>विभिन्न रिले/संपर्ककर्ताओं के विभिन्न घटकों की पहचान करें और नियंत्रण पैनल में विनिर्देशों, फिटिंग्स की व्याख्या करें।</p>
	<p>ट्रांसफार्मर/टोरोइडल प्रेरक, प्रतिरोधक और संधारित्र की पहचान करें, उनके विनिर्देशन, अंकन और पैनलों में फिटमेंट करें।</p>
	<p>तीन चरण ट्रांसफार्मर और नियंत्रण ट्रांसफार्मर (सीटी और पीटी) के कनेक्शन का कार्य करना।</p>
	<p>आई.ई. नियमों के अनुसार कैबिनेटों की अर्थिंग और स्क्रीनिंग करें तथा उचित अर्थ निरंतरता सुनिश्चित करें।</p>
	<p>विभिन्न नियंत्रण तत्वों की स्थापना और कनेक्शन का प्रदर्शन करें।</p>
	<p>नियंत्रण पैनल का परीक्षण करें।</p>

<p>11. सिंक्रोनस मोटरों सहित एसी/डीसी मशीनों को स्थापित करना, जोड़ना, चालू करना, चलाना, उलटना और बंद करना तथा सुरक्षात्मक और नियंत्रण उपकरणों के साथ रखरखाव करना। (एनओएस: पीएसएस/एन1709, पीएसएस/एन4402)</p>	विभिन्न प्रकार की डीसी मशीनों के टर्मिनलों, भागों और कनेक्शनों की पहचान करें।
	डीसी मशीनों के क्षेत्र और आर्मचर प्रतिरोध को मापें।
	डीसी मोटर के घूर्णन की दिशा को शुरू करने/उलटने का प्रदर्शन करें।
	डीसी मोटरों का गति नियंत्रण - क्षेत्र / आर्मचर नियंत्रण विधि।
	डीसी मोटर्स का परीक्षण करें - स्विनबर्न परीक्षण / ब्रेक परीक्षण।
	बिना भार और भार परीक्षण करें तथा डीसी जनरेटर की विशेषताओं का निर्धारण करें।
	एकल चरण ट्रांसफार्मर की दक्षता निर्धारित करने के लिए OC और SC परीक्षण करें
	एकल चरण ट्रांसफार्मर के वोल्टेज विनियमन का निर्धारण करें
	एक अल्टरनेटर को कनेक्ट करें, शुरू करें और चलाएं और वोल्टेज बनाएं और वोल्टेज और आवृत्ति को मापें
	विभिन्न प्रकार के एकल चरण एसी मोटरों के भागों और टर्मिनलों की पहचान करें।
	एकल फेज एसी मोटर को चालू करना, चलाना और घूर्णन की दिशा को उलटना।
	विभिन्न एकल चरण एसी मोटर्स का परीक्षण करें।
	डीओएल, स्टार-डेल्टा और ऑटो-ट्रांसफार्मर स्टार्टर्स का उपयोग करके तीन चरण प्रेरण मोटर्स को कनेक्ट करें, शुरू करें और चलाएं
तुल्यकालिक मोटर/स्थायी चुंबक तुल्यकालिक मोटर के टर्मिनलों और कनेक्शनों की पहचान करना।	
तुल्यकालिक मोटर का गति नियंत्रण करना।	
12. डिजिटल इलेक्ट्रॉनिक घटकों और सर्किटों सहित	एससीआर, डीआईएसी, टीआरआईएसी, एफईटी आदि की विशेषताओं को सत्यापित करें।

<p>पावर इलेक्ट्रॉनिक सर्किट को इकट्ठा करना और उनकी कार्यप्रणाली का परीक्षण करना। (NOS: ELE/N9476)</p>	ट्रिगरिंग सर्किट का प्रदर्शन एवं पहचान करें।
	सरल विद्युत आपूर्ति सर्किट में दोषों का निवारण करें।
	यूपीएस का परीक्षण, दोषों का विश्लेषण और मरम्मत करना।
	बैटरी सहित इन्वर्टर स्थापित करें।
	विद्युत इलेक्ट्रॉनिक सर्किट में प्रयुक्त विभिन्न आईसी के पिनों की पहचान करना।
	डीए/एडी कन्वर्टर्स की कार्यप्रणाली और जांच का प्रदर्शन।
	विभिन्न रजिस्टर्स/काउंटरों/टाइमरों की जांच करें।
	सीआरओ के विभिन्न फ्रंट पैनल नियंत्रण को पहचानें और प्रदर्शित करें।
	सीआरओ का उपयोग करके विशिष्ट इलेक्ट्रॉनिक संकेतों के आयाम, आवृत्ति और समय अवधि को मापें।
<p>13. ठोस अवस्था उपकरणों का उपयोग करके एसी और डीसी मोटरों की गति नियंत्रण करें। (एनओएस: पीएसएस/एन9408)</p>	एसी/डीसी ड्राइव के विभिन्न भागों/टर्मिनलों की पहचान करें।
	A/D और D/A कन्वर्टर्स को ड्राइव से कनेक्ट करें।
	वीवीवीएफ ड्राइव के माध्यम से लिफ्ट मोटर को कनेक्ट और संचालित करें।
	ड्राइव का उपयोग करके लिफ्ट मोटर का गति नियंत्रण करें।
	थाइरिस्टर /एसी ड्राइव का उपयोग करके एसी मोटरों की गति नियंत्रण और घूर्णन की दिशा को उलटना ।
इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रक का उपयोग करके स्टेपर/ सर्वो मोटर को कनेक्ट करें और चलाएं।	
<p>14. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें । (एनओएस:</p>	चित्रों पर दी गई जानकारी को पढ़ें और समझें तथा व्यावहारिक कार्य में उसका प्रयोग करें।
	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

पीएसएस/एन9401)	तथा कार्य को पूरा करने के लिए गायब आयाम/मापदंडों को भरने के लिए स्वयं की गणना करना।
15. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (NOS: PSS/N9402)	विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें
	अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित मूल विज्ञान की अवधारणा को समझाएं
<b>दूसरा साल</b>	
16. विभिन्न प्रकार की लिफ्टों, एस्केलेटरों, मूविंग वॉकवे, बेल्ट कन्वेयर और बकेट कन्वेयर का सुरक्षित संचालन करना। (NOS: PSS/N9430)	विभिन्न प्रकार के लिफ्टों की पहचान करें - हाइड्रोलिक / न्यूमेटिक / ट्रेक्शन।
	कार्मिक सुरक्षा उपकरण जैसे कि हार्ड हैट, सुरक्षा बेल्ट, कट रोधी दस्ताने, धूल मास्क, ईयर प्लग, हेड लैंप आदि के उपयोग का प्रदर्शन।
	लिफ्टों में प्रयुक्त आपातकालीन सुरक्षा उपकरणों का प्रदर्शन करें।
	लिफ्ट के घटकों की पहचान करें।
	लिफ्ट/चलित वॉकवे की कार्यप्रणाली का प्रदर्शन करना।
17. उद्योगों, शॉपिंग मॉल, सबवे स्टेशनों, हवाई अड्डों और बहुमंजिला आवासीय भवनों में लिफ्टों की स्थापना करना। (एनओएस: पीएसएस/एन9407)	टेम्पलेट/ब्रैकेट/गाइड रेल को लगाना।
	काउंटर वेट, बफर, कार फ्रेम, आपातकालीन स्टॉप स्विच का प्रदर्शन करें।
	स्पीड गवर्नर, सुरक्षा सर्किट, ओवरहेड क्लीयरेंस और कार बॉटम क्लीयरेंस का प्रदर्शन करें।
	गाइड रेल/रीड स्विच/चुंबक को स्थापित करें तथा रनिंग क्लीयरेंस का निरीक्षण करें।
	रस्सियाँ/बेल्ट/ लिमिट स्विच लगाना।

	इलेक्ट्रोमैग्नेट ब्रेक/कैम/पुली को लगाना और जांचना।
	मशीन बीम और बीम सपोर्ट को ठीक करने का प्रदर्शन करें।
	स्पर गियर/वर्म गियर/बेयरिंग का प्रदर्शन फिक्सिंग।
	कार के पुर्जे/कार की लाइटिंग/पंखे की मरम्मत करना।
	क्षतिपूर्ति श्रृंखला और गवर्नर तनाव वजन को ठीक करें और समायोजित करें।
	कार गेट और पिंजरा स्थापित करें।
	यात्रा केबल की स्थापना का प्रदर्शन।
	कमीशनिंग के लिए सूची और रिपोर्ट की जांच।
	वायरिंग सर्किट/मोटर का परीक्षण करें।
	गवर्नर और पुली की स्थापना करें।
	विभिन्न यात्रियों की संख्या के लिए कार क्षेत्र की गणना करें।
	विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए लिफ्ट की गति की गणना करें।
	यात्रियों की संख्या के अनुसार लिफ्ट की क्षमता की गणना करें।
18. उद्योगों, शॉपिंग मॉल्स, सबवे स्टेशनों और हवाई अड्डों पर एस्केलेटर और मूविंग वॉकवेज की स्थापना करना। (एनओएस: पीएसएस/एन9432)	एस्केलेटर/चलते हुए रास्ते के विभिन्न भागों की पहचान करें।
	विभिन्न आकार और प्रकार के एस्केलेटरों के लिए चढ़ने और उतरने के क्षेत्र की गणना करें।
	गड्डे के क्षेत्रफल और समर्थन आवश्यकताओं की गणना करें।
	ड्राइव यूनिट, ड्राइव चेन और शाफ्ट को ठीक करना।
	विभिन्न कवरों और पैनलों को लगाना।
	अवरोधों और सावधानी प्लेटों को लगाना।
19. लिफ्टों और एस्केलेटरों के नियंत्रण के लिए विभिन्न विद्युत और इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रण उपकरण, सुरक्षा उपकरण, नियंत्रण पैनल,	लिफ्टों में प्रयुक्त विभिन्न नियंत्रण प्रणालियों की पहचान करें।
	स्वचालित समतलीकरण उपकरणों का प्रदर्शन करें तथा कार्यविधि समझाएँ।
	विभिन्न गति पर मुख्य मोटर के साथ स्वचालित समतलीकरण का प्रदर्शन करें।

<p>सीमा स्विच और बिजली वायरिंग आदि स्थापित करना। (संख्या: पीएसएस/एन9429, पीएसएस/एन9430)</p>	<p>विभिन्न अलार्मिंग मोड की पहचान करें।</p>
	<p>परीक्षण और ट्रायल के दौरान प्रदर्शन की जाँच के लिए सूची तैयार करें।</p>
	<p>सामान्य दोषों की मरम्मत करें।</p>
<p>20. उचित देखभाल और सुरक्षा के साथ करें। (एनओएस: पीएसएस/एन9432)</p>	<p>ड्राइंग के अनुसार लिफ्ट/एस्केलेटर/चलन पथ के सभी घटकों की भौतिक स्थिति की जांच करें।</p>
	<p>यांत्रिक घटकों की मरम्मत/प्रतिस्थापन का कार्य करना।</p>
	<p>विद्युत/इलेक्ट्रॉनिक घटकों की मरम्मत/प्रतिस्थापन का कार्य करना।</p>
	<p>एस्केलेटर और मूविंग वॉकवे के विभिन्न यांत्रिक और विद्युत भागों की सर्विसिंग करना</p>
	<p>पुराने ग्रीस/तेल को निकाल दें और डैशपॉट/ग्रीस कप में तेल भर दें।</p>
	<p>कार गेट/कैम बेलो/बफर/रस्सी/गाइडरेल को लुब्रिकेट करें।</p>
<p>21. विभिन्न जांचें, परीक्षण, घटकों की ट्यूनिंग, सुरक्षा उपकरणों की जांच करना तथा लिफ्टों, एस्केलेटरों और मूविंग वॉकवेज का उचित संचालन सुनिश्चित करना। (एनओएस: पीएसएस/एन9435)</p>	<p>लिफ्ट की मुख्य आपूर्ति, स्विच, फ़्यूज़ और संपर्कों की जांच करें।</p>
	<p>नियंत्रक के सभी गतिशील संपर्कों की जांच करें और उन्हें समायोजित करें।</p>
	<p>मोटर कनेक्शन/ब्रश स्थिति/एयर गैप/बेयरिंग की जांच करें।</p>
	<p>ब्रेक शू, चुंबकीय कॉइल, चुंबक केस में तेल, डैश पॉट समायोजन आदि की जांच करें।</p>
	<p>शाफ्ट बेयरिंग, ड्रम, ड्राइव शीव की अत्यधिक प्ले और उचित स्नेहन के लिए जांच करें।</p>
	<p>उचित परिचालन स्थिति और स्नेहन के लिए सुरक्षा गवर्नर की जांच करें।</p>

	<p>मुख्य एवं काउंटर भार, स्नेहन के लिए गाइड रेल तथा ब्रैकेट और रेल क्लिप के कुशल संचालन की जांच करें।</p> <p>कार के शूज, बफर्स और उसके स्नेहक की जाँच करें।</p> <p>सुरक्षा उपकरणों, ट्रिपिंग रॉड आदि की सेटिंग की जांच करें।</p> <p>दरवाजे के आपातकालीन खुलने तथा अन्य आपातकालीन सुरक्षा उपकरणों की जांच करें।</p> <p>कार प्लेटफॉर्म के समतलीकरण की जाँच करें।</p> <p>ऊपर और नीचे के अंतिम शाफ्ट मार्ग सीमा स्विच और अन्य सीमा स्विचों की उनके उचित संचालन के लिए जांच करें।</p> <p>संपर्कों को नवीनीकृत करें/ सीमा स्विच को बदलें।</p> <p>कार प्लेटफॉर्म के नीचे सुरक्षा प्लैंक स्विच की जांच करें।</p> <p>दरवाजे के संपर्कों और गेट के संपर्कों की जांच करें, भागों को समायोजित/नवीनीकृत करें।</p> <p>दरवाजे और गेट संपर्कों के लिए आपातकालीन कट आउट स्विच की जांच करें।</p> <p>कार में लाइट/पंखे के स्विच/फिक्सचर के उचित संचालन की जांच करें।</p> <p>सिग्नलिंग सिस्टम, अलार्मिंग सिस्टम, इंडिकेशन, इलेक्ट्रिकल इंटरलॉक आदि के उचित कामकाज की जांच करें।</p>
<p>22. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: पीएसएस/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>23. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (NOS: PSS/N9402)</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**

