



भारत सरकार

प्रशिक्षण महानिदेशालय (डी.जी.टी)  
कौशल विकास एवं उद्यमिता मंत्रालय  
दक्षता आधारित पाठ्यक्रम

# इलेक्ट्रीशियन - पावर डिस्ट्रीब्यूशन

(अवधि: दो वर्ष)

जुलाई 2022 में संशोधित

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर - 4



सेक्टर-पावर



Directorate General of Training

# इलेक्ट्रीशियन - पावर डिस्ट्रीब्यूशन

(इंजीनियरिंग ट्रेड)

(जुलाई 2022 में संशोधित)

संस्करण: 2.0

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर- 4

सृजनकर्ता

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय  
प्रशिक्षण महानिदेशालय

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण और अनुसंधान संस्थान

EN-81, सेक्टर-V, साल्ट लेक सिटी,  
कोलकाता - 700 091

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

क्रमांक	विषय सूची	पृष्ठ सं।
1.	विषय सार	1
2.	प्रशिक्षण पद्धति	3
3.	कार्य भूमिका	9
4.	सामान्य विवरण	12
5.	शिक्षण परिणाम	16
6.	मूल्यांकन मापदण्ड	19
7.	विषय वस्तु	31
8.	अनुलग्नक I ( ट्रेड उपकरणों की सूची)	67

## 1. विषय सार

इलेक्ट्रीशियन- पावर डिस्ट्रीब्यूशन ट्रेड की दो साल की अवधि के दौरान एक उम्मीदवार को पेशेवर कौशल और ज्ञान और कार्य की भूमिका से संबंधित रोजगार कौशल पर प्रशिक्षित किया जाता है। इसके अलावा एक उम्मीदवार को आत्मविश्वास बढ़ाने के लिए परियोजना कार्य और पाठ्येतर गतिविधियों को करने के लिए सौंपा जाता है। पाठ्यक्रम के दौरान शामिल किए गए व्यापक घटक नीचे दिए गए हैं:

**प्रथम वर्ष:** प्रशिक्षु सुरक्षा और पर्यावरण, अग्निशामक यंत्रों के उपयोग, प्राथमिक प्राथमिक उपचार का अभ्यास, एक व्यक्ति को बचाने और कृत्रिम पुनर्जीवन के बारे में सीखता है। उन्हें ट्रेड उपकरण और इसके मानकीकरण का विचार मिलता है, विभिन्न प्रकार के कंडक्टरों, केबलों और उनकी स्किनिंग, जोड़, सोल्डरिंग और क्रिम्पिंग आदि की पहचान करता है। बुनियादी विद्युत कानून जैसे किरचॉफ का नियम, ओम का नियम, प्रतिरोध के नियम और विद्युत के विभिन्न संयोजनों में उनका अनुप्रयोग चुंबकत्व के नियमों के साथ सर्किट का अभ्यास किया जाता है। प्रशिक्षु 3 तार / 4 तार संतुलित और असंतुलित भार के लिए सिंगल फेज और पॉली-फेज सर्किट के लिए सर्किट पर अभ्यास करता है और एनालॉग और डिजिटल माप उपकरणों के साथ काम करता है। प्रशिक्षु विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक घटकों/सर्किटों के साथ काम करता है और सीआरओ में तरंगों का विश्लेषण करता है।

प्रशिक्षु बैटरी और सौर सेल के परीक्षण और रखरखाव के बारे में सीखता है। आईई नियमों के अनुसार आईसीडीपी स्विच, डिस्ट्रीब्यूशन फ्यूज बॉक्स और माउंटिंग एनर्जी मीटर जैसे विभिन्न एक्सेसरीज की स्थापना के साथ वायरिंग अभ्यास का अभ्यास किया जाता है और इसकी गलती का पता लगाने का काम प्रशिक्षु द्वारा किया जाता है। विभिन्न प्रकार की लाइट फिटिंग की जानी है जैसे फ्लोरोसेंट ट्यूब, एचपी सोडियम वेपर लैंप, एलईडी और उनके फिक्स्चर। वह शक्ति का अभ्यास पढ़ना सीखता है और मोटर्स और स्टार्टर्स के योजनाबद्ध चित्रों को नियंत्रित करता है। इंडक्शन मोटर्स, अल्टरनेटर और सिंक्रोनस मोटर्स के संचालन, परीक्षण और रखरखाव का अभ्यास किया जाता है। प्रशिक्षु ऑटो ट्यूनिंग और एसी ड्राइव का संचालन करना सीखता है। इन्वर्टर, स्टेबलाइजर, बैटरी चार्जर और यूपीएस की मरम्मत और स्थापना करना सीखता है।

**द्वितीय वर्ष:** प्रशिक्षु नियंत्रण कैबिनेट तारों और नियंत्रण तत्वों के परीक्षण पर अभ्यास करता है। बिजली उत्पादन, पारेषण और वितरण नेटवर्क को समझता है। वह विभिन्न सबस्टेशन उपकरण जैसे, आइसोलेटर्स, ओवर करंट रिले, अर्थ फॉल्ट रिले, डिफरेंशियल रिले, आरईएफ रिले, लाइटनिंग अरेस्टर, सर्ज काउंटर, वेव ट्रेप, रिएक्टर, कैपेसिटर बैंक, सर्किट ब्रेकर - एसीबी, एसएफ -6 और वीसीबी की पहचान करता है। आदि। वितरण सबस्टेशनों में उपयोग किए जाने वाले आइसोलेटर्स, सर्किट ब्रेकर और अन्य उपकरणों के संचालन और रखरखाव का अभ्यास। संचालन, रखरखाव और कार्यात्मक परीक्षणों जैसे ओपन सर्किट, शॉर्ट सर्किट, आईआर, पीआई, प्रेरित वोल्टेज, ट्रांसफार्मर तेल के बीडीवी आदि के लिए ट्रांसफार्मर पर कौशल प्राप्त किया जाएगा। वह एलटी / एचटी केबल जाँड़निंग, केबल बिछाने, परीक्षण पर अभ्यास करता है। और भूमिगत केबलों में खराबी का पता लगाना।

प्रशिक्षु वितरण सबस्टेशनों में उपयोग किए जाने वाले वर्तमान और संभावित ट्रांसफार्मर को स्थापित करना, परीक्षण करना, मरम्मत करना और बदलना सीखता है। प्रशिक्षु पाइप, प्लेट और मेशियरिंग का अभ्यास करता है और अर्थ सिस्टम का रखरखाव करता है। विभिन्न कंडक्टरों, एसीएसआर, एएसी, एबीसी और केबल इन्सुलेशन की पहचान करता है। ओवरहेड लाइन कंडक्टरों को जोड़ने, खंभों का निर्माण, सहायक उपकरण की फिटिंग और वितरण लाइन को चालू करने की प्रथा। वह मीटर रीडिंग की निगरानी करना, एमआरआई रिपोर्ट पढ़ना, एसबीएम का उपयोग करके बिजली बिल बनाना और सबस्टेशनों पर लॉग शीट बनाए रखना सीखता है। अभ्यास अलगाव और स्विचिंग प्रक्रिया, लॉक आउट / टैग आउट सिस्टम, रिले की सेटिंग्स, नियंत्रण कक्ष में दोषों की जांच करना और सबस्टेशन उपकरण और पैनलों की मरम्मत करना। प्रशिक्षु सबस्टेशनों में इस्तेमाल होने वाले अग्निशमन उपकरणों के बारे में भी सीखता है और अभ्यास करता है ।

## 2. प्रशिक्षण पद्धति

### 2.1 सामान्य

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय के तहत प्रशिक्षण महानिदेशालय (डीजीटी) अर्थव्यवस्था/श्रम बाजार के विभिन्न क्षेत्रों की जरूरतों को पूरा करने वाले व्यावसायिक प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों की एक श्रृंखला प्रदान करता है। व्यावसायिक प्रशिक्षण कार्यक्रम प्रशिक्षण महानिदेशालय (DGT) के तत्वावधान में दिए जाते हैं। विभिन्न प्रकार के शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस) और शिक्षुता प्रशिक्षण योजना (एटीएस) व्यावसायिक प्रशिक्षण को मजबूत करने के लिए डीजीटी की दो अग्रणी योजनाएं हैं।

सीटीएस के तहत 'इलेक्ट्रीशियन-विद्युत वितरण' ट्रेड आईटीआई के नेटवर्क के माध्यम से देश भर में वितरित किए गए नए डिजाइन किए गए पाठ्यक्रमों में से एक है। कोर्स दो साल की अवधि का है। इसमें मुख्य रूप से डोमेन क्षेत्र और कोर क्षेत्र शामिल हैं। डोमेन क्षेत्र (ट्रेड सिद्धांत और व्यावहारिक) पेशेवर कौशल और ज्ञान प्रदान करता है, जबकि कोर क्षेत्र (रोजगार योग्यता कौशल) आवश्यक मुख्य कौशल, ज्ञान और जीवन कौशल प्रदान करता है। प्रशिक्षण कार्यक्रम से उत्तीर्ण होने के बाद, प्रशिक्षु को डीजीटी द्वारा राष्ट्रीय ट्रेड प्रमाणपत्र (एनटीसी) से सम्मानित किया जाता है जिसे दुनिया भर में मान्यता प्राप्त है।

**प्रशिक्षुओं को निम्नलिखित कार्यों को करने में सक्षम होना चाहिए:**

- तकनीकी मानकों/दस्तावेजों को पढ़ना और उनकी व्याख्या करना, कार्य प्रक्रियाओं की योजना बनाना और उन्हें व्यवस्थित करना, आवश्यक सामग्री और उपकरणों की पहचान करना;
- सुरक्षा नियमों, दुर्घटना निवारण विनियमों और पर्यावरण संरक्षण शर्तों को ध्यान में रखते हुए कार्य करना;
- कार्य करते समय पेशेवर कौशल, ज्ञान और रोजगार कौशल को लागू करें।
- कार्य / असेंबली में त्रुटियों की पहचान करने और उन्हें सुधारने के लिए ड्राइंग के अनुसार जॉब / असेंबली की जाँच करें।
- किए गए कार्य से संबंधित तकनीकी मापदंडों का दस्तावेजीकरण करें।

## 2.2 प्रगति मार्गदर्शन

- उद्योग में तकनीशियन के रूप में शामिल हो सकते हैं और वरिष्ठ तकनीशियन, पर्यवेक्षक के रूप में आगे बढ़ेंगे और प्रबंधक के स्तर तक बढ़ सकते हैं।
- उच्च माध्यमिक प्रमाण पत्र प्राप्त करने के लिए राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान (एनआईओएस) के माध्यम से 10 + 2 परीक्षा में उपस्थित हो सकते हैं और सामान्य / तकनीकी शिक्षा के लिए आगे जा सकते हैं।
- लेटरल एंट्री द्वारा इंजीनियरिंग की अधिसूचित शाखाओं में डिप्लोमा कोर्स में प्रवेश ले सकते हैं।
- राष्ट्रीय शिक्षता प्रमाणपत्र (एनएसी) के लिए अग्रणी विभिन्न प्रकार के उद्योगों में शिक्षता कार्यक्रम में शामिल हो सकते हैं।
- लागू होने पर डीजीटी के तहत उन्नत डिप्लोमा (व्यावसायिक) पाठ्यक्रमों में शामिल हो सकते हैं।

## 2.3 पाठ्यक्रम संरचना

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

क्रमांक	पाठ्य विवरण	अनुमानित घंटे	
		पहला साल	दूसरा साल
1	व्यावसायिक कौशल (प्रायोगिक)	840	840
2	व्यावसायिक ज्ञान (सैद्धांतिक)	240	300
3	रोजगार कौशल	120	60
	कुल समय	<b>1200</b>	<b>1200</b>

हर साल 150 घंटे का अनिवार्य OJT (ऑन द जॉब ट्रेनिंग) उद्योग का अवसर उपलब्ध नहीं होने से समूह परियोजना अनिवार्य है।

4	कार्य प्रशिक्षण पर (OJT)/समूह परियोजना	150	150
---	--	-----	-----

एक साल या दो साल के ट्रेड के प्रशिक्षु आईटीआई प्रमाणन के साथ 10 वीं / 12 वीं कक्षा के प्रमाण पत्र के लिए प्रत्येक वर्ष में 240 घंटे तक के वैकल्पिक पाठ्यक्रमों का विकल्प चुन सकते हैं या शॉर्ट टर्म पाठ्यक्रम जोड़ सकते हैं।

## 2.4 आकलन और प्रमाणन

प्रशिक्षणार्थी का प्रशिक्षण पाठ्यक्रम की अवधि के दौरान रचनात्मक मूल्यांकन के माध्यम से और समय-समय पर डीजीटी द्वारा अधिसूचित योगात्मक मूल्यांकन के माध्यम से प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंत में उसके कौशल, ज्ञान और दृष्टिकोण के लिए परीक्षण किया जाएगा।

क) प्रशिक्षण की अवधि के दौरान **सतत मूल्यांकन** (आंतरिक) सीखने के परिणामों के खिलाफ सूचीबद्ध मूल्यांकन मानदंडों के परीक्षण द्वारा **रचनात्मक मूल्यांकन पद्धति** द्वारा किया जाएगा। प्रशिक्षण संस्थान को मूल्यांकन दिशा-निर्देशों के अनुसार व्यक्तिगत *प्रशिक्षु पोर्टफोलियो को बनाए रखना होता है। आंतरिक मूल्यांकन के अंक [www.bharatskills.gov.in](http://www.bharatskills.gov.in) पर उपलब्ध कराए गए फॉर्मेटिव असेसमेंट टेम्प्लेट के अनुसार होंगे।*

बी) अंतिम मूल्यांकन योगात्मक मूल्यांकन के रूप में होगा। एनटीसी प्रदान करने के लिए अखिल भारतीय ट्रेड **परीक्षा परीक्षा नियंत्रक, डीजीटी द्वारा** दिशानिर्देशों के अनुसार आयोजित की जाएगी। पैटर्न और अंकन संरचना को समय-समय पर डीजीटी द्वारा अधिसूचित किया जा रहा है। **अंतिम मूल्यांकन के लिए प्रश्न पत्र निर्धारित करने के लिए सीखने के परिणाम और मूल्यांकन मानदंड आधार होंगे। अंतिम परीक्षा के दौरान परीक्षक प्रायोगिक परीक्षा के लिए अंक देने से पहले मूल्यांकन दिशानिर्देश में दिए गए विवरण के अनुसार व्यक्तिगत प्रशिक्षु के प्रोफाइल की भी जांच करेगा।**

### 2.4.1 उत्तीर्ण मानदंड

समग्र परिणाम निर्धारित करने के प्रयोजनों के लिए, छह महीने और एक साल की अवधि के पाठ्यक्रमों के लिए 100% 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 उत्तीर्ण प्रतिशत 60% 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 हो। मूल्यांकन करते समय विशेष आवश्यकताओं की प्रकृति को ध्यान में रखा जाना चाहिए। टीम वर्क का आकलन करते समय, स्क्रेप/अपव्यय का परिहार/कमी और प्रक्रिया के अनुसार स्क्रेप/अपशिष्ट का निपटान, व्यावहारिक रवैया, पर्यावरण के प्रति संवेदनशील और प्रशिक्षण में नियमितता पर उचित ध्यान दिया जाना चाहिए। क्षमता का आकलन करते समय OSHE के प्रति संवेदनशीलता और स्व-शिक्षण दृष्टिकोण पर विचार किया जाना चाहिए।

आकलन निम्नलिखित में से कुछ के आधार पर साक्ष्य होगा:

- प्रयोगशालाओं/कार्यशालाओं में किया गया कार्य
- रिकॉर्ड बुक/दैनिक डायरी
- मूल्यांकन की उत्तर पुस्तिका
- मौखिक परीक्षा
- प्रगति चार्ट
- उपस्थिति और समयनिष्ठा
- कार्यभार
- परियोजना कार्य
- कंप्यूटर आधारित बहुविकल्पीय प्रश्न परीक्षा
- व्यावहारिक परीक्षा

आंतरिक (रचनात्मक) आकलन के साक्ष्य और रिकॉर्ड को परीक्षा निकाय द्वारा ऑडिट और सत्यापन के लिए आगामी परीक्षा तक संरक्षित किया जाना है। प्रारंभिक मूल्यांकन के लिए अपनाए जाने वाले निम्नलिखित अंकन पैटर्न:

कार्य क्षमता स्तर	साक्ष्य
<b>(ए) मूल्यांकन के दौरान 60% -75% अंकों के आवंटन के लिए मापदंड</b>	
इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, उम्मीदवार को ऐसे काम का निर्माण करना चाहिए जो सामयिक मार्गदर्शन के साथ शिल्प कौशल के एक स्वीकार्य मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता हो, और सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के लिए उचित सम्मान करता हो।	<ul style="list-style-type: none"> <li>• हाथ के औजारों, मशीनी औजारों और कार्यशाला उपकरणों के प्रयोग में अच्छे कौशल का प्रदर्शन।</li> <li>• घटक/कार्य द्वारा मांगे गए विभिन्न कार्यों के साथ विभिन्न कार्य करते समय 60-70% सटीकता प्राप्त की।</li> <li>• फिनिश में साफ-सफाई और निरंतरता का काफी अच्छा स्तर।</li> <li>• परियोजना/कार्य को पूरा करने में समसामयिक सहायता।</li> </ul>
<b>(बी) मूल्यांकन के दौरान 75% -90% अंकों के आवंटन के लिए मापदंड</b>	
इस ग्रेड के लिए, एक उम्मीदवार को ऐसे काम का निर्माण करना चाहिए जो कम मार्गदर्शन के साथ, और सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के संबंध में, शिल्प कौशल के एक उचित मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता हो।	<ul style="list-style-type: none"> <li>• हाथ के औजारों, मशीनी औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में अच्छे कौशल स्तर।</li> <li>• घटक/कार्य द्वारा मांगे गए कार्यों के साथ विभिन्न कार्य करते समय 70-80% सटीकता प्राप्त की।</li> <li>• फिनिश में साफ-सफाई और निरंतरता का एक अच्छा स्तर</li> <li>• परियोजना/कार्य को पूरा करने में थोड़ा सा सहयोग।</li> </ul>
<b>(सी) मूल्यांकन के दौरान 90% से अधिक अंकों के आवंटन के लिए मापदंड</b>	
इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, उम्मीदवार, संगठन और निष्पादन में न्यूनतम या बिना समर्थन के और सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के लिए उचित सम्मान के साथ, ऐसे काम का उत्पादन	<ul style="list-style-type: none"> <li>• हाथ उपकरण, मशीन टूल्स और कार्यशाला उपकरण के उपयोग में उच्च कौशल स्तर।</li> <li>• घटक/कार्य द्वारा मांगे गए कार्यों के साथ अलग-अलग कार्य करते समय 80% से अधिक</li> </ul>

<p>किया है जो शिल्प कौशल के उच्च स्तर की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है।</p>	<p>सटीकता प्राप्त की गई।</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• फिनिश में उच्च स्तर की साफ-सफाई और स्थिरता।</li><li>• परियोजना को पूरा करने में न्यूनतम या कोई समर्थन नहीं।</li></ul>
---	--

### 3. कार्य भूमिका

**इलेक्ट्रीशियन जनरल** ; कारखानों, कार्यशालाओं बिजली घर, व्यवसाय और आवासीय परिसर आदि में विद्युत मशीनरी उपकरण और फिटिंग स्थापित, रखरखाव और मरम्मत करता है। विद्युत सर्किट, स्थापना विवरण इत्यादि निर्धारित करने के लिए चित्रों और अन्य विनिर्देशों का अध्ययन करता है। विद्युत मोटर, ट्रांसफार्मर, स्विचगियर की स्थिति और स्थापित करता है। स्विचबोर्ड और अन्य विद्युत उपकरण, फिटिंग और प्रकाश जुड़नार। कनेक्शन और सोल्डर टर्मिनल बनाता है। विद्युत प्रतिष्ठानों और उपकरणों का परीक्षण करना और मेगर, टेस्ट लैंप आदि का उपयोग करके दोषों का पता लगाना। दोषपूर्ण वायरिंग, जले हुए फ़्यूज़ और दोषपूर्ण भागों की मरम्मत या प्रतिस्थापित करना और फिटिंग और फिक्स्चर को कार्य क्रम में रखना। आर्मचर वाइंडिंग कर सकते हैं, तार और केबल खींच सकते हैं और साधारण केबल जॉइनिंग कर सकते हैं। विद्युत मोटर, पंप आदि का संचालन, उपस्थिति और रखरखाव कर सकते हैं।

**लाइनमैन, लाइट एंड पावर;** बिजली संयंत्र से उपयोग के स्थान तक बिजली का संचालन करने के लिए ओवरहेड बिजली लाइनों को खड़ा और रखरखाव करता है । अन्य श्रमिकों की सहायता से निर्दिष्ट दूरी पर खंभों और छोटे टावरों को खड़ा करना। खंभों और टावरों पर चढ़ना और उचित ऊंचाई पर इंसुलेटर, लाइटनिंग अरेस्टर, क्रॉस-पीतल आदि और अन्य सहायक उपकरण लगाना। बदलते वायुमंडलीय परिस्थितियों में टूटने से बचने के लिए तारों में उचित शिथिलता छोड़ने के लिए बहुत सावधानी बरतते हुए क्रॉस बार पर लगाए गए इंसुलेटर के माध्यम से स्ट्रिंग्स और ड्रॉ केबल्स (तार)। विभिन्न तरीकों से केबल को जोड़ता है, निर्दिष्ट स्थानों पर संयुक्त-बक्से को ठीक करता है, फ़्यूज़ और दोषपूर्ण घटकों को आवश्यकतानुसार बदलता है और विद्युत निरंतरता के लिए परीक्षण करता है। आवश्यकतानुसार आवंटित अनुभाग में ओवरहेड लाइनों की जाँच करना और निर्देशानुसार दोषपूर्ण लाइनों, पोल, टावरों और सहायक उपकरणों की मरम्मत करके बिजली ले जाने के लिए उनका रखरखाव करना। इलेक्ट्रिक ट्रेनों, ट्राम या ट्रॉली बसों के लिए ओवरहेड पावर लाइनों को स्थापित और मरम्मत कर सकता है। हाई टेंशन या लो टेंशन बिजली लाइनों पर काम कर सकते हैं।

**इलेक्ट्रिकल लाइन इंस्टालर, रिपेयरर्स और केबल जॉइंटर्स, अन्य;** ओवरहेड लाइनों को खड़ा करने और बनाए रखने, केबल जोड़ने आदि में नियमित और कम कुशल कार्यों की संख्या को पूरा करना, और

उन्हें लाइनमैन के मेट के रूप में नामित किया गया है; केबल योजक हेल्पर; आदि, किए गए कार्य के अनुसार।

