



भारत सरकार
कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
प्रशिक्षण महानिदेशालय

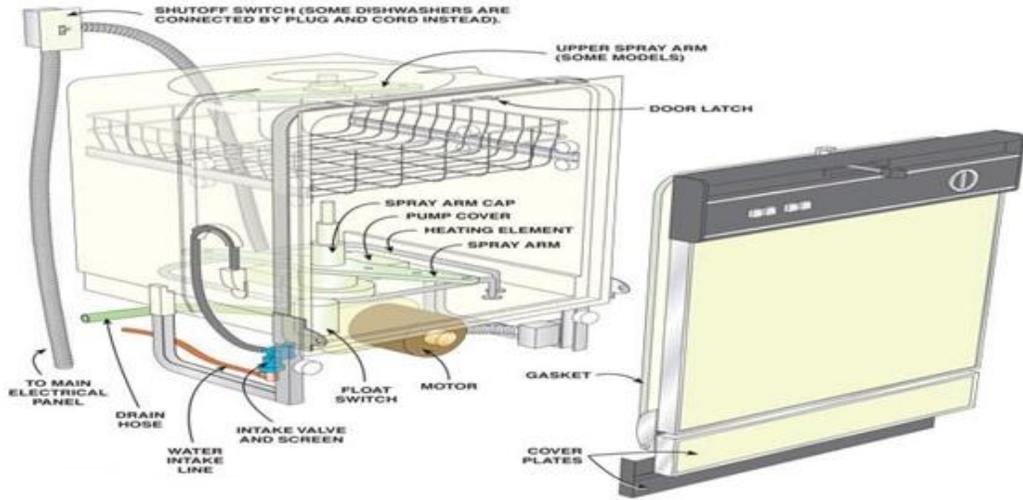
योग्यता आधारित पाठ्यक्रम

मैकेनिक उपभोक्ता इलेक्ट्रॉनिक उपकरण

(अवधि: दो वर्ष)
जुलाई 2022 में संशोधित

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर- 4



सेक्टर-इलेक्ट्रॉनिक्स और हार्डवेयर



Directorate General of Training

मैकेनिक उपभोक्ता इलेक्ट्रॉनिक उपकरण

(इंजीनियरिंग व्यापार)

(जुलाई 2022 में संशोधित)

संस्करण: 2.0

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर- 4

द्वारा विकसित

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

विषय-सूची

क्रमांक	विषय	पृष्ठ सं।
1.	पाठ्यक्रम संबंधी जानकारी	1
2.	प्रशिक्षण प्रणाली	3
3.	नौकरी भूमिका	7
4.	सामान्य जानकारी	10
5.	शिक्षण के परिणाम	12
6.	मूल्यांकन के मानदंड	14
7.	व्यापार पाठ्यक्रम	25
	अनुलग्नक I (व्यापार उपकरण और उपकरण की सूची)	64

1. पाठ्यक्रम संबंधी जानकारी

इलेक्ट्रॉनिक्स मैकेनिक व्यापार की दो साल की अवधि के दौरान, एक उम्मीदवार को व्यावसायिक कौशल, व्यावसायिक ज्ञान और नौकरी 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। व्यावसायिक कौशल विषय के अंतर्गत शामिल व्यापक घटक नीचे दिए गए हैं: -

प्रथम वर्ष : इस वर्ष में, प्रशिक्षु सुरक्षा और पर्यावरण, अग्निशामक यंत्रों के उपयोग, कृत्रिम श्वसन पुनर्जीवन के बारे में सीखता है। उसे व्यापार उपकरण और उसके मानकीकरण का विचार मिलता है, बिजली की बुनियादी बातों से परिचित होता है, केबल का परीक्षण करता है और विद्युत पैरामीटर को मापता है। बैटरियों के संचालन और रखरखाव के लिए विभिन्न प्रकार और कोशिकाओं के संयोजन पर कौशल अभ्यास किया जा रहा है। निष्क्रिय और सक्रिय इलेक्ट्रॉनिक घटकों को पहचानें और उनका परीक्षण करें। अनियमित और विनियमित बिजली आपूर्ति का निर्माण और परीक्षण। थ्रू-होल पीसीबी पर विभिन्न प्रकार के इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक घटकों के सोल्डरिंग और डी-सोल्डरिंग का अभ्यास करें। एक कंप्यूटर सिस्टम को असेंबल करें, ओएस इंस्टॉल करें, एमएस ऑफिस के साथ अभ्यास करें। इंटरनेट का उपयोग करें, ब्राउज़ करें, मेल आईडी बनाएं, खोज इंजन का उपयोग करके इंटरनेट से वांछित डेटा डाउनलोड करें।