**लिफ्ट और एस्केलेटर मैकेनिक ट्रेड के लिए पाठ्यक्रम**

**प्रथम वर्ष**

अवधि	संदर्भ शिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
<p>व्यावसायिक कौशल 65 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 14 घंटे</p>	<p>सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए बुनियादी बढ़ईगीरी कार्य करें।</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>संस्थान के विभिन्न अनुभागों का दौरा करें और विभिन्न प्रतिष्ठानों के स्थानों की पहचान करें।</li> <li>सुरक्षा प्रतीकों और खतरों की पहचान करें।</li> <li>अग्नि शमन के सुरक्षित तरीकों और अग्निशामक यंत्रों के उपयोग का अभ्यास करें।</li> <li>संस्थान में सभी प्राथमिक चिकित्सा बक्सों का पता लगाएं और प्राथमिक</li> </ol>	<p>बुनियादी सुरक्षा परिचय, व्यक्तिगत सुरक्षा. बुनियादी चोट की रोकथाम खतरे की पहचान और बचाव, खतरे के लिए सुरक्षा संकेत, चेतावनी, सावधानी और व्यक्तिगत सुरक्षा संदेश। अग्निशामक यंत्रों का उपयोग करें। उद्योग में विभिन्न सुरक्षा उपाय शामिल हैं। प्राथमिक चिकित्सा. मानक की अवधारणा.</p>

		<p>चिकित्सा का अभ्यास करें।</p> <p>5. विद्युत आपूर्ति को अलग करने और बिजली के संपर्क में आए व्यक्ति को सुरक्षित बचाने का अभ्यास करें।</p> <p>6. कृत्रिम श्वसन का अभ्यास करें.</p>	<p>व्यक्तिगत सुरक्षा और कारखाना सुरक्षा।</p>
		<p>7. अपशिष्ट पदार्थों के निपटान की प्रक्रिया का प्रदर्शन करें।</p> <p>8. व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों के उपयोग का अभ्यास करें।</p> <p>9. व्यापार से संबंधित व्यापार उपकरण, मशीनरी और विभिन्न सहायक उपकरणों की पहचान करें।</p> <p>10. स्वच्छता और उसे बनाए रखने की प्रक्रिया का अभ्यास करें।</p> <p>11. अवधारणा और प्रथाओं पर बुनियादी कार्यशाला ।</p>	<p>व्यापार-हस्त औजारों की पहचान-विनिर्देश, उपयोग, उनकी देखभाल और रखरखाव।</p> <p>बीआईएस/आईएसआई के मानकों की अवधारणा और लाभ।</p> <p>विद्युतीय सहायक उपकरणों के चिहनों और प्रतीकों से परिचित कराना, सॉफ्ट स्किल्स और उसका महत्व।</p> <p>5S अवधारणा का परिचय.</p>
		<p><b>संबद्ध व्यापार:</b></p> <p>12. हस्त ड्रिलिंग और पावर ड्रिलिंग मशीनों में ड्रिलिंग अभ्यास।</p> <p>13. मजबूत छेनी का प्रयोग</p>	<p>सुरक्षा सावधानियाँ बरती जानी चाहिए।</p> <p>फाइलों, हथौड़ों, छेनी, हैकसाँ फ्रेम और ब्लेड का विवरण - उनकी विशिष्टता और ग्रेड।</p>

		<p>करने और सरल अर्ध लैप जोड़ तैयार करने का अभ्यास करें।</p>	<p>विभिन्न जोड़ों का अध्ययन. स्टील रूल, स्क्वायर और फाइल्स का प्रयास करें। अंकन उपकरण विवरण और उपयोग।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 35 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 07 घंटे</p>	<p>बुनियादी फिटिंग कार्य करना तथा विभिन्न मापदंडों की जांच के लिए विभिन्न उपकरणों/गेजों का उपयोग करना।</p>	<p>14. धातु की चादरों में सीधे और घुमावदार टुकड़ों को काटने, चिह्नित करने और काटने का अभ्यास करना।</p> <p>15. छेद बनाने, पेंच और रिवेटिंग द्वारा सुरक्षित करने का अभ्यास करें।</p> <p>16. धातु की चादरों के किनारों को मोड़ने का अभ्यास करें।</p> <p>17. विभिन्न आकारों की ड्रिलिंग, चिपिंग, आंतरिक और बाह्य थ्रेडिंग पर कार्यशाला अभ्यास।</p> <p>18. नल और डाइ का उपयोग करने का अभ्यास, षट्कोणीय और वर्गाकार नट आदि में धागा डालना, स्टड/पाइप पर बाहरी धागे काटना और रिवेटिंग का अभ्यास।</p> <p>19. शीट धातु में विभिन्न जोड़ बनाने और जोड़ों को सोल्डर करने का अभ्यास।</p>	<p>फिटिंग व्यापार का परिचय. अंकन उपकरण; कैलिपर्स, डिवाइडर, सरफेस प्लेट, एंगल प्लेट, स्क्राइबर, पंच, सरफेस गेज, प्रकार, उपयोग, देखभाल और रखरखाव।</p> <p>शीट मेटल कार्यकर्ता द्वारा उपयोग किये जाने वाले विभिन्न बेंच उपकरणों का उपयोग।</p> <p>टैप्स और डाइज़ का विवरण और प्रकार, अंकन और काटने के औजारों का विवरण जैसे स्नब्स, कैंची, पंच और अन्य औजार जैसे हथौड़े, मैलेट आदि जिनका उपयोग शीट मेटल श्रमिकों द्वारा किया जाता है।</p> <p>रिवेट्स और रिवेटेड जोड़ों के प्रकार। थ्रेड गेज का उपयोग। विभिन्न प्रकार के धागे. सामग्री, फ्लक्स और प्रक्रिया। विभिन्न सोल्डरिंग आयरन के</p>

		<p>20. धातु की शीट से एक खुला बक्सा तैयार करें।</p> <p>21. तापमान माप का प्रदर्शन करें.</p> <p>22. उपयुक्त गेज का उपयोग करके वायु दाब और तेल दाब को मापें ।</p>	<p>प्रकार और उनके उचित उपयोग।</p> <p>औजारों की देखभाल एवं रखरखाव।</p> <p>थर्मामीटर, प्रेशर गेज आदि का परिचय।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 60 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे</p>	<p>विद्युत तार जोड़ तैयार करें, सोल्डरिंग, क्रिम्पिंग करें और इन्सुलेशन प्रतिरोध को मापें।</p>	<p>23. विशिष्टताओं के साथ व्यापारिक हस्त औजारों का प्रदर्शन और पहचान करना।</p> <p>24. कटिंग प्लायर्स और स्कू ड्राइवर्स आदि का प्रयोग करने का अभ्यास करें।</p> <p>25. विभिन्न प्रकार के केबलों की पहचान करें और SWG और माइक्रोमीटर का उपयोग करके कंडक्टर का आकार मापें।</p> <p>26. केबल के सिरों की स्किनिंग, ट्विस्टिंग और टर्मिनेशन तैयार करने का अभ्यास करें।</p> <p>27. थिम्बल्स और लग्स को समेटने का अभ्यास करें।</p> <p>28. सरल ट्विस्ट, मैरिड, टी और वेस्टर्न यूनियन जोड़ बनाएं।</p>	<p>विद्युत के मूल सिद्धांत, इलेक्ट्रॉन सिद्धांत, परिभाषाएँ, इकाइयाँ और विद्युत धारा के प्रभाव।</p> <p>चालकों, कुचालकों और अर्धचालकों की परिभाषा और गुण।</p> <p>तार/केबल एवं उनकी विशिष्टताएँ। तार जोड़ों के प्रकार एवं उपयोग। मानक तार गेज सोल्डर, फ्लक्स और सोल्डरिंग तकनीक।</p> <p>प्रतिरोधकों के प्रकार एवं गुण विशिष्ट प्रतिरोध।</p> <p>केबल इन्सुलेशन और वोल्टेज ग्रेड, स्वीकार्य तापमान वृद्धि का परिचय ।</p> <p>विभिन्न प्रकार के केबलों /फेरुलों के प्रयोग में</p>

		<p>29. ब्रिटानिया सीधे, ब्रिटानिया टी और चूहे पूंछ जोड़ों बनाओ ।</p> <p>30. जोड़ों/लग्स की सोल्डरिंग का अभ्यास।</p> <p>31. विभिन्न केबलों के इन्सुलेशन प्रतिरोध का परीक्षण करें।</p>	<p>सावधानियां ।</p> <p>व्यापारिक हस्त औजार; उपयोग, देखभाल और रखरखाव।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 130 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 30 घंटे</p>	<p>एसी/डीसी माप उपकरणों का चयन और उपयोग करें, विद्युतीय मापदंडों को मापें और विद्युतीय/चुंबकीय सर्किटों की विशेषताओं को सत्यापित करें।</p>	<p>32. विभिन्न प्रतिरोधक मानों और वोल्टेज स्रोतों के लिए ओम के नियम का सत्यापन करें।</p> <p>33. विभिन्न वोल्टेज और धारा के लिए किरचॉफ के नियम का सत्यापन करें।</p> <p>34. विभिन्न संयोजनों में वोल्टेज स्रोत के साथ श्रृंखला और समानांतर सर्किट के नियमों को सत्यापित करें।</p> <p>35. धारा और वोल्टेज को मापें तथा श्रेणी और समानांतर सर्किट में शॉर्ट और ओपन के प्रभावों का विश्लेषण करें।</p> <p>36. वोल्टेज ड्रॉप विधि का उपयोग करके प्रतिरोध को</p>	<p><b>ओम कानून -</b></p> <p>सरल विद्युत परिपथ और समस्याएं।</p> <p><b>प्रतिरोधक -</b> प्रतिरोध के नियम।</p> <p>श्रृंखला, समानांतर और संयोजन सर्किट।</p> <p><b>किरचॉफ</b> नियम और अनुप्रयोग। व्हीटस्टोन ब्रिज सिद्धांत और इसके अनुप्रयोग।</p> <p>प्रतिरोध पर तापमान परिवर्तन का प्रभाव।</p> <p>प्रतिरोध के मान मापने की विभिन्न विधियाँ।</p> <p><b>प्रत्यावर्ती धारा -</b> तुलना और लाभ डीसी और एसी संबंधित शब्द आवृत्ति तात्कालिक मूल्य, आरएमएस</p>

		<p>मापें।</p> <p>37. गेहूं पत्थर पुल का उपयोग कर प्रतिरोध को मापें।</p> <p>38. तापमान में परिवर्तन के साथ धातु के प्रतिरोध में परिवर्तन को प्रदर्शित करें।</p> <p>39. प्रतिरोधकों के श्रेणी समान्तर संयोजन की विशेषताओं का सत्यापन करें।</p> <p>40. धारा, वोल्टेज और पीएफ को मापें और एसी श्रेणी सर्किट में आरएल, आरसी और आरएलसी की विशेषताओं का निर्धारण करें।</p> <p>41. एसी श्रेणी परिपथ में अनुनाद आवृत्ति को मापें तथा परिपथ पर इसके प्रभाव का निर्धारण करें।</p> <p>42. धारा, वोल्टेज और पीएफ को मापें और एसी समानांतर सर्किट में आरएल, आरसी और आरएलसी की विशेषताओं को निर्धारित करें।</p> <p>43. एकल चरण सर्किट में</p>	<p>मूल्य औसत मूल्य, पीक फैक्टर, फॉर्म फैक्टर।</p> <p>साइन तरंग, चरण और चरण अंतर की उत्पत्ति।</p> <p>प्रेरणिक और धारिता प्रतिघात प्रतिबाधा (Z), शक्ति गुणक ( pf )।</p> <p>सक्रिय और प्रतिक्रियाशील शक्ति, एसी सर्किट, एकल चरण और तीन चरण प्रणाली आदि पर सरल समस्याएं।</p> <p>एसी सर्किट पर समस्याएँ। श्रृंखला और समानांतर सर्किट में बिजली की खपत।</p> <p>तीन-चरण स्टार और डेल्टा कनेक्शन की अवधारणा।</p> <p>संतुलित और असंतुलित भार के साथ 3 चरण सर्किट में लाइन और चरण वोल्टेज, धारा और शक्ति।</p> <p><b>मापने के उपकरण;</b></p> <p>वर्गीकरण, विभिन्न प्रकार, अर्थात्, विक्षेपण प्रकार, पुनरावर्तन प्रकार और एकीकृत प्रकार।</p>
--	--	--	--

		<p>शक्ति और ऊर्जा को मापें।</p> <p>44. तीन चरण सर्किट में वोल्टेज, करंट, पावर, आवृत्ति, ऊर्जा और पावर फैक्टर को मापें।</p> <p>45. तीन चरण सर्किट में टोंग परीक्षक का उपयोग करके विद्युत मापदंडों को मापें।</p> <p>46. तीन चरण प्रणाली के चरण अनुक्रम का पता लगाएं और चरण अनुक्रम मीटर का उपयोग करके तारों की पहचान करें।</p> <p>47. विभिन्न एनालॉग और डिजिटल माप उपकरणों जैसे मल्टीमीटर , मेगर , फ्रीक्वेंसी मीटर, टैकोमीटर, क्लैंप मीटर आदि पर अभ्यास करें।</p>	<p>विभिन्न एनालॉग और डिजिटल उपकरणों का उपयोग करके विभिन्न विद्युत मापदंडों का मापन।</p>
		<p>48. एक चुंबक बार के ध्रुवों का निर्धारण करें और उसके क्षेत्र का आरेख बनाएं।</p> <p>49. एक परिनालिका को घुमाकर विद्युत धारा के चुंबकीय प्रभाव का निर्धारण करें।</p> <p>50. चुंबकीय क्षेत्र में परिवर्तन</p>	<p><b>चुंबकत्व</b> - चुंबकों का वर्गीकरण, चुंबकीय पदार्थों को चुंबकित करने की विधियाँ। गुण, देखभाल और रखरखाव। अनुचुम्बकीय, प्रतिचुम्बकीय और लौहचुम्बकीय पदार्थ। विद्युत-चुम्बकत्व का सिद्धांत, मैक्सवेल का</p>