**विद्युत फिटर** ; विद्युत मशीनरी और उपकरण जैसे मोटर, ट्रांसफार्मर, जनरेटर, स्विचगियर, पंखे आदि को फिट और असेंबल करना, फिटिंग, वायरिंग और असेंबली के ड्राइंग और वायरिंग आरेख का अध्ययन करना। ड्राइंग और वायरिंग डायग्राम के अनुसार प्रीफैब्रिकेटेड इलेक्ट्रिकल और मैकेनिकल कंपोनेंट्स को इकट्ठा करता है और उचित कार्य और सटीकता सुनिश्चित करने के लिए गेज, मेगर आदि से उनकी जांच करता है। विनिर्देशों के अनुसार यांत्रिक घटकों, प्रतिरोध, इन्सुलेटर आदि को फिट करता है, जहां आवश्यक हो, पूरक टूलींग कर रहा है। वायरिंग आरेखों का अनुसरण करता है, निर्दिष्ट के अनुसार विद्युत कनेक्शन और सोल्डर पॉइंट बनाता है। मेगर, एमीटर, वोल्टमीटर और अन्य उपकरणों का उपयोग करके असेंबली के प्रत्येक चरण में निरंतरता, प्रतिरोध, सर्किट शॉर्टिंग, रिसाव, अर्थिंग इत्यादि की जांच करता है और असेंबली में भरे यांत्रिक और विद्युत दोनों घटकों के निर्धारित प्रदर्शन को सुनिश्चित करता है। फीडर लाइनों के लिए विद्युत प्रवाह की प्राप्ति और वितरण के लिए गैर-कंडक्टर, इन्सुलेशन उत्थापन उपकरण का उपयोग करके विभिन्न उपकरण जैसे बस बार, पैनल बोर्ड, विद्युत पोस्ट, फ्यूज बॉक्स स्विच गियर, मीटर, रिले आदि का निर्माण करता है। आवश्यक रूप से लिफ्टिंग और उत्थापन उपकरण का उपयोग करके ड्राइंग के अनुसार मोटर, जनरेटर, ट्रांसफार्मर आदि स्थापित करता है, विद्युत तारों को निर्धारित करता है, और आपूर्ति लाइन से जोड़ता है। टूटने की स्थिति में दोषों का पता लगाता है और आवश्यकता के अनुसार फटे हुए फ्यूज, जले हुए कॉइल, स्विच, कंडक्टर आदि को बदल देता है। निर्धारित प्रक्रिया के अनुसार समय-समय पर या आवश्यकतानुसार विद्युत इकाइयों की जांच, निराकरण, मरम्मत और ओवरहाल। कुंडलियों का परीक्षण कर सकते हैं। विशेष उपकरण निर्माण, स्थापना या बिजली घर के काम की मरम्मत में विशेषज्ञ हो सकता है और तदनुसार नामित किया जा सकता है।

### **संदर्भ एनसीओ-2015:**

- (i) 7411.0100 - इलेक्ट्रीशियन जनरल
- (ii) 7413.0100 - लाइनमैन, लाइट और पावर
- (iii) 7413.9900 - इलेक्ट्रिकल लाइन इंस्टालर, रिपेयरर्स और केबल जॉइंटर्स, अन्य



(iv) 7412.0200 - विद्युत फिटर

**संदर्भ संख्या:**

- (i) पीएसएस/एन2001
- (ii) पीएसएस/N0108
- (iii) पीएसएस/एन1707
- (iv) पीएसएस/एन2504
- (v) पीएसएस/N1709
- (vi) पीएसएस/N1711
- (vii) पीएसएस/N6002
- (viii) पीएसएस/एन1708
- (ix) पीएसएस/एन0106
- (x) पीएसएस/N2407
- (xi) पीएसएस/N3001
- (xii) पीएसएस/एन2503
- (xiii) पीएसएस/एन2505
- (xiv) पीएसएस/N9415
- (xv) पीएसएस/N9416
- (xvi) पीएसएस/N9417
- (xvii) पीएसएस/N9418

## 4. सामान्य विवरण

ट्रेड का नाम	इलेक्ट्रीशियन - पावर डिस्ट्रीब्यूशन
ट्रेड कोड	डीजीटी/2011
एनसीओ - 2015	7411.0100, 7412.0200, 7413.0100, <b>7413.9900</b>
एनओएस कवर्ड	PSS/N2001, PSS/N0108 , PSS/N1707 , PSS/N2504 , PSS/N1709 , PSS/N1711 , PSS/N6002 , PSS/N1708, PSS/N0106, PSS/N2407 , PSS/N3001 , PSS/N2503, PSS/ N2505, PSS/N9415, PSS/N9416 पीएसएस/एन9417, पीएसएस/एन9418
एनएसक्यूएफ स्तर	स्तर -4
शिल्पकार प्रशिक्षण की अवधि	दो साल (2400 घंटे + 300 घंटे ओजेटी / ग्रुप प्रोजेक्ट)
प्रवेश योग्यता	विज्ञान और गणित के साथ या एक ही क्षेत्र या इसके समकक्ष में व्यावसायिक विषय के साथ 10 वीं कक्षा की परीक्षा उत्तीर्ण।
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के पहले दिन को 14 वर्ष।
पीडब्ल्यूडी के लिए पात्रता	----
इकाई क्षमता	20 (अतिरिक्त सीटों का कोई अलग प्रावधान नहीं है)
वांछित भवनकार्यशाला एवं / क्षेत्रफल	98 वर्ग. एम
आवश्यक विद्युत भार	5.2 किलोवाट (एक पाली में दो इकाइयों के लिए)
<b>प्रशिक्षकों के लिए योग्यता:</b>	
(i) इलेक्ट्रीशियन - विद्युत वितरण ट्रेड	एआईसीटीई / यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज / विश्वविद्यालय से इलेक्ट्रिकल / इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियरिंग में बी.वोक / डिग्री संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष के अनुभव के साथ।  <b>या</b>

	<p>एआईसीटीई / मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इलेक्ट्रिकल / इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियरिंग में 03 साल का डिप्लोमा या संबंधित क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ डीजीटी से <b>प्रासंगिक उन्नत डिप्लोमा (व्यावसायिक)</b>।</p> <p style="text-align: center;"><b>या</b></p> <p>एनटीसी / एनएसी "इलेक्ट्रीशियन - पावर डिस्ट्रीब्यूशन" के ट्रेड में पास हो और संबंधित क्षेत्र में तीन साल का अनुभव हो।</p> <p><b>आवश्यक योग्यता:</b></p> <p>डीजीटी के तहत किसी भी प्रकार में प्रासंगिक राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी)।</p> <p><b>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 योग्यताएं होनी चाहिए। हालाँकि, दोनों के पास इसके किसी भी रूप में NCIC होना चाहिए।</b></p>
<p><b>(ii) कार्यशाला गणना और विज्ञान</b></p>	<p>प्रासंगिक क्षेत्र में एक वर्ष के अनुभव के साथ एआईसीटीई / यूजीसी मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज / विश्वविद्यालय से इंजीनियरिंग में बी.वोक / डिग्री।</p> <p style="text-align: center;"><b>या</b></p> <p>एआईसीटीई / मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इंजीनियरिंग में 03 साल का डिप्लोमा या संबंधित क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ डीजीटी से प्रासंगिक उन्नत डिप्लोमा (व्यावसायिक)।</p> <p style="text-align: center;"><b>या</b></p> <p>तीन साल के अनुभव के साथ इंजीनियरिंग ट्रेडों में से किसी एक में एनटीसी / एनएसी।</p> <p><b>आवश्यक योग्यता:</b></p> <p>प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के नियमित / आरपीएल संस्करण</p>

	<p style="text-align: center;"><b>या</b></p> <p>RoDA में नियमित / RPL वेरिफाई NCIC या DGT के तहत इसका कोई भी वेरिफाई</p>
(iii) इंजीनियरिंग ड्राइंग	<p>प्रासंगिक क्षेत्र में एक वर्ष के अनुभव के साथ एआईसीटीई / यूजीसी मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज / विश्वविद्यालय से इंजीनियरिंग में बी.वोक / डिग्री।</p> <p style="text-align: center;"><b>या</b></p> <p>एआईसीटीई / मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इंजीनियरिंग में 03 साल का डिप्लोमा या संबंधित क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ डीजीटी से प्रासंगिक उन्नत डिप्लोमा (व्यावसायिक)।</p> <p style="text-align: center;"><b>या</b></p> <p>इंजीनियरिंग के तहत वर्गीकृत मैकेनिकल ग्रुप (जीआर- I) ट्रेडों में से किसी एक में एनटीसी / एनएसी। ड्राइंग/ डी'मैन मैकेनिकल/ डी'मैन सिविल' तीन साल के अनुभव के साथ।</p> <p><b>आवश्यक योग्यता:</b></p> <p>प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के नियमित / आरपीएल संस्करण</p> <p style="text-align: center;"><b>या</b></p> <p>RoDA/D'man (Mech/civil) या DGT के अंतर्गत इसके किसी भी प्रकार में NCIC के नियमित/RPL संस्करण।</p>
(iv) रोजगार कौशल	<p>स्किल्स में शॉर्ट टर्म टीओटी कोर्स के साथ दो साल के अनुभव के साथ किसी भी विषय में एमबीए / बीबीए / कोई भी स्नातक / डिप्लोमा ।</p> <p>(12वीं/डिप्लोमा स्तर और उससे ऊपर के स्तर पर अंग्रेजी/संचार कौशल और बेसिक कंप्यूटर का अध्ययन किया होना चाहिए)</p> <p style="text-align: center;"><b>या</b></p> <p>रोजगार कौशल में अल्पकालिक टीओटी पाठ्यक्रम के साथ आईटीआई में मौजूदा सामाजिक अध्ययन प्रशिक्षक ।</p>
(v) प्रशिक्षक के लिए न्यूनतम आयु	21 साल



उपकरण और उपकरण की सूची	अनुबंध-1 के अनुसार

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

### 5.1 सीखने के परिणाम (ट्रेड विशिष्ट) (LEARNING OUTCOME – TRADE SPECIFIC)

#### पहला साल

1. सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए ड्राइंग के अनुसार उपयुक्त सटीकता के साथ प्रोफाइल तैयार करें। (एनओएस: पीएसएस/एन2001)
2. बिजली के तार के जोड़ तैयार करें, सोल्डरिंग और क्रिम्पिंग करें। (एनओएस: पीएसएस/एन0108)
3. विद्युत और चुंबकीय सर्किट की बुनियादी विशेषताओं को सत्यापित करें और एनालॉग / डिजिटल उपकरणों का उपयोग करके मापन करें। (एनओएस: पीएसएस/एन1707)
4. सरल इलेक्ट्रॉनिक सर्किट को इकट्ठा करें और कामकाज के लिए परीक्षण करें। (एनओएस: पीएसएस/एन2504)
5. वितरण सबस्टेशन में बैटरी और बैटरी रूम की स्थापना, परीक्षण और रखरखाव करना। (एनओएस: पीएसएस/एन2504)
6. वायरिंग सिस्टम का अनुमान लगाना, इकट्ठा करना, स्थापित करना और परीक्षण करना। (एनओएस: पीएसएस/एन1707)
7. विद्युत रोशनी प्रणाली और परीक्षण की योजना बनाएं और स्थापित करें। (एनओएस: पीएसएस/एन1707)
8. एसी मोटर्स और स्टार्टर्स की योजना बनाना, चालू करना, परीक्षण करना और उनका रखरखाव करना। (एनओएस: पीएसएस/एन1709)
9. अल्टरनेटर और सिंक्रोनस मोटर का परीक्षण और रखरखाव करना। (एनओएस: पीएसएस/एन1711)
10. सॉलिड स्टेट ड्रिवाइसेस/एसी ड्राइव्स का उपयोग करके एसी मोटर्स का स्पीड कंट्रोल करें। (एनओएस: पीएसएस/एन1709)

11. दोषों का पता लगाएं और इन्वर्टर, स्टेबलाइजर, बैटरी चार्जर और यूपीएस आदि का निवारण करें। (NOS: PSS/N6002 )
12. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: पीएसएस/एन941 5)
13. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (एनओएस: पीएसएस/एन941 6)

### दूसरा साल

14. सहायक उपकरण इकट्ठा करें और नियंत्रण अलमारियाँ और उपकरणों की वायरिंग करें। (एनओएस: पीएसएस/एन1707 )
15. विद्युत विद्युत वितरण उपकरण अर्थात् सर्किट ब्रेकर, आइसोलेटर्स, लाइटनिंग अरेस्टर, रिएक्टर, कैपेसिटर बैंक आदि की ऑन-साइट स्थापना, निवारक रखरखाव, परीक्षण, मरम्मत/प्रतिस्थापन करना। (NOS: PSS/N1708, PSS/N0106 )
16. ट्रांसफॉर्मर का परीक्षण, रखरखाव और प्रदर्शन का मूल्यांकन करना। (एनओएस: पीएसएस/एन2407 )
17. एलटी/एचटी केबल और अंडरग्राउंड केबल जॉइंट्स की योजना बनाएं और उन्हें तैयार करें। (एनओएस: पीएसएस/एन0108 )
18. पावर डिस्ट्रीब्यूशन में सुरक्षा और माप के लिए उपयोग किए जाने वाले नियंत्रण तत्वों जैसे सीटी, पीटी, आदि का परीक्षण, मरम्मत / प्रतिस्थापन और रखरखाव करना। (एनओएस: पीएसएस/एन1707 )
19. अर्थिंग स्थापना, परीक्षण और रखरखाव की योजना बनाएं और तैयार करें। (एनओएस: पीएसएस/एन6002 )
20. एबीसी और एचवीडीएस सहित ओवरहेड वितरण लाइन की योजना और कमीशन। (एनओएस: पीएसएस/एन0108 )
21. विद्युत वितरण प्रणाली में टावर/पोल और सहायक उपकरण की स्थापना, मरम्मत/प्रतिस्थापन और रखरखाव करना। (एनओएस: पीएसएस/एन0108 )

22. मीटर रीडिंग की निगरानी करें, बिल जेनरेट करें, विभिन्न लॉग शीट और ऊर्जा लेखांकन का रखरखाव और रखरखाव करें। (एनओएस: पीएसएस/एन3001 )
23. दोषों की जांच करना और सबस्टेशन उपकरण और पैनलों की मरम्मत करना। (एनओएस: पीएसएस/एन2503, पीएसएस/एन2505 )
24. बाहरी सबस्टेशन के बिजली और नियंत्रण सर्किट के विद्युत योजनाबद्ध चित्र पढ़ें और समझें। (एनओएस: पीएसएस/एन2503 )
25. सबस्टेशन में इस्तेमाल होने वाले अग्निशमन उपकरण और सिस्टम का संचालन करें। (एनओएस: पीएसएस/ एन2001)
26. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: पीएसएस/एन941 7)
27. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (एनओएस: पीएसएस/एन941 8)

## 6. मूल्यांकन मापदण्ड

शिक्षण परिणाम	मूल्यांकन मापदण्ड
<b>पहला साल</b>	
1. सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए ड्राइंग के अनुसार उपयुक्त सटीकता के साथ प्रोफाइल तैयार करें। (एनओएस: पीएसएस/एन2001)	ट्रेड उपकरण की पहचान करें; सुरक्षा, देखभाल और रखरखाव के साथ उनके उपयोगों को प्रदर्शित करें।
	सुरक्षा के साथ मजबूत छेनी का उपयोग करके एक साधारण आधा लैप जोड़ तैयार करें।
	सुरक्षा के साथ शीट मेटल का उपयोग करके ट्रे तैयार करें।
	सतह के बढ़ते प्रकार के सहायक उपकरण फिक्सिंग का प्रदर्शन करें।
	धातु की शीट से एक खुला बॉक्स तैयार करें।
	एक परीक्षण बोर्ड बनाएं और तार करें और उसका परीक्षण करें।
2. बिजली के तार के जोड़ तैयार करें, सोल्डरिंग और क्रिम्पिंग करें। (एनओएस: पीएसएस/एन0108)	जोड़ों और सोल्डरिंग के दौरान सुरक्षा सावधानियों का पालन करें।
	तारों, केबलों के प्रकारों की पहचान करें और उनके विनिर्देशों को सत्यापित करें।
	सिंगल स्ट्रैंड कंडक्टर्स में सिंपल स्ट्रेट ट्विस्ट /रैट-टेल जॉइंट बनाएं।
	फंसे कंडक्टरों में शादी और 'टी' (टी) जोड़ दें।
	नंगे कंडक्टरों में ब्रिटानिया स्ट्रेट / 'टी' (टी) जोड़ तैयार करें।
	नंगे कंडक्टर में वेस्टर्न यूनियन संयुक्त तैयार करें।
तैयार तांबे के कंडक्टर जोड़ों को सावधानी के साथ मिलाएं।	
3. विद्युत और चुंबकीय सर्किट की बुनियादी विशेषताओं को सत्यापित करें और एनालॉग / डिजिटल उपकरणों का उपयोग करके मापन करें। (एनओएस: पीएसएस/एन1707)	विद्युत परिपथों पर कार्य करते समय सुरक्षा सावधानियों का पालन करें।
	श्रृंखला/समानांतर/संयोजन सर्किट की विशेषताओं को सत्यापित करें।
	श्रृंखला / समानांतर सर्किट में शॉर्ट और ओपन के प्रभाव का विश्लेषण करें।
	एसी में आरएलसी श्रृंखला सर्किट के वोल्टेज घटकों के संबंध को सत्यापित करें।
एसी सिंगल फेज आरएलसी समानांतर सर्किट में प्रत्यक्ष/अप्रत्यक्ष विधियों द्वारा पावर फैक्टर का निर्धारण करें।	
चरण-अनुक्रम मीटर का उपयोग करके 3 आपूर्ति के चरण अनुक्रम की पहचान करें।	

	<p>स्टार और डेल्टा में लैम्प लोड तैयार/कनेक्ट करें और सावधानी के साथ लाइन और फेज वैल्यू के बीच संबंध निर्धारित करें।</p> <p>3 फेज स्टार सिस्टम में संतुलित और असंतुलित लोड को कनेक्ट करें और 3 फेज लोड की शक्ति को मापें।</p> <p>वोल्टेज ड्रॉप / व्हीटस्टोन ब्रिज विधि का उपयोग करके प्रतिरोध को मापें।</p> <p>तापमान के कारण प्रतिरोध में परिवर्तन का प्रदर्शन करें।</p> <p>प्रतिरोधों के श्रेणी समानांतर संयोजन की विशेषताओं को सत्यापित करें।</p> <p>एक चुंबक बार के क्षेत्र को प्लॉट करें और ध्रुवों का निर्धारण करें।</p> <p>एक परिनालिका को हवा दें और विद्युत प्रवाह के चुंबकीय प्रभाव को प्रदर्शित करें।</p> <p>चुंबकीय क्षेत्र में परिवर्तन के कारण प्रेरित ईएमएफ को मापें और प्रेरित ईएमएफ और करंट की दिशा निर्धारित करें।</p> <p>प्रतिरोध, प्रतिबाधा को मापें और विभिन्न संयोजनों में चोक काँइल का अधिष्ठापन निर्धारित करें।</p> <p>आवश्यक क्षमता और वोल्टेज रेटिंग प्राप्त करने के लिए दिए गए कैपेसिटर को समूहित करें।</p> <p>डिजिटल मल्टीफंक्शन मीटर का उपयोग करके विभिन्न विद्युत मापदंडों को मापें।</p>
4. सरल इलेक्ट्रॉनिक सर्किट को इकट्ठा करें और कामकाज के लिए परीक्षण करें। (एनओएस: पीएसएस/एन2504)	<p>सुरक्षा के साथ घटकों, पीछे पीछे फिरना और बोर्ड पर टांका लगाना।</p> <p>दृश्य उपस्थिति, कोड संख्या और उनकी स्थिति के लिए परीक्षण द्वारा निष्क्रिय / सक्रिय घटकों की पहचान करें।</p> <p>सीआरओ में नियंत्रण और कार्यात्मक स्विच की पहचान करें और विभिन्न तरंगों का विश्लेषण करें।</p> <p>फिल्टर सर्किट के साथ और बिना हाफ / फुल वेव रेक्टिफायर का निर्माण और परीक्षण करें।</p> <p>एक स्विच के रूप में ट्रांजिस्टर का उपयोग करके सर्किट का निर्माण करें।</p> <p>फंक्शन जनरेटर का उपयोग करके आवश्यक आवृत्ति को संचालित और सेट करें</p> <p>बिजली की आपूर्ति के लिए एक मुद्रित सर्किट बोर्ड बनाएं।</p>

	साधारण बिजली आपूर्ति में दोषों को पहचानें और उनका निवारण करें।
	TRIAC/DIAC का उपयोग करके लैंप डिमर का निर्माण और परीक्षण करें।
	लॉजिक गेट सर्किट का निर्माण और परीक्षण करें।
5. वितरण सबस्टेशनों में बैटरी और बैटरी कक्ष की स्थापना, परीक्षण और रखरखाव करना। (एनओएस: पीएसएस/एन2504)	<p>बैटरी पर काम करते समय सुरक्षा सावधानियों का पालन करें।</p> <p>सेल का आंतरिक प्रतिरोध ज्ञात कीजिए तथा सेलों का समूहन कीजिए।</p> <p>सुरक्षा/सावधानी के साथ बैटरी की चार्जिंग और उसकी स्थिति के लिए परीक्षण प्रदर्शित करें।</p> <p>बैटरियों की स्थापना, देखभाल और रखरखाव की व्याख्या करें।</p> <p>इलेक्ट्रोलाइट के विशिष्ट गुरुत्व को मापें और सुधार कारक निर्धारित करें।</p> <p>किसी दी गई बिजली की आवश्यकता के लिए आवश्यक कोशिकाओं की कुल संख्या निर्धारित करें।</p> <p>सब-स्टेशन में उपयोग किए जाने वाले बैटरी चार्जर के विभिन्न घटकों की पहचान करें।</p> <p>ट्रिकल चार्जिंग/ C5 और C10 चार्जिंग के तरीके समझाएं।</p> <p>Ni-Cd बैटरी की चार्जिंग/डिस्चार्जिंग करें।</p> <p>फ्लोट और बूस्ट चार्जर का उपयोग करके बैटरी चार्ज करें।</p> <p>डीसी रिसाव की जाँच करें और इसके संरक्षण के तरीकों का प्रदर्शन करें।</p>
6. वायरिंग सिस्टम का अनुमान लगाना, इकट्ठा करना, स्थापित करना और परीक्षण करना। (एनओएस: पीएसएस/एन1707)	<p>वायरिंग करते समय सुरक्षा और IE नियमों का पालन करें।</p> <p>ऊर्जा मीटर बोर्ड तैयार करें और माउंट करें।</p> <p>ICDP स्विच और डिस्ट्रीब्यूशन फ्यूज बॉक्स के साथ कंज्यूमर मेन बोर्ड को ड्रा और वायर करें।</p> <p>एक पीवीसी नाली तारों को ड्रा और तार करें।</p> <p>फ्यूज के प्रकारों को उनकी रेटिंग और अनुप्रयोगों की पहचान करें।</p> <p>रिले, एमसीबी और ईएलसीबी के हिस्सों की पहचान करें और ऑपरेशन प्रदर्शित करें।</p> <p>2 लैंप, 1 पंखा, दो 6A सॉकेट आउटलेट और वायर अप वाले कार्यालय कक्ष के लिए पीवीसी चैनल में वायरिंग के लिए सामग्री की लागत का अनुमान लगाएं।</p> <p>पीवीसी केसिंग-कैपिंग / कंड्यूट वायरिंग (3 चरण) और वायर अप की</p>