उम्मीदवार एम्पलीफायर, ऑसिलेटर और वेव शेपिंग सर्किट का निर्माण और परीक्षण करने में सक्षम होगा। बिजली इलेक्ट्रॉनिक घटकों का परीक्षण। पावर कंट्रोल सर्किट का निर्माण और परीक्षण करें। ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक उपकरणों को पहचानें और उनका परीक्षण करें। डेटा बुक का हवाला देकर विभिन्न डिजिटल आईसी की सत्य सारणी का सत्यापन करना। विभिन्न सर्किटों का अनुकरण और परीक्षण करने के लिए सर्किट सिमुलेशन सॉफ्टवेयर का अभ्यास करें। विभिन्न प्रकार के एलईडी, एलईडी डिस्प्ले की पहचान करें और उन्हें एक डिजिटल काउंटर और परीक्षण के लिए इंटरफ़ेस करें। रेखिक आईसी 741 और 555 का उपयोग करके विभिन्न सर्किटों का निर्माण और परीक्षण करें।

द्वितीय वर्ष : इस वर्ष में, प्रशिक्षु डीएसओ को संचालित करने और सिग्नल जेनरेटर के परीक्षण आदि जैसे विभिन्न कार्यों को करने में सक्षम होगा। एसएमडी सोल्डरिंग और असतत एसएमडी घटकों के डी-सोल्डरिंग पर कौशल प्राप्त करने में सक्षम। दोषों की पहचान करने और पीसीबी का पुनः कार्य करने में सक्षम। सरल विद्युत नियंत्रण सर्किट और विभिन्न विद्युत सुरक्षा उपकरणों का निर्माण और परीक्षण करें। विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक प्रणालियों में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक केबलों को पहचानें, तैयार करें, समाप्त करें और उनका परीक्षण करें। 8051 माइक्रोकंट्रोलर सिस्टम के विभिन्न कार्यात्मक ब्लॉकों और I/O पोर्ट्स की पहचान करें, 8051 माइक्रो कंट्रोलर के निर्देश सेट से परिचित हों। माइक्रोकंट्रोलर किट के साथ एक मॉडल एप्लिकेशन इंटरफ़ेस करें और एप्लिकेशन चलाएं। विभिन्न मॉड्यूलन/डिमांड्यूलेशन सर्किटों का निर्माण और परीक्षण। प्रशिक्षु इलेक्ट्रॉनिक उद्योगों में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के सेंसर की पहचान और परीक्षण करेगा और विभिन्न सेंसर सिस्टम का उपयोग करके सर्किट का निर्माण और परीक्षण करेगा। वे परियोजना कार्य के एक भाग के रूप में एनालॉग और डिजिटल आईसी आधारित अनुप्रयोग सर्किट का निर्माण और परीक्षण कर सकते हैं।