		<p>के कारण प्रेरित ईएमएफ को मापें ।</p> <p>51. प्रेरित ईएमएफ और धारा की दिशा निर्धारित करें।</p> <p>52. ईएमएफ की पीढ़ी पर अभ्यास ।</p> <p>53. विभिन्न संयोजनों में चोक कॉइल्स के प्रतिरोध, प्रतिबाधा को मापें और प्रेरकत्व का निर्धारण करें।</p> <p>54. विभिन्न प्रकार के कैपेसिटर की पहचान करें।</p> <p>55. डीसी वोल्टेज और लैंप का उपयोग करके कैपेसिटर की चार्जिंग/डिस्चार्जिंग और परीक्षण का प्रदर्शन करना।</p> <p>56. आवश्यक क्षमता और वोल्टेज रेटिंग प्राप्त करने के लिए दिए गए कैपेसिटर को समूहीकृत करें।</p>	<p>कॉर्कस्कू नियम, फ्लेमिंग के बाएँ और दाएँ हाथ के नियम, धारावाही चालकों, लूप और सोलेनोइड का चुंबकीय क्षेत्र, एमएमएफ, फ्लक्स घनत्व, प्रतिष्टम्भ।</p> <p>बीएच वक्र, हिस्टैरिसिस, भँवर धारा।</p> <p>विद्युत-चुंबकीय प्रेरण का सिद्धांत, फेराडे का नियम, लेन्ज़ का नियम।</p> <p>इलेक्ट्रोस्टैटिक्स: संधारित्र-विभिन्न प्रकार, कार्य और उपयोग।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 65 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 1 2 घंटे</p>	<p>बैटरियों की स्थापना, परीक्षण और रखरखाव करना।</p>	<p>57. विभिन्न प्रकार की कोशिकाओं का प्रदर्शन एवं पहचान करें।</p> <p>58. निर्दिष्ट वोल्टेज और धारा के लिए शुष्क सेलों का समूहीकरण करना।</p> <p>59. बैटरियों को चार्ज करने की</p>	<p>विद्युत धारा का रासायनिक प्रभाव .</p> <p>इलेक्ट्रोलिसिस का सिद्धांत। फेराडे का इलेक्ट्रोलिसिस का नियम। एनोड और कैथोड की व्याख्या।</p> <p>सेल; प्राथमिक एवं द्वितीयक</p>

		<p>तैयारी करें।</p> <p>60. विभिन्न तरीकों से लीड एसिड बैटरी को चार्ज करने का अभ्यास करें ।</p> <p>61. डिस्चार्ज और पूरी तरह से चार्ज बैटरी की जांच करें।</p> <p>62. लेड एसिड बैटरी में इलेक्ट्रोलाइट भरने का कार्य करें।</p> <p>63. बैटरियों की स्थापना का प्रदर्शन करें।</p> <p>64. बैटरियों की नियमित देखभाल/ रखरखाव और परीक्षण पर अभ्यास।</p>	<p>लेड एसिड सेल; विवरण, चार्जिंग के तरीके, बरती जाने वाली सावधानियां एवं परीक्षण उपकरण।</p> <p>नी-कैडमियम और लिथियम सेल, विभिन्न प्रकार के लेड एसिड सेल।</p> <p>बैटरी चार्जर, यूपीएस, आदि।</p> <p>लेड एसिड सेल, सामान्य दोष और उपचार।</p> <p>निकेल क्षार सेल-विवरण, चार्जिंग.</p> <p>कोशिकाओं की शक्ति और क्षमता। कोशिकाओं की दक्षता।</p> <p>रिचार्जबल सूखी सेल, विवरण लाभ और नुकसान।</p> <p>निर्दिष्ट वोल्टेज और धारा के लिए कोशिकाओं का समूहन।</p> <p>सीलबंद रखरखाव मुक्त बैटरी, सौर सेल।</p> <p>कोशिकाओं की देखभाल और रखरखाव।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 3 5 घंटे;</p>	<p>वायरिंग, विद्युत सहायक उपकरणों की संयोजन और विद्युत उपकरणों</p>	<p>65. वायरिंग सहायक उपकरण जैसे स्विच, फ़्यूज़, लैंप, एमसीबी आदि का प्रदर्शन करें ।</p>	<p>सामान्य विद्युत वायरिंग सहायक उपकरण, NEC के अनुरूप उनकी विशिष्टताएँ।</p> <p>स्विच, लैंप होल्डर, प्लग और</p>

<p>व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे</p>	<p>की अर्थिंग का कार्य करना।</p>	<p>66. सामान्य विद्युतीय सहायक उपकरणों की स्थापना एवं ओवरहालिंग का अभ्यास करें।</p> <p>67. लकड़ी/पीवीसी/धातु बोर्ड में स्विच, होल्डर, प्लग आदि लगाने का अभ्यास।</p> <p>68. एक परीक्षण बोर्ड लगाएं और इसकी कार्यप्रणाली की जांच करें।</p> <p>69. विभिन्न प्रकार के विद्युत सर्किट कनेक्शनों का अभ्यास जैसे कि एक लैंप, दो लैंप, दीवार सॉकेट के साथ तीन लैंप, सीढ़ी वायरिंग, ट्यूब लाइट कनेक्शन आदि।</p> <p>70. अर्थिंग स्थापना का प्रदर्शन करें और अर्थ परीक्षक / मेगर द्वारा पृथ्वी प्रतिरोध को मापें।</p> <p>71. ईएलसीबी और रिले द्वारा पृथ्वी रिसाव का परीक्षण करें।</p>	<p>सॉकेट का स्पष्टीकरण। अलार्म और स्विच, फायर अलार्म, फ्र्यूज, एमसीबी, ईएलसीबी, और का उपयोग और विनिर्देश एमसीसीबी।</p> <p>घरेलू सर्किटों का विकास।</p> <p><b>अर्थिंग</b> - अर्थिंग के सिद्धांत और विभिन्न विधियाँ अर्थात् पाइप और प्लेट अर्थिंग। अर्थिंग का महत्व . पृथ्वी प्रतिरोध में सुधार पृथ्वी रिसाव सर्किट ब्रेकर (ईएलसीबी)।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 30 घंटे;</p>	<p>सरल इलेक्ट्रॉनिक सर्किट को इकट्ठा करें और उनकी</p>	<p>72. विभिन्न सक्रिय और निष्क्रिय घटकों का प्रदर्शन और पहचान करें।</p>	<p><b>बुनियादी इलेक्ट्रॉनिक्स;</b> प्रतिरोधक - रंग कोड, प्रकार और विशेषताएँ।</p>

व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे	कार्यप्रणाली का परीक्षण करें।	<p>73. रंग कोड द्वारा प्रतिरोध का मान निर्धारित करें और प्रकार की पहचान करें।</p> <p>74. सक्रिय और निष्क्रिय इलेक्ट्रॉनिक घटकों का परीक्षण करें।</p> <p>75. अर्धचालक डायोड की VI विशेषताएँ निर्धारित करें।</p> <p>76. अर्धचालक डायोड का उपयोग करके अर्ध तरंग, पूर्ण तरंग और ब्रिज रेक्टिफायर का निर्माण करें।</p> <p>77. ट्रांजिस्टर के प्रकार और टर्मिनलों की पहचान करके उनकी कार्यप्रणाली की जांच करें।</p> <p>78. ट्रांजिस्टर को बायस करें और उसकी विशेषताओं का निर्धारण करें।</p> <p>79. ट्रांजिस्टर का उपयोग इलेक्ट्रॉनिक स्विच और श्रेणी वोल्टेज विनियामक के रूप में करें।</p>	<p>सक्रिय और निष्क्रिय घटक. परमाणु संरचना और अर्धचालक सिद्धांत। पी-प्रकार और एन-प्रकार सामग्री। पीएन जंक्शन, वर्गीकरण, विनिर्देश, बायसिंग और डायोड की विशेषताएं। रेक्टिफायर सर्किट - अर्ध तरंग, पूर्ण तरंग, ब्रिज रेक्टिफायर और फिल्टर। ट्रांजिस्टर के संचालन का सिद्धांत, प्रकार, विशेषताएं और विभिन्न विन्यास। स्विच, वोल्टेज विनियामक और प्रवर्धक के रूप में ट्रांजिस्टर का अनुप्रयोग।</p>
व्यावसायिक कौशल 35 घंटे;	बुनियादी सिविल/ड्राफ्टिंग कार्य करना, उचित	<p>80. रेखाएँ खींचने, अक्षर लिखने और आयाम निर्धारण का अभ्यास करें ।</p>	<p>प्रक्षेपण की परिभाषा एवं प्रकार। आईएस के अनुसार प्रक्षेपण</p>

<p>व्यावसायिक ज्ञान 0 6 घंटे</p>	<p>लेआउट के साथ ड्राइंग उपकरणों का उपयोग करके लिफ्टों और एस्केलेटर में उपयोग किए जाने वाले समतल आंकड़े बनाना।</p>	<p>81. सादे ज्यामितीय आकृतियों का निर्माण ।</p> <p>82. तराजू का निर्माण - सादा, तुलनात्मक और विकर्ण।</p> <p>83. रेखा, सतहों, ठोस वस्तुओं और ठोसों के परिच्छेद के ऑर्थोग्राफिक प्रक्षेपण में तीन दृश्यों के चित्रण का अभ्यास करें ।</p> <p>विभिन्न प्रकार की नींव के चित्रण का अभ्यास करें -</p> <p>उथला: -</p> <p>84. फैला हुआ पैर.</p> <p>85. ग्रिलेज नींव.</p> <p>गहरा: -</p> <p>86. ढेर नींव.</p> <p>87. बेड़ा नींव.</p> <p>88. अच्छी नींव.</p> <p>89. विशेष आधार.</p> <p>90. स्पिरिट लेवल, वाटर लेवल और प्लम बॉब के उपयोग का प्रदर्शन करें।</p>	<p>की विधियाँ।</p> <p>बिन्दुओं, रेखाओं, समतलों एवं ठोसों का प्रक्षेपण।</p> <p>ईट कुएं, आरसीसी कुएं नींव की अवधारणा: प्रकार, उद्देश्य और नींव की विफलता के कारण।</p> <p>फुटिंग फाउंडेशन, उत्खनन, शोरिंग और सरल मशीन नींव का चित्रण।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 50 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक</p>	<p>उठाने वाले औजारों/होइस्ट उपकरणों का उपयोग करें और सरल वेल्डिंग एवं</p>	<p>91. टेप, डायल गेज, स्केल, ट्राई स्क्वायर आदि का उपयोग प्रदर्शित करें।</p> <p>92. चेन ब्लॉक, होइस्ट, पुली, शैकल, सीलिंग और डेरिक</p>	<p>मापने के उपकरण: टेप, डायल गेज, स्केल, ट्राई स्क्वायर।</p> <p>उठाने के उपकरण: चेन ब्लॉक, होइस्ट, पुली, शैकल, सीलिंग, आदि।</p>

<p>ज्ञान 10 घंटे</p>	<p>ब्रेजिंग का कार्य करें।</p>	<p>आदि का प्रदर्शन एवं अभ्यास। 93. विभिन्न प्रकार की गांठों का अभ्यास करें। 94. आर्क वेल्डिंग में प्रयुक्त घटकों की पहचान करें। 95. वेल्डिंग मशीन सेटअप करें और आर्क वेल्डिंग का अभ्यास करें। 96. विभिन्न वेल्डिंग जोड़ों का अभ्यास करें। 97. ब्रेजिंग द्वारा धातु जोड़ना।</p>	<p>बुनियादी निर्माण कार्य का परिचय: बन्धन, अस्थायी, अर्ध-स्थायी और स्थायी। हेराफेरी में प्रयुक्त डेरिकों का नामकरण। वेल्डिंग और ब्रेजिंग की प्रक्रिया वेल्डिंग के विभिन्न प्रकार की अवधारणा। वेल्डिंग में जोड़ों के प्रकार. इलेक्ट्रोड के प्रकार. वेल्डिंग में सुरक्षा उपाय.</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 9 5 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे</p>	<p>पैनलों की औद्योगिक वायरिंग करना , बीआईएस अनुशंसाओं और आईई नियमों के अनुसार सहायक उपकरण और उपकरणों को जोड़ना ।</p>	<p>104. नियंत्रण पैनल के विभिन्न घटकों जैसे डीआईएन रेल, प्लास्टिक ट्रंकिंग, कनेक्टर ब्लॉक और टर्मिनल आदि का प्रदर्शन करें। 105. विभिन्न रिले और संपर्कों के विभिन्न घटकों, उनकी विशिष्टताओं, नियंत्रण पैनल में फिटिंग और लेबलिंग का प्रदर्शन करें। 106. ट्रांसफार्मर/टोरोइडल प्रेरक, प्रतिरोधक और संधारित्र की पहचान करें, उनके</p>	<p>लिफ्टों और एस्केलेटरों के संचालन, निर्माण और रखरखाव से संबंधित भारतीय विद्युत नियम। लाइसेंस प्राप्त करने के लिए वैधानिक प्रावधान. लिफ्ट में प्रयुक्त तारों और केबलों के प्रकार। वायरिंग प्रक्रियाएं और तकनीकें, नियंत्रण और बिजली वायरिंग के लिए स्विच के प्रकार। थर्मोस्टेट, टाइमर और पारा स्विच के प्रकार। एमसीबी, एमसीसीबी,</p>