	<p>आवश्यकता का अनुमान लगाएं।</p> <p>सामग्री का अनुमान लगाएं और नाली में एक गलियारे के लिए एक प्रकाश सर्किट को तार दें।</p> <p>परीक्षण करें, गलती का पता लगाएं और घरेलू तारों की स्थापना की मरम्मत करें।</p>
<p>7. विद्युत रोशनी प्रणाली और परीक्षण की योजना बनाएं और स्थापित करें। (एनओएस: पीएसएस/एन1707)</p>	<p>विद्युत रोशनी प्रणाली से संबंधित मानक सुरक्षा मानदंडों के अनुपालन में कार्य की योजना बनाएं।</p> <p>निर्दिष्ट वोल्टेज के लिए श्रृंखला में लैंप के विभिन्न वाट क्षमता को समूहित करें।</p> <p>सिंगल ट्विन ट्यूब फ्लोरोसेंट लाइट को असेंबल और कनेक्ट करें।</p> <p>एचपी सोडियम वेपर लैंप/मेटल हैलाइड की स्थापना का प्रदर्शन करें।</p> <p>लैंप को एक्सेसरीज़ के साथ कनेक्ट, इंस्टॉल और टेस्ट करें।</p> <p>6V बल्ब और फ्लैशर का उपयोग करके 240 V के लिए एक सजावटी सीरियल लैंप सेट तैयार करें और उसका परीक्षण करें।</p> <p>शोकेस विंडो लाइटिंग के लिए लाइट फिटिंग स्थापित करें।</p> <p>विभिन्न प्रकार के एल ई डी और फिक्स्चर के साथ प्रकाश फिटिंग स्थापित करें।</p>
<p>8. एसी मोटर्स और स्टार्टर्स की योजना बनाना, चालू करना, परीक्षण करना और उनका रखरखाव करना। (एनओएस: पीएसएस/एन1709)</p>	<p>विद्युत मशीनों से संबंधित मानक सुरक्षा मानदंडों के अनुपालन में कार्य की योजना बनाएं।</p> <p>एसी मोटर्स और स्टार्टर्स की शक्ति और नियंत्रण योजनाबद्ध आरेखण की व्याख्या करें।</p> <p>सर्किट आरेख बनाएं और एक 3-चरण गिलहरी पिंजरे प्रेरण मोटर को आगे और पीछे कनेक्ट करें।</p> <p>विभिन्न प्रकार के स्टार्टर्स द्वारा एसी 3 फेज गिलहरी केज इंडक्शन मोटर को स्टार्ट, रन और रिवर्स करें।</p> <p>नो लोड टेस्ट/ब्लॉकड रोटार टेस्ट और ब्रेक टेस्ट द्वारा 3 फेज गिलहरी केज इंडक्शन मोटर की दक्षता निर्धारित करें।</p> <p>रोटार प्रतिरोध स्टार्टर के माध्यम से स्लिप-रिंग मोटर के रोटेशन की दिशा को कनेक्ट, स्टार्ट, रन और रिवर्स करें।</p> <p>3 फेज इंडक्शन मोटर का गति नियंत्रण प्रदर्शित करें।</p>

	कनेक्ट स्टार्ट, रन, कंट्रोल स्पीड और दिए गए सिंगल फेज मोटर के डीओआर को उलट दें।
	सिंगल फेज एसी मोटर लगाएं।
	एसी मोटर की निरंतरता और इन्सुलेशन प्रतिरोध का परीक्षण करें।
	श्री फेज एसी मोटर का रखरखाव, सेवा और समस्या निवारण।
	दिए गए सिंगल फेज एसी मोटर का रखरखाव, सेवा और समस्या निवारण।
	एसी मोटर स्टार्टर का रखरखाव, सेवा और समस्या निवारण।
9. अल्टरनेटर और सिंक्रोनस मोटर का परीक्षण और रखरखाव करना। (एनओएस: पीएसएस/एन1711)	<p>अल्टरनेटर और एमजी सेट से संबंधित मानक सुरक्षा मानदंडों के अनुपालन में योजना कार्य।</p> <p>एक अल्टरनेटर की निरंतरता और इन्सुलेशन प्रतिरोध के लिए परीक्षण।</p> <p>3-चरण सिंक्रोनस मोटर कनेक्ट करें, प्रारंभ करें और चलाएं।</p> <p>कनेक्ट करें और एक अल्टरनेटर चलाएं और वोल्टेज का निर्माण करें।</p> <p>3-चरण अल्टरनेटर के लोड प्रदर्शन का निर्धारण करें।</p> <p>अल्टरनेटर/एमजी सेट के निवारक और ब्रेकडाउन रखरखाव की व्याख्या करें।</p> <p>तुल्यकालिक मोटर के वी-वक्रों के संदर्भ में उत्तेजना धारा के प्रभाव की व्याख्या करें।</p>
10. सॉलिड स्टेट डिवाइसेस/एसी ड्राइव्स का उपयोग करके एसी मोटर्स का स्पीड कंट्रोल करें। (एनओएस: पीएसएस/एन1709)	<p>एसी ड्राइव से संबंधित मानक सुरक्षा मानदंडों के अनुपालन में कार्य की योजना बनाएं।</p> <p>मोटर डेटा दर्ज करें और थाइरिस्टर/एसी ड्राइव पर ऑटो ट्यूनिंग करें।</p> <p>गति को नियंत्रित करें और VVVF नियंत्रण / एसी ड्राइव का उपयोग करके विभिन्न प्रकार के तीन चरण प्रेरण मोटर्स के रोटेशन की दिशा को उलट दें</p> <p>कनेक्शन निष्पादित करें और एसी ड्राइव के मापदंडों की पहचान करें।</p>
11. दोषों का पता लगाना और इन्वर्टर, स्टेबलाइजर, बैटरी चार्जर और यूपीएस	<p>विद्युत परिपथों से संबंधित मानक सुरक्षा मानदंडों के अनुपालन में कार्य की योजना बनाएं।</p> <p>बैटरी चार्जर और इन्वर्टर के सर्किट को असेंबल करें।</p> <p>परीक्षण, दोषों का विश्लेषण और मरम्मत वोल्टेज स्टेबलाइजर /</p>

<p>आदि का निवारण करना। (NOS: PSS/N6002)</p>	<p>आपातकालीन प्रकाश / यूपीएस।</p>
	<p>इन्वर्टर/वोल्टेज स्टेबलाइजर/अप के संचालन की व्याख्या करें।</p>
	<p>भागों की पहचान करें, कनेक्शन का पता लगाएं और सुरक्षा के साथ डीसी विनियमित बिजली आपूर्ति का परीक्षण करें।</p>
	<p>डीसी विनियमित बिजली आपूर्ति का समस्या निवारण और सेवा।</p>
	<p>इसके संचालन के लिए बैटरी चार्जर का परीक्षण करें।</p>
<p>बैटरी के साथ एक इन्वर्टर स्थापित करें और इसे संचालन के लिए घरेलू तारों में कनेक्ट करें।</p>	
<p>12. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करें।</p>	
	<p>ड्राइंग पर जानकारी पढ़ें और व्याख्या करें और व्यावहारिक कार्य निष्पादित करने में आवेदन करें।</p>
	<p>सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और असेंबली/रखरखाव मानकों का पता लगाने के लिए विनिर्देश पढ़ें और विश्लेषण करें।</p>
	<p>लापता/अनिर्दिष्ट कुंजी जानकारी के साथ आरेखण का सामना करें और कार्य को पूरा करने के लिए लापता आयाम/पैरामीटर को भरने के लिए स्वयं की गणना करें।</p>
<p>13. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं।</p>	
	<p>विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें</p>
	<p>अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित बुनियादी विज्ञान की अवधारणा की व्याख्या करें</p>
<p><b>दूसरा साल</b></p>	
<p>14. सहायक उपकरण इकट्ठा करें और नियंत्रण अलमारियाँ और उपकरणों की वायरिंग करें। (एनओएस:</p>	<p>3 फेज एसी मोटर कंट्रोल कैबिनेट का लेआउट आरेख बनाएं।</p>
	<p>कंट्रोल पैनल पर कंट्रोल एलिमेंट्स और वायरिंग एक्सेसरीज को माउंट करें।</p>
	<p>इंडक्शन मोटर के लोकल और रिमोट कंट्रोल के लिए कंट्रोल कैबिनेट में वायरिंग करना।</p>
	<p>इंडक्शन मोटर के फॉरवर्ड / रिवर्स ऑपरेशन के लिए कंट्रोल पैनल को ड्रा</p>

पीएसएस/एन1707)	और वायर करें।
	ऑटोमैटिक स्टार्ट डेल्टा स्टार्टर के लिए वायरिंग करें।
	दिए गए सर्किट डायग्राम के लिए कंट्रोल पैनल को ड्रा और वायर करें और मोटर को कनेक्ट करें।
	इसके प्रदर्शन और सभी आवश्यक तर्कों के लिए नियंत्रण कक्ष का परीक्षण करें।
15. विद्युत वितरण अर्थात् सर्किट ब्रेकर, आइसोलेटर्स, लाइटनिंग अरेस्टर, रिएक्टर, कैपेसिटर बैंक आदि की ऑन-साइट स्थापना, निवारक रखरखाव, परीक्षण, मरम्मत/प्रतिस्थापन करना। (एनओएस: पीएसएस/एन1708, पीएसएस/एन0106)	विद्युत उपकरण सबस्टेशन उपकरण के साथ काम करते समय सुरक्षा और IE नियमों का पालन करें।
	आउटडोर/इनडोर स्विचगियर्स/बिजली और वितरण ट्रांसफार्मर की पहचान करें।
	विद्युत पैनल (एचवी/एलवी) में लाइव-डेड-लाइव परीक्षण प्रदर्शित करें।
	थर्मल पावर प्लांट का लेआउट बनाएं और विभिन्न तत्वों के कार्य की पहचान करें।
	जल विद्युत संयंत्र का लेआउट बनाएं और विभिन्न तत्वों के कार्यों की पहचान करें।
	पारेषण और वितरण प्रणाली का सिंगल लाइन डायग्राम बनाइए।
	सबस्टेशन उपकरण जैसे आइसोलेटर्स/रिले/लाइटनिंग अरेस्टर/सर्ज काउंटर/वेव ट्रेप/रिएक्टर/कैपेसिटर बैंक/सर्किट ब्रेकर की पहचान करें।
	एसएफ-6 सर्किट ब्रेकर में गैस भरने/निकालने का कार्य करें
	सर्किट ब्रेकरों पर टाइमर परीक्षण करें।
	लाइटनिंग अरेस्टर/वेव ट्रेप/ एलएमयू की स्थापना/प्रतिस्थापन का प्रदर्शन।
सर्ज काउंटर की रीडिंग प्रदर्शित करें।	
16. ट्रांसफॉर्मर का परीक्षण, रखरखाव और प्रदर्शन का मूल्यांकन करना। (एनओएस: पीएसएस/एन2407)	ट्रांसफॉर्मर से संबंधित मानक सुरक्षा मानकों के अनुपालन में कार्य की योजना बनाएं।
	ट्रांसफार्मर के प्रकार और उनके विनिर्देशों की पहचान करें।
	टर्मिनलों की पहचान करें; एकल-चरण ट्रांसफार्मर के परिवर्तन अनुपात को सत्यापित करें।
	दो सिंगल फेज ट्रांसफॉर्मर की श्रृंखला और समानांतर संचालन करना।
	श्री फेज ट्रांसफॉर्मर एचटी और एलटी साइड के टर्मिनल और एक्सेसरीज

	की जांच करें।
	नो-लोड लॉस और करंट के मापन के लिए ओपन सर्किट टेस्ट करना।
	ट्रांसफॉर्मर ऑयल का बीडीवी (डाइलेक्ट्रिक स्ट्रेंथ) और वाटर पार्टिकल कंटेंट टेस्ट करें।
	डेल्टा-डेल्टा/डेल्टा-स्टार/स्टार-स्टार/स्टार-डेल्टा के 3 फेज ऑपरेशन के लिए 3 सिंगल फेज ट्रांसफॉर्मर कनेक्ट करें।
	सबस्टेशनों में प्रयुक्त वितरण ट्रांसफॉर्मर का इन्सुलेशन प्रतिरोध और धुवीकरण सूचकांक परीक्षण करना।
	ट्रांसफॉर्मर घुमावदार प्रतिरोध को मापें।
	वितरण ट्रांसफॉर्मर के एचवी और एलवी साइड के फेज और न्यूट्रल बुशिंग की पहचान करें और अलग-अलग बुशिंग का आईआर टेस्ट करें।
	परिवर्तन अनुपात परीक्षण करें।
	शॉर्ट सर्किट परीक्षण करें और प्रतिबाधा वोल्टेज / शॉर्ट सर्किट प्रतिबाधा / लोड हानि को मापें।
	ट्रांसफॉर्मर का प्रेरित वोल्टेज परीक्षण करें।
	बुखोलज़ रिले/तापमान संकेतक/दबाव राहत उपकरण/तेल संरक्षण प्रणाली पर परीक्षण करना।
	ट्रांसफॉर्मर के रखरखाव को समझाइए।
17. एलटी/एचटी केबल और अंडरग्राउंड केबल जॉइंट्स की योजना बनाएं और उन्हें तैयार करें। (एनओएस: पीएसएस/एन0108)	<p>एलटी/एचटी केबल्स पर काम करते समय सुरक्षा और आईई नियमों का पालन करें।</p> <p>विभिन्न प्रकार के एचटी/एलटी केबल्स की पहचान करें।</p> <p>विभिन्न भूमिगत केबलों के विभिन्न भागों की पहचान करें।</p> <p>समाप्ति और जुड़ने के लिए केबल तैयार करें।</p> <p>टर्मिनेशन किट प्रदर्शित करें और एलटी/एचटी केबल्स को टर्मिनेशन करें।</p> <p>दिए गए अंडरग्राउंड केबल का सीधा जोड़ बनाएं।</p> <p>हाई पॉट टेस्ट करें।</p> <p>रेसवे और खाइयों में एचटी/एलटी केबल बिछाने की प्रक्रिया समझाइए।</p> <p>विभिन्न केबल ग्रंथियों की पहचान करें।</p> <p>केबल एंटी प्लेट के माध्यम से केबलों को पारित करना प्रदर्शित करें।</p> <p>एकाधिक पूर्व-समाप्त केबलों के लिए विभाजित केबल प्रविष्टि प्रदर्शित</p>

	करें।
	रेसवे, केबल असेंबली और पैनल की बॉन्डिंग और ग्राउंडिंग प्रदर्शित करें।
	दोषों के लिए भूमिगत केबलों का परीक्षण करें और दोष को दूर करने की व्याख्या करें।
18. पावर डिस्ट्रीब्यूशन में सुरक्षा और माप के लिए उपयोग किए जाने वाले नियंत्रण तत्वों जैसे सीटी, पीटी, आदि का परीक्षण, मरम्मत / प्रतिस्थापन और रखरखाव करना। (एनओएस: पीएसएस/एन1707)	<p>सबस्टेशन उपकरण पर काम करते समय सुरक्षा और IE नियमों का पालन करें।</p> <p>वर्तमान ट्रांसफॉर्मर, इसकी विशिष्टताओं को पहचानें।</p> <p>सीटी पर अनुपात परीक्षण/ध्रुवीयता परीक्षण/इन्सुलेशन प्रतिरोध/घुमावदार प्रतिरोध परीक्षण/संतृप्ति परीक्षण/बर्डन परीक्षण करें।</p> <p>प्रोटेक्शन कोर का नी पॉइंट वोल्टेज टेस्ट करें।</p> <p>प्राथमिक और द्वितीयक पक्ष में नलों को बदलकर सीटी के अनुपात में परिवर्तन करें।</p> <p>संभावित ट्रांसफार्मर और उसके विनिर्देशों की पहचान करें।</p> <p>पीटी पर इंसुलेशन रेजिस्टेंस टेस्ट/पोलरिटी टेस्ट/टर्न रेशियो टेस्ट करें।</p> <p>करंट ट्रांसफॉर्मर/संभावित ट्रांसफॉर्मर के इन्स्टालेशन और कमीशनिंग को समझाइए।</p> <p>आइसोलेशन ट्रांसफॉर्मर और उसके विनिर्देशों की पहचान करें।</p> <p>सीटी और पीटी की मरम्मत/प्रतिस्थापन और रखरखाव की व्याख्या करें।</p>
19. अर्थिंग स्थापना, परीक्षण और रखरखाव की योजना बनाएं और तैयार करें। (एनओएस: पीएसएस/एन6002)	<p>अर्थिंग इन्स्टॉलेशन से संबंधित मानक सुरक्षा मानदंडों के अनुपालन में कार्य की योजना बनाएं।</p> <p>पाइप/प्लेट अर्थिंग स्थापित करें और उसका परीक्षण करें।</p> <p>डेल्टा कनेक्टेड सिस्टम की अर्थिंग प्रदर्शित करें।</p> <p>ग्रिड/मेष/रासायनिक अर्थिंग को समझाइए।</p> <p>अर्थ टेस्टर का उपयोग करके पृथ्वी इलेक्ट्रोड प्रतिरोध को मापें।</p> <p>पृथ्वी प्रतिरोध में सुधार करें।</p> <p>उपकरण और प्रणालियों की ग्राउंडिंग करें।</p> <p>ईएलसीबी और रिले द्वारा परीक्षण पृथ्वी रिसाव।</p>
20. एबीसी और एचवीडीएस सहित ओवरहेड वितरण	ओवरहेड वितरण लाइन पर काम करते समय सुरक्षा और आईई नियमों का पालन करें।

लाइन की योजना और कमीशन। (एनओएस: पीएसएस/एन0108)	दिए गए कंडक्टरों को पहचानें।
	ओवरहेड कंडक्टरों का यांत्रिक/विद्युत परीक्षण करना।
	तांबे के तारों के विभिन्न आकारों और केबल इन्सुलेशन एफआर/एफआरएलएस/एफआरएलएसएच की पहचान करें।
	ओवरहेड लाइन कंडक्टरों में शामिल होने का प्रदर्शन करें।
	एरियल बंडल केबल्स का उपयोग करके वितरण लाइन को चालू करने की व्याख्या करें।
	हाई वोल्टेज डिस्ट्रीब्यूशन सिस्टम (HVDS) के घटकों और कार्यप्रणाली की व्याख्या करें।
21. विद्युत वितरण प्रणाली में टावर/पोल और सहायक उपकरण की स्थापना, मरम्मत/प्रतिस्थापन और रखरखाव करना। (एनओएस: पीएसएस/एन0108)	ओवरहेड वितरण प्रणाली पर काम करते समय सुरक्षा और आईई नियमों का पालन करें।
	विभिन्न सपोर्ट, ट्रांसमिशन टावर्स और विभिन्न एक्सेसरीज की पहचान करें।
	खंभों पर गड्ढा खोदना/समर्थनों का निर्माण/विभिन्न सहायक उपकरण लगाना।
	लाइन कंडक्टरों की स्ट्रिंग और सैगिंग करें।
	पिन / हथकड़ी / निलंबन प्रकार के इंसुलेटर में जम्पर को जकड़ें।
	सिंगल फेज 240v वितरण प्रणाली के लिए एक ओवरहेड सर्विस लाइन पोल खड़ा करें।
	एचटी और एलटी लाइन में प्रयुक्त विभिन्न प्रकार के इंसुलेटर की पहचान करें
	कंडक्टरों की वर्तमान वहन क्षमता को मापें।
	फीडर केबल को डोमेस्टिक सर्विस लाइन से कनेक्ट करें।
	ऊर्जा मीटर की स्थापना और सीलिंग का प्रदर्शन।
	एलटी लाइन पर बस बार और बस कपलर लगवाएं।
	थर्मो विजन कैमरे की कार्यप्रणाली को प्रदर्शित करें।
22. मीटर रीडिंग की निगरानी करें, बिल जेनरेट करें, विभिन्न लॉग शीट और ऊर्जा	विभिन्न मीटरों से मीटर रीडिंग के संग्रह को समझाइए।
	एमआरआई रिपोर्ट का अध्ययन प्रदर्शित करें।
	यूएसबी/ऑप्टिकल केबल का उपयोग करके मीटर रीडिंग लें।
	सबस्टेशन पर लॉग शीट का अवलोकन/अध्ययन करें।

लेखांकन का रखरखाव और रखरखाव करें। (एनओएस: पीएसएस/एन3001)	एसबीएम से बिजली बिल जेनरेट करें।
23. दोषों की जांच करना और सबस्टेशन उपकरण और पैनलों की मरम्मत करना। (एनओएस: पीएसएस/एन2503, पीएसएस/एन2505)	<p>आइसोलेशन प्रक्रिया/स्विचिंग प्रक्रिया की तैयारी का प्रदर्शन करें।</p> <p>परमिट प्रणाली और लोटो प्रणाली के चरणों की व्याख्या करें।</p> <p>नियंत्रण कक्ष के तारों की स्थापना का परीक्षण करना।</p> <p>विभिन्न फ्यूज सेट जैसे एचआरसी, डीओ, 33 केवी फ्यूज सेट इत्यादि की पहचान करें।</p> <p>फ्यूज वायर के उपयुक्त आकार को मापें और चुनें।</p> <p>कंट्रोल रूम की वायरिंग में खराबी की जांच करें और मरम्मत करें।</p> <p>रिले के विभिन्न हिस्सों को प्रदर्शित करें और ऑपरेशन का पता लगाएं।</p> <p>रिले ऑपरेशन के लिए पिक अप करंट/टाइम सेटिंग मल्टीप्लायर की सेटिंग प्रदर्शित करें।</p>
24. बाहरी सबस्टेशन के बिजली और नियंत्रण सर्किट के विद्युत योजनाबद्ध चित्र पढ़ें और समझें। (एनओएस: पीएसएस/एन2503)	<p>एनएसआई के अनुसार उपकरण और सुरक्षा कोड के साथ सिंगल लाइन/लेआउट ड्राइंग की व्याख्या करें।</p> <p>400kV/220kV/132kV/66kV/33kV/11kV आउटडोर सबस्टेशन के लेआउट ड्राइंग की व्याख्या करें।</p> <p>सबस्टेशन उपकरण के विभिन्न पैनल वायरिंग आरेखों की व्याख्या करें।</p>
25. सबस्टेशन में इस्तेमाल होने वाले अग्निशमन उपकरण और सिस्टम का संचालन करें। (एनओएस: पीएसएस/एन2001)	<p>अग्नि के विभिन्न प्रकारों की व्याख्या कीजिए।</p> <p>वितरण सबस्टेशनों में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न अग्निशामक उपकरणों की पहचान करें।</p> <p>विभिन्न अग्निशामक यंत्रों के उपयोग का प्रदर्शन।</p>
26. कार्य के क्षेत्र में	ड्राइंग पर जानकारी पढ़ें और व्याख्या करें और व्यावहारिक कार्य