उम्मीदवार फाइबर ऑप्टिक सेट अप तैयार करने और ट्रांसमिशन और रिसेप्शन निष्पादित करने में सक्षम होंगे। उन्हें रूट प्लान के अनुसार ऑप्टिकल फाइबर केबल (ओएफ) की स्थापना और कमीशनिंग के लिए गतिविधियों का समन्वय करने की भी आवश्यकता है। प्रशिक्षु दोषों और दोषों की पहचान करने और एसएमपीएस, यूपीएस और इन्वर्टर का निवारण करने, एलसीडी/एलईडी के मॉड्यूल को बदलने में सक्षम होंगे। टीवी और उसका रिमोट। प्रशिक्षु विभिन्न घरेलू उपकरणों के पुर्जों, नियंत्रण सर्किट, सेंसर की पहचान करेगा। डिस्प्ले के विभिन्न नियंत्रण समायोजन को स्थापित/कॉन्फ़िगर करें, समस्या निवारण करें और एलसीडी/एलईडी प्रोजेक्टर, प्रिंटर को सुरक्षित करें। डीटीएच, साइट चयन और स्थापना और समस्या निवारण के विभिन्न सामानों की पहचान करें। प्रशिक्षु एक सीसीटीवी सिस्टम स्थापित करने और निगरानी समारोह के लिए सिस्टम को कॉन्फ़िगर करने में सक्षम होंगे। विभिन्न नियंत्रणों को प्ले स्विच की पहचान करें, समस्या निवारण करें और होम थिएटर के दोषपूर्ण बोर्ड को बदलें। वे एक परियोजना की योजना बनाएंगे और चयन करेंगे, परियोजना को इकट्ठा करेंगे और घरेलू / वाणिज्यिक उपकरणों के लिए इसके प्रदर्शन का मूल्यांकन करेंगे।

2. प्रशिक्षण प्रणाली

2.1 सामान्य

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय के तहत प्रशिक्षण महानिदेशालय (डीजीटी) 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 (डीजीटी) के तत्वावधान में चल रहे हैं। शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस) और शिक्षता प्रशिक्षण योजना (एटीएस) व्यावसायिक प्रशिक्षण के प्रचार-प्रसार के लिए डीजीटी के तहत दो अग्रणी कार्यक्रम हैं।

सीटीएस के तहत मैकेनिक उपभोक्ता इलेक्ट्रॉनिक उपकरण व्यापार लोकप्रिय नए डिजाइन किए गए पाठ्यक्रमों में से एक है। पहले का कोर्स मैकेनिक कंज्यूमर इलेक्ट्रॉनिक्स था। कोर्स दो साल की अवधि का है। इसमें मुख्य रूप से डोमेन क्षेत्र और कोर क्षेत्र शामिल हैं। डोमेन क्षेत्र (व्यापार 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 पास करने के बाद, प्रशिक्षु को डीजीटी द्वारा राष्ट्रीय व्यापार प्रमाणपत्र (एनटीसी) से सम्मानित किया जाता है जिसे दुनिया भर में मान्यता प्राप्त है।

प्रशिक्षुओं को व्यापक रूप से यह प्रदर्शित करने की आवश्यकता है कि वे निम्न करने में सक्षम हैं:

- 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;
- नौकरी करते समय पेशेवर ज्ञान, मूल कौशल और रोजगार कौशल को लागू करें, और मरम्मत और रखरखाव का काम करें।
- इलेक्ट्रॉनिक घटकों/मॉड्यूल में खराबी का निदान और सुधार करने के लिए ट्राइंग के अनुसार सर्किट आरेखों/घटकों के साथ कार्य की जांच करें।
- किए गए कार्य से संबंधित सारणीकरण पत्रक में तकनीकी मापदंडों का दस्तावेजीकरण करें।

2.2 प्रगति मार्ग :

- 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।
- संबंधित क्षेत्र में एंटरप्रेन्योर बन 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 विभिन्न प्रकार के उद्योगों में शिक्षता कार्यक्रमों में शामिल हो सकते हैं।
- आईटीआई में इंस्ट्रक्टर बनने के लिए ट्रेड में क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर ट्रेनिंग स्कीम (सीआईटीएस) 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 वर्षों की अवधि के दौरान विभिन्न पाठ्यक्रम तत्वों में प्रशिक्षण घंटों के वितरण को दर्शाती है: -

क्रमांक	पाठ्यक्रम तत्व	काल्पनिक प्रशिक्षण घंटे	
		प्रथम वर्ष	द्वितीय वर्ष
1	व्यावसायिक कौशल (व्यापार व्यावहारिक)	840	840
2	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)	240	300
3	रोजगार कौशल	120	60
	कुल	1200	1200