		<p>विनिर्देशन, अंकन और पैनलों में फिटमेंट करें।</p> <p>107. विभिन्न फ़्यूज़, फ़्यूज़ होल्डर, विनिर्देश और उनकी फिटिंग्स की पहचान करें।</p> <p>108. नियंत्रण पैनलों में प्रयुक्त विभिन्न स्विच, पुश बटन, लैंप, उनकी विशिष्टताएं और पैनल में फिटमेंट की पहचान करें।</p> <p>109. विभिन्न थर्मोस्टैट्स और टाइमर का प्रदर्शन करें।</p> <p>110. टेम्पलेट, बाइंडिंग, लेसिंग, लूप टाई, लॉक स्टिच, ब्रेकआउट, ट्विस्टेड पेयर आदि सहित केबल निर्माण का अभ्यास करें।</p> <p>111. टर्मिनल ब्लॉकों में कनेक्शन की सही विधि और केबलों की रूटिंग का अभ्यास करें ।</p> <p>112. विद्युत कैबिनेट में स्ट्रेन रिलीफ प्लेट के माध्यम से केबलों को पास करें और केबल टाई/क्लैप का उपयोग करके केबलों को</p>	<p>ईएलसीबी, एसीबी की विशिष्टता और रेटिंग।</p> <p>बस बार का आकार और अंतर, नियंत्रण पैनल निर्माण की प्रक्रिया।</p> <p>ईएमएफ समीकरण, टर्न्स अनुपात और दक्षता पर सरल समस्याएं ।</p> <p>तीन चरण ट्रांसफार्मर; प्रकार और कनेक्शन।</p> <p>परिचालन और रखरखाव के लिए क्या करें और क्या न करें की सूची की जांच।</p>
--	--	---	---

		<p>ठीक से सुरक्षित करें।</p> <p>113. बस बार को ठीक करने और बस बार से कनेक्शन टैप करने का अभ्यास करें।</p> <p>114. तीन चरण ट्रांसफार्मर और नियंत्रण ट्रांसफार्मर (सीटी और पीटी) के कनेक्शन का कार्य करना।</p> <p>115. आई.ई. नियमों के अनुसार कैबिनेटों की अर्थिंग और स्क्रीनिंग का अभ्यास करें और उचित अर्थ निरंतरता सुनिश्चित करें।</p> <p>116. विभिन्न नियंत्रण तत्वों जैसे एमसीबी, एमसीसीबी, रिले, संपर्ककर्ता, मापक उपकरण, सेंसर और टाइमर आदि की स्थापना और कनेक्शन का अभ्यास करें।</p> <p>117. नियंत्रण पैनल के उचित कार्यकरण की जांच करें।</p>	
व्यावसायिक कौशल 120	सिंक्रोनस मोटरों सहित एसी/डीसी	118. विभिन्न प्रकार की डीसी मशीनों के टर्मिनलों,	डीसी मशीनें; संचालन का सिद्धांत, डीसी मोटर और

<p>घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 25 घंटे</p>	<p>मशीनों को स्थापित करना, जोड़ना, चालू करना, चलाना, उलटना और बंद करना तथा सुरक्षात्मक और नियंत्रण उपकरणों के साथ रखरखाव करना।</p>	<p>भागों और कनेक्शनों की पहचान करें। 119. डीसी मशीनों के क्षेत्र और आर्मेचर प्रतिरोध को मापें। 120. डीसी मोटर को चालू करें, चलाएं और घूर्णन की दिशा उलट दें। 121. डीसी मोटरों का गति नियंत्रण - क्षेत्र और आर्मेचर नियंत्रण विधि। 122. डीसी मोटर पर विभिन्न परीक्षण करें जैसे स्विनबर्न परीक्षण, ब्रेक परीक्षण आदि। 123. बिना भार और भार परीक्षण करें तथा डीसी जनरेटर की विशेषताओं का निर्धारण करें। 124. डी.सी. मशीनों का रखरखाव करें।</p>	<p>जनरेटर का निर्माण और प्रकार। प्रारंभ, गति नियंत्रण विधियां, और दक्षता। डीसी जनरेटर; प्रकार, ईएमएफ समीकरण, आर्मेचर प्रतिक्रिया और विनिमय। डीसी जनरेटर की विभिन्न विशेषताएं।</p>
		<p>125. टर्मिनलों का सत्यापन करें, घटकों की पहचान करें और एकल चरण ट्रांसफार्मर के परिवर्तन अनुपात की गणना करें। 126. एकल चरण ट्रांसफार्मर</p>	<p>ट्रांसफार्मर का कार्य सिद्धांत, निर्माण और वर्गीकरण। एकल चरण और तीन चरण ट्रांसफार्मर। टर्न अनुपात, वोल्टेज विनियमन और दक्षता।</p>

		<p>की दक्षता निर्धारित करने के लिए OC और SC परीक्षण करें।</p> <p>127. विभिन्न भार और शक्ति कारकों पर एकल चरण ट्रांसफार्मर के वोल्टेज विनियमन का निर्धारण करें।</p> <p>128. अल्टरनेटर के भागों और टर्मिनलों की पहचान करें।</p> <p>129. एक अल्टरनेटर को कनेक्ट करें, शुरू करें और चलाएं तथा वोल्टेज बढ़ाएं और वोल्टेज और आवृत्ति को मापें।</p> <p>130. विभिन्न प्रकार के एकल चरण एसी मोटरों के भागों और टर्मिनलों की पहचान करें।</p> <p>131. एकल फेज एसी मोटर को चालू करना, चलाना और घूर्णन की दिशा को उलटना।</p> <p>132. एकल फेज एसी मोटर के गति नियंत्रण पर अभ्यास ।</p> <p>133. विभिन्न एकल चरण एसी</p>	<p>ऑटो ट्रांसफार्मर और उपकरण ट्रांसफार्मर (सीटी और पीटी)।</p> <p>विद्युत चुम्बकीय प्रेरण का सिद्धांत, फेराडे का नियम, लेन्ज़ का नियम, फ्लेमिंग का दायें/बायें हाथ नियम।</p> <p>एकल चरण एसी मोटर; कार्य सिद्धांत, निर्माण, विशेषताएं, परीक्षण, प्रारंभ विधियां और अनुप्रयोग।</p> <p>तीन चरण प्रेरण मोटर्स; तीन चरण प्रेरण मोटर्स के लक्षण और परीक्षण, पॉली चरण प्रेरण मोटर के प्रारंभ करने के तरीके और अनुप्रयोग।</p> <p>सामान्य मोटर नियंत्रण सर्किट तत्व; स्टार्ट/स्टॉप पुश बटन, संकेतक, संपर्कक, आदि।</p> <p>प्रारंभ और नियंत्रण सर्किट के लिए सरल चित्र।</p> <p>तुल्यकालिक मोटर का निर्माण और कार्य सिद्धांत।</p> <p>स्थायी चुंबक तुल्यकालिक मोटर का निर्माण और कार्य सिद्धांत लिफ्ट और एस्केलेटर के लिए लागू मोटर का आकार/रेटिंग।</p>
--	--	--	---

		<p>मोटर्स का परीक्षण करें।</p> <p>134. तीन चरण प्रेरण मोटर को कनेक्ट करें और परीक्षण करें।</p> <p>135. डीओएल, स्टार-डेल्टा और ऑटो-ट्रांसफार्मर स्टार्टर का उपयोग करके तीन चरण प्रेरण मोटर्स को कनेक्ट करें, शुरू करें और चलाएं।</p> <p>136. ड्राइंग के अनुसार विभिन्न नियंत्रण तत्वों को जोड़ें और उनका परीक्षण करें।</p> <p>137. तुल्यकालिक मोटर के टर्मिनलों और कनेक्शनों की पहचान करें।</p> <p>138. स्थायी चुंबक तुल्यकालिक मोटर के टर्मिनलों और कनेक्शनों की पहचान करें।</p> <p>139. तुल्यकालिक मोटर का गति नियंत्रण करना।</p> <p>140. एसी मशीनों का रखरखाव करें।</p>	
व्यावसायिक कौशल 60 घंटे;	डिजिटल इलेक्ट्रॉनिक घटकों और सर्किटों सहित विद्युत	141. एससीआर, और डीआईएसी/टीआरआईएसी द्वारा सरल पावर	इलेक्ट्रॉनिक विद्युत उपकरणों के प्रकार. एससीआर, डीआईएसी और

<p>व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे</p>	<p>इलेक्ट्रॉनिक सर्किटों को इकट्ठा करना और उनकी कार्यप्रणाली का परीक्षण करना।</p>	<p>नियंत्रण सर्किट का प्रदर्शन।</p> <p>142. UJT, FET, JFET, MOSFET, IGBT का उपयोग करके सरल पावर नियंत्रण सर्किट का प्रदर्शन करें।</p> <p>143. एससीआर, डीआईएसी, टीआरआईएसी, एफईटी आदि की विशेषताओं को सत्यापित करें।</p> <p>144. ट्रिगरिंग सर्किट का प्रदर्शन एवं पहचान करें।</p> <p>145. ट्रिगरिंग के लिए UJT युक्त सरल सर्किट का निर्माण करें।</p> <p>146. सरल विद्युत आपूर्ति सर्किट में दोषों का निवारण करें।</p> <p>147. यूपीएस का परीक्षण, दोषों का विश्लेषण और मरम्मत करना।</p> <p>148. बैटरी चार्जर और इन्वर्टर का रखरखाव, सर्विस और समस्या निवारण करना।</p> <p>149. बैटरी सहित इन्वर्टर स्थापित करें।</p>	<p>ट्राइएसी, जीटीओ, यूजेटी, एफईटी, जेएफईटी, एमओएसएफईटी, आईजीबीटी का कार्य सिद्धांत।</p> <p>एम्पलीफायर और स्विच के रूप में FET का बायसिंग।</p> <p>यूपीएस, इन्वर्टर और बैटरी चार्जर।</p> <p>एनालॉग से डिजिटल परिवर्तित करने वाला उपकरण डिजिटल से एनालॉग कन्वर्टर विभिन्न प्रकार के आईसी, बफर</p> <p>विद्युत इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के अनुप्रयोग।</p> <p>सीआरओ का परिचय</p> <p>ऑसिलेटर और मल्टी-वाइब्रेटर के प्रकार।</p> <p>ऑसिलेटर्स में मूल गणना.</p> <p>डिजिटल इलेक्ट्रॉनिक्स का परिचय; लॉजिक गेट्स और आईसी।</p> <p>संयोजन सर्किट और उसका वर्गीकरण।</p> <p>संख्या प्रणाली, रजिस्टर, काउंटर और टाइमर।</p> <p>डिजिटल मेमोरी प्रकार; ROM,</p>
---------------------------------	---	--	--

		<p>150. विद्युत इलेक्ट्रॉनिक सर्किट में प्रयुक्त विभिन्न आईसी के पिनों की पहचान करना।</p> <p>151. डीए/एडी कन्वर्टर्स की कार्यप्रणाली और जांच का प्रदर्शन।</p> <p>152. विभिन्न रजिस्टर्स, काउंटर्स और टाइमर्स की जांच करें।</p> <p>153. सीआरओ के विभिन्न फ्रंट पैनल नियंत्रण की पहचान करें।</p> <p>154. सीआरओ का उपयोग करके विशिष्ट इलेक्ट्रॉनिक संकेतों के आयाम, आवृत्ति और समय अवधि को मापने का अभ्यास करें।</p>	RAM, EPROM.
<p>व्यावसायिक कौशल 60 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे</p>	<p>ठोस अवस्था उपकरणों का उपयोग करके एसी और डीसी मोटर्स की गति नियंत्रण करें।</p>	<p>155. एसी/डीसी ड्राइव के विभिन्न भागों की पहचान करें।</p> <p>156. एसी/डीसी ड्राइव के टर्मिनलों की पहचान करें।</p> <p>157. A/D और D/A कन्वर्टर्स को ड्राइव से कनेक्ट करें।</p> <p>158. वीवीवीएफ ड्राइव के</p>	<p>एसी/डीसी ड्राइव के प्रकार , कार्य और ब्लॉक आरेख, टर्मिनल कनेक्शन; नियंत्रण और पावर सर्किट।</p> <p>एसी/डीसी ड्राइव के अनुप्रयोग, परिवर्तनीय वोल्टेज परिवर्तनीय आवृत्ति (VVVF) ड्राइव में मूल पैरामीटर सेटिंग।</p>

		<p>माध्यम से लिफ्ट मोटर को कनेक्ट और संचालित करें।</p> <p>159. ड्राइव का उपयोग करके लिफ्ट मोटर का गति नियंत्रण करें।</p> <p>160. थाइरिस्टर /एसी ड्राइव का उपयोग करके एसी मोटरों की गति नियंत्रण और घूर्णन की दिशा को उलटना ।</p> <p>161. इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रक का उपयोग करके स्टेपर/ सर्वो मोटर को कनेक्ट करें और चलाएं।</p>	<p>लिफ्टों और एस्केलेटरों में प्रयुक्त ड्राइव का आकार और चयन।</p> <p>लिफ्ट मोटर संचालन के लिए विशिष्ट नियंत्रण तर्क का अध्ययन।</p> <p>लिफ्ट मोटर संचालन के लिए ड्राइव की पैरामीटर सेटिंग्स। ड्राइव के साथ ए/डी और डी/ए कन्वर्टर्स का इंटरफेसिंग। थाइरिस्टर द्वारा मोटर की गति नियंत्रण .</p> <p>स्टेपर/ सर्वो मोटर की अवधारणा।</p>
<b>इंजीनियरिंग ड्राइंग: 40 घंटे.</b>			
<p>व्यावसायिक ज्ञान</p> <p>ईडी- 40 घंटे</p>	<p>कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें।</p>	<p><b>इंजीनियरिंग ड्राइंग:</b></p> <p>इंजीनियरिंग ड्राइंग और ड्राइंग इंस्ट्रूमेंट्स का परिचय-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कन्वेंशनों</li> <li>• ड्राइंग शीट के आकार और लेआउट</li> <li>• शीर्षक ब्लॉक, इसकी स्थिति और सामग्री</li> <li>• ड्राइंग उपकरण</li> </ul> <p>मुक्तहस्त चित्रण</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ज्यामितीय आकृतियाँ और आयाम वाले ब्लॉक</li> <li>• दी गई वस्तु से माप को मुक्तहस्त रेखाचित्रों में स्थानांतरित करना।</li> <li>• हाथ के औजारों का मुक्त हस्त चित्रण।</li> </ul>	