<p>विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करें।</p>	<p>निष्पादित करने में आवेदन करें।</p>
	<p>सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और असेंबली/रखरखाव मानकों का पता लगाने के लिए विनिर्देश पढ़ें और विश्लेषण करें।</p>
	<p>लापता/अनिर्दिष्ट कुंजी जानकारी के साथ आरेखण का सामना करें और कार्य को पूरा करने के लिए लापता आयाम/पैरामीटर को भरने के लिए स्वयं की गणना करें।</p>
<p>27. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं।</p>	<p>विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें</p>
	<p>अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित बुनियादी विज्ञान की अवधारणा की व्याख्या करें</p>

इलेक्ट्रीशियन - विद्युत वितरण ट्रेड के लिए पाठ्यक्रम			
अवधि - प्रथम वर्ष			
अवधि	संदर्भ प्रशिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (प्रायोगिक)	व्यावसायिक ज्ञान (सैद्धांतिक)
<p>व्यावसायिक कौशल 95 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 21 घंटे</p>	<p>सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए ड्राइंग के अनुसार उपयुक्त सटीकता के साथ प्रोफाइल तैयार करें।</p> <p>(मैपड एनओएस: पीएसएस/एन2001)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. संस्थानों के विभिन्न अनुभागों और विद्युत प्रतिष्ठानों के स्थान का दौरा करें। (05 घंटे)</li> <li>2. सुरक्षा प्रतीकों और खतरों की पहचान करें। (05 घंटे)</li> <li>3. विद्युत दुर्घटनाओं के लिए निवारक उपाय और ऐसी दुर्घटनाओं में उठाए जाने वाले कदमों का अभ्यास करें। (05 घंटे)</li> <li>4. बिजली में आग लगने की स्थिति में आग बुझाने के सुरक्षित तरीकों का अभ्यास करें। (05 घंटे)</li> <li>5. अग्निशामक यंत्रों का प्रयोग। (05 घंटे)</li> <li>6. प्राथमिक प्राथमिक चिकित्सा का अभ्यास करें। (05 घंटे)</li> <li>7. एक व्यक्ति को बचाएं और कृत्रिम श्वसन का अभ्यास करें। (05 घंटे)</li> <li>8. अपशिष्ट पदार्थों के निपटान की प्रक्रिया। (05 घंटे)</li> <li>9. व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों का उपयोग। (05 घंटे)</li> </ol>	<p>"इलेक्ट्रीशियन - विद्युत वितरण" ट्रेड का दायरा। भारत में विद्युत क्षेत्र का परिदृश्य।</p> <p>सुरक्षा नियम और सुरक्षा संकेत।</p> <p>विद्युत अधिनियम-2003, सीईआरसी, एसईआरसी का परिचय।</p> <p>प्राथमिक चिकित्सा सुरक्षा अभ्यास।</p> <p>खतरे की पहचान और रोकथाम।</p> <p>व्यक्तिगत सुरक्षा और कारखाने की सुरक्षा।</p> <p>आपात स्थिति के लिए प्रतिक्रिया जैसे बिजली की विफलता, सिस्टम की विफलता और आग आदि।</p> <p>अग्निशामक यंत्रों के प्रकार और कार्य।</p> <p>सुरक्षित कार्य क्षेत्र के लिए मानक दूरी, लाइव एचवी विद्युत प्रणाली से निकासी। (09 घंटे।)</p>

		10. स्वच्छता पर अभ्यास और इसे बनाए रखने की प्रक्रिया। (05 घंटे)	
		11. ट्रेड उपकरण और मशीनरी की पहचान करें। (10 घंटे)	मानकों की अवधारणा और बीआईएस/आईएसआई के लाभ।
		12. औजारों और उपकरणों को उठाने और संभालने के सुरक्षित तरीकों का अभ्यास करें। (10 घंटे)	ट्रेड उपकरण विनिर्देशों। राष्ट्रीय विद्युत संहिता-2011 का परिचय।
		13. संचालन और संचालन में सावधानियों के लिए उचित उपकरण चुनें। (05 घंटे)	मरम्मत कार्यों के लिए उपकरणों का भंडारण। (05 घंटे।)
		14. ट्रेड उपकरणों की देखभाल और रखरखाव। (05 घंटे)	
		15. फाइलिंग और हैकसाँविंग पर कार्यशाला अभ्यास। (15 घंटे)	फाइलों, हथौड़ों, छेनी, हैकसाँ फ्रेम, ब्लेड, उनके विनिर्देश और ग्रेड का विवरण। (07 घंटे।)
व्यावसायिक कौशल 40 घंटे;  व्यावसायिक ज्ञान 07 घंटे	सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए ड्राइंग के अनुसार उपयुक्त सटीकता के साथ प्रोफाइल तैयार करें। (मैपड एनओएस: पीएसएस/एन2001)	16. धातु की चादरों में सीधे और घुमावदार टुकड़ों को चिह्नित करने और काटने का अभ्यास करें। (10 घंटे)	अंकन उपकरण; फिटिंग टूल्स, कैलीपर्स, डिवाइडर, सरफेस प्लेट्स, एंगल प्लेट्स, स्क्राइबर, पंच, सरफेस गेज प्रकार, उपयोग, देखभाल और रखरखाव का परिचय।
		17. विभिन्न आकारों के ड्रिलिंग, चिपिंग, आंतरिक और बाहरी थ्रेडिंग पर कार्यशाला अभ्यास। (15 घंटे)	शीट मेटल टूल्स: मार्किंग और कटिंग टूल्स का विवरण।
		18. चौकोर और गोल छेद बनाने का अभ्यास, स्क्रू और रिबेटिंग द्वारा सुरक्षित करना। (06 घंटे)	रिवेट्स और रिबेटेड जोड़ों के प्रकार। थ्रेड गेज का उपयोग। उपकरणों की देखभाल और रखरखाव। (07 घंटे।)
		19. धातु की शीट से एक खुला बॉक्स तैयार करें। (09 घंटे)	

<p>व्यावसायिक कौशल 56 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे</p>	<p>बिजली के तार के जोड़ तैयार करें, सोल्डरिंग और क्रिम्पिंग करें।</p> <p>(मैण्ड एनओएस: पीएसएस/एन0108 )</p>	<p>20. केबल सिरों की समाप्ति तैयार करें (02 घंटे)</p> <p>21. स्किनिंग, ट्विस्टिंग और क्रिम्पिंग का अभ्यास करें। (10 घंटे)</p> <p>22. एसडब्ल्यूजी और माइक्रोमीटर का उपयोग करके विभिन्न प्रकार के केबलों की पहचान करें और कंडक्टर के आकार को मापें। (8 घंटे)</p> <p>23. सिंपल ट्विस्ट, मैरिड, टी और वेस्टर्न यूनियन जॉइंट बनाएं। (13 घंटे)</p> <p>24. ब्रिटानिया को सीधा, ब्रिटानिया टी और चूहे की पूंछ के जोड़ बनाएं। (13 घंटे)</p> <p>25. जोड़ों/लग्स की सोल्डरिंग में अभ्यास करें। (10 घंटे)</p>	<p>बिजली के मूल तत्व, परिभाषाएँ, इकाइयाँ और विद्युत प्रवाह के प्रभाव।</p> <p>कंडक्टर और इन्सुलेटर। संचालन सामग्री और उनकी तुलना।</p> <p>विद्युत कंडक्टरों में जोड़, संपर्क प्रतिरोध माप और आवश्यक दबाव।</p> <p>सोल्डरिंग की तकनीक। सोल्डर और फ्लक्स के प्रकार। (10 घंटे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 60 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे</p>	<p>विद्युत और चुंबकीय सर्किट की बुनियादी विशेषताओं को सत्यापित करें और एनालॉग / डिजिटल उपकरणों का उपयोग करके मापन करें।</p> <p>(मैण्ड एनओएस: पीएसएस/एन1707 )</p>	<p>26. विभिन्न प्रतिरोधक मूल्यों और वोल्टेज स्रोतों के लिए ओम के नियम को लागू करके संयोजन विद्युत परिपथ में मापदंडों के मापन पर अभ्यास करें। (04 घंटे)</p> <p>27. किरचॉफ के नियम को सत्यापित करने के लिए विद्युत परिपथों में करंट और वोल्टेज को मापें (03 घंटे)</p> <p>28. विभिन्न संयोजनों में वोल्टेज स्रोत के साथ श्रृंखला और</p>	<p>ओम का नियम; सरल विद्युत सर्किट और समस्याएं।</p> <p><b>किरचॉफ</b> के नियम और अनुप्रयोग।</p> <p>श्रृंखला और समानांतर सर्किट। श्रृंखला और समानांतर नेटवर्क में ओपन और शॉर्ट सर्किट।</p> <p>प्रतिरोध के नियम और विभिन्न प्रकार के प्रतिरोधक। व्हीटस्टोन पुल; सिद्धांत और उसके अनुप्रयोग।</p> <p>प्रतिरोध पर तापमान की</p>

		<p>समानांतर सर्किट के नियमों को सत्यापित करें। (03 घंटे)</p> <p>29. विद्युत परिपथ में व्यक्तिगत प्रतिरोध के विरुद्ध वोल्टेज और धारा को मापें (04 घंटे)</p> <p>30. करंट और वोल्टेज को मापें और श्रृंखला और समानांतर सर्किट में शॉर्ट्स और ओपन के प्रभावों का विश्लेषण करें। (04 घंटे)</p> <p>31. वोल्टेज ड्रॉप विधि का उपयोग करके प्रतिरोध को मापें। (04 घंटे)</p> <p>32. व्हीटस्टोन ब्रिज का उपयोग करके प्रतिरोध को मापें। (03 घंटे)</p> <p>33. तापमान के कारण प्रतिरोध में परिवर्तन का निर्धारण करें। (03 घंटे)</p> <p>34. प्रतिरोधों के श्रेणी समानांतर संयोजन की विशेषताओं को सत्यापित करें। (03 घंटे)</p> <p>35. ध्रुवों का निर्धारण करें और चुंबक बार के क्षेत्र को प्लॉट करें। (03 घंटे)</p> <p>36. एक परिनालिका को हवा दें और विद्युत प्रवाह के चुंबकीय प्रभाव का निर्धारण करें। (04 घंटे)</p> <p>37. चुंबकीय क्षेत्र में परिवर्तन के कारण प्रेरित ईएमएफ को</p>	<p>भिन्नता का प्रभाव। प्रतिरोध के मूल्यों को मापने के विभिन्न तरीके। प्रतिरोधों की श्रृंखला और समानांतर संयोजन।</p> <p>चुंबकीय शब्द, चुंबकीय सामग्री और चुंबक के गुण। विद्युत चुंबकत्व के सिद्धांत और नियम। स्वयं और पारस्परिक रूप से प्रेरित ईएमएफ।</p> <p><b>इलेक्ट्रोस्टैटिक्स:</b> कैपेसिटर- विभिन्न प्रकार, कार्य, समूहीकरण और उपयोग। आगमनात्मक और कैपेसिटिव रिएक्शन, एसी सर्किट और संबंधित वेक्टर अवधारणाओं पर उनका प्रभाव।</p> <p>स्टैटिक कैपेसिटर और अन्य स्टैटिक चार्ज किए गए उपकरणों की चार्जिंग और डिस्चार्जिंग की हैंडलिंग। (10 घंटे।)</p>
--	--	--	--

		<p>मापें। (04 घंटे)</p> <p>38. प्रेरित ईएमएफ और करंट की दिशा निर्धारित करें। 1(04घंटे)</p> <p>39. पारस्परिक रूप से प्रेरित ईएमएफ उत्पन्न करने पर अभ्यास। (04 घंटे)</p> <p>40. प्रतिरोध, प्रतिबाधा को मापें और विभिन्न संयोजनों में चोक कॉइल का अधिष्ठापन निर्धारित करें। (04 घंटे)</p> <p>41. विभिन्न प्रकार के कैपेसिटर, चार्जिंग / डिस्चार्जिंग और परीक्षण की पहचान करें। (03 घंटे)</p> <p>42. आवश्यक क्षमता और वोल्टेज रेटिंग प्राप्त करने के लिए दिए गए कैपेसिटर को समूहित करें। (03 घंटे)</p>	
<p>व्यावसायिक कौशल 60 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे</p>	<p>विद्युत और चुंबकीय सर्किट की बुनियादी विशेषताओं को सत्यापित करें और एनालॉग / डिजिटल उपकरणों का उपयोग करके मापन करें। (मैट्रिक्स एनओएस: पीएसएस/एन1707 )</p>	<p>43. करंट, वोल्टेज और पीएफ को मापें और एसी सीरीज सर्किट में आरएल, आरसी और आरएलसी की विशेषताओं का निर्धारण करें। (08 घंटे)</p> <p>44. एसी श्रृंखला सर्किट में अनुनाद आवृत्ति को मापें और सर्किट पर इसके प्रभाव का निर्धारण करें। (06 घंटे)</p> <p>45. करंट, वोल्टेज और पीएफ को मापें और एसी समानांतर सर्किट में आरएल, आरसी और आरएलसी की</p>	<p>डीसी और एसी सिस्टम की तुलना और लाभ। संबंधित शब्द आवृत्ति, तात्कालिक मूल्य, आरएमएस मूल्य औसत मूल्य, शिखर कारक, रूप कारक, शक्ति कारक और प्रतिबाधा आदि। साइन लहर, चरण और चरण अंतर। सक्रिय और प्रतिक्रियाशील शक्ति। सिंगल फेज और थ्री फेज सिस्टम।</p>

		<p>विशेषताओं का निर्धारण करें। (08 घंटे)</p> <p>46. एसी समानांतर परिपथ में अनुनाद आवृत्ति को मापें और परिपथ पर इसके प्रभावों का निर्धारण करें। (06 घंटे)</p> <p>47. सिंगल फेज सर्किट में पावर, लैगिंग के लिए एनर्जी और लीडिंग पावर फैक्टर को मापें और ग्राफिक रूप से विशेषता की तुलना करें। (08 घंटे)</p> <p>48. थ्री फेज सर्किट में करंट, वोल्टेज, पावर, एनर्जी और पावर फैक्टर को मापें। (06 घंटे)</p> <p>49. थ्री फेज सर्किट में कैपेसिटर के उपयोग से पीएफ में सुधार का अभ्यास करें। (06 घंटे)</p> <p>50. पावर फैक्टर मीटर का उपयोग करके थ्री फेज सर्किट में पावर फैक्टर को मापें और इसे वोल्टमीटर, एमीटर और वाटमीटर रीडिंग से सत्यापित करें। (10 घंटे)</p>	<p>एसी सर्किट पर समस्या।</p> <p>उपकरणों को इंगित करने में आवश्यक विद्युत उपकरणों और आवश्यक बलों का वर्गीकरण।</p> <p>पीएमएमसी और मूविंग आयरन इंस्ट्रूमेंट्स।</p> <p>विभिन्न एनालॉग और डिजिटल उपकरणों का उपयोग करके विभिन्न विद्युत मापदंडों का मापन।</p> <p>तीन चरण सर्किट में ऊर्जा का मापन। (10 घंटे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 60 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 08 घंटे</p>	<p>विद्युत और चुंबकीय सर्किट की बुनियादी विशेषताओं को सत्यापित करें और एनालॉग / डिजिटल</p>	<p>51. 3-चरण 4 तार प्रणाली के तारों की पहचान करके तटस्थ के उपयोग का पता लगाएं और चरण अनुक्रम मीटर का उपयोग करके चरण अनुक्रम खोजें। (08</p>	<p>एसी पॉली-फेज सिस्टम के फायदे।</p> <p>तीन-चरण स्टार और डेल्टा कनेक्शन की अवधारणा।</p> <p>संतुलित और असंतुलित भार के साथ 3 फेज सर्किट में लाइन</p>

	<p>उपकरणों का उपयोग करके मापन करें। (मैपड एनओएस: पीएसएस/एन1707 )</p>	<p>घंटे)</p> <p>52. थ्री फेज फोर वायर सिस्टम में टूटे हुए न्यूट्रल वायर का प्रभाव निर्धारित करें। (06 घंटे)</p> <p>53. स्टार और डेल्टा कनेक्शन के लिए लाइन और फेज वैल्यू के बीच संबंध निर्धारित करें। (08 घंटे)</p> <p>54. संतुलित और असंतुलित भार के लिए तीन चरण सर्किट की शक्ति को मापें। (08 घंटे)</p> <p>55. एक चरण के मामले में दो चरणों के वर्तमान और वोल्टेज को तीन चरण चार तार प्रणाली में शॉर्ट-सर्किट किया जाता है और स्वस्थ प्रणाली के साथ तुलना करें। (10 घंटे)</p> <p>56. तीन चरण सर्किट में टॉंग टेस्टर का उपयोग करके विद्युत मापदंडों को मापें। (10 घंटे)</p> <p>57. डिजिटल मल्टीफंक्शन मीटर का उपयोग करके विभिन्न विद्युत मापदंडों को मापें। (10 घंटे)</p>	<p>और फेज वोल्टेज, करंट और पावर। चरण अनुक्रम मीटर। डिजिटल मल्टी-फंक्शन मीटर की मूल अवधारणा। मीटर की शुद्धता वर्ग की मूल अवधारणा। एमएफएम से स्काडा सिस्टम तक संचार। कैपेसिटर बैंक का उपयोग करके पावर फैक्टर में सुधार। (08 घंटे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 50 घंटे; व्यावसायिक</p>	<p>सरल इलेक्ट्रॉनिक सर्किट को इकट्ठा करें और कामकाज के लिए परीक्षण करें।</p>	<p>58. रंग कोड द्वारा प्रतिरोध का मान निर्धारित करें और प्रकारों की पहचान करें। (06 घंटे)</p> <p>59. सक्रिय और निष्क्रिय</p>	<p>प्रतिरोधक - रंग कोड, प्रकार और विशेषताएं। सक्रिय और निष्क्रिय घटक। परमाणु संरचना और अर्धचालक सिद्धांत।</p>

<p>ज्ञान 10 घंटे</p>	<p>(मैपड एनओएस: पीएसएस/एन2504 )</p>	<p>इलेक्ट्रॉनिक घटकों और उसके अनुप्रयोगों का परीक्षण करें। (10 घंटे)</p> <p>60. सेमीकंडक्टर डायोड की VI विशेषताएँ ज्ञात कीजिए। (06 घंटे)</p> <p>61. सेमीकंडक्टर डायोड का उपयोग करके हाफ वेव, फुल वेव और ब्रिज रेक्टिफायर का निर्माण करें। (14 घंटे)</p> <p>62. ट्रांजिस्टर के प्रकार और टर्मिनलों की पहचान करके उनके कामकाज की जांच करें। (06 घंटे)</p> <p>63. इलेक्ट्रॉनिक स्विच और श्रृंखला वोल्टेज नियामक के रूप में ट्रांजिस्टर का प्रयोग करें। (08 घंटे)</p>	<p>पीएन जंक्शन, वर्गीकरण, विनिर्देश, पूर्वाग्रह और डायोड की विशेषताएं। रेक्टिफायर सर्किट - हाफ वेव, फुल वेव, ब्रिज रेक्टिफायर और फिल्टर। ट्रांजिस्टर; संचालन का सिद्धांत, प्रकार, विशेषताएं ट्रांजिस्टर के विभिन्न विन्यास और पूर्वाग्रह। एक स्विच, वोल्टेज नियामक और एम्पलीफायर के रूप में ट्रांजिस्टर का अनुप्रयोग। (10 घंटे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 50 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे</p>	<p>सरल इलेक्ट्रॉनिक सर्किट को इकट्ठा करें और कामकाज के लिए परीक्षण करें। (मैपड एनओएस: पीएसएस/एन2504 )</p>	<p>64. फंक्शन जनरेटर का उपयोग करके आवश्यक आवृत्ति को संचालित और सेट करें। (05 घंटे)</p> <p>65. बिजली की आपूर्ति के लिए एक मुद्रित सर्किट बोर्ड बनाएं। (05 घंटे)</p> <p>66. ट्रिगरिंग के लिए UJT और एम्पलीफायर के रूप में FET युक्त सरल सर्किट का निर्माण करें। (05 घंटे)</p> <p>67. साधारण बिजली आपूर्ति में दोषों का निवारण करें। (05 घंटे)</p>	<p>बिजली इलेक्ट्रॉनिक्स उपकरणों की मूल अवधारणा। <b>आईसी वोल्टेज नियामक डिजिटल इलेक्ट्रॉनिक्स -</b> बाइनरी नंबर, लॉजिक गेट और कॉम्बिनेशन सर्किट। आस्टसीलस्कप और तरंग विश्लेषण के कार्य और सेटिंग्स। SCR, DIAC, TRIAC और IGBT का निर्माण और कार्य। विभिन्न मल्टीवीब्रेटर के प्रकार और अनुप्रयोग। (10 घंटे।)</p>

		<p>68. SCR, Diac, Triac और IGBT द्वारा पावर कंट्रोल सर्किट का निर्माण करें। (05 घंटे)</p> <p>69. आईसी का उपयोग करके परिवर्तनीय डीसी स्थिर बिजली आपूर्ति का निर्माण करें। (05 घंटे)</p> <p>70. लॉजिक गेट्स और सर्किट के उपयोग द्वारा विभिन्न लॉजिक्स पर अभ्यास करें। (06 घंटे)</p> <p>71. सीआरओ का उपयोग करके रेक्टिफायर और सिंगल स्टेज एम्पलीफायर के वोल्टेज/करंट के लिए तरंग आकार उत्पन्न और प्रदर्शित करें। (08 घंटे)</p> <p>72. 1<math>\phi</math> या 3<math>\phi</math> ब्रिज रेक्टिफायर / इन्वर्टर / लॉजिक गेट का निर्माण करें, इनपुट और आउटपुट वोल्टेज को मापें और ऑसिलोस्कोप का उपयोग करके तरंगों का विश्लेषण करें। (06Hrs)</p>	
<p>व्यावसायिक कौशल 50 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे</p>	<p>वितरण सबस्टेशन में बैटरी और बैटरी रूम की स्थापना, परीक्षण और रखरखाव करना। (मैपड एनओएस: पीएसएस/एन2504 )</p>	<p>73. विभिन्न प्रकार की कोशिकाओं को पहचानें और उनका उपयोग करें। (02 घंटे)</p> <p>74. विभिन्न कोशिकाओं और बैटरियों के वोल्टेज को मापें। (03 घंटे)</p> <p>75. निर्दिष्ट वोल्टेज और करंट के लिए अलग-अलग</p>	<p><b>रासायनिक</b> प्रभाव और इलेक्ट्रोलिसिस के नियम। एनोड और कैथोड की व्याख्या। कोशिकाओं के प्रकार, फायदे/नुकसान और उनके अनुप्रयोग। लीड एसिड सेल; संचालन और घटकों का सिद्धांत।</p>