हर साल 150 घंटे अनिवार्य OJT (ऑन द जॉब ट्रेनिंग) पास के उद्योग में, जहाँ भी उपलब्ध नंबर है तो ग्रुप प्रोजेक्ट अनिवार्य है।

4	नौकरी 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 भी चुन सकते हैं, या अल्पावधि 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 दिशानिर्देश में विस्तृत रूप से एक व्यक्तिगत प्रशिक्षु पोर्टफोलियो बनाए रखना होता है। आंतरिक मूल्यांकन के अंक 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 व्यापार **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** व्यावहारिक 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 पास विनियमन

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 आकलन 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 से बचाव/कमी और प्रक्रिया के अनुसार स्क्रेप/अपशिष्ट का निपटान, व्यवहारिक रवैया, पर्यावरण के प्रति संवेदनशील और प्रशिक्षण में नियमितता के लिए उचित ध्यान दिया जाना चाहिए। OSHE के प्रति संवेदनशीलता और स्व-शिक्षण दृष्टिकोण होना चाहिए योग्यता का आकलन करते समय विचार किया जाता है।

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:

प्रदर्शन स्तर	प्रमाण
(ए) मूल्यांकन के दौरान आवंटित किए जाने वाले 60 -75% की सीमा में अंक	
इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, उम्मीदवार ने कभी-कभार मार्गदर्शन और सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के लिए उचित सम्मान दिखाते हुए, ऐसे काम का निर्माण किया है जो शिल्प कौशल के स्वीकार्य मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है।	<ul style="list-style-type: none"> ● हाथ के औजारों, मशीनी औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में अच्छे कौशल का प्रदर्शन ● घटक/नौकरी/सेट मानकों द्वारा मांगे गए कार्यों के साथ अलग-अलग कार्य करते समय 60-70% सटीकता प्राप्त की। ● फिनिश में साफ-सफाई और निरंतरता का काफी अच्छा स्तर ● परियोजना/नौकरी को पूरा करने में समसामयिक सहायता।
(बी) मूल्यांकन के दौरान आवंटित किए जाने वाले 75% - 90% से अधिक की सीमा में अंक	
इस ग्रेड के लिए, उम्मीदवार ने कम मार्गदर्शन के साथ और सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के लिए उचित सम्मान दिखाते हुए, ऐसे काम का निर्माण किया है जो शिल्प कौशल के उचित मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है।	<ul style="list-style-type: none"> ● हाथ उपकरण, मशीन टूल्स और कार्यशाला उपकरण के उपयोग में अच्छे कौशल स्तर ● घटक/नौकरी/सेट मानकों द्वारा मांगे गए कार्यों के साथ विभिन्न कार्य करते समय 70-80% सटीकता प्राप्त की। ● फिनिश में साफ-सफाई और निरंतरता का एक अच्छा स्तर ● परियोजना/नौकरी को पूरा करने में थोड़ा सा सहयोग
(सी) मूल्यांकन के दौरान आवंटित किए जाने वाले 90% से अधिक की सीमा में अंक	
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	<ul style="list-style-type: none"> ● हाथ उपकरण, मशीन टूल्स और कार्यशाला उपकरण के उपयोग में उच्च कौशल स्तर

<p>के साथ, ऐसे काम का उत्पादन किया है जो शिल्प कौशल के उच्च स्तर की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है।</p>	<ul style="list-style-type: none">● घटक/नौकरी/सेट मानकों द्वारा मांगे गए कार्यों के साथ विभिन्न कार्य करते समय 80% से अधिक सटीकता प्राप्त की गई।● फिनिश में उच्च स्तर की साफ-सफाई और स्थिरता।● परियोजना को पूरा करने में न्यूनतम या कोई समर्थन नंबर।
--	--