		<p>ज्यामितीय आकृतियों का चित्रण:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>कोण, त्रिभुज, वृत्त, आयत, वर्ग, समांतर चतुर्भुज।</li> <li>अक्षरांकन और अंकन - एकल स्ट्रोक</li> </ul> <p>आयाम अभ्यास</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>तीर के प्रकार</li> </ul> <p>प्रतीकात्मक प्रतिनिधित्व-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>संबंधित ट्रेडों में प्रयुक्त विभिन्न विद्युत प्रतीक</li> </ul> <p>विद्युत परिपथ आरेख का पठन विद्युत लेआउट ड्राइंग का पठन</p>
<p><b>कार्यशाला गणना एवं विज्ञान: 30 घंटे।</b></p>		
<p>व्यावसायिक ज्ञान</p> <p>डब्ल्यूसीएस-30 घंटे.</p>	<p>अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ।</p>	<p><u><b>कार्यशाला गणना एवं विज्ञान:</b></u></p> <p><b>इकाई, अंश</b></p> <p>इकाई प्रणाली का वर्गीकरण</p> <p>मूल और व्युत्पन्न इकाइयाँ FPS, CGS, MKS और SI इकाइयाँ</p> <p>मापन इकाइयाँ और रूपांतरण</p> <p>गुणनखंड, HCF, LCM और समस्याएं</p> <p>भिन्न - जोड़, घटाव, गुणा और भाग</p> <p>दशमलव भिन्न - जोड़, घटाव, गुणा और भाग</p> <p>कैलकुलेटर का उपयोग करके समस्याओं का समाधान करना</p> <p><b>वर्गमूल, अनुपात और समानुपात, प्रतिशत</b></p> <p>वर्गमूल और वर्गमूल</p> <p>कैलकुलेटर का उपयोग करके सरल समस्याएं</p> <p>पाइथागोरस प्रमेय के अनुप्रयोग और संबंधित समस्याएं</p> <p>अनुपात और समानुपात</p> <p>अनुपात और समानुपात - प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष अनुपात को PERCENTAGE</p>

		<p>पूर्व प्रतिशत - प्रतिशत को दशमलव और अंश में बदलना</p> <p><b>भौतिक विज्ञान</b></p> <p>धातुओं के प्रकार, लौह और अलौह धातुओं के प्रकार लोहा और कच्चा लोहा का परिचय</p> <p><b>द्रव्यमान, भार, आयतन और घनत्व</b></p> <p>द्रव्यमान, आयतन, घनत्व, वजन द्रव्यमान, आयतन, घनत्व, भार से संबंधित समस्याएं कार्य, शक्ति, ऊर्जा, एचपी, आईएचपी, बीएचपी और दक्षता स्थितिज ऊर्जा, गतिज ऊर्जा और असाइनमेंट से संबंधित समस्याएं</p> <p><b>ऊष्मा एवं तापमान और दबाव</b></p> <p>ऊष्मा और तापमान की अवधारणा, ऊष्मा के प्रभाव, ऊष्मा और तापमान के बीच अंतर, विभिन्न धातुओं और अधातुओं के क्वथनांक और गलनांक तापमान के पैमाने, सेल्सियस , फारेनहाइट , केल्विन और तापमान के पैमानों के बीच रूपांतरण ऊष्मा एवं तापमान - तापमान मापने के उपकरण, थर्मामीटर के प्रकार, पाइरोमीटर और ऊष्मा का संचरण - चालन, संवहन और विकिरण।</p> <p><b>क्षेत्रमिति</b></p> <p>वर्ग, आयत और समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल और परिमाप त्रिभुजों का क्षेत्रफल और परिमाप वृत्त, अर्धवृत्त, वृत्ताकार वलय, वृत्त का त्रिज्यखंड, षट्भुज और दीर्घवृत्त का क्षेत्रफल और परिमाप ठोसों का पृष्ठीय क्षेत्रफल और आयतन - घन, घनाभ, बेलन, गोला और खोखला बेलन</p> <p><b>त्रिकोणमिति</b></p>
--	--	--



		कोणों का मापन त्रिकोणमितीय अनुपात त्रिकोणमितीय सारणियाँ
<b>परियोजना कार्य / औद्योगिक दौरा</b> <b>व्यापक क्षेत्र:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a) वेल्डिंग और ब्रेजिंग</li><li>b) ड्राइंग योजना</li><li>c) मोटर नियंत्रण के साथ पैनल वायरिंग</li><li>d) पावर इलेक्ट्रॉनिक सर्किट और डिजिटल इलेक्ट्रॉनिक घटक</li><li>e) एसी/डीसी ड्राइव</li></ul>		

लिफ्ट और एस्केलेटर मैकेनिक ट्रेड के लिए पाठ्यक्रम			
दूसरा साल			
अवधि	संदर्भ शिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
व्यावसायिक कौशल 90 घंटे;  व्यावसायिक ज्ञान 23 घंटे	विभिन्न प्रकार की लिफ्टों, एस्केलेटरों, मूविंग वॉकवे, बेल्ट कन्वेयर और बकेट कन्वेयर का सुरक्षित संचालन करना।	162. विभिन्न प्रकार के लिफ्टों का प्रदर्शन करें, जैसे हाइड्रोलिक, न्यूमेटिक, ट्रेक्शन, आदि।  163. विभिन्न प्रकार के परिवहन उपकरणों का प्रदर्शन करें जैसे एस्केलेटर, बेल्ट कन्वेयर, बकेट कन्वेयर आदि।  164. कार्मिक सुरक्षा उपकरण जैसे कि हार्ड हैट, सुरक्षा बेल्ट, कट रोधी दस्ताने, धूल मास्क, ईयर प्लग, हेड लैंप आदि के उपयोग का अभ्यास करें ।  165. लिफ्ट और एस्केलेटर में प्रयुक्त विभिन्न स्क्रू, नट-बोल्ट, क्लैम्प, रिवेट्स और शैकल्स का प्रदर्शन करें ।	विभिन्न लिफ्टों के कार्य सिद्धांत, संवहन उपकरणों के प्रकार।  लिफ्टों और एस्केलेटरों में कार्मिक सुरक्षा का महत्व। अनुप्रयोग और उचित उपयोग; हार्ड हैट, सुरक्षा बेल्ट, लाइफलाइन, बैरिकेड, कट प्रतिरोध दस्ताने, चश्मा, धूल कस्तूरी, हेड लैंप, कान प्लग, जेएचए, कार्डिनल नियम।  लिफ्ट के आपातकालीन उपकरण; आपातकालीन प्रकाश, स्वचालित बचाव उपकरण, दरवाजा सेंसर, आपातकालीन अलार्म।  लिफ्ट के घटक; लिफ्ट के प्रकार  लिफ्ट की क्षमता और गति। चलते हुए रास्ते।

		<p>166. लिफ्टों में प्रयुक्त आपातकालीन सुरक्षा उपकरणों का प्रदर्शन करें।</p> <p>167. लिफ्ट के घटकों की पहचान करें।</p> <p>168. लिफ्ट की कार्यप्रणाली का प्रदर्शन करें।</p> <p>169. चलित पथों की कार्यप्रणाली का प्रदर्शन करना।</p>	
<p>व्यावसायिक कौशल 200 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 50 घंटे</p>	<p>स्टेशनों, हवाई अड्डों और बहुमंजिला आवासीय भवनों में लिफ्टों की स्थापना करना।</p>	<p>170. टेम्पलेट को ठीक करने का अभ्यास करें।</p> <p>171. ब्रैकेट लगाने का अभ्यास करें।</p> <p>172. गाइड रेल को लगाने का अभ्यास करें।</p> <p>173. काउंटर वेट, बफर, कार फ्रेम, आपातकालीन स्टॉप स्विच का प्रदर्शन करें।</p> <p>174. लैंडिंग जोन, टॉप ओवर यात्रा का प्रदर्शन करें।</p> <p>175. स्पीड गवर्नर, सुरक्षा सर्किट, ओवरहेड क्लीयरेंस और कार बॉटम क्लीयरेंस का प्रदर्शन करें।</p> <p>176. विभिन्न लिफ्टों के</p>	<p>टेम्पलेट सेटिंग के लिए तरीके और प्रक्रिया।</p> <p>उत्तोलक मार्ग माप, ब्रैकेट माप और फिक्सिंग।</p> <p>गाइड रेल उत्थापन एवं पाइपलाइन।</p> <p>काउंटर वजन, बफर, कार फ्रेम, आपातकालीन स्टॉप स्विच की अवधारणा।</p> <p>विभिन्न प्रकार के दरवाजे, लैंडिंग क्षेत्र, शीर्ष यात्रा, हेड रूम, आदि।</p> <p>लिफ्ट सुरक्षा (ओवर स्पीड गवर्नर, सुरक्षा सर्किट, ओवरहेड क्लीयरेंस, कार बॉटम क्लीयरेंस)</p>

		<p>निर्माण और भागों का प्रदर्शन करें ।</p> <p>177. विभिन्न प्रकार के लिफ्ट कुओं/गड्डों का प्रदर्शन करें।</p> <p>178. गाइड रेल, रीड स्विच, चुंबक को लगाने का अभ्यास करें और रनिंग क्लीयरेंस का निरीक्षण करें।</p> <p>179. रस्सियाँ/बेल्ट और लिमिट स्विच लगाना।</p> <p>180. कार के ऊपरी हिस्से का निरीक्षण करें।</p> <p>181. इलेक्ट्रोमैग्नेट ब्रेक की फिक्सिंग और जांच करें।</p> <p>182. कैम और पुली को ठीक करें।</p> <p>183. मशीन बीम और बीम सपोर्ट को ठीक करने का प्रदर्शन करें।</p> <p>184. स्पर गियर, वर्म गियर और बियरिंग्स का प्रदर्शन फिक्सिंग।</p> <p>185. कार के पुर्जों को ठीक करने का अभ्यास करें।</p> <p>186. कार की लाइटिंग और</p>	<p>लिफ्ट की सामान्य सुरक्षा विशेषताएं - एटीटी, अधिभार, आईएससी, आग, भूकंप।</p> <p>लिफ्ट के प्रकार; यात्री लिफ्ट, सेवा लिफ्ट, माल लिफ्ट।</p> <p>लिफ्ट कुओं, लिफ्ट पिट, गड्डे की गहराई की अवधारणा।</p> <p>गाइड रेल, रीड स्विच चुंबक को लगाने के प्रकार और प्रक्रिया।</p> <p>रनिंग क्लीयरेंस का महत्व. रस्सियों के प्रकार, लेपित स्टील बेल्ट।</p> <p>सीमा स्विच के प्रकार और उनके अनुप्रयोग।</p> <p>कार टॉप निरीक्षण का महत्व. लिफ्टों के लिए विद्युतचुंबकीय ब्रेक.</p> <p>लिफ्ट में प्रयुक्त ड्रम, पुली, गाइडिंग शू, कैम, टो गार्ड, रिटायरिंग कैम, लिमिट कैम और शीव के प्रकार।</p> <p>बीम और बीम समर्थन फिक्सिंग की प्रक्रिया ।</p> <p>डेड एण्ड हिच, स्पर गियर, वर्म गियर और बियरिंग्स।</p> <p>गियरयुक्त और गियररहित</p>
--	--	--	---

		<p>पंखे को ठीक करने का अभ्यास करें।</p> <p>187. क्षतिपूर्ति श्रृंखला और गवर्नर तनाव वजन को ठीक करें और समायोजित करें।</p> <p>188. दरवाजे की स्थापना का प्रदर्शन और अभ्यास।</p> <p>189. पिंजरे की स्थापना का प्रदर्शन और अभ्यास।</p> <p>190. रस्सी बांधने का अभ्यास करें।</p> <p>191. यात्रा केबल की स्थापना का अभ्यास करें।</p> <p>192. मचान के सुरक्षित उपयोग का प्रदर्शन करें।</p> <p>193. कमीशनिंग के लिए सूची और रिपोर्ट की जांच तैयार करें।</p> <p>194. लाइसेंस प्राप्त करने के लिए दस्तावेज तैयार करें।</p> <p>195. कमीशनिंग से पहले वायरिंग सर्किट और मोटर का परीक्षण करें।</p> <p>196. निरीक्षण रन और सामान्य रन निष्पादित करें।</p>	<p>मशीन के बीच अंतर. कार ऑपरेटिंग पैनल के घटक.</p> <p>हॉल फिक्सचर और लालटेन. क्षतिपूर्ति श्रृंखला, पिंजरे बुलडॉग क्लिप, गवर्नर तनाव वजन और काउंटर स्क्रीन। दरवाजों के प्रकार और स्थापना की प्रक्रिया। पिंजरे की फिटिंग, अलगाव का कार्य. रोपिंग/रन की अवधारणा और गणना (1:1, 2:1, 4:1) यात्रा केबल स्थापना की प्रक्रिया. मचान के प्रकार एवं उनके मानक। मचान रहित स्थापना प्रणाली की अवधारणा । कमीशनिंग; अवधारणा, प्रक्रिया/चरण। लिफ्ट लाइसेंस और कमीशनिंग प्रमाण पत्र प्राप्त करने की प्रक्रिया। प्रक्रिया, गवर्नर और पुली के प्रकार, कार गेट के प्रकार, आदि।</p>
--	--	--	---