		<p>परिस्थितियों में उचित देखभाल के साथ कोशिकाओं के समूहन का अभ्यास करें। (02 घंटे)</p> <p>76. इलेक्ट्रोलाइट के विशिष्ट गुरुत्व को मापें और सुधार कारक निर्धारित करें। (03 घंटे)</p> <p>77. सब-स्टेशन में उपयोग किए जाने वाले बैटरी चार्जर के विभिन्न घटकों की पहचान करें। (02 घंटे)</p> <p>78. चार्जिंग के तरीके के अनुसार वोल्टेज की उचित सेटिंग करें और बैटरी चार्जिंग पर अभ्यास करें। (03 घंटे)</p> <p>79. सेटिंग करें और बैटरी की ट्रिकल चार्जिंग करें। (05 घंटे)</p> <p>80. Ni-Cd बैटरी को चार्ज करने और डिस्चार्ज करने का अभ्यास करें। (05 घंटे)</p> <p>81. फ्लोट और बूस्ट चार्जर का उपयोग करके बैटरी चार्ज करें। (05 घंटे)</p> <p>82. डीसी रिसाव की जाँच करें और इसकी सुरक्षा के लिए अभ्यास करें। (05 घंटे)</p> <p>83. बैटरियों का परीक्षण करना। (05 घंटे)</p> <p>84. बैटरियों की दिनचर्या, देखभाल/रखरखाव पर अभ्यास करें। (05 घंटे)</p>	<p>बैटरी चार्जिंग के प्रकार, Ni-Cd और लेड एसिड बैटरियों का लोड परीक्षण, सुरक्षा सावधानियां, परीक्षण उपकरण और रखरखाव।</p> <p>निर्दिष्ट वोल्टेज और करंट के लिए कोशिकाओं का समूहन।</p> <p>क्षारीय बैटरी</p> <p>बैटरी संचालन के प्रकार:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- फ्लोटिंग ऑपरेशन</li> <li>- ऑपरेशन पर बदलें बूस्ट चार्जिंग</li> </ul> <p>दो बैटरी दो चार्जर प्रणाली अंत सेल काटना।</p> <p>C5 और C10 चार्जिंग के तरीके बैटरी जीवन को प्रभावित करने वाले कारक:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- अधिक चार्ज</li> <li>- चार्ज के तहत</li> <li>- रिसाव के सुधार कारक, बैटरी क्षमता की गणना</li> </ul> <p>बैटरी का निरीक्षण सौर सेल का सिद्धांत और संचालन।</p> <p>रखरखाव मुक्त बैटरी अवधारणा के बारे में जागरूकता।</p> <p>बैटरी कक्ष का सुरक्षा अनुपालन। (10 घंटे।)</p>
--	--	--	---

		85. दी गई बिजली की आवश्यकता के लिए श्रृंखला/समानांतर में सौर कोशिकाओं की संख्या निर्धारित करें। (05 घंटे)	
व्यावसायिक कौशल 60 घंटे;  व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	वायरिंग सिस्टम का अनुमान लगाना, इकट्ठा करना, स्थापित करना और परीक्षण करना। (मैपड एनओएस: पीएसएस/एन1707 )	86. विभिन्न नाली और विभिन्न विद्युत उपसाधनों की पहचान करें। (03 घंटे) 87. विभिन्न आकारों की कटिंग, थ्रेडिंग और स्थापना का अभ्यास करें। (03 घंटे) 88. टेस्ट बोर्ड/एक्सटेंशन बोर्ड और माउंट एक्सेसरीज जैसे लैंप होल्डर, विभिन्न स्विच, सॉकेट, फ्यूज, रिले, एमसीबी, आरसीसीबी, आरसीबीओ, एमपीसीबी, एमसीसीबी आदि तैयार करें। (06 घंटे) 89. पीवीसी केसिंग-कैपिंग में लेआउट बनाएं और अभ्यास करें, न्यूनतम से अधिक संख्या में कम से कम 15 मीटर के साथ कंड्यूट वायरिंग। लंबाई। (06 घंटे) 90. दो या तीन अलग-अलग स्थानों से एक दीपक को नियंत्रित करने के लिए पीवीसी नाली तारों को तार दें। (06 घंटे) 91. स्विचिंग अवधारणाओं का उपयोग करके विभिन्न संयोजनों में पीवीसी नाली	विद्युत तारों पर I.E नियम। घरेलू और औद्योगिक तारों के प्रकार। वायरिंग एक्सेसरीज जैसे स्विच, फ्यूज, रिले, एमसीबी, आरसीसीबी, आरसीबीओ, एमपीसीबी आदि का अध्ययन । एमपीसीबी और उसके सहायक उपकरण। वोल्टेज के तहत, वोल्टेज से अधिक, शंट मॉड्यूल। केबलों की ग्रेडिंग और वर्तमान रेटिंग। घरेलू तारों को बिछाने का सिद्धांत। वोल्टेज ड्रॉप अवधारणा। पीवीसी नाली और आवरण-कैपिंग वायरिंग सिस्टम। विभिन्न प्रकार की वायरिंग - पावर, कंट्रोल, कम्युनिकेशन और एंटरटेनमेंट वायरिंग। वायरिंग सर्किट प्लानिंग, सब-सर्किट और मेन सर्किट में

		<p>तारों को तार और सॉकेट और लैंप के अभ्यास नियंत्रण। (06 घंटे)</p> <p>92. आईसीडीपी स्विच एमसीबी और वितरण फ्यूज बॉक्स के साथ उपभोक्ता के मुख्य बोर्ड को तार दें। (05 घंटे)</p> <p>93. ऊर्जा मीटर बोर्ड तैयार करें और माउंट करें। (03 घंटे)</p> <p>94. छात्रावास/आवासीय भवन और कार्यशाला की वायरिंग के लिए सामग्री की लागत/बिल का अनुमान लगाएं। (04 घंटे)</p> <p>95. छात्रावास एवं आवासीय भवनों में आईई के नियमों के अनुसार वायरिंग का अभ्यास करें। (06 घंटे)</p> <p>96. आईई नियमों के अनुसार संस्थान और कार्यशाला की वायरिंग का अभ्यास करें। (06 घंटे)</p> <p>97. घरेलू और औद्योगिक तारों की स्थापना और मरम्मत के परीक्षण / दोष का पता लगाने का अभ्यास करें। (06 घंटे)</p>	<p>अनुमेय लोड।</p> <p>लोड का अनुमान, केबल का आकार, सामग्री का बिल और लागत।</p> <p>वायरिंग प्रतिष्ठानों का निरीक्षण और परीक्षण।</p> <p>विशेष वायरिंग सर्किट जैसे गोदाम, सुरंग और कार्यशाला आदि (12 घंटे)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 40 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक</p>	<p>विद्युत रोशनी प्रणाली और परीक्षण की योजना बनाएं और स्थापित करें।</p>	<p>98. निर्दिष्ट वोल्टेज के लिए श्रृंखला में लैंप के विभिन्न वाट क्षमता को समूहित करें। (04 घंटे)</p> <p>99. विभिन्न लैंपों की स्थापना</p>	<p>रोशनी के नियम।</p> <p>प्रकाश व्यवस्था के प्रकार।</p> <p>में रोशनी कारक, प्रकाश की तीव्रता।</p> <p>लैंप के प्रकार, फायदे/नुकसान और</p>

<p>ज्ञान 12 घंटे</p>	<p>(मैपड एनओएस: पीएसएस/एन1707 )</p>	<p>का अभ्यास करें जैसे फ्लोरोसेंट ट्यूब, एचपी सोडियम वाष्प, धातु हैलाइड आदि। (14 घंटे)</p> <p>100. सजावटी लैंप सर्किट तैयार करें। (05 घंटे)</p> <p>101. घूर्णन प्रकाश प्रभाव/चलने वाले प्रकाश प्रभाव उत्पन्न करने के लिए सजावटी लैंप सर्किट तैयार करें। (05 घंटे)</p> <p>102. शोकेस लाइटिंग के लिए लाइट फिटिंग स्थापित करें। (06 घंटे)</p> <p>103. विभिन्न प्रकार के एल ई डी और फिक्स्चर के साथ प्रकाश फिटिंग स्थापित करें। (06 घंटे)</p>	<p>उनके अनुप्रयोग। लुमेन और दक्षता की गणना।</p> <p>विभिन्न प्रकार के एलईडी और जुड़नार। एलईडी की चमकदार दक्षता</p> <p>विभिन्न रंग तापमान - कूल डे लाइट - 5700K / 6500K, गर्म सफेद - 2700K / 300K झूठी अवकाश प्रकार / सतह प्रकार। (08 घंटे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 90 घंटे;  व्यावसायिक ज्ञान 16 घंटे</p>	<p>एसी मोटर्स और स्टार्टर्स की योजना बनाना, चालू करना, परीक्षण करना और उनका रखरखाव करना। (मैपड एनओएस: पीएसएस/एन1709 )</p>	<p>104. थ्री फेज एसी मोटर्स के पुर्जों और टर्मिनलों की पहचान करें। (05 घंटे)</p> <p>105. शक्ति पढ़ने का अभ्यास करें और मोटर्स के योजनाबद्ध आरेखण को नियंत्रित करें। (05 घंटे)</p> <p>106. डीओएल, स्टार-डेल्टा स्टार्टर्स का उपयोग करके थ्री फेज इंडक्शन मोटर्स को कनेक्ट, स्टार्ट और रन करें। (05 घंटे)</p> <p>107. रोटर प्रतिरोध स्टार्टर के माध्यम से स्लिप-रिंग मोटर के रोटेशन की दिशा को कनेक्ट, स्टार्ट, रन और रिवर्स</p>	<p>डीसी मोटर्स का परिचय और उनके अनुप्रयोग। तीन चरण प्रेरण मोटर का कार्य सिद्धांत। गिलहरी केज इंडक्शन मोटर, स्लिप-रिंग इंडक्शन मोटर; निर्माण, विशेषताओं, पर्ची और टोक। थ्री फेज इंडक्शन मोटर्स के लिए विभिन्न प्रकार के स्टार्टर, इसकी आवश्यकता, बेसिक कॉन्टैक्टर सर्किट, पुर्जे और उनके कार्य। सॉफ्ट स्टार्टर का बुनियादी ज्ञान एकल चरण रोकथाम।</p>

		<p>करें। (08 घंटे)</p> <p>108. सॉफ्ट स्टार्टर्स के कनेक्शन और सेटिंग्स पर अभ्यास करें। (06 घंटे)</p> <p>109. नो लोड टेस्ट और ब्लॉकड रोटार टेस्ट द्वारा थ्री फेज गिलहरी केज इंडक्शन मोटर की दक्षता निर्धारित करें। (06 घंटे)</p> <p>110. तीन चरण प्रेरण मोटर की निरंतरता और इन्सुलेशन प्रतिरोध के लिए परीक्षण। (06 घंटे)</p> <p>111. रिओस्टेटिक कंट्रोल, ऑटोट्रांसफॉर्मर आदि जैसे विभिन्न तरीकों से थ्री फेज इंडक्शन मोटर का गति नियंत्रण करना (12 घंटे)</p> <p>112. विभिन्न प्रकार के सिंगल फेज एसी मोटर्स के पुर्जों और टर्मिनलों की पहचान करें। (05 घंटे)</p> <p>113. एकल-चरण एसी मोटर्स के प्रदर्शन को स्थापित, कनेक्ट और निर्धारित करें। (08 घंटे)</p> <p>114. सिंगल-फेज एसी मोटर्स के रोटेशन की दिशा शुरू करें, चलाएं और उलट दें। (08 घंटे)</p> <p>115. सिंगल फेज एसी मोटरों के गति नियंत्रण पर अभ्यास करें। (08 घंटे)</p>	<p>इंडक्शन मोटर का नो लोड टेस्ट और ब्लॉकड रोटार टेस्ट। हानि और दक्षता। गति नियंत्रण के विभिन्न तरीके। मोटर का ब्रेकिंग सिस्टम। रखरखाव और मरम्मत। कार्य सिद्धांत, विभिन्न एकल-चरण एसी मोटर्स को शुरू करने और चलाने की विभिन्न विधि। <b>एसी मोटर्स</b> के घरेलू और औद्योगिक अनुप्रयोग। विशेषताएँ, हानियाँ और दक्षता। (16 घंटे।)</p>
--	--	---	---

		116. एसी मोटरों की मरम्मत और रखरखाव का अभ्यास करें। (08 घंटे)	
व्यावसायिक कौशल 65 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे	अल्टरनेटर और सिंक्रोनस मोटर का परीक्षण और रखरखाव करना। (मैण्ड एनओएस: पीएसएस/एन1711 )	117. अल्टरनेटर के पुर्जों और टर्मिनलों को पहचानें। (07 घंटे) 118. अल्टरनेटर की निरंतरता और इन्सुलेशन प्रतिरोध के लिए परीक्षण। (08 घंटे) 119. एक अल्टरनेटर कनेक्ट करें, शुरू करें और चलाएं और वोल्टेज का निर्माण करें। (08 घंटे) 120. तीन चरण अल्टरनेटर के लोड प्रदर्शन और वोल्टेज विनियमन का निर्धारण करें। (08 घंटे) 121. समानांतर संचालन और तीन चरण अल्टरनेटर का सिंक्रनाइजेशन। (08 घंटे) 122. एक तुल्यकालिक मोटर के भागों और टर्मिनलों की पहचान करें। (06 घंटे) 123. विभिन्न उत्तेजना और लोड स्थितियों के तहत सिंक्रोनस मोटर के लिए वी-वक्र को कनेक्ट, स्टार्ट और प्लॉट करें। (10 घंटे) 124. अल्टरनेटर और सिंक्रोनस मोटर का रखरखाव करना। (10 घंटे)	अल्टरनेटर का सिद्धांत, ईएमएफ समीकरण, ध्रुवों के बीच संबंध, गति और आवृत्ति। प्रकार और निर्माण। दक्षता, विशेषताओं, विनियमन, चरण अनुक्रम और समानांतर संचालन। क्षेत्र उत्तेजना और शक्ति कारक सुधार को बदलने का प्रभाव। तुल्यकालिक मोटर का कार्य सिद्धांत। उत्तेजना और भार के परिवर्तन का प्रभाव। वी और विरोधी वी वक्र। पावर फैक्टर में सुधार। <b>रोटरी कन्वर्टर</b> , एमजी सेट विवरण और रखरखाव। (15 घंटे।)
व्यावसायिक	सॉलिड स्टेट	125. मोटर डेटा दर्ज करें और	एसी ड्राइव के कार्य, पैरामीटर और

<p>कौशल 20 घंटे;  व्यावसायिक ज्ञान 05 घंटे</p>	<p>डिवाइसेस/एसी ड्राइव्स का उपयोग करके एसी मोटर्स का स्पीड कंट्रोल करें।  (मैण्ड एनओएस: पीएसएस/एन1709 )</p>	<p>थाइरिस्टर/एसी ड्राइव पर ऑटो ट्यूनिंग करें। (06 घंटे) 126. थाइरिस्टर/एसी ड्राइव का उपयोग करके एसी मोटर्स के रोटेशन की दिशा को उलट कर प्रदर्शन करें। (08 घंटे) 127. कनेक्शन निष्पादित करें और एसी ड्राइव के मापदंडों की पहचान करें। (06 घंटे)</p>	<p>अनुप्रयोग। वीवीवीएफ/एसी ड्राइव का उपयोग करके 3 फेज इंडक्शन मोटर का गति नियंत्रण। (05 घंटे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 44 घंटे;  व्यावसायिक ज्ञान 08 घंटे</p>	<p>दोषों का पता लगाना और इन्वर्टर, स्टेबलाइजर, बैटरी चार्जर और यूपीएस आदि का निवारण करना।  (मैण्ड एनओएस: पीएसएस/एन6002 )</p>	<p>128. वोल्टेज स्टेबलाइजर और यूपीएस के सर्किट को पहचानें और इकट्ठा करें। (08 घंटे) 129. बैटरी चार्जर और इन्वर्टर के सर्किट को असेंबल करें। (08 घंटे) 130. परीक्षण, दोषों का विश्लेषण और वोल्टेज स्टेबलाइजर, आपातकालीन प्रकाश और यूपीएस की मरम्मत। (09 घंटे) 131. बैटरी चार्जर और इन्वर्टर का रखरखाव, सेवा और समस्या निवारण। (09 घंटे) 132. बैटरी के साथ एक इन्वर्टर स्थापित करें और इसे संचालन के लिए घरेलू तारों में कनेक्ट करें। (09 घंटे)</p>	<p>बेसिक कॉन्सेप्ट, ब्लॉक डायग्राम और वोल्टेज स्टेबलाइजर, बैटरी चार्जर, इमरजेंसी लाइट, इन्वर्टर और यूपीएस की कार्यप्रणाली। निवारक और टूटने का रखरखाव। (08 घंटे।)</p>
<p><b>इंजीनियरिंग ड्राइंग: (40 घंटे)</b></p>			
<p>व्यावसायिक ज्ञान ईडी: 40</p>	<p>कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों</p>	<p><b>इंजीनियरिंग ड्राइंग:</b> इंजीनियरिंग ड्राइंग और ड्राइंग इंस्ट्रूमेंट्स का परिचय</p>	

घंटे।	के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करें।	<ul style="list-style-type: none"> <li>• कन्वेंशनों</li> <li>• ड्राइंग शीट का आकार और लेआउट</li> <li>• शीर्षक ब्लॉक, इसकी स्थिति और सामग्री</li> <li>• आरेखण उपकरण</li> </ul> <p>मुक्तहस्त आरेखण-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• आयाम के साथ ज्यामितीय आंकड़े और ब्लॉक</li> <li>• दी गई वस्तु से माप को मुक्त हस्त रेखाचित्रों में स्थानांतरित करना।</li> <li>• हाथ के औजारों की फ्री हैंड ड्राइंग।</li> </ul> <p>ज्यामितीय आकृतियों का आरेखण:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• कोण, त्रिभुज, वृत्त, आयत, वर्ग, समांतर चतुर्भुज।</li> <li>• लेटरिंग और नंबरिंग - सिंगल स्ट्रोक</li> </ul> <p>आयाम अभ्यास</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• एरोहेड के प्रकार</li> </ul> <p>प्रतीकात्मक प्रतिनिधित्व-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• संबंधित ट्रेडों में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न विद्युत प्रतीक</li> </ul> <p>विद्युत परिपथ आरेख का पठन विद्युत लेआउट ड्राइंग का पठन</p>
<b>कार्यशाला गणना और विज्ञान: (40 घंटे।)</b>		
व्यावसायिक ज्ञान डब्ल्यूसीएस: 40 घंटे।	व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं।	<p><b>कार्यशाला गणना और विज्ञान:</b></p> <p><b>इकाई, भिन्न</b></p> <p>इकाई प्रणाली का वर्गीकरण मौलिक और व्युत्पन्न इकाइयाँ FPS, CGS, MKS और SI इकाइयाँ मापन इकाइयाँ और रूपांतरण कारक, एचसीएफ, एलसीएम और समस्याएं भिन्न - जोड़, घटाव, गुणा और भाग दशमलव भिन्न - जोड़, घटाव, गुणा और भाग कैलकुलेटर का उपयोग करके समस्याओं का समाधान</p> <p><b>वर्गमूल, अनुपात और समानुपात, प्रतिशत</b></p> <p>स्क्वायर और स्क्वायर रूट कैलकुलेटर का उपयोग करने वाली सरल समस्याएं पाइथागोरस प्रमेय के अनुप्रयोग और संबंधित समस्याएं</p>

		<p>अनुपात और अनुपात अनुपात और अनुपात - प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष अनुपात प्रतिशत प्रतिशतता - प्रतिशत को दशमलव और भिन्न में बदलना</p> <p><b>भौतिक विज्ञान</b> धातुओं के प्रकार, लौह और अलौह धातुओं के प्रकार लोहा और कच्चा लोहा का परिचय</p> <p><b>द्रव्यमान, वजन, आयतन और घनत्व</b> द्रव्यमान, आयतन, घनत्व, भार द्रव्यमान, आयतन, घनत्व, भार और विशिष्ट गुरुत्व के लिए संबंधित समस्याएं</p> <p><b>गति और वेग, कार्य, शक्ति और ऊर्जा</b> कार्य, शक्ति, ऊर्जा, एचपी, आईएचपी, बीएचपी और दक्षता स्थितिज ऊर्जा, गतिज ऊर्जा और नियत कार्य से संबंधित समस्याएं</p> <p><b>गर्मी और तापमान और दबाव</b> गर्मी और तापमान की अवधारणा, गर्मी के प्रभाव, गर्मी और तापमान के बीच अंतर, विभिन्न धातुओं और अधातुओं के क्वथनांक और गलनांक तापमान के पैमाने, सेल्सियस, फारेनहाइट, केल्विन और तापमान के पैमाने के बीच रूपांतरण ताप और तापमान - तापमान मापने के उपकरण, थर्मामीटर के प्रकार, पाइरोमीटर और ऊष्मा का संचरण - चालन, संवहन और विकिरण</p> <p><b>बुनियादी बिजली</b> बिजली का परिचय और उपयोग, अणु, परमाणु, बिजली कैसे उत्पन्न होती है, विद्युत प्रवाह एसी, डीसी उनकी तुलना, वोल्टेज, प्रतिरोध और उनकी इकाइयां कंडक्टर, इन्सुलेटर, कनेक्शन के प्रकार - श्रृंखला और समानांतर ओम का नियम, VIR और संबंधित समस्याओं के बीच संबंध विद्युत शक्ति, ऊर्जा और उनकी इकाइयाँ, असाइनमेंट के साथ गणना।</p> <p><b>क्षेत्रमिति</b> वर्ग, आयत और समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल और परिमाप त्रिभुजों का क्षेत्रफल और परिमाप वृत्त का क्षेत्रफल और परिधि, अर्धवृत्त, वृत्ताकार वलय, वृत्त का त्रिज्यखंड,</p>
--	--	--