3 नौकरी की भूमिका

इलेक्ट्रॉनिक्स फिटर, जनरल; कारखाने या कार्यशाला में या उपयोग के स्थान पर विभिन्न प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों को फिट, असेंबल और मरम्मत करता है। आरेखण और तारों के आरेखों की जांच करता है; फिट और मामूली समायोजन की सटीकता के लिए भागों की जांच करता है; भागों को इकट्ठा करना या उन्हें हाथ के औजारों की सहायता से चेसिस या पैनलों पर लगाना; वायरिंग, सोल्डरिंग जोड़ों के उपकरण को स्थापित और जोड़ता है, इलेक्ट्रॉनिक परीक्षण उपकरणों की सहायता से दोषों का निदान करता है; यदि आवश्यक हो तो उपकरण को नष्ट कर देता है और दोषपूर्ण भागों या तारों को बदल देता है।

इलेक्ट्रॉनिक्स फिटर, अन्य; इलेक्ट्रॉनिक उपकरण, मशीनरी, उपकरण आदि की फिटिंग, संयोजन, मरम्मत और रखरखाव में लगे अन्य सभी कर्मचारी शामिल हैं, जिन्हें अन्यत्र वर्गीकृत नंबर किया गया है।

इलेक्ट्रॉनिक्स मैकेनिक ; इलेक्ट्रॉनिक उपकरण मैकेनिक ब्लूप्रिंट और निर्माता के विनिर्देशों का पालन करते हुए और हाथ के उपकरण और परीक्षण उपकरणों का उपयोग करके इलेक्ट्रॉनिक उपकरण, जैसे कंप्यूटर, औद्योगिक नियंत्रण, ट्रांसमीटर और टेलीमीटरिंग नियंत्रण प्रणाली की मरम्मत करता है। दोषपूर्ण उपकरणों का परीक्षण करना और खराबी के कारण का निदान करने के लिए इलेक्ट्रॉनिक इकाइयों और प्रणालियों के कार्यात्मक संचालन के ज्ञान को लागू करना। ऑसिलोस्कोप, सिग्नल जेनरेटर, एमीटर और वोल्टमीटर जैसे उपकरणों का उपयोग करके दोषों का पता लगाने के लिए इलेक्ट्रॉनिक घटकों और सर्किटों का परीक्षण करना। दोषपूर्ण घटकों और तारों को बदलना और हाथ के औजारों और सोल्डरिंग लोहे का उपयोग करके यांत्रिक भागों को समायोजित करना। परीक्षण उपकरणों को संरक्षित, समायोजित और कैलिब्रेट करता है। मरम्मत, अंशांकन और परीक्षण के रिकॉर्ड बनाए रखता है।

सौर पैनल स्थापना तकनीशियन; 'पैनल इंस्टालर' के रूप में भी जाना जाता है, सौर पैनल स्थापना तकनीशियन ग्राहकों के परिसर में सौर पैनल स्थापित करने के लिए जिम्मेदार है। काम पर मौजूद व्यक्ति स्थापना स्थल की जांच करता है, डिजाइन के अनुसार लेआउट की आवश्यकता को समझता है, एहतियाती उपायों का आकलन करता है, ग्राहक की आवश्यकता के अनुसार सौर पैनल स्थापित करता है और स्थापना के बाद सिस्टम के प्रभावी कामकाज को सुनिश्चित करता है।

ऑप्टिकल फाइबर तकनीशियन ; समय-समय पर निवारक रखरखाव गतिविधियों को शुरू करके और गलती होने की स्थिति में प्रभावी गलती प्रबंधन सुनिश्चित करके उसे सौंपे गए नेटवर्क सेगमेंट (ऑप्टिकल मीडिया और उपकरण दोनों) के अपटाइम और गुणवत्ता को बनाए रखने के लिए जिम्मेदार है। उन्हें रूट प्लान के अनुसार ऑप्टिकल फाइबर केबल (ओएफ) की स्थापना और कमीशनिंग के लिए गतिविधियों का समन्वय करने की भी आवश्यकता है।