		<p>197. विभिन्न प्रकार की रस्सियों, गाइड, बफर्स, काउंटर वेट आदि की स्थापना का अभ्यास करें।</p> <p>198. गवर्नर और पुली की स्थापना का अभ्यास करें।</p> <p>199. कार गेट की स्थापना का अभ्यास करें।</p> <p>200. विभिन्न यात्रियों की संख्या के लिए कार क्षेत्र की गणना करें।</p> <p>201. विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए लिफ्ट की गति की गणना करें।</p> <p>202. यात्रियों की संख्या के अनुसार लिफ्ट की क्षमता (किलोग्राम) की गणना करें ।</p>	<p>विभिन्न क्षमता की लिफ्ट के निर्माण के लिए आवश्यक स्थान।</p> <p>यात्रियों की संख्या के अनुसार आवश्यक कार क्षेत्र।</p> <p>विभिन्न प्रकार की लिफ्ट के लिए लिफ्ट की गति का चयन।</p> <p>लिफ्ट की क्षमता; लिफ्ट मशीन के स्थान का चयन।</p> <p>रस्सी, गाइड रेल, बफर्स, काउंटर वजन आदि का चयन।</p> <p>व्यवस्थित स्थापना.</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 1 10 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 42 घंटे</p>	<p>उद्योगों, शॉपिंग मॉल्स, सबवे स्टेशनों और हवाई अड्डों पर एस्केलेटर और मूविंग वॉकवेज की स्थापना करना।</p>	<p>203. विभिन्न एस्केलेटर व्यवस्थाओं का प्रदर्शन करें।</p> <p>204. चलते हुए पैदल मार्गों का प्रदर्शन करें।</p> <p>205. विभिन्न आकार और प्रकार के एस्केलेटरों के लिए चढ़ने और उतरने के क्षेत्रों की गणना का</p>	<p>एस्केलेटर व्यवस्था के प्रकार; समानांतर, बहु समानांतर, क्रॉस ओवर।</p> <p>विशिष्ट अनुप्रयोग चलित पथ और अनुप्रयोग. चयन/गणना - गति, चरण चौड़ाई, झुकाव चढ़ने और उतरने के क्षेत्र, गड्डे और समर्थन</p>

		<p>अभ्यास करें ।</p> <p>206. गड्डे के क्षेत्रफल और समर्थन आवश्यकताओं की गणना का अभ्यास करें ।</p> <p>207. स्टेप और स्टेप चेन असेंबली के विभिन्न भागों का प्रदर्शन करें ।</p> <p>208. कंघी प्लेट और हैंड रेलिंग भागों का प्रदर्शन करें ।</p> <p>209. ड्राइव यूनिट, ड्राइव चेन और शाफ्ट को ठीक करने का अभ्यास करें ।</p> <p>210. विभिन्न कवर और पैनल लगाने का अभ्यास करें ।</p> <p>211. अवरोधों और सावधानी प्लेटों को लगाने का अभ्यास करें ।</p>	<p>एस्केलेटर के घटक/भाग।</p> <p>स्टेप पार्ट्स और असेंबली</p> <p>स्टेप चेन पार्ट्स और असेंबली, कॉम्ब प्लेट पार्ट्स</p> <p>हाथ रेलिंग और संबंधित भाग।</p> <p>मोटर्स और ब्रेक असेंबली, ड्राइव यूनिट, ड्राइव चेन और शाफ्ट।</p> <p>स्नेहन प्रणाली और अन्य विविध भाग।</p> <p>कवर, डेकिंग, ट्रिम प्लेट, पैनल, आदि।</p> <p>अवरोध, अवरोध संयोजन और सावधानी प्लेटें।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 130 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 33 घंटे</p>	<p>लिफ्टों और एस्केलेटरों के नियंत्रण के लिए विभिन्न विद्युत और इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रण उपकरण, सुरक्षा उपकरण, नियंत्रण पैनल, सीमा स्विच और</p>	<p>212. लिफ्टों में प्रयुक्त विभिन्न नियंत्रण प्रणालियों का प्रदर्शन करें।</p> <p>213. नियंत्रण सर्किट के विभिन्न घटकों की पहचान करें।</p> <p>214. विभिन्न नियंत्रणों की स्थापना का अभ्यास करें</p>	<p>लिफ्ट की विभिन्न नियंत्रण प्रणालियाँ और उनकी उपयोगिता।</p> <p>रिओस्टेटिक नियंत्रण और परिवर्तनीय वोल्टेज नियंत्रण।</p> <p>एकल गति, दोहरी गति और तर्क सर्किट नियंत्रण।</p> <p>भार परिवर्तन के साथ स्वचालित समतलीकरण।</p>

<p>बिजली वायरिंग आदि स्थापित करना।</p>	<p>।</p> <p>215. विभिन्न विद्युत उपकरणों और नियंत्रणों को ठीक करने का अभ्यास करें।</p> <p>216. स्वचालित समतलीकरण उपकरणों और भार परिवर्तन के साथ उनके कार्य का प्रदर्शन करें।</p> <p>217. पैरामीटर निर्धारित करें और विभिन्न कार्यों का अभ्यास करें।</p> <p>218. मैनुअल और स्वचालित पुश बॉटम ऑपरेशन का अभ्यास करें।</p> <p>219. सहायक मोटर माइक्रो ड्राइव का प्रदर्शन करें।</p> <p>220. विभिन्न गति पर मुख्य मोटर के साथ स्वचालित समतलीकरण का प्रदर्शन करें।</p> <p>221. विभिन्न अलार्मिंग मोड की पहचान करें।</p> <p>222. नियंत्रण सर्किट आरेख को पढ़ने का अभ्यास करें।</p> <p>223. परीक्षण और ट्रायल के दौरान प्रदर्शन का</p>	<p>सहायक मोटर माइक्रो ड्राइव. विद्युत और नियंत्रण भाग विभिन्न गति पर मुख्य मोटर के साथ स्वचालित समतलीकरण स्वचालित समतलीकरण उपकरण. मंजिल चयनकर्ता प्रकार, उत्तोलक-मार्ग स्विचिंग उपकरण। यांत्रिक संपर्क के बिना संचालन. मैनुअल ऑपरेशन, पुश नीचे, स्वचालित संचालन में पुश बॉटम ऑपरेशन, पूर्ण स्वचालित पुश बटन ऑपरेशन, दोहरा संचालन और सिग्नल ऑपरेशन शामिल हैं। अलार्मिंग सिस्टम विभिन्न विद्युत एवं इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रण सर्किट। लिफ्टों में प्रयुक्त तर्क सर्किट .</p> <p>लिफ्ट की यांत्रिक, विद्युतीय और इलेक्ट्रॉनिक प्रणाली का परीक्षण और ट्रायल । न्यूनतम से अधिकतम स्तर</p>
--	---	--

		निरीक्षण और जांच करें। 224. परीक्षण के दौरान अवलोकन का रिकार्ड रखें। 225. आवश्यकतानुसार परिवर्तन और समायोजन का अभ्यास करें। 226. सामान्य दोषों और मरम्मत के अभ्यास का अनुकरण करें।	तक परीक्षण की प्रक्रिया।
व्यावसायिक कौशल 1 85 घंटे;  व्यावसायिक ज्ञान 50 घंटे	उचित देखभाल और सुरक्षा के साथ करें।	227. लिफ्ट में काम करते समय अच्छी हाउसकीपिंग का अभ्यास करें। 228. लिफ्ट में सुरक्षित तरीके से काम करने का अभ्यास करें। विद्युत सुरक्षा नियमों का पालन करें। 229. लाइव कंट्रोलर पर काम करते समय सुरक्षा प्रथाओं का प्रदर्शन करें। 230. कार और लिफ्ट पिट के ऊपर काम करते समय सुरक्षा प्रथाओं का प्रदर्शन करें। 231. सार्वजनिक सुरक्षा घटकों और दरवाजा सुरक्षा पर	कार्मिकों की सुरक्षा, हाथ एवं बिजली उपकरणों का सुरक्षित उपयोग। हाथ से उठाने, सामान चढ़ाने और चढ़ाने की उचित विधि। सीढ़ियों और स्टेप का उचित उपयोग। कपड़े, सुरक्षा जूते, सुरक्षा चश्मा, सुरक्षा बेल्ट, हाथ-सुरक्षा क्रीम, चमड़े के दस्ताने, सख्त टोपी, सुरक्षा जाल आदि। सीढ़ियों का उचित उपयोग। कपड़े, सुरक्षा जूते, सुरक्षा चश्मा, सुरक्षा बेल्ट, हाथ-सुरक्षा क्रीम, चमड़े के दस्ताने, सख्त टोपी, सुरक्षा जाल

		<p>सामान्य जागरूकता।</p> <p>232. कार्मिक सुरक्षात्मक उपकरणों के उपयोग का प्रदर्शन करें।</p> <p>233. दीवार और कार के बीच की जगह को मापें और समायोजित करें ।</p> <p>234. आसन्न कारों के बीच की दूरी को मापें और समायोजित करें।</p>	<p>आदि।</p> <p>कार का आकार और आकृति कार और दीवार के बीच निकासी और भते।</p>
		<p>235. ड्राइंग के अनुसार लिफ्ट के सभी घटकों की भौतिक स्थिति की जाँच करें ।</p> <p>236. विभिन्न यांत्रिक घटकों की मरम्मत और प्रतिस्थापन का अभ्यास करें।</p> <p>237. विभिन्न विद्युतीय और इलेक्ट्रॉनिक घटकों की मरम्मत और प्रतिस्थापन का अभ्यास करें।</p> <p>238. ड्राइंग के अनुसार एस्केलेटर और मूविंग वॉकवे के सभी घटकों की भौतिक स्थिति की जांच करें।</p>	<p>लिफ्ट रखरखाव की अवधारणा.</p> <p>रखरखाव के तरीके/प्रकार. चेक सूची तैयार करना।</p> <p>रखरखाव अनुसूची की अवधारणा.</p> <p>रखरखाव कार्यक्रम तैयार करना और उसका अनुवर्तन करना।</p> <p>निवारक रखरखाव, चालू रखरखाव और ब्रेक-डाउन रखरखाव।</p> <p>लिफ्ट और एस्केलेटर के रखरखाव के लिए उपयोग किए जाने वाले स्पेयर पार्ट्स। स्पेयर पार्ट्स की सूची/स्टॉकिंग।</p>

		<p>239. ड्राइंग के अनुसार एस्केलेटर और मूविंग वॉकवे के विभिन्न यांत्रिक और विद्युत भागों की सर्विसिंग करना।</p> <p>240. पुराने ग्रीस और तेल को निकालने का अभ्यास करें।</p> <p>241. तेल के डैशपॉट और ग्रीस कप को पुनः भरने का अभ्यास करें।</p> <p>182. कार गेट, कैम बेलो, बफर, रस्सी, गाइडरेल आदि पर स्नेहन।</p>	<p>स्पेयर पार्ट्स का संरक्षण. स्नेहक के प्रकार, इसके गुण और लिफ्टों में उपयोग। स्नेहन का महत्व. स्थापना के दौरान स्नेहन और आवधिक स्नेहन . अनुचित स्नेहन का नुकसान.</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 12 5 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 30 घंटे</p>	<p>विभिन्न जांचें, परीक्षण, घटकों की ट्यूनिंग, सुरक्षा उपकरणों की जांच करना तथा लिफ्टों, एस्केलेटरों और मूविंग वॉकवेज का उचित संचालन सुनिश्चित करना।</p>	<p>242. लिफ्ट की मुख्य आपूर्ति, स्विच, फ़्यूज और संपर्कों की जाँच करें।</p> <p>243. नियंत्रक के सभी गतिशील संपर्कों की जांच करें और उन्हें समायोजित करें।</p> <p>244. कनेक्शन को कसना और तारों को सुरक्षित करना।</p> <p>245. मोटर कनेक्शन, ब्रश की स्थिति, एयर गैप, बेयरिंग आदि की जांच करें।</p> <p>246. ब्रेक शू, चुंबकीय कॉइल,</p>	<p>दोषपूर्ण विद्युत आपूर्ति के प्रभाव, अर्थात एकल फेजिंग, ढीला संपर्क, अनुचित वोल्टेज आदि।</p> <p>गलत ब्रश बिछाने और स्थिति का प्रभाव।</p> <p>दोषपूर्ण एवं ढीली ब्रेकिंग प्रणाली के कारण।</p> <p>लिफ्ट में प्रयुक्त विभिन्न प्रकार के बीयरिंग, उनकी विशिष्टताएं और गुण।</p> <p>लिफ्ट में प्रयुक्त गियर, वर्म</p>

		<p>चुंबक केस में तेल, डैश पॉट समायोजन आदि की जांच करें।</p> <p>247. वर्म गियर पर तेल के स्तर की जांच करें, यदि आवश्यक हो तो तेल बदलें।</p> <p>248. शाफ्ट बेयरिंग, ड्रम, ड्राइव शीव की अत्यधिक प्ले और उचित स्नेहन के लिए जांच करें।</p> <p>249. उचित परिचालन स्थिति और स्नेहन के लिए सुरक्षा गवर्नर की सावधानीपूर्वक जांच करें।</p> <p>250. सभी रस्सियों में किसी भी प्रकार की क्षति, टूटे तार तथा उचित स्नेहन की सावधानीपूर्वक जांच करें।</p> <p>251. मुख्य एवं काउंटर भार, स्नेहन के लिए गाइड रेल तथा ब्रैकेट और रेल क्लिप के कुशल संचालन की जांच करें।</p> <p>252. कार के शूज, बफर्स और उसके स्नेहक की जाँच</p>	<p>एवं वर्म व्हील तथा उनके कार्य।</p> <p>राज्यपाल के विभिन्न अंगों के कार्य।</p> <p>स्प्रिंग के प्रकार, कार्य और उपयोग।</p> <p>टूट-फूट की अवधारणा। समतलीकरण एवं संरेखण की प्रणाली।</p> <p>शाफ्ट के प्रकार और शाफ्ट युग्मन।</p> <p>ट्रिप सिस्टम में आपातकालीन कटआउट का कार्य।</p> <p>विद्युत/यांत्रिक इंटरलॉक की आवश्यकता।</p> <p>नियमित सफाई, धूल-मिट्टी हटाने और चिकनाई का महत्व।</p> <p>लिफ्ट के मापदंडों और अन्य सेवा रिकॉर्डों को रिकॉर्ड करने का महत्व।</p> <p>ऑटो रेस्क्यू डिवाइस (ARD) का स्पष्टीकरण एवं कार्य।</p>
--	--	--	--