		<p>षट्भुज और दीर्घवृत्त सतह का क्षेत्रफल और ठोसों का आयतन - घन, घनाभ, बेलन, गोला और खोखला बेलन</p>
<p><b>परियोजना कार्य/औद्योगिक दौरा</b></p> <p><b>व्यापक क्षेत्र:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>स्विच, प्लग सॉकेट, लैंप होल्डर आदि के साथ एक परीक्षण बोर्ड तैयार करें और इकट्ठा करें।</li> <li>द्वि-धातु पट्टी का उपयोग करके किसी भी सर्किट के 'चालू' और 'बंद' स्विच करने के लिए तापमान नियंत्रित प्रणाली।</li> <li>श्रृंखला/समानांतर संयोजन सर्किट।</li> <li>इलेक्ट्रॉनिक घटकों का उपयोग कर सर्किट।</li> <li>सर्किट का तरंग विश्लेषण।</li> <li>विद्युत उपकरणों का संरक्षण।</li> <li>रिले का उपयोग करके स्वचालित नियंत्रण।</li> <li>रिले का उपयोग करते हुए फ्यूज और बिजली की विफलता संकेतक।</li> <li>दरवाजा अलार्म / संकेतक।</li> <li>सजावटी प्रकाश।</li> <li>मोटर सर्किट, गति नियंत्रण और परीक्षण।</li> <li>इन्वर्टर / यूपीएस / बैटरी चार्जर / स्टेबलाइजर</li> </ol>		

इलेक्ट्रीशियन - विद्युत वितरण ट्रेड के लिए पाठ्यक्रम			
दूसरा साल			
अवधि	संदर्भ प्रशिक्षण परिणाम	व्यावसायिक ज्ञान (सैद्धांतिक)	व्यावसायिक कौशल (प्रायोगिक)
व्यावसायिक कौशल 55 घंटे;  व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे	सहायक उपकरण इकट्ठा करें और नियंत्रण अलमारियाँ और उपकरणों की वायरिंग करें।  (मैण्ड एनओएस: पीएसएस/एन1707 )	<p>133. वायरिंग डायग्राम, एक्सएलपीई केबल्स की बंचिंग, चैनलिंग, टाईडिंग और चेकिंग आदि के अनुसार कंट्रोल कैबिनेट की वायरिंग करना (15 घंटे)</p> <p>134. विभिन्न नियंत्रण तत्वों को माउंट करें जैसे सर्किट ब्रेकर, रिले, संपर्ककर्ता और टाइमर आदि (12 घंटे)</p> <p>135. नियंत्रण कक्ष में आवश्यक माप उपकरणों और सेंसर को पहचानें और स्थापित करें। (08 घंटे)</p> <p>136. इसके प्रदर्शन के लिए नियंत्रण कक्ष का परीक्षण करें। (08 घंटे)</p> <p>137. नियंत्रण कैबिनेट का डिजाइन लेआउट, नियंत्रण तत्वों और तारों के सामान को इकट्ठा करना: (i) इंडक्शन मोटर का फॉरवर्ड और रिवर्स ऑपरेशन। (06 घंटे) (ii) रोटेशन की दिशा बदलने के साथ स्वचालित स्टार-डेल्टा स्टार्टर। (06 घंटे)</p>	<p>नियंत्रण कैबिनेट, बिजली और नियंत्रण सर्किट के लेआउट ड्राइंग का अध्ययन और समझ। विभिन्न नियंत्रण तत्व: आइसोलेटर, पुशबटन, स्विच, संकेतक, एमसीबी, फ्यूज, रिले, टाइमर के प्रकार और सीमा स्विच आदि।  तारों का सामान: रेस वे / केबल चैनल, डीआईएन रेल, टर्मिनल कनेक्टर, थिम्बल्स, लग्स, फेरुल, केबल बाइंडिंग स्ट्रैप, बटन, केबल टाई, स्लीव्स, ग्रोमैट्स और क्लिप्स आदि। विभिन्न नियंत्रण तत्वों और सर्किटों का परीक्षण। (15 घंटे।)</p>

<p>व्यावसायिक कौशल 58 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 18 घंटे</p>	<p>विद्युत विद्युत वितरण उपकरण अर्थात सर्किट ब्रेकर, आइसोलेटर्स, लाइटनिंग अरेस्टर, रिएक्टर, कैपेसिटर बैंक आदि की ऑन-साइट स्थापना, निवारक रखरखाव, परीक्षण, मरम्मत/प्रतिस्थापन करना।</p> <p>(मैपड एनओएस: पीएसएस/एन1708, पीएसएस/एन0106 )</p>	<p>138. आउटडोर और इनडोर स्विचगियर्स की पहचान करें। (04 घंटे)</p> <p>139. बिजली और वितरण ट्रांसफार्मर की पहचान करें। (04 घंटे)</p> <p>140. बिजली और मोटर नियंत्रण केंद्र का दौरा करें और विभिन्न उपकरणों की पहचान करें। (04 घंटे)</p> <p>141. विद्युत पैनल (एचवी/एलवी) में लाइव-डेड-लाइव परीक्षण का अभ्यास करें। (04 घंटे)</p> <p>142. थर्मल पावर प्लांट का लेआउट बनाएं और विभिन्न तत्वों के कार्य की पहचान करें। (08 घंटे)</p> <p>143. जल विद्युत संयंत्र का लेआउट बनाएं और विभिन्न तत्वों के कार्यों की पहचान करें। (08 घंटे)</p> <p>144. पारेषण और वितरण प्रणाली का सिंगल लाइन डायग्राम बनाइए। (08 घंटे)</p> <p>145. विभिन्न सबस्टेशन उपकरण जैसे आइसोलेटर्स, ओवर करंट रिले, अर्थ फॉल्ट रिले, डिफरेंशियल रिले, आरईएफ रिले, लाइटनिंग अरेस्टर, सर्ज काउंटर, वेव ट्रेप, रिएक्टर,</p>	<p>पारंपरिक और गैर-पारंपरिक तरीकों से विद्युत उत्पादन के विभिन्न तरीके।</p> <p>ट्रांसमिशन और वितरण नेटवर्क।</p> <p>सबस्टेशन का सामान्य लेआउट सबस्टेशन पर स्थापित विभिन्न उपकरणों के लिए सिंगल लाइन आरेख, सामान्य प्रतीक।</p> <p>विभिन्न 33 केवी, 132 केवी, 220 केवी, 400 केवी सबस्टेशनों के लिए सिंगल लाइन आरेख।</p> <p>वितरण प्रणाली के बारे में मूल विचार</p> <p>एचटी के लिए विद्युत सुरक्षा दिशानिर्देश और विनियम।</p> <p>बिजली के प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष जोखिम।</p> <p>वोल्टेज डिटेक्टर और उसका अनुप्रयोग</p> <p>सभी उपकरणों के मूल पैरामीटर और उनकी नेम प्लेट।</p> <p>एचवीएस/एस में हॉटलाइन रखरखाव की तकनीक।</p> <p>पीएलसीसी प्रणाली के माध्यम से ट्रांसमिशन लाइन का संरक्षण। (18 घंटे।)</p>
---	---	--	--

		<p>कैपेसिटर बैंक, सर्किट ब्रेकर - एसीबी, एसएफ -6 और वीसीबी आदि की पहचान करें। 14 घंटे)</p> <p>146. एचवी लाइन के टॉवर के शीर्ष पर अर्थ वायर के साथ ओपीजीडब्ल्यू बिछाने का वीडियो प्रदर्शन। (04 घंटे)</p>	
<p>व्यावसायिक कौशल 42 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे</p>	<p>विद्युत विद्युत वितरण उपकरण अर्थात सर्किट ब्रेकर, आइसोलेटर्स, लाइटनिंग अरेस्टर, रिएक्टर, कैपेसिटर बैंक आदि की ऑन-साइट स्थापना, निवारक रखरखाव, परीक्षण, मरम्मत/प्रतिस्थापन करना।</p> <p>(मैण्ड एनओएस: पीएसएस/एन1708, पीएसएस/एन0106 )</p>	<p>147. आइसोलेटर्स के संचालन का अभ्यास करें। (02 घंटे)</p> <p>148. सर्किट ब्रेकर के विभिन्न घटकों की पहचान करें। (02 घंटे)</p> <p>149. रखरखाव (परीक्षण) मोड में सर्किट ब्रेकरों का संचालन करें। (03 घंटे)</p> <p>150. ग्राउंडिंग रॉड के उपयोग का अभ्यास करें और दृश्यमान अर्थिंग करें। (02 घंटे)</p> <p>151. सर्किट ब्रेकरों का अभ्यास संचालन; एसीबी, एसएफ-6 और वीसीबी आदि (06 घंटे)</p> <p>152. एसएफ-6 सर्किट ब्रेकर में गैस भरने और निकालने का अभ्यास करें। (03 घंटे)</p> <p>153. सर्किट ब्रेकरों पर टाइमर परीक्षण करें। (02 घंटे)</p> <p>154. ब्रेकरों की मरम्मत और रखरखाव करना। (08 घंटे)</p> <p>155. यार्ड में लाइटनिंग अरेस्टर की पहचान करें और</p>	<p>आइसोलेटर्स के प्रकार जैसे हॉरिजॉन्टल सेंटर ब्रेक, डबल ब्रेक, पेंटोग्राफ टाइप।</p> <p><b>सर्किट तोड़ने वाले;</b></p> <p>सर्किट ब्रेकर के प्रकार, उनके अनुप्रयोग और कार्यप्रणाली।</p> <p>चाप और चाप शमन विधियों का उत्पादन (वायु विस्फोट, तेल, एसएफ -6 और वैक्यूम)</p> <p>पुरुष और महिला संपर्कों के प्रकार।</p> <p>विभिन्न आइसोलेटर्स के जबड़े और ब्लेड के प्रकार</p> <p>उपकरणों का रखरखाव</p> <p>ग्राउंडिंग रोड</p> <p>लाइटनिंग अरेस्टर, सर्ज काउंटर वेव ट्रेप और एलएमयू (लाइन मैचिंग यूनिट);</p> <p>पावर लाइन कैरियर संचार (पीएलसीसी) प्रणाली</p> <p>बिजली व्यवस्था में ट्रांसमिशन लाइनों में कोरोना का नुकसान।</p> <p>सामान्य नियमित रखरखाव।</p> <p>SF6 गैस की हैंडलिंग (भरने और निकालने की प्रक्रिया)</p>

		<p>प्रतिस्थापन का अभ्यास करें। (04 घंटे)</p> <p>156. सर्ज काउंटर पढ़ने का अभ्यास करें। (02 घंटे)</p> <p>157. वेव ट्रेप और एलएमयू की पहचान करें और प्रतिस्थापन का अभ्यास करें। (04 घंटे)</p> <p>158. वेव ट्रेप और एलएमयू पर रखरखाव करना। (04 घंटे)</p>	<p>ब्रेकरों के संपर्क प्रतिरोध और संपर्कों के संरेखण का निरीक्षण।</p> <p>ब्रेकरों के खुलने और बंद होने का समय।</p> <p>(15 घंटे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 120 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 25 घंटे</p>	<p>ट्रांसफॉर्मर का परीक्षण, रखरखाव और प्रदर्शन का मूल्यांकन करना। (मैपड एनओएस: पीएसएस/एन2407 )</p>	<p>159. टर्मिनलों को सत्यापित करें, घटकों की पहचान करें और एकल-चरण ट्रांसफार्मर के परिवर्तन अनुपात की गणना करें। (07 घंटे)</p> <p>160. विभिन्न भारों और शक्ति कारकों पर एकल-चरण ट्रांसफार्मर के वोल्टेज विनियमन का निर्धारण करें। (07 घंटे)</p> <p>161. दो सिंगल फेज ट्रांसफॉर्मर की श्रृंखला और समानांतर संचालन करना। (07 घंटे)</p> <p>162. थ्री फेज ट्रांसफॉर्मर एचटी और एलटी साइड के टर्मिनल और एक्सेसरीज की जांच करें। (05 घंटे)</p> <p>163. तीन सिंगल फेज ट्रांसफॉर्मर के उपयोग से 3 फेज ऑपरेशन (i) डेल्टा-डेल्टा (ii) डेल्टा-स्टार (iii) स्टार-स्टार (iv) स्टार-डेल्टा</p>	<p>ट्रांसफार्मर का कार्य सिद्धांत, निर्माण और वर्गीकरण।</p> <p>सिंगल फेज और थ्री फेज ट्रांसफार्मर।</p> <p>बारी अनुपात और ईएमएफ समीकरण।</p> <p>ट्रांसफार्मर की श्रृंखला और समानांतर संचालन।</p> <p>वोल्टेज विनियमन और दक्षता।</p> <p>ऑटो ट्रांसफार्मर और उपकरण ट्रांसफार्मर (सीटी और पीटी)।</p> <p>थ्री फेज ऑपरेशन के लिए थ्री सिंगल फेज ट्रांसफॉर्मर को जोड़ने की विधि।</p> <p>कूलिंग के प्रकार, सुरक्षात्मक उपकरण, बुशिंग और टर्मिनेशन आदि।</p> <p>ट्रांसफार्मर के तेल का परीक्षण।</p> <p>ट्रांसफार्मर के नियमित परीक्षण और पूर्व-कमीशनिंग परीक्षण।</p> <p>लोड टैप चेंजर, ड्राइविंग मैकेनिज्म और टैप के संचालन पर।</p>

		<p>करें। (07 घंटे)</p> <p>164. ट्रांसफॉर्मर ऑयल का बीडीवी (डाइलेक्ट्रिक स्ट्रेंथ) और वाटर पार्टिकल कंटेंट टेस्ट करें। (07 घंटे)</p> <p>165. ट्रांसफार्मर के तेल को छानने का वीडियो प्रदर्शन। (05 घंटे)</p> <p>166. परिचालन प्रदर्शन की जांच के लिए ट्रांसफार्मर का नियमित परीक्षण करना। (07 घंटे)</p> <p>167. एनालॉग और डिजिटल मेगर का उपयोग करके सबस्टेशनों में उपयोग किए जाने वाले वितरण ट्रांसफार्मर का आईआर और पीआई परीक्षण करना। (07 घंटे)</p> <p>168. ट्रांसफार्मर घुमावदार प्रतिरोध को मापें। (02 घंटे)</p> <p>169. वितरण ट्रांसफार्मर की अलग-अलग झाड़ियों का आईआर परीक्षण करें। (03 घंटे)</p> <p>170. वितरण ट्रांसफार्मर के एचवी और एलवी साइड के फेज और न्यूट्रल बुशिंग की पहचान करें। (05 घंटे)</p> <p>171. ट्रांसफार्मर के कूलर नियंत्रण प्रणाली के विभिन्न घटकों की पहचान</p>	<p>तेल परीक्षण में डीजीए (विघटित गैस विश्लेषण) और इसकी व्याख्या शामिल है</p> <p>धातु कण विश्लेषण और फुरान परीक्षण</p> <p>आंशिक निर्वहन (पीडी) और तन डेल्टा परीक्षण।</p> <p>घुमावदार तापमान संकेतक, तेल तापमान संकेतक और बुखोलज़ आदि के लिए अलार्म और ट्रिप सेटिंग्स।</p> <p>ऑन लोड टैप चेंजर (ओएलटीसी), ड्राइविंग मैकेनिज्म और स्थानीय स्तर पर और साथ ही नियंत्रण कक्ष से दूर से नल का संचालन।</p> <p>ट्रांसफार्मर के समानांतर संचालन के लिए वेक्टर समूह परीक्षण। (25 घंटे।)</p>
--	--	--	--

		<p>करें। (04 घंटे)</p> <p>172. ट्रांसफार्मर मार्शलिंग कियोस्क से पंखे का मैनुअल और ऑटो संचालन करना। (04 घंटे)</p> <p>173. परिवर्तन अनुपात परीक्षण करें। (04 घंटे)</p> <p>174. शॉर्ट सर्किट परीक्षण करें और प्रतिबाधा वोल्टेज / शॉर्ट सर्किट प्रतिबाधा (प्रिंसिपल टैप) और लोड लॉस को मापें। (05 घंटे)</p> <p>175. नो-लोड लॉस और करंट के मापन के लिए ओपन सर्किट टेस्ट करना। (10 घंटे)</p> <p>176. ट्रांसफॉर्मर का प्रेरित वोल्टेज परीक्षण करें। (08 घंटे)</p> <p>177. घटकों / सहायक उपकरण जैसे बुखोलज़ रिले, तापमान संकेतक, दबाव राहत उपकरण, तेल संरक्षण प्रणाली आदि पर परीक्षण करना (08 घंटे)</p> <p>178. ट्रांसफार्मर का मेंटेनेंस करें। (08 घंटे)</p>	
<p>व्यावसायिक कौशल 80 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक</p>	<p>एलटी/एचटी केबल और अंडरग्राउंड केबल जॉइंट्स की योजना बनाएं और उन्हें तैयार करें।</p>	<p>179. विभिन्न प्रकार के एचटी/एलटी केबल्स की पहचान करें। (04 घंटे)</p> <p>180. विभिन्न भूमिगत केबलों के विभिन्न भागों की</p>	<p>पावर केबल्स: एचटी केबल्स की आवश्यकता, फायदे और नुकसान, विभिन्न प्रकार जैसे पीवीसी, एक्सएलपीई, हलोजन, ऑप्टिकल फाइबर इत्यादि।</p>

<p>ज्ञान 20 घंटे</p> <p>(मैपड एनओएस: पीएसएस/एन0108 )</p>	<p>पहचान करें। (04 घंटे)</p> <p>181. टर्मिनेशन और जॉइनिंग के लिए केबल तैयार करने का अभ्यास करें। (08 घंटे)</p> <p>182. टर्मिनेशन किट का प्रदर्शन और एलटी/एचटी केबल्स की समाप्ति पर अभ्यास। (08 घंटे)</p> <p>183. विभिन्न प्रकार के अंडरग्राउंड केबल का सीधा जोड़ बनाएं। (10 घंटे)</p> <p>184. हाई वोल्टेज (हाई पॉट) टेस्ट करें। (06 घंटे)</p> <p>185. रेसवे और खाइयों में एचटी/एलटी केबल बिछाने का अभ्यास करें। (06 घंटे)</p> <p>186. विभिन्न केबल ग्रंथियों का प्रदर्शन और पहचान करें। (05 घंटे)</p> <p>187. कनेक्टर्स के बिना मानक केबलों के लिए केबल एंट्री प्लेट के माध्यम से केबल पास करने का अभ्यास करें, आईपी 68 रेटेड सुरक्षा तक। (05 घंटे)</p> <p>188. IP 65 रेटेड सुरक्षा तक कई प्री-टर्मिनेटेड केबलों के लिए स्प्लिट केबल एंट्री का अभ्यास करें। (05 घंटे)</p> <p>189. स्विच कैबिनेट की दीवार पर केबल प्रविष्टि का अभ्यास करें। (05 घंटे)</p>	<p>एचटी/एलवी केबल के बारे में जागरूकता</p> <p>केबल इन्सुलेशन और वोल्टेज ग्रेड।</p> <p>निर्माण, वोल्टेज और करंट के आधार पर केबल का वर्गीकरण। केबल जॉइनिंग (स्प्लिसिंग) की आवश्यकता।</p> <p>टर्मिनेशन किट की आवश्यकता। जोड़ों और समाप्ति; पूर्व ढाला, गर्मी संकुचित करने योग्य, बाहर निकालना ढाला जोड़ों स्लिप ऑन, कोल्ड सिकुड़न समाप्ति।</p> <p>केबल में प्रयुक्त कनेक्टरों के प्रकार, वर्तमान पथ।</p> <p>कंडक्टर कनेक्शन के तरीके, संपर्क प्रतिरोध।</p> <p>विभिन्न प्रकार के केबलों के उपयोग में सावधानियां।</p> <p>गैल्वेनिक जंग और द्विधातुओं का उपयोग।</p> <p>केबल स्क्रीन और कवच के लिए कनेक्टिविटी, यांत्रिक सुरक्षा जोड़ों और समाप्ति के लिए किट (ठंड और गर्मी सिकुड़ना)।</p> <p>एचवी और एलवी केबल संयुक्त प्रक्रिया।</p> <p>उपकरण के लिए केबल समाप्ति मानक और परीक्षण; टाइप, रूटीन, फील्ड टेस्ट</p> <p>तनाव नियंत्रण</p>
--	--	---

		<p>190. रेसवे, केबल असंबली और पैनल की बॉन्डिंग और ग्राउंडिंग प्रदर्शित करें। (05 घंटे)</p> <p>191. दोषों के लिए भूमिगत केबलों का परीक्षण करें और दोष को दूर करें। (09 घंटे)</p>	<p>बिछाने की प्रक्रिया की मूल अवधारणा और आपातकालीन बहाली के दौरान आवश्यक कदम और एचवी विद्युत प्रणाली में बिजली केबल के दोषपूर्ण खंड को अलग करना।</p> <p>आईपी रेटिंग (प्रवेश सुरक्षा) और आईपी कोड प्रारूप का परिचय।</p> <p>बॉन्डिंग और ग्राउंडिंग का महत्व, विभिन्न प्रकार।</p> <p>केबलों का परीक्षण, दोषों का पता लगाना, ओपन सर्किट, शॉर्ट सर्किट और केबलों में रिसाव। (20 घंटे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 55 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे</p>	<p>पावर डिस्ट्रीब्यूशन में सुरक्षा और माप के लिए उपयोग किए जाने वाले नियंत्रण तत्वों जैसे सीटी, पीटी, आदि का परीक्षण, मरम्मत / प्रतिस्थापन और रखरखाव करना। (मैण्ड एनओएस: पीएसएस/एन1707 )</p>	<p>192. वर्तमान ट्रांसफार्मर, उसके विनिर्देशों की पहचान करें और दृश्य निरीक्षण करें। (03 घंटे)</p> <p>193. सीटी पर अनुपात परीक्षण करें। (03 घंटे)</p> <p>194. सीटी पर पोलारिटी टेस्ट करें। (03 घंटे)</p> <p>195. सीटी के इन्सुलेशन प्रतिरोध की जाँच करें। (03 घंटे)</p> <p>196. सीटी पर वाइंडिंग रेजिस्टेंस टेस्ट करें। (03 घंटे)</p> <p>197. सीटी पर उत्तेजना (संतृप्ति) परीक्षण करें। (04 घंटे)</p> <p>198. सीटी पर बर्डन टेस्ट करें। (04 घंटे)</p> <p>199. प्रोटेक्शन कोर का नी</p>	<p>साधन ट्रांसफार्मर: आवश्यकता / लाभ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• पावर ट्रांसफॉर्मर और इंस्ट्रूमेंट ट्रांसफॉर्मर के बीच अंतर।</li> <li>• सिस्टम में सीटी और पीटी का स्थान।</li> <li>• सुरक्षा/मापने के लिए उपयोग किए जाने वाले उपकरण ट्रांसफॉर्मर के बीच अंतर</li> </ul> <p>सीटी और पीटी का परीक्षण अलग ट्रांसफॉर्मर लाइव टैंक और डेड टैंक CT . की मूल अवधारणा सीवीटी की मूल अवधारणा विभिन्न प्रकार की सीटी श्रेणियां और बोझ-सीएल-1/0.5/0.2, सुरक्षा सीटी - 5P10 आदि विशेष सुरक्षा सीटी - पीएस वर्ग विभिन्न सबस्टेशन; आउटडोर,</p>