		<p>करें।</p> <p>253. सुरक्षा उपकरणों, ट्रिपिंग रॉड की सेटिंग (सेट सम) की सावधानीपूर्वक जांच करें।</p> <p>254. कार प्लेटफॉर्म के समतलीकरण की जांच करें।</p> <p>255. दरवाजे के आपातकालीन खुलने तथा अन्य आपातकालीन सुरक्षा उपकरणों की जांच करें।</p> <p>256. यात्रा करने वाले केबलों की गति में गड़बड़ी की जांच करें।</p> <p>257. ऊपर और नीचे के अंतिम शाफ्ट मार्ग सीमा स्विच और अन्य सीमा स्विचों की उनके उचित संचालन के लिए जांच करें।</p> <p>258. यदि आवश्यक हो तो संपर्कों को नवीनीकृत करें या सीमा स्विच बदलें ।</p> <p>259. कार प्लेटफॉर्म के नीचे सुरक्षा प्लैंक स्विच की जांच करें।</p> <p>260. दरवाजे के संपर्कों और</p>	
--	--	--	--

		<p>गेट के संपर्कों की जांच करें, जहां आवश्यक हो वहां भागों को समायोजित और नवीनीकृत करें।</p> <p>261. दरवाजे और गेट संपर्कों के लिए आपातकालीन कट आउट स्विच की जांच करें।</p> <p>262. कार के उचित संचालन के लिए प्रकाश एवं पंखे के स्विच और उपकरणों की जांच करें।</p> <p>263. कार के ऊपर, नीचे और अंदर, लिफ्ट पिट, गवर्नर, मशीन, कंट्रोलर और अन्य भागों की सफाई करें।</p> <p>264. मशीन कक्ष की उचित सफाई की जांच करें।</p> <p>265. रिले, टाइमर, सिग्नलिंग सिस्टम, अलार्मिंग सिस्टम, इंडिकेशन, इलेक्ट्रिकल इंटरलॉक आदि के उचित कामकाज की जांच करें।</p> <p>266. सर्विसिंग रिपोर्ट तैयार करें और परिचालन स्थिति</p>	
--	--	---	--

		<p>और सिफारिश (यदि कोई हो) का रिकार्ड रखें।</p> <p>267. ऑटो रेस्क्यू डिवाइस ऑपरेटिंग सिस्टम और लिफ्ट सिस्टम से कनेक्शन का प्रदर्शन करें।</p>
<b>इंजीनियरिंग ड्राइंग: 40 घंटे.</b>		
<p>व्यावसायिक ज्ञान</p> <p>ईडी- 40 घंटे</p>	<p>कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें।</p>	<p><b>इंजीनियरिंग ड्राइंग:</b></p> <p>विद्युतीय संकेत और प्रतीकों का पठन।</p> <p>विद्युत घटकों के रेखाचित्र.</p> <p>विद्युत वायरिंग आरेख और लेआउट आरेख को पढ़ना। विद्युत अर्थिंग आरेख को पढ़ना। प्लेट और पाइप अर्थिंग का योजनाबद्ध आरेख बनाना ।</p> <p>विद्युत परिपथ आरेख का चित्रण।</p> <p>ट्रेडों के उपकरणों और उपकरणों के ब्लॉक आरेख का चित्रण।</p>
<b>कार्यशाला गणना एवं विज्ञान: 32 घंटे।</b>		
<p>व्यावसायिक ज्ञान</p> <p>डब्ल्यूसीएस- 32 घंटे.</p>	<p>अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ।</p>	<p><b>कार्यशाला गणना एवं विज्ञान:</b></p> <p><b>टकराव</b></p> <p>घर्षण - स्नेहन</p> <p><b>बीजगणित</b></p> <p>बीजगणित - जोड़, घटाव, गुणा और भाग</p> <p>बीजगणित - सूचकांकों का सिद्धांत, बीजगणितीय सूत्र, संबंधित समस्याएं</p> <p><b>लोच</b></p> <p>लोच - लोचदार, प्लास्टिक सामग्री, तनाव, विकृति और उनकी इकाइयाँ और यंग मापांक</p> <p><b>लाभ और हानि</b></p>

		<p>लाभ और हानि - लाभ और हानि पर सरल समस्याएं</p> <p>लाभ और हानि - साधारण और चक्रवृद्धि ब्याज</p> <p><b>आकलन और लागत निर्धारण</b></p> <p>आकलन एवं लागत निर्धारण - व्यापार के लिए लागू सामग्री आदि की आवश्यकता का सरल आकलन।</p> <p>आकलन एवं लागत निर्धारण - आकलन एवं लागत निर्धारण पर समस्याएं</p>
<p><b>परियोजना कार्य / औद्योगिक दौरा</b></p> <p><b>व्यापक क्षेत्र:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) लिफ्ट/एस्केलेटर की नियंत्रण प्रणाली</li><li>b) सुरक्षा उपकरण</li><li>c) सर्विसिंग रिपोर्ट</li><li>d) रखरखाव कार्यक्रम तैयार करें</li></ul>		

### मुख्य कौशल के लिए पाठ्यक्रम

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

सीखने के परिणाम, मूल्यांकन मानदंड, पाठ्यक्रम और कोर कौशल विषयों की टूल सूची जो ट्रेडों के एक समूह के लिए सामान्य है, [www.bharatskills.gov.in](http://www.bharatskills.gov.in/) / [dgt.gov.in](http://dgt.gov.in) पर अलग से उपलब्ध कराई गई है।

उपकरण और उपकरणों की सूची			
लिफ्ट और एस्केलेटर मैकेनिक (24 उम्मीदवारों के बैच के लिए)			
क्र. सं.	औज़ारों और उपकरणों का नाम	विनिर्देश	मात्रा
<b>ए. प्रशिक्षु टूल किट</b>			
1.	स्टील की टेप	5 मीटर लंबाई	24+1 संख्या
2.	प्लायर इंसुलेटेड	150 मिमी	24+1 संख्या
3.	प्लायर साइड कटिंग	150 मिमी	24+1 संख्या
4.	स्कू ड्राइवर	100 मिमी	24+1 संख्या
5.	स्कू ड्राइवर	150 मिमी	24+1 संख्या
6.	इलेक्ट्रीशियन कनेक्टर, स्कू ड्राइवर इंसुलेटेड हैंडल पतला स्टेम	100 मिमी	24+1 संख्या
7.	हेवी ड्यूटी स्कू ड्राइवर	200 मिमी	24+1 संख्या
8.	इलेक्ट्रीशियन स्कू ड्राइवर पतला स्टेम इंसुलेटेड सँभालना	250 मिमी	24+1 संख्या
9.	पंच सेंटर	150 मिमी x 9 मिमी	24+1 संख्या
10.	चाकू डबल ब्लेड इलेक्ट्रीशियन		24+1 संख्या
11.	निऑन परीक्षक		24+1 संख्या
12.	स्टील रूल	300 मिमी	24+1 संख्या
13.	हथौड़ा, हैंडल के साथ क्रॉस पीन		24+1 संख्या
14.	हथौड़ा, बॉल पेन हैंडल के साथ		24+1 संख्या
15.	बरमाना	6 मिमी	24+1 संख्या
16.	ब्रैडॉल		24+1 संख्या
17.	स्क्राइबर (नुर्ल्ड सेंटर पोजीशन)		24+1 संख्या
18.	पिसर	150 मिमी	24+1 संख्या
<b>बी. दुकान के उपकरण, यंत्र - 2 (1+1) इकाइयों के लिए किसी अतिरिक्त वस्तु की आवश्यकता नहीं है</b>			

19.	प्राथमिक चिकित्सा बॉक्स		01 सेट
20.	सी-क्लैंप	200 मिमी, 150 मिमी और 100 मिमी	02 नग प्रत्येक
21.	स्पैनर समायोज्य	150 मिमी, 300 मिमी	02 नग प्रत्येक
22.	ब्लो लैम्प	0.5 लीटर	01 नं.
23.	वर्नियर कैलिपर		01 नं.
24.	दबाव गेज	वायु	01 नं.
25.	छेनी ठंडा दृढ़	25 मिमी x 200 मिमी	02 संख्या
26.	छेनी	25 मिमी और 6 मिमी	02 नग प्रत्येक
27.	हैंड ड्रिल मशीन		01 नं.
28.	पोर्टेबल इलेक्ट्रिक ड्रिल मशीन	6 मिमी	01 नं.
29.	क्षमता		01 नं.
30.	पिलर इलेक्ट्रिक ड्रिल मशीन	12 मिमी क्षमता	01 नं.
31.	एलन कुंजी		01 सेट
32.	तेल का डब्बा	0.12 लीटर	01 नं.
33.	ग्रीस गन		01 नंबर
34.	बाहरी माइक्रोमीटर		02 संख्या
35.	मोटर चालित बेंच ग्राइंडर		01 नं.
36.	रॉल प्लग टूल और बिट		02 सेट
37.	पुली पुलर		02 संख्या
38.	बेयरिंग खींचने वाला		02 संख्या
39.	पाइप वाइस		04 संख्या
40.	थर्मामीटर	0 से 100 डिग्री सेंटीग्रेड	01 नं.
41.	कैंची ब्लेड	150 मिमी	04 संख्या
42.	क्रिम्पिंग टूल		02 सेट
43.	वायर स्ट्रिपर	20 सेमी	02 संख्या
44.	छेनी ठंडा फ्लैट	12 मिमी	02 संख्या
45.	मैलेट कठोर लकड़ी	0.50 किग्रा	04 संख्या
46.	हथौड़ा निकालने वाला प्रकार	0.40 किग्रा	04 संख्या
47.	हैकसाँ फ्रेम	200 मिमी 300 मिमी समायोज्य	02 संख्या प्रत्येक

48.	वर्ग का प्रयास करें	150 मिमी ब्लेड	04 संख्या
49.	बाहरी और आंतरिक डिवाइडर कैलिपर्स		02 संख्या प्रत्येक
50.	सरौता सपाट नाक	150 मिमी	04 संख्या
51.	सरौता गोल नाक	100 मिमी	04 संख्या
52.	चिमटी	100 मिमी	04 संख्या
53.	सीधे और मुड़े हुए काटें	150 मिमी	02 नग प्रत्येक
54.	डीई मीट्रिक स्पैनर	6 से 32 मिमी	02 संख्या
55.	ड्रिल हैंड ब्रेस		04 संख्या
56.	ड्रिल एसएस ट्विस्ट ब्लॉक	2 मिमी, 5 मिमी 6 मिमी 3 का सेट	04 सेट
57.	समतल, चौरसाई कटर	50 मिमी	02 नग प्रत्येक
58.	गेज, तार इंपीरियल		02 संख्या
59.	फ़ाइल फ़्लैट	200 मिमी दूसरी कट	12 नग.
60.	फ़ाइल आधा दौर	200 मिमी दूसरी कट	04 संख्या
61.	फ़ाइल राउंड	200 मिमी दूसरी कट	04 संख्या
62.	फ़ाइल फ़्लैट	150 मिमी खुरदरा	04 संख्या
63.	फ़ाइल फ़्लैट	250 मिमी बास्टर्ड	04 संख्या
64.	फ़ाइल फ़्लैट	250 मिमी चिकना	04 संख्या
65.	फ़ाइल रास्प, आधा गोल	200 मिमी बास्टर्ड	04 संख्या
66.	सोल्डरिंग आयरन	25 वाट, 65 वाट, 125 वाट	02 नग प्रत्येक
67.	कॉपर बिट सोल्डरिंग आयरन	0.25 किग्रा.	02 संख्या
68.	डिसोल्डरिंग गन		04 संख्या
69.	हाथ वाइस	50 मिमी जबड़ा	04 संख्या
70.	टेबल वाइस	100 मिमी जबड़ा	12 नग.
71.	पाइप काटने के लिए पाइप कटर	5 सेमी. व्यास तक	04 संख्या
72.	पाइप काटने के लिए पाइप कटर	5 सेमी व्यास से ऊपर	02 संख्या
73.	स्टॉक और डाई सेट	20 मिमी से 50 मिमी जीआई के लिए	01 सेट
74.	पाइप		आवश्यकता अनुसार

75.	स्टॉक और डाइस कंड्यूट		01 नं.
76.	ओम मीटर; श्रृंखला प्रकार और शंट प्रकार		02 नग प्रत्येक
77.	मल्टी मीटर (एनालॉग)	0 से 1000 मेगाहर्ट्ज, 2.5 से 500 वोल्ट	02 संख्या
78.	डिजिटल मल्टी मीटर		06 संख्या
79.	एसी वोल्टमीटर एमआई	0 -500V एसी	01 नं.
80.	मिलि वोल्टमीटर केंद्र शून्य	100 - 0 - 100 मीटर वोल्ट	01 नं.
81.	डीसी मिलि अमीटर	0 -500मी ए	01 नं.
82.	अमीटर एम.सी.	0-5 ए, 0- 25 ए	01 नं. प्रत्येक
83.	एसी अमीटर एमआई	0-5ए, 0-25 ए	01 नं. प्रत्येक
84.	किलो वाटमीटर	0-1-3 किलोवाट	01 नं.
85.	एसी ऊर्जा मीटर	सिंगल फेज 5 एम्पियर. थ्री फेज 15 एम्पियर	01 नं. प्रत्येक
86.	पावर फैक्टर मीटर		01 नं.
87.	आवृत्ति मीटर		01 नं.
88.	फलक्स मीटर		01 नं.
89.	गैल्वेनोमीटर और बैटरी के साथ व्हीट स्टोन ब्रिज		01 नं.
90.	प्रयोगशाला प्रकार प्रेरण कुंडल		01 नं.
91.	डीसी पावर सप्लाइ	0-30V, 2 एम्पियर	01 नं.
92.	रिओस्तात	0 -1 ओम, 5 एम्प 0 -10 ओम, 5 एम्प 0- 25 ओम, 1 एम्प 0- 300 ओम, 1 एम्प	01 नं. प्रत्येक
93.	परिवर्तनीय ऑटो ट्रांसफार्मर	1 चरण	01 नं.
94.	बैटरी चार्जर		01 नं.
95.	हाइड्रोमीटर		01 नं.
96.	मिनिएचर ब्रेकर	16 एम्पियर (कच्चा माल)	01 नं.
97.	मिनी ड्राफ्टर		12 नग.
98.	ड्राइंग कम्पास सेट		04 संख्या
99.	डायल गेज		02 संख्या