		<p>पॉइंट वोल्टेज टेस्ट करें। (03 घंटे)</p> <p>200. प्राथमिक और द्वितीयक पक्ष में नलों को बदलकर सीटी के अनुपात में परिवर्तन करें। (04 घंटे)</p> <p>201. वर्तमान ट्रांसफार्मर की स्थापना और कमीशनिंग करना। (06 घंटे)</p> <p>202. संभावित ट्रांसफॉर्मर, उसके विनिर्देशों की पहचान करें और दृश्य निरीक्षण करें। (02 घंटे)</p> <p>203. पीटी पर इन्सुलेशन प्रतिरोध परीक्षण करें; घुमावदार से घुमावदार और प्रत्येक घुमावदार जमीन पर। (03 घंटे)</p> <p>204. पीटी पर पोलारिटी टेस्ट करें। (02 घंटे)</p> <p>205. पीटी पर टर्न रेशियो टेस्ट करें। (03 घंटे)</p> <p>206. संभावित ट्रांसफार्मर की स्थापना और कमीशनिंग करना। (04 घंटे)</p> <p>207. आइसोलेशन ट्रांसफॉर्मर और उसके विनिर्देशों की पहचान करें। (03 घंटे)</p> <p>208. सीटी और पीटी की मरम्मत/प्रतिस्थापन और रखरखाव करना। (02 घंटे)</p>	<p>इनडोर, पोल माउंटेड, गैस इंसुलेटेड सबस्टेशन (जीआईएस), आदि।</p> <p>विभिन्न शब्द जैसे - अधिकतम मांग, औसत मांग, भार कारक, विविधता कारक, संयंत्र उपयोगिता कारक आदि। (15 घंटे।)</p>
व्यावसायिक	अर्थिंग स्थापना,	209. विभिन्न अर्थिंग घटकों	परिचय

<p>कौशल 55 घंटे;  व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे।</p>	<p>परीक्षण और रखरखाव की योजना बनाएं और तैयार करें। (मैपड एनओएस: पीएसएस/एन6002 )</p>	<p>और उनके विनिर्देशों की पहचान करें। (05 घंटे)</p> <p>210. पाइप अर्थिंग की योजना बनाएं और तैयार करें। (09 घंटे)</p> <p>211. प्लेट अर्थिंग की योजना बनाएं और तैयार करें। (09 घंटे)</p> <p>212. योजना बनाएं और ग्रिड/मेष अर्थिंग तैयार करें। (09 घंटे)</p> <p>213. डेल्टा कनेक्टेड सिस्टम की अर्थिंग का अभ्यास करें। (03 घंटे)</p> <p>214. उपकरण और प्रणालियों की ग्राउंडिंग का अभ्यास करें। (03 घंटे)</p> <p>215. अर्थ टेस्टर का उपयोग करके पृथ्वी प्रतिरोध का मापन करें। (05 घंटे)</p> <p>216. पृथ्वी प्रतिरोध को कम करने के लिए उपचार करें। (04 घंटे)</p> <p>217. पृथ्वी प्रणाली का रखरखाव करना। (04 घंटे)</p> <p>218. ईएलसीबी और रिले द्वारा परीक्षण पृथ्वी रिसाव। (04 घंटे)</p>	<p>अर्थिंग का महत्व अर्थिंग का वर्गीकरण:-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• उपयोग के आधार पर; उपकरण, प्रणाली, निर्वहन, समर्थन और लाइन अर्थिंग।</li> <li>• प्रकार के आधार पर; वेल टाइप, पाइप, प्लेट, मेश, डेल्टा और केमिकल अर्थिंग</li> </ul> <p>प्लेट अर्थिंग और पाइप अर्थिंग के तरीके और आईईई विनियम। ग्राउंडिंग और अर्थिंग के बीच अंतर.</p> <p>पृथ्वी प्रतिरोध और पृथ्वी रिसाव सर्किट ब्रेकर। संतुलित/प्रतिबंधित पृथ्वी संरक्षण। सर्किट मेन अर्थ (सीएमई) और पोर्टेबल अर्थ के बारे में जागरूकता। (12 घंटे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 100 घंटे;</p>	<p>एबीसी और एचवीडीएस सहित ओवरहेड वितरण लाइन की योजना</p>	<p>219. विभिन्न कंडक्टरों की पहचान करें, जैसे सभी एल्यूमीनियम कंडक्टर (एएसी), एसीएसआर</p>	<p>वितरण प्रणाली के उद्देश्य। कंडक्टरों का वर्गीकरण और नामकरण वर्तमान मूल्यांकन</p>

<p>व्यावसायिक ज्ञान 20 घंटे</p>	<p>और कमीशन। (मैपड एनओएस: पीएसएस/एन0108 )</p>	<p>कंडक्टर, आदि (08 घंटे) 220. ओवरहेड कंडक्टरों का यांत्रिक और विद्युत परीक्षण करें। (12 घंटे) 221. तांबे के तारों के विभिन्न आकारों और केबल इन्सुलेशन एफआर/एफआरएलएस/एफआरएलएसएच की पहचान करें। (08 घंटे) 222. ओवरहेड लाइन कंडक्टरों को जोड़ने का अभ्यास करें। (12 घंटे) 223. वितरण प्रणाली में प्रयुक्त एरियल बंडल केबल्स की पहचान करें। (08 घंटे) 224. नंगे कंडक्टरों का उपयोग करके ओवरहेड वितरण लाइन की योजना बनाएं और चालू करें। (20 घंटे) 225. एबीसी का उपयोग करके योजना और कमीशन वितरण लाइन। (20 घंटे) 226. घटकों की पहचान करें और उच्च वोल्टेज वितरण प्रणाली (एचवीडीएस) के साथ काम करें। (12 घंटे)</p>	<p>कंडक्टर का जोड़ एबीसी प्रणाली - एबीसी प्रणाली के लिए चयन के लिए प्रमुख विचार; एलटी एबीसी, एचटी एबीसी एल्युमिनियम कंडक्टरों को जोड़ने की विधि। उच्च वोल्टेज वितरण प्रणाली (एचवीडीएस) एचवीडीएस के लाभ ओवरहेड और भूमिगत केबल वितरण प्रणाली के लिए रूट सर्वेक्षण। सुरक्षा प्रक्रियाएं और काम करने का परमिट वितरण प्रणाली का संचालन और रखरखाव। (20 घंटे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 75 घंटे; व्यावसायिक</p>	<p>विद्युत वितरण प्रणाली में टावर/पोल और सहायक उपकरण की स्थापना,</p>	<p>227. विभिन्न सपोर्ट, ट्रांसमिशन टावर्स और विभिन्न एक्सेसरीज की पहचान करें। (08 घंटे) 228. खंभों पर गड्ढे की खुदाई,</p>	<p>सीईए सुरक्षा विनियमन 2010 समर्थन और सहायक उपकरण: पीसीसी पोल, एसटी पोल, क्रॉस आर्म्स, क्लैम्प्स, ट्रांसमिशन टावर्स विभिन्न प्रकार के लाइन इंसुलेटर</p>

<p>ज्ञान 23 घंटे</p>	<p>मरम्मत/प्रतिस्थापन और रखरखाव करना।  (मैण्ड एनओएस: पीएसएस/एन0108 )</p>	<p>समर्थनों का निर्माण और विभिन्न सहायक उपकरण लगाना। (12 घंटे) 229. लाइन कंडक्टरों की स्ट्रिंग और सैगिंग करें। (10 घंटे) 230. पिन, हथकड़ी और निलंबन प्रकार के इंसुलेटर में जम्पर को जकड़ें। (10 घंटे) 231. ओवरहेड घरेलू सेवा लाइनों की स्थापना करें। (15 घंटे) 232. कंडक्टरों की वर्तमान वहन क्षमता को मापें। (05 घंटे) 233. ऊर्जा मीटरों की स्थापना और सीलिंग का अभ्यास करें। (05 घंटे) 234. एलटी लाइन पर बस बार और बस कपलर लगवाएं। (05 घंटे) 235. थर्मो विज़न कैमरा के साथ काम करने का अभ्यास करें। (05 घंटे)</p>	<p>नींव - सूखा, गीला, पीएस, एफएस और वेल टाइप वितरण का निर्माण और ट्रांसमिशन नेटवर्क। उपकरणों का निर्माण और कमीशनिंग। घरेलू सेवा कनेक्शन से संबंधित सुरक्षा सावधानियां और I.E नियम। मोनो पोल, मल्टी सर्किट टॉवर और एक ही टावर में दो एचवी ट्रांसमिशन लाइन के 90 डिग्री क्रॉसिंग की मूल अवधारणा। टावरों के स्थानान्तरण की मूल अवधारणा। विद्युत प्रणाली में दोष के प्रकार। हॉट पॉइंट डिटेक्शन के लिए सबस्टेशन पर थर्मो विज़न पर्यवेक्षण। (23 घंटे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 50 घंटे;  व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे।</p>	<p>मीटर रीडिंग की निगरानी करें, बिल जेनरेट करें, विभिन्न लॉग शीट और ऊर्जा लेखांकन का रखरखाव और रखरखाव करें।  (मैण्ड एनओएस: पीएसएस/एन3001 )</p>	<p>236. विभिन्न मीटरों की मीटर रीडिंग एकत्र करने का अभ्यास करें। (08 घंटे) 237. एमआरआई रिपोर्ट का अभ्यास अध्ययन। (12 घंटे) 238. यूएसबी/ऑप्टिकल केबल का उपयोग करके मीटर रीडिंग लें। (12 घंटे) 239. सबस्टेशन पर लॉग शीट का अवलोकन/अध्ययन</p>	<p><b>ऊर्जा मीटर;</b> प्रकार, मीटर रीडिंग , एमआरआई का विवरण , मीटर टेस्ट लैब का सामान्य लेआउट। मीटर का परीक्षण, एसबीएम (स्पॉट बिलिंग मशीन) का संचालन टीओडी मीटरिंग के बारे में ज्ञान <b>लॉग पत्रक;</b> शिकायतों की रिकॉर्डिंग और अनुवर्ती कार्रवाई के साथ-साथ विभिन्न सबस्टेशन और ऊर्जा</p>

		करें। (08 घंटे) 240. एसबीएम का उपयोग कर बिजली बिल बनाने का अभ्यास करें। (05 घंटे) 241. शट डाउन और वर्क परमिट प्रोफार्मा प्रदर्शित करें। (05 घंटे)	लेखांकन में दैनिक लॉग शीट का रखरखाव और रखरखाव बंद करो और वर्क परमिट। (15 घंटे।)
व्यावसायिक कौशल 75 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 24 घंटे।	दोषों की जांच करना और सबस्टेशन उपकरण और पैनलों की मरम्मत करना। (मैपड एनओएस: पीएसएस/एन2503, पीएसएस/एन2505 )	242. आइसोलेशन प्रक्रिया और स्विचिंग प्रक्रिया की तैयारी का अभ्यास करें। (12 घंटे) 243. परमिट प्रणाली और लोटो प्रणाली के कार्यान्वयन का अभ्यास करें। (12 घंटे) 244. विभिन्न फ्यूज सेट जैसे एचआरसी, डीओ, 33 केवी फ्यूज सेट इत्यादि की पहचान करें। (05 घंटे) 245. फ्यूज वायर के आकार को मापें और चुनें। (06 घंटे) 246. ऊर्जा प्रवाह आरेख को पढ़ने का अभ्यास करें। (06 घंटे) 247. कंट्रोल रूम की वायरिंग में गड़बड़ी की जांच करें और मरम्मत का अभ्यास करें । (14 घंटे) 248. रिले के विभिन्न भागों की पहचान करें और ऑपरेशन का पता लगाएं। (10 घंटे) 249. रिले ऑपरेशन के लिए पिक अप करंट और टाइम सेटिंग मल्टीप्लायर की	आइसोलेटर, सर्किट ब्रेकर, अर्थ स्विच; कार्यकारी प्रिंसिपल और तंत्र आपातकालीन प्रकाश व्यवस्था तालाबंदी / टैगआउट (LOTO) के 6 चरण, टैग और तालों की रंग कोडिंग, विभिन्न प्रकार के ताले। ऊर्जा प्रवाह आरेख। फ्यूज की आवश्यकता, लाभ/नुकसान। आईटी और एचटी फ्यूज के प्रकार ड्रॉप आउट (डीओ) फ्यूज सेट टूटना क्षमता और फ्यूज तत्वों के अनुशंसित आकार। स्थापना और रखरखाव। रिले के प्रकार और इसका संचालन। हाई पावर रेक्टिफायर सिस्टम और विभिन्न उद्योगों में इसका अनुप्रयोग। SCADA और GIS मैपिंग का परिचय। (24 घंटे।)

		सेटिंग का अभ्यास करें। (10 घंटे)	
व्यावसायिक कौशल 50 घंटे;  व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे।	बाहरी सबस्टेशन के बिजली और नियंत्रण सर्किट के विद्युत योजनाबद्ध चित्र पढ़ें और समझें।  (मैपड एनओएस: पीएसएस/एन2503 )	250. एनएसआई के अनुसार उपकरण और सुरक्षा कोड के साथ सिंगल लाइन/लेआउट ड्राइंग की व्याख्या करें। (15 घंटे)  251. 400kV/220kV/132kV/66kV/33kV/11kV आउटडोर सबस्टेशन के लेआउट ड्राइंग की व्याख्या करें। (15 घंटे)  252. सबस्टेशन उपकरण के विभिन्न पैनल वायरिंग आरेखों की व्याख्या करें। (20 घंटे)	इंटरलॉक के साथ योजनाबद्ध आरेखण को शक्ति और नियंत्रित करें।  आइसोलेटर और अर्थ स्विच वायरिंग,  पीटी टर्मिनल बॉक्स वायरिंग सीटी टर्मिनल बॉक्स वायरिंग सर्किट ब्रेकर क्लोजिंग और ट्रिपिंग सर्किट,  मार्शलिंग बॉक्स वायरिंग, रिले और कंट्रोल पैनल वायरिंग। आरटीसीसी पैनल वायरिंग। ओएलटीसी पैनल वायरिंग। मिमिक पैनल वायरिंग। (15 घंटे।)
व्यावसायिक कौशल 25 घंटे;  व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे।	सबस्टेशन में इस्तेमाल होने वाले अग्निशामक उपकरण और सिस्टम का संचालन करें।  (मैपड एनओएस: पीएसएस/एन2001 )	253. सबस्टेशनों में प्रयुक्त विभिन्न अग्निशामक उपकरणों की पहचान करें। (05 घंटे)  254. विभिन्न अग्निशामक यंत्रों पर अभ्यास करें। (20 घंटे)	<b>अग्निशमन;</b> फायर-ए, बी, सी, डी और ई की श्रेणियां - सामान्य विवरण विवरण अग्निशमन उपकरण विभिन्न श्रेणियों की आग के लिए उपयुक्त। विद्युत आग; उत्पत्ति और निवारक उपाय विद्युत सुरक्षा के लिए क्या करें और क्या न करें। अग्नि सुरक्षा प्रणाली: विद्युत वितरण प्रणाली में प्रयुक्त विभिन्न प्रकार की प्रणाली। (06 घंटे।)

इंजीनियरिंग ड्राइंग: (40 घंटे)		
<p>व्यावसायिक ज्ञान ईडी: 40 घंटे।</p>	<p>कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करें।</p>	<p><b>इंजीनियरिंग ड्राइंग:</b> विद्युत संकेत और प्रतीकों का पढ़ना। विद्युत घटकों के रेखाचित्र। विद्युत तारों के आरेख और लेआउट आरेख का पढ़ना। विद्युत अर्थिंग आरेख का पठन। प्लेट और पाइप अर्थिंग का योजनाबद्ध आरेख बनाना। विद्युत परिपथ आरेख का आरेखण। ट्रेडों के उपकरण और उपकरण के ब्लॉक आरेख का आरेखण।</p>
कार्यशाला गणना और विज्ञान: (34 घंटे)		
<p>व्यावसायिक ज्ञान डब्ल्यूसीएस: 34 घंटे।</p>	<p>व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं।</p>	<p><b>कार्यशाला गणना और विज्ञान:</b> घर्षण घर्षण - स्नेहन <b>बीजगणित</b> बीजगणित - जोड़, घटाव, गुणा और भाग बीजगणित - सूचकांकों का सिद्धांत, बीजीय सूत्र, संबंधित समस्याएं <b>लोच</b> लोच - लोचदार, प्लास्टिक सामग्री, तनाव, तनाव और उनकी इकाइयाँ और यंगमॉड्यूलस लोच <b>लाभ और हानि</b> लाभ और हानि - लाभ और हानि पर साधारण समस्याएं लाभ और हानि - साधारण और चक्रवृद्धि ब्याज <b>अनुमान और लागत</b> अनुमान और लागत - ट्रेड के लिए लागू सामग्री आदि की आवश्यकता का सरल अनुमान। अनुमान और लागत - अनुमान और लागत पर समस्याएं</p>
<p><b>परियोजना कार्य/औद्योगिक दौरा</b> व्यापक क्षेत्र: सबस्टेशन कंट्रोल पैनल रूम का दौरा (घटक, पावर डिस्ट्रीब्यूशन , ग्रिड प्रबंधन, विद्युत आपूर्ति की गुणवत्ता, आदि) a) लाइन की पेट्रोलिंग b) पोल माउंटेड सबस्टेशन की स्थापना</p>		



- c) सबस्टेशन का रखरखाव
- d) सबस्टेशन उपकरण का परीक्षण

## मूल कौशल के लिए पाठ्यक्रम

1. रोजगार कौशल (Employability Skills) (सभी सीट्रेडों के लिए सामान्य .एस .टी .) (120 +60 घंटे)

शिक्षण परिणाम, मूल्यांकन मापदंड, पाठ्यक्रम और कोर कौशल विषयों की उपकरण सूची जो कि ट्रेडों के एक समूह के लिए सामान्य है, [www.bharatskills.gov.in](http://www.bharatskills.gov.in) वेबसाइट में अलग से दिया गया है।

### उपकरण और उपकरण की सूची

इलेक्ट्रीशियन - पावर डिस्ट्रीब्यूशन (20 उम्मीदवारों के बैच के लिए)

क्र. न.	उपकरणों का नाम	विवरण	संख्या
<b>क. प्रशिक्षु टूल किट (प्रत्येक अतिरिक्त यूनिट के लिए प्रशिक्षु टूल किट क्रमांक 1-17 अतिरिक्त रूप से आवश्यक है)</b>			
1.	स्टील टेप को मापना	15 मीटर	20+1सं.
2.	कॉम्बिनेशन प्लायर इंसुलेटेड	200 मिमी	20+1 संख्या
3.	स्क्रू ड्राइवर इंसुलेटेड	4 मिमी X 150 मिमी, डायमंड हेड	20+1 संख्या
4.	स्क्रू ड्राइवर इंसुलेटेड	6 मिमी x 150 मिमी	20+1 संख्या
5.	इलेक्ट्रीशियन स्क्रू ड्राइवर थिन स्टेम इंसुलेटेड हैंडल	4 मिमी एक्स 100 मिमी	20+1 संख्या
6.	हैवी ड्यूटी स्क्रू ड्राइवर इंसुलेटेड	5 मिमी एक्स 200 मिमी	20+1 संख्या
7.	इलेक्ट्रीशियन स्क्रू ड्राइवर थिन स्टेम इंसुलेटेड हैंडल	4 मिमी x 250 मिमी	20+1 संख्या
8.	पंच केंद्र	9 मिमी एक्स 150 मिमी	20+1 संख्या
9.	चाकू डबल ब्लेड इलेक्ट्रीशियन	100 मिमी	20+1 संख्या
10.	नियॉन परीक्षक	500 वी	20+1 संख्या
11.	स्टील रूल ने मेट्रिक और अंग्रेजी दोनों यूनिट में स्नातक किया	1/4 मिमी . की सटीकता के साथ 300 मिमी	20+1 संख्या
12.	हैमर, हैंडल के साथ क्रॉस पीन	250 ग्राम	20+1 संख्या
13.	प्लायर साइड कटिंग	150 मिमी	20+1 संख्या
14.	इलेक्ट्रीशियन हेलमेट	पीला रंग	20+1 संख्या
15.	हाथ के दस्ताने	शिष्ट गुणवत्ता	20+1 संख्या
16.	गम बूट	शिष्ट गुणवत्ता	20+1 संख्या
17.	सुरक्षा बेल्ट	शिष्ट गुणवत्ता	5 संख्या
<b>B. दुकान के उपकरण (Shop Tools), उपकरण और सहायक उपकरण - 2 (1+1) इकाइयों के लिए किसी अतिरिक्त वस्तु की आवश्यकता नहीं है</b>			
<b>(i) उपकरणों की सूची</b>			
18.	हैंडल के साथ हैमरबॉल पीन	500 ग्राम	4 संख्या

19.	पिनसर	150 मिमी	4 संख्या
20.	सी- क्लैंप	200 मिमी और 100 मिमी,	2 संख्या प्रत्येक
21.	स्पैनर एडजस्टेबल ड्रॉप जाली, SS	150 मिमी और 300 मिमी	2 संख्या प्रत्येक
22.	ब्लो लैम्प ब्रास	0.5 लीटर	1 नंबर
23.	छेनी कोल्ड	25 मिमी X 200 मिमी	2 संख्या
24.	लकड़ी के हैंडल के साथ छेनी मजबूत	6 मिमी X 200 मिमी	2 संख्या
25.	एलन कुंजी मिश्र धातु इस्पात	1.5-10 मिमी (9 का सेट)	1 सेट
26.	ग्रीस गन	0.5 लीटर क्षमता	1 नहीं
27.	ब्रेडावली		2 संख्या
28.	कठोर जबड़े के खुले प्रकार के साथ पाइप वाइस कास्ट आयरन	100 मिमी	2 संख्या
29.	हाथ वाइस	50 मिमी जबड़ा	4 संख्या
30.	टेबल वाइस	100 मिमी जबड़ा	8 संख्या
31.	कैंची ब्लेड, एसएस	200 मिमी	4 संख्या
32.	कैंची ब्लेड, एसएस	150 मिमी	2 संख्या
33.	ऐंठने वाला उपकरण	1.5 वर्ग मिमी से 16 वर्ग मिमी	2 संख्या
		16 वर्ग मिमी से 95 वर्ग मिमी	2 संख्या
34.	वायर कटर और स्ट्रिपर	150 मिमी	4 संख्या
35.	आउट साइड माइक्रोमीटर	0 - 25 मिमी कम से कम गिनती 0.01 मिमी	2 संख्या
36.	थर्मामीटर डिजिटल	0 डिग्री सेल्सियस - 150 डिग्री सेल्सियस	1 नंबर
37.	सीरीज टेस्ट लैंप	230V, 60W	4 संख्या
38.			
39.	मैलेट हार्ड वुड	0.50 किग्रा	4 संख्या
40.	हैमर एक्सट्रैक्टर प्रकार	0.40 किग्रा	4 संख्या
41.	हक्सॉ फ्रेम	एडजस्टेबल 300 मिमी फिक्स्ड 150 मिमी	2 संख्या प्रत्येक
42.	ट्राई स्क्वायर	150 मिमी ब्लेड	4 संख्या
43.	प्लायर्सफ्लैटनोज इंसुलेटेड	200 मिमी	4 संख्या