100.	चेन पुली ब्लॉक	2 टन	01 नं.
101.	बेड़ी		02 संख्या
102.	छत की रस्सी नायलॉन/स्टील		50 मीटर
103.	नियंत्रण ट्रांसफार्मर एकल चरण	250 W 12v, 24v, 48v, 110v और 240v टैपिंग के साथ	01नं.
104.	एकल चरण ट्रांसफार्मर	1 केवीए संलग्नक और इनपुट/आउटपुट टर्मिनलों के साथ	01 नं.
105.	तर्मान ट्रांसफार्मर	50/5, 20/5, 20/1 एम्पियर	01 प्रत्येक
106.	संभावित ट्रांसफार्मर	240/110, 415/110 वोल्ट	01 प्रत्येक
107.	एनालॉग/डिजिटल कनवर्टर	चार इनपुट/आउटपुट के साथ	02 संख्या
108.	डिजिटल/एनालॉग कनवर्टर	चार इनपुट/आउटपुट के साथ	02 संख्या
109.	नरम स्टार्टर	3 फेज, 415 V, 15 A	01 नं.
110.	स्लिंग्स	2 टन क्षमता	01 नं.
111.	लिफ्ट रस्सी कटर	32 मिमी तक	02 संख्या
112.	लिफ्ट सीमा स्विच		04 संख्या
113.	इलेक्ट्रिक हैमर प्रकार ड्रिल मशीन 22 मिमी क्षमता सभी सहायक उपकरण के साथ	750 वॉट, 240 वोल्ट	01 नं.
114.	110 मिमी व्हील व्यास के साथ इलेक्ट्रिक हैंड ग्राइंडिंग मशीन	750 वॉट, 240 वोल्ट	01 नं.
115.	इलेक्ट्रिक हैंड ब्लोअर	750 वॉट, 240 वोल्ट	01 नं.
116.	रेल संरेखण गेज		02 संख्या
117.	वर्किंग प्लैंक	10 x 15 इंच	04 संख्या
<b>सी. सामान्य मशीनरी और उपकरण</b>			
118.	मिनी वेल्डिंग मशीन - (कनेक्टिंग केबल, इलेक्ट्रोड होल्डर, अर्थिंगकलैम्प , सेफ्टी ग्लास और सेफ्टी ग्लव्स के साथ)	150ए, 240वी	01 नं.
119.	5/8 यात्री लिफ्ट के लिए उपयुक्त लिफ्ट नियंत्रण पैनल जिसमें अलग-अलग इनपुट,		01 नं.

	आउटपुट और केबल एली चैम्बर है। PLC नियंत्रक और संबंधित सहायक उपकरण के साथ सुसज्जित		
120.	स्विच फ्यूज यूनिट, वोल्टमीटर, एमीटर, फील्ड रेगुलेटर, आर्मेचर रेगुलेटर और चार पॉइंट स्टार्टर के साथ डीसी कम्पाउंड मोटर	2 किलोवाट, 220 वोल्ट	01 नं.
121.	एकल चरण संधारित्र प्रारंभ प्रेरण मोटर स्टार्टिंग पैनल के साथ	1 किलोवाट, 240 वोल्ट	01 नं.
122.	स्टार्टिंग पैनल के साथ यूनिवर्सल मोटर	0.75 किलोवाट, 240V	01 नं.
123.	तीन चरण गिलहरी पिंजरे प्रेरण मोटर डीओएल प्रारंभिक पैनल के साथ	3 किलोवाट, 415 वोल्ट	01 नं.
124.	स्टार्टिंग पैनल के साथ तुल्यकालिक स्थायी चुंबक मोटर - (डीसी कम्पाउंड मोटर के साथ युग्मित होने पर जनरेटर के रूप में उपयोग किया जा सकता है)	2 किलोवाट, 3 फेज, 415 वोल्ट	01 नं.
125.	डिजिटल एसी ड्राइव ट्रेनर	3 फेज, 2 किलोवाट	01 नं.
126.	सर्वो मोटर ट्रेनर	250 वॉट, 220/110 वोल्ट	01 नं.
127.	डेस्कटॉप मल्टीमीडिया कंप्यूटर - उपयुक्त यूपीएस और कंप्यूटर टेबल के साथ	CPU: 32/64 बिट i3/i5/i7 या नवीनतम प्रोसेसर, स्पीड: 3 गीगाहर्ट्ज या अधिक। RAM: -4 GB DDR-III या अधिक, वाई-फाई सक्षम। नेटवर्क कार्ड: एकीकृत गीगाबिट ईथरनेट, USB माउस, USB कीबोर्ड और मॉनिटर के साथ (न्यूनतम 17 इंच। लाइसेंस प्राप्त ऑपरेटिंग सिस्टम और एंटीवायरस व्यापार से संबंधित सॉफ्टवेयर के साथ संगत।	01 नं.
128.	एस्केलेटर का कार्यशील मॉडल		01 नं.
129.	विद्युतचुंबक ब्रेक असेंबली		01 नं.

130.	यात्री लिफ्ट के लिए स्पीड गवर्नर		01 नं.
131.	डोर सिम्युलेटर सेट (कार दरवाजा, लैंडिंग दरवाजा और दरवाजा ड्राइव यूनिट)		01 नं.
132.	5/8 यात्री लिफ्ट सभी नियंत्रण और सुरक्षा सहायक उपकरणों के साथ स्थापित		01 नं.

**डी. सुरक्षा उपकरण**

133.	औद्योगिक सुरक्षा टोपी		04 संख्या
134.	औद्योगिक सुरक्षा जूता	विभिन्न आकार	04 संख्या
135.	गिरने से बचाव के लिए कार्मिक सुरक्षा बेल्ट		04 संख्या
136.	लाइफ लाइन रस्सी - उच्च तन्यता वाले मल्टीफिलामेंट यार्न से बनी नायलॉन ब्रेडेड	13 मिमी व्यास.	04 संख्या
137.	सुरक्षा जाल 3 x 3 मीटर		02 संख्या
138.	हेड लैंप 3 W बैटरी के साथ		02 संख्या
139.	आग बुझाने का यंत्र	अस्पताल में प्रयुक्त नैदानिक उपकरण/यंत्रों का संचालन एवं परीक्षण करना।	02 संख्या

**ई. फर्नीचर और सहायक उपकरण**

140.	प्रशिक्षक की तालिका		01 नं.
141.	प्रशिक्षक की कुर्सी		02 संख्या
142.	कार्य बेंच	2.5 मी x 1.20 मी x 0.75 मी	04 संख्या
143.	मेटल रैक	100सेमी x 150सेमी x 45सेमी	04 संख्या
144.	16 दराज वाले मानक आकार के लॉकर		02 संख्या
145.	अलमारी	2.5 मी x 1.20 मी x 0.5 मी	01 नं.
146.	ब्लैक बोर्ड/व्हाइट बोर्ड		01 नं.
147.	वेल्डिंग टेबल		01 नं.

**टिप्पणी: -**

1. सभी उपकरण और औजार बीआईएस विनिर्देश के अनुसार खरीदे जाने हैं।
2. यदि किसी शिफ्ट में दो इकाइयां एक साथ काम कर रही हैं, तो दूसरी इकाई के लिए "शॉप टूल्स, इंस्ट्रूमेंट्स और आउटफिट" के अंतर्गत अतिरिक्त आइटम की आवश्यकता होगी।



3. एक शिफ्ट में प्रत्येक दो यूनिट के लिए, "मशीनरी और उपकरण" के अंतर्गत वस्तुओं का एक सेट आवश्यक है।
4. कक्षा कक्ष में इंटरनेट सुविधा उपलब्ध कराना वांछनीय है।

डीजीटी उद्योग, राज्य निदेशालयों, व्यापार विशेषज्ञों, डोमेन विशेषज्ञों, आईटीआई, एनएसटीआई के प्रशिक्षकों, विश्वविद्यालयों के संकायों और अन्य सभी 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 महत्वपूर्ण योगदान दिया है।

व्यापार विशेषज्ञों, कोर ग्रुप सदस्यों और मेंटर काउंसिल सदस्यों की सूची			
क्र. सं.	नाम और पदनाम श्री/श्री/सुश्री	संगठन	टिप्पणी
1.	डॉ. एसपी गुप्ता, प्रोफेसर	आईआईटी रुड़की ,	अध्यक्ष
2.	आरएन बंदोपाध्याय , निदेशक	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
3.	आर. सैथिल कुमार निदेशक	एटीआई, चेन्नई	सदस्य
4.	ए वेंकटेश्वर राव , संयुक्त निदेशक	एटीआई, चेन्नई	सदस्य
5.	पी. साईबाबा , संयुक्त निदेशक	एटीआई, चेन्नई	सदस्य
6.	केएल कुली , संयुक्त निदेशक	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
7.	के श्रीनिवासन राव , संयुक्त निदेशक	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
8.	एम. थमिझारासन , संयुक्त निदेशक	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
9.	एस. मथिवनन , उप निदेशक	एटीआई, चेन्नई,	टीम लीडर
10.	अमृतपाल सिंह, उप. निदेशक	डीजीईटी, नई दिल्ली	उपदेशक
11.	बीएन श्रीधर , उपनिदेशक	एफटीआई, बेंगलुरु	सदस्य
12.	केतन पटेल, उप निदेशक	आरडीएटी, मुंबई	सदस्य
13.	बी. रवि, उप निदेशक	सीटीआई, चेन्नई	Member
14.	A.S. Parihar, Dy Director	RDAT, Kolkata	Member
15.	NirmalyaNath, Asst Director	CSTARI, Kolkata	Member
16.	Parveen Kumar, Asst Director	ATI-EPI, Hyderabad	Member
17.	C.C. Jose, Trg Officer	ATI, Chennai	Member
18.	L.M. Pharikal, Trg Officer	ATI, Kolkata	Member
19.	एम. अशोकन , प्रशिक्षण अधिकारी	सीटीआई, चेन्नई	सदस्य

20.	मोहन राज, प्रशिक्षण अधिकारी	NIMI चेन्नई	सदस्य
21.	यूके मिश्रा, प्रशिक्षण अधिकारी	एटीआई, मुंबई	सदस्य
22.	सीएम दिग्गेवाडी, प्रशिक्षण अधिकारी	आरडीएटी, मुंबई	सदस्य
23.	ए. चक्रवर्ती, प्रशिक्षण अधिकारी	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
24.	टीके घोष, प्रशिक्षण अधिकारी	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
25.	प्रसाद यूएम, वोक प्रशिक्षक	MITI, कालीकट	सदस्य
26.	गेब्रियल प्रदीप एपी, जेटीओ	सरकारी आईटीआई, होसुर रोड, बँगलोर	सदस्य
27.	लता , जेटीओ	सरकारी आईटीआई, होसुर रोड, बँगलोर	सदस्य
28.	डी. विश्वनाथन , एटीओ	सरकारी आईटीआई, उत्तरी चेन्नई	सदस्य
29.	बी नवनीधन , एटीओ	आईटीआई. उत्तर चेन्नई	सदस्य
30.	आर राजशेखर , एटीओ	आईटीआई, अंबतूर , चेन्नई	सदस्य
31.	के. अमरेसन , एटीओ	सरकारी आईटीआई, गिंडी , चेन्नई	सदस्य
32.	डॉ.पी महंतो , प्रोफेसर	आईआईटी, गुवाहाटी	सदस्य
33.	केके सेठ, पूर्व. निदेशक	बीएचईएल, नोएडा	सदस्य
34.	एन. चट्टोपाध्याय , सीनियर. डीजीएम	बीएचईएल, कोलकाता	सदस्य
35.	सुरेंद्रु अधिकारी	ओटीआईएस एलेवेटर कंपनी इंडिया लिमिटेड, कोलकाता	सदस्य
36.	के. राजू , सलाहकार	ऊर्जा क्षेत्र, एएससीआई, हैदराबाद	सदस्य
37.	रवि जी देशमुख , प्रमाणित ऊर्जा लेखा परीक्षक	पीपीएस एनर्जी सॉल्यूशंस, पुणे	सदस्य
38.	आर. थिरुप्पाथी , जेटीएस	आईआईटी, मद्रास, चेन्नई	सदस्य
39.	एमएन कृष्णमूर्ति , सेवानिवृत्त इंजीनियर	टीएनईबी, चेन्नई	सदस्य
40.	एस. किरुबानंदम , सहायक। अभियंता	टैट्रान्सको, चेन्नई	सदस्य
41.	आर. कासी , सहायक भूतपूर्व इंजीनियर	टैट्रान्सको, चेन्नई	सदस्य
42.	एलआर सुंदराजन , जूनियर वर्क्स मैनेजर	भारी वाहन कारखाना	सदस्य



43.	बीएस सुधीन्द्र , सलाहकार	वीआई माइक्रो सिस्टम्स प्राइवेट लिमिटेड, चेन्नई	सदस्य
44.	एस. गणेश , प्रबंधक	एलएंडटी, चेन्नई	सदस्य
45.	नीथिमणि , उप प्राचार्य	राणे इंजन वाल्व लिमिटेड, चेन्नई	सदस्य

### संकेताक्षर

सीटीएस	शिल्पकार प्रशिक्षण योजना
एटीएस	प्रशिक्षुता प्रशिक्षण योजना
सीआईटीएस	शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना
डीजीटी	प्रशिक्षण महानिदेशालय
एमएसडीई	कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
एनटीसी	राष्ट्रीय व्यापार प्रमाणपत्र
एनएसी	राष्ट्रीय शिक्षुता प्रमाणपत्र
एनसीआईसी	राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र
एलडी	लोकोमोटर विकलांगता
सीपी	मस्तिष्क पक्षाघात
एमडी	एकाधिक विकलांगता
एल.वी.	कम दृष्टि
एचएच	सुनने में कठिन
पहचान	बौद्धिक विकलांगता
नियंत्रण रेखा	कुष्ठ रोग ठीक हुआ
एसएलडी	विशिष्ट शिक्षण विकलांगताएं
डीडब्ल्यू	बौनापन
एमआई	मानसिक बिमारी
आ	एसिड अटैक
लोक निर्माण विभाग	विकलांग व्यक्ति



Industrial Training Institute

लिफ्ट और एस्केलेटर मैकेनिक