44.	प्लायसराउंडनोज इंसुलेटेड	100 मिमी	4 संख्या
45.	चिमटी	150 मिमी	4 संख्या
46.	स्निप स्ट्रेट एंड बेट हैवी ड्यूटी	250 मिमी	2 संख्या प्रत्येक
47.	डीई मीट्रिक स्पैनर डबल एंडेड	6 - 32 मिमी	2 सेट
48.	ड्रिल हैंड ब्रेस	0-100 मिमी	4 संख्या
49.	ड्रिल एसएस ट्विस्ट ब्लॉक	2 मिमी, 5 मिमी और 6 मिमी 3 . का सेट	4 सेट
50.	प्लेन कटर	50 मिमी x 200 मिमी	2 संख्या
51.	चौरसाई कटर	50 मिमी x 200 मिमी	2 संख्या
52.	SWG और mm . में चिह्नित गेज, वायर इंपीरियल स्टेनलेस स्टील	वायर गेज - मीट्रिक	4 संख्या
53.	फाइल फ्लैट	हैंडल के साथ 200 मिमी दूसरा कट	8 संख्या
54.	फाइल आधा दौर	हैंडल के साथ 200 मिमी दूसरा कट	4 संख्या
55.	फाइल राउंड	हैंडल के साथ 200 मिमी दूसरा कट	4 संख्या
56.	फाइल फ्लैट रफ	हैंडल के साथ 150 मिमी	4 संख्या
57.	फाइल फ्लैट कमीने	हैंडल के साथ 250 मिमी	4 संख्या
58.	फाइल सपाट चिकनी	हैंडल के साथ 250 मिमी	4 संख्या
59.	फाइल रास्प, आधा दौर	हैंडल के साथ 200 मिमी कमीने	4 संख्या
60.	कॉपर बिट सोल्डरिंग आयरन।	0.25 किग्रा	2 संख्या
61.	डी सोल्डरिंग गन	हीट प्रूफ नोजल, पीवीसी टाइप, 250mm	4 संख्या

### (ii) उपकरणों की सूची

62.	ओम मीटर; श्रृंखला प्रकार और शंट प्रकार, पोर्टेबल बॉक्स प्रकार	50/2000-ओम एनालॉग	2 संख्या प्रत्येक
63.	डिजिटल मल्टीमीटर	DC 200mv -1000v, 0 - 10A और AC 200mv- 750v, 0-10A, प्रतिरोध 0-20 MΩ और 3 1/2 अंक	12 संख्या
64.	एसी वोल्टमीटर एमआई एनालॉग, बेकेलाइट केस में रखे पोर्टेबल बॉक्स प्रकार	मल्टी रेंज 75 वी - 150 वी - 300 वी - 600 वी	3 संख्या

65.	मिली वोल्टमीटर सेंटर जीरो एनालॉग, पोर्टेबल बॉक्स टाइप जिसे बैकेलाइट केस में रखा गया है	100 - 0 - 100 एमवी	2 संख्या
66.	एमीटर एमसी एनालॉग, पोर्टेबल बॉक्स प्रकार बैकेलाइट केस में रखा गया है	0 - 500 एमए, 0-5 ए, 0-25 ए	2 संख्या प्रत्येक
67.	एसी एमीटर एमआई, एनालॉग, पोर्टेबल बॉक्स प्रकार जो बैकेलाइट केस में रखे गए हैं	0 - 1 ए, 0-5 ए, 0-25 ए	2 संख्या प्रत्येक
68.	किलो वाटमीटर एनालॉग	0-1.5-3KW, प्रेशर कॉइल रेटिंग- 240v/440v, करंट रेटिंग-5A/10A एनालॉग, पोर्टेबल टाइप बैकलाइट केस में रखा गया	2 संख्या
69.	डिजिटल वाटमीटर	230 वी, 1 किलोवाट, 50 हर्ट्ज	2 संख्या
70.	एसी ऊर्जा मीटर	सिंगल फेज, 10 ए, 240 वी इंडक्शन टाइप (आईईसी 61850 के अनुसार)	2 संख्या
71.	एसी ऊर्जा मीटर	तीन चरण, 15 ए, 440 वी प्रेरण प्रकार (आईईसी 61850 के अनुसार)	2 संख्या
72.	डिजिटल ऊर्जा मीटर	एकल चरण, तीन चरण (आईईसी 61850 के अनुसार)	2 संख्या प्रत्येक
73.	एमआरआई उपकरण		1 नंबर
74.	पावर फैक्टर मीटर डिजिटल	440 वी, 20 ए, तीन चरण पोर्टेबल बॉक्स प्रकार:	2 संख्या
75.	फ्रिक्वेंसी मीटर	45 से 55 हर्ट्ज	2 संख्या
76.	चुंबकीय प्रवाह मीटर	0-500 टेस्ला	2 संख्या
77.	लक्स मीटर	लक्स मीटर एलसीडी बैटरी के साथ 0.05 से 7000 लुमेन पढ़ता है।	2 संख्या
78.	टैकोमीटर	एनालॉग प्रकार - 10000 आरपीएम	1 नंबर
79.	टैकोमीटर	डिजिटल फोटो सेंसर प्रकार - 10000 आरपीएम	1 नंबर
80.	हाइड्रोमीटर		2 संख्या
81.	हाथ ड्रिल मशीन	0-6 मिमी क्षमता	2 संख्या

82.	पोर्टेबल इलेक्ट्रिक ड्रिल मशीन	0-12 मिमी क्षमता 750w, 240v चक और कुंजी के साथ	1 नंबर
83.	लोड बैंक (लैंप / हीटर प्रकार)	6 किलोवाट, 3 पीएच	1 नंबर
84.	दो स्प्रिंग बैलेंस रेटिंग के साथ ब्रेक टेस्ट व्यवस्था	0 से 25 किग्रा	1 नंबर
85.	टॉग परीक्षक / क्लैंप मीटर	0 - 100 ए (डिजिटल प्रकार)	2 संख्या
86.	मेगर	एनालॉग - 500 वी	2 संख्या
87.	पृथ्वी प्रतिरोधकता परीक्षक		1 सेट
88.	गैल्वेनोमीटर और बैटरी के साथ व्हीट स्टोन ब्रिज		2 संख्या
89.	सिंगल फेज वेरिएबल ऑटो ट्रांसफार्मर	0 - 270 वी, 10 एएमपी (एयर कूल्ड)	2 संख्या
90.	चरण अनुक्रम संकेतक	3 चरण, 415 वी	2 संख्या
91.	एसी स्टार्टर्स:- एक। प्रतिरोध प्रकार स्टार्टर बी। डायरेक्ट ऑन लाइन स्टार्टर सी। स्टार डेल्टा स्टार्टर-मैनुअल डी। स्टार डेल्टा स्टार्टर -अर्ध स्वचालित इ। स्टार डेल्टा स्टार्टर - पूरी तरह से स्वचालित एफ। स्टार डेल्टा स्टार्टर - सॉफ्ट स्टार्टर	2 से 5 एचपी के एसी मोटर्स के लिए	1 नंबर प्रत्येक
92.	ऑसिलोस्कोप डुअल ट्रेस	20 मेगाहर्ट्ज	1 नंबर
93.	सिंक्रोस्कोप	440V, 50 हर्ट्ज	1 नंबर
94.	फंक्शन जेनरेटर	2 से 200 किलोहर्ट्ज, साइन, स्क्वायर, त्रिकोणीय 220 वी, 50 हर्ट्ज, सिंगल फेज	1 नंबर
95.	डिजिटल मल्टी-फंक्शन मीटर	3 चरण	1 नंबर
96.	सोल्डरिंग आयरन	25-वाट, 65 वाट और 120-वाट, 230 वोल्ट	2 संख्या प्रत्येक
97.	तापमान नियंत्रित सोल्डरिंग आयरन	50-वाट, 230 वोल्ट	2 संख्या

98.	असतत घटक ट्रेनर	असतत घटक (डायोड और ट्रांजिस्टर सर्किट के लिए) विनियमित बिजली आपूर्ति के साथ +5,0- 5 वी,+12,0-12 वी	2 संख्या
99.	रैखिक आईसी ट्रेनर	लीनियर आईसी ट्रेनर विनियमित बिजली आपूर्ति के साथ 1.2V से 15V PIC सॉकेट 16pin और ब्रेड बोर्ड के साथ 20 पिन	1 नंबर
100.	डिजिटल आईसी ट्रेनर	डिजिटल आईसी ट्रेनर 7 सेगमेंट डिस्प्ले और ब्रेड बोर्ड	1 नंबर
101.	तेल परीक्षण किट	तेल परीक्षण किट 230 वी, एकल चरण 50 हर्ट्ज 60 वीए आउटपुट 0-60 केवी परिवर्तनीय	1 नंबर
102.	बैटरी के साथ इन्वर्टर	1 केवीए 12 वी बैटरी इनपुट के साथ- 12 वोल्ट डीसी आउटपुट- 220 वोल्ट एसी	1 नंबर
103.	नी-सीडी बैटरी	1.2 एम्पीयर	3 संख्या
104.	वोल्टेज स्टेबलाइजर	एसी इनपुट - 150 - 250 वी, 600 वीए एसी आउटपुट - 240 वी, 10 ए	1 नंबर
105.	डीसी बिजली की आपूर्ति	0 - 30 वी, 5 ए	2 संख्या
106.	24 वी बैटरी सेट		1 सेट
107.	110 वी बैटरी चार्जर		1 नंबर
108.	बैटरी चार्जर	0 - 6 - 9 - 12 - 24 - 48 वी, 30amp	1 नंबर
109.	करंट ट्रांसफॉर्मर	415 वी, 50 हर्ट्ज, सीटी अनुपात 25/5 ए, 5 वीए	2 संख्या
110.	संभावित ट्रांसफार्मर	415 वी, 50 हर्ट्ज, पीटी अनुपात, 440 वी / 110 वी, 10 वीए	2 संख्या
111.	बैटरी के साथ सौर पैनल	18 वाट	1 सेट
112.	डीसी मिली एमीटर	0-500 मीटर ए	1 नंबर
113.	आर्द्रतामापी		1 नंबर
114.	संभावित ट्रांसफार्मर	415 वोल्ट, 50 हर्ट्ज, पीटी अनुपात 11	1 नंबर

		केवी / 110 वी, 10 वीए	
115.	लैपटॉप	नवीनतम संस्करण	2 संख्या
116.	इंक जेट/लेजर प्रिंटर		1 नंबर
<b>(iii) सहायक उपकरण की सूची</b>			
117.	तेल का डब्बा	250 मिली	2 संख्या
118.	संपर्ककर्ता और सहायक संपर्क	3 फेज, 415 वोल्ट, 25 एम्पियर 2 NO और 2 NC . के साथ	2 संख्या प्रत्येक
119.	संपर्ककर्ता और सहायक संपर्क।	3 फेज, 415 वोल्ट, 32 एम्पियर 2 NO और 2 NC . के साथ	2 संख्या प्रत्येक
120.	सीमा परिवर्तन	सीमा स्विच, लीवर संचालित 2A 500V, 2-संपर्क	2 संख्या
121.	घूमने वाला बटन	16 ए / 440 वी	2 संख्या
122.	रिले- ए. कट आउट रिले बी. रिवर्स करंट सी। ओवर करंट डी. वोल्टेज के तहत	एक। 16ए, 440वी ख. 16ए, 440वी सी. 16ए, 440वी डी. 360V-440V	2 नंबर प्रत्येक
123.	स्टेटिक रिले - दूरी सुरक्षा		1 नंबर
124.	प्रयोगशाला प्रकार प्रेरण कुंडल	1000 डब्ल्यू	2 संख्या
125.	फ्यूज टर्मिनलों से युक्त नाइफ स्विच डीपीडीटी	16 एम्पीयर	4 संख्या
126.	नाइफ स्विच टीपीडीटी फ्यूज टर्मिनलों से सुसज्जित है	16 एम्पियर/ 440 वी	4 संख्या
127.	लघु ब्रेकर	16 एम्पीयर	2 संख्या
128.	अर्थ प्लेट	60 सेमी एक्स 60 सेमी एक्स 3.15 मिमी कॉपर प्लेट 60 सेमी एक्स 60 सेमी एक्स 6 मिमी जीआई प्लेट	प्रत्येक को 1
129.	पृथ्वी इलेक्ट्रोड	प्राथमिक इलेक्ट्रोड 2100x28x3.25mm सेकेंडरी क्यू स्ट्रिप 20x5mm	1 नंबर
130.	एमसीसीबी	100 एएमपीएस, ट्रिपल पोल	1 नंबर
131.	ईएलसीबी	2 पोल, 32 एम्पीयर, 240V	1 नंबर
132.	पृथ्वी निर्वहन रॉड	33 केवी	2 संख्या

133.	रिओस्टेट (स्लाइडिंग प्रकार)	0 - 25 ओम, 2 एम्पीयर 0 - 300 ओम, 2 एम्पीयर 0 -1 ओम, 10 एएमपी 0 -10 ओम, 5 एम्पियर	1 नंबर प्रत्येक
134.	संधारित्र	इलेक्ट्रोलाइटिक, सिरेमिक, पॉलिएस्टर फिल्म, चर, दोहरा रन	2 प्रत्येक
135.	विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक घटक	रेसिस्टर्स, डायोड, ट्रांजिस्टर, UJT, FET, SCR, DIAC, TRAIC, IGBT, स्मॉल ट्रांसफॉर्मर आदि।	जैसी ज़रूरत
136.	विभिन्न लैंप	हलोजन गरमागरम लैंप प्रतिदीप्ति ट्यूब उच्च दबाव सोडियम लैंप	प्रत्येक को 1
137.	एलईडी	ट्यूब, लैंप	4 प्रत्येक
138.	प्लग सॉकेट, पियानो स्विच, लैंप होल्डर	230 वी, 5 ए	2 प्रत्येक
139.	कोष्ठक के साथ बस बार	1 मीटर प्रत्येक	3 संख्या
140.	एलटी फ्यूज सेट (हेनले यूनिट)		1 सेट
141.	11 केवी डीओ फ्यूज सेट		1 सेट
142.	फ्यूज वायर	18, 20, 22 एसडब्ल्यूजी	1 रोल प्रत्येक
143.	एलटी हथकड़ी इन्सुलेटर		2 संख्या
144.	बुचोल्ट्ज रिले		1 नंबर
145.	सिलिका जेल और तेल के साथ सांस लें		1 नंबर
146.	मानक तार गेज		4 संख्या
147.	एसीएसआर कंडक्टर - नेवला, खरगोश, एक प्रकार का जानवर, कुत्ता, तेंदुआ, ज़ेबरा, मूस	1 मीटर टुकड़ा	1 सेट
148.	HT XLPE केबल (1 मीटर पीस)	3x70, 3x120, 3x185, 3x240, 3x300 वर्ग मिमी	1 सेट प्रत्येक
149.	एलटी पीवीसी इंसुलेटेड केबल (1 मीटर पीस)	3½x 120, 3½x150, 3½x 240, 3½x 400, 3½x 600 वर्ग मिमी	1 सेट

150.	ट्विस्टेड पेयर केबल, नॉन-मेटालिक शीथेड केबल, अंडरग्राउंड फीडर केबल, रिबन केबल, मेटैलिक शीथेड केबल, मल्टी कंडक्टर केबल, डायरेक्ट दफन केबल।	1 मीटर	1 नंबर प्रत्येक
151.	एरियल बंचेड केबल (एबीसी)	70, 120, 185 वर्ग मिमी	1 मीटर प्रत्येक
152.	11KV पिन इन्सुलेटर		1 नंबर
153.	अखरोट के साथ 11 केवी पिन		1 नंबर
154.	11 केवी डिस्क इन्सुलेटर		1 नंबर
155.	11 केवी निलंबन फिटिंग		1 नंबर
156.	33 केवी तनाव फिटिंग		1 नंबर
157.	एसटी पोल क्लैप		1 नंबर
158.	पीसीसी पोल क्लैप		1 नंबर
159.	पीजी क्लैप - पैंथर से पैंथर, पैंथर से डॉग और डॉग टू डॉग		1 सेट
160.	सहायक उपकरण के साथ आरसीसी पोल (एमएस एंगल आयरन, 'सी' क्लैप, स्टे इंसुलेटर आदि) और सामग्री	6 मीटर	2 नहीं
161.	स्टोन पैड		1 नंबर
162.	क्रॉस हाथ	वी प्रकार	1 नंबर

**C. दुकान मशीनरी - 4 (2+2) इकाइयों के लिए किसी अतिरिक्त वस्तु की आवश्यकता नहीं है**

163.	मोटर जेनरेटर (डीसी से एसी) सेट से मिलकर बना है - स्टार्टिंग कम्पेसाटर के साथ शंट मोटर और रेगुलेटर, ब्रेकर, एमीटर, वोल्टमीटर फ्रीक्वेंसी मीटर, नाइफ ब्लेड स्विच और फ्र्यूज आदि के साथ लगे एक्सिटर और स्विच बोर्ड के साथ सीधे एसी जनरेटर से स्विच करें। के साथ पूरा सेट करें कास्ट आयरन बेड प्लेट, फिक्सिंग बोल्ट, फाउंडेशन बोल्ट और	शंट मोटर रेटिंग: 5 एचपी, 440 वी एसी जेनरेटर रेटिंग: 3-चरण, 4 तार, 3.5 केवीए, 400/230 वोल्ट, 0.8 पीएफ, 50 चक्र	1 नंबर
------	--	---	--------

	फ्लेक्सिबल कपलिंग।		
164.	स्टार डेल्टा स्टार्टर के साथ एसी स्क्वरेल केज मोटर और मैकेनिकल लोड के साथ ट्रिपल पोल आयरन क्लैड स्विच फ्यूज।	5 एचपी, 3-चरण, 415 वी, 50 हर्ट्ज	1 नंबर
165.	एसी फेज-वाउंड स्लिप रिंग स्टार्टर स्विच के साथ मोटर	5 एचपी, 440 वी, 3 चरण, 50 हर्ट्ज	1 नंबर
166.	स्टार्टर/स्विच के साथ यूनिवर्सल मोटर	240 वी, 50 हर्ट्ज, 1 एचपी	1 नंबर
167.	स्टार्टर, उतेजना व्यवस्था जैसे सहायक उपकरण के साथ तुल्यकालिक मोटर।	3 चरण, 3 एचपी, 440 वी, 50 हर्ट्ज, 4 पोल	1 नंबर
168.	थाइरिस्टर/आईजीबीटी नियंत्रित एसी मोटर ड्राइव के साथ	वीवीवीएफ नियंत्रण 3 चरण, 2 एचपी	1 नंबर
169.	सिंगल फेज ट्रांसफार्मर, कोर टाइप, एयर कूल्ड	1 केवीए, 240/415 वी, 50 हर्ट्ज	3 संख्या
170.	थ्री फेज ट्रांसफॉर्मर, शेल टाइप ऑयल डेल्टा/स्टार से ठंडा	3 केवीए, 415/240 वी, 50 हर्ट्ज	2 संख्या
171.	माध्यमिक इंजेक्शन सेट		1 नंबर
<b>डी. दुकान के फर्श के फर्नीचर और सामग्री - 2 (1+1) इकाइयों के लिए किसी अतिरिक्त वस्तु की आवश्यकता नहीं है</b>			
172.	वर्किंग बेंच	2.5 एमएक्स 1.20 एमएक्स 0.75 एम	4 संख्या
173.	वायरिंग बोर्ड	शीर्ष पर 0.5-मीटर प्रक्षेपण के साथ 3-मीटर X1 मीटर	1 नंबर
174.	प्रशिक्षक की मेज		1 नंबर
175.	प्रशिक्षक की कुर्सी		2 संख्या
176.	मेटल रैक	100 सेमी x 150 सेमी x 45 सेमी	4 संख्या
177.	दराज के साथ लॉकर		1 प्रत्येक प्रशिक्षु के लिए
178.	अलमारी	2.5 एमएक्स 1.20 एमएक्स 0.5 एम	1 नंबर
179.	ब्लैक बोर्ड/व्हाइट बोर्ड	(न्यूनतम 4X6 फीट)	1 नंबर
180.	अग्निशामक: आग	फोम प्रकार, सीओ <sub>2</sub> प्रकार और शुष्क शक्ति प्रकार	3 संख्या प्रत्येक

181.	आग की बाल्टी	मानक आकार	2 संख्या
182.	रबर की चटाई	2' x 4' x 1"	2 संख्या

**टिप्पणी:**

1. **संस्थान फैसिलिटेटर के साथ समझौता जापन में प्रवेश कर सकता है जो भर्ती और प्रशिक्षण प्राप्त करने वाले प्रशिक्षुओं को प्रशिक्षण प्रदान करेगा।** फैसिलिटेटर के पास प्रासंगिक व्यावहारिक प्रशिक्षण आयोजित करने के लिए 33KV / 11KV वितरण सबस्टेशन और परीक्षण सुविधाएं होनी चाहिए और ट्रांसफार्मर, सीटी, पीटी, सर्किट ब्रेकर आदि के विभिन्न परीक्षण के लिए उपयोग की जाने वाली परीक्षण सुविधाएं प्रदान करनी चाहिए। समान सुविधाएं प्रशिक्षुओं को उपलब्ध कराई जानी चाहिए। परीक्षा का समय। यह क्लॉज हस्ताक्षर किए जाने वाले एमओयू का हिस्सा होना चाहिए। प्रशिक्षण प्रदाता 15 किमी की सीमा के भीतर या शहर के भीतर जो भी कम हो, होना चाहिए।
2. **कक्षा में इंटरनेट की सुविधा उपलब्ध कराना वांछित है।**

## शब्द-संक्षेप

सीटीएस	शिल्पकार प्रशिक्षण योजना
एटीएस	शिक्षुता प्रशिक्षण योजना
सीआईटी	शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना
डीजीटी	प्रशिक्षण महानिदेशालय
एमएसडीई	कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
एनटीसी	राष्ट्रीय ट्रेड प्रमाणपत्र
एनएसी	राष्ट्रीय शिक्षुता प्रमाणपत्र
एनसीआईसी	राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र
एलडी	लोकोमोटर विकलांगता
सीपी	मस्तिष्क पक्षाघात
एमडी	एकाधिक विकलांगता
एलवी	कम दृष्टि
एचएच	सुनने में दिक्कत
आईडी	बौद्धिक विकलांग
एलसी	कुष्ठ रोग
एसएलडी	विशिष्ट सीखने की अक्षमता
डीडब्ल्यू	बौनापन
एमआई	मानसिक बीमारी
ए ए	एसिड अटैक
पीडब्ल्यूडी	विकलांग व्यक्ति



Industrial Training Institute

इलेक्ट्रीशियन- पावर डिस्ट्रीब्यूशन