फील्ड तकनीशियन: यूपीएस और इन्वर्टर; इसे 'यूपीएस मरम्मत तकनीशियन' भी कहा जाता है, यह विभिन्न प्रकार के यूपीएस और इनवर्टर के ग्राहकों को स्थापित करने और सहायता प्रदान करने के लिए बिक्री के बाद की सेवा का काम है। काम पर मौजूद व्यक्ति नए खरीदे गए यूपीएस या इन्वर्टर को स्थापित करता है। व्यक्ति भी उनमें समस्याओं का निदान करने के लिए ग्राहकों के साथ बातचीत करता है, संभावित कारणों का आकलन करता है, दोषों को सुधारता है या दोषपूर्ण मॉड्यूल को बदलता है या रूट प्लान के अनुसार बड़े दोषों के लिए कारखाने की मरम्मत की सिफारिश करता है। स्थापना, सेवा, मरम्मत और ओवरहाल रेडियो सेवा केंद्र सेट करता है। टेलीविजन सेट स्थापित कर सकते हैं।

केबल टेलीविजन इंस्टालर; इलेक्ट्रीशियन के उपकरणों और परीक्षण उपकरणों का उपयोग करके ग्राहक के परिसर में केबल टेलीविजन केबल और उपकरण स्थापित करता है: इलेक्ट्रॉनिक परीक्षण उपकरण का उपयोग करके उपयोगिता पोल पर टेलीविजन सिग्नल की शक्ति को मापता है। सिग्नल को वांछित स्तर तक कम करने के लिए आवश्यक अतिरिक्त प्रतिरोध को निर्धारित करने के लिए पोल से घर तक तार की प्रतिबाधा की गणना करता है। इलेक्ट्रीशियन के टूल्स का उपयोग करके टर्मिनल बॉक्स और स्ट्रिंग्स लीड-इन तारों को स्थापित करता है। टेलीविजन सेट को केबल सिस्टम से जोड़ता है और आने वाले सिग्नल का मूल्यांकन करता है। इष्टतम स्वागत सुनिश्चित करने के लिए केबल सिस्टम को समायोजित और मरम्मत करता है। स्थापना शुल्क जमा कर सकते हैं और ग्राहक को केबल सेवा संचालन की व्याख्या कर सकते हैं। उपकरण, परीक्षण उपकरण को साफ और रखरखाव कर सकते हैं।

टेलीविजन मरम्मत तकनीशियन; नौकरी की भूमिका टेलीविजन निर्माण सुविधाओं के साथ-साथ इलेक्ट्रॉनिक्स सेवा केंद्रों दोनों पर लागू होती है। यह भूमिका निर्माण प्रक्रिया में टीवी के परीक्षण के दौरान पहचाने गए दोषों को सुधारने और बिक्री के बाद सहायता प्रदान करने और टेलीविजन सेटों के उचित कामकाज को सुनिश्चित करने से संबंधित है। एक टीवी मरम्मत तकनीशियन टीवी में उस अनुभाग की पहचान करता है जो काम नंबर कर रहा है। यदि

पहचानी गई समस्या मुद्रित सर्किट बोर्ड (पीसीबी) में है, तो तकनीशियन पीसीबी में विशिष्ट दोष की पहचान करता है और उसे ठीक करता है। खराब हो चुके पीसीबी को एक नए से बदल देता है, अगर पहचान की गई क्षति को सर्विस सेंटर पर ठीक करने की आवश्यकता होती है।

डीटीएच सेट-टॉप बॉक्स इंस्टालर और सर्विसटेक्नियन ; सेट-टॉप बॉक्स स्थापित करता है और Direct to Home (DTH) सिस्टम के लिए बिक्री के बाद सेवा प्रदान करता है। व्यक्तिगत एटवर्क ग्राहकों के परिसर में सेट-टॉप बॉक्स स्थापित करता है ; क्षेत्र सेवा योग्य शिकायतों को संबोधित करता है और नए कनेक्शनों को सक्रिय करने के लिए तकनीकी टीम के साथ समन्वय करता है।

फील्ड तकनीशियन, वाशिंग मशीन को 'वाशिंग मशीन मरम्मत तकनीशियन' भी कहा जाता है। यह काम ग्राहकों को बिक्री के बाद सेवा प्रदान करने के बारे में है। काम पर मौजूद व्यक्ति वाशिंग मशीन स्थापित करता है , समस्या का निदान करने के लिए ग्राहकों के साथ बातचीत करता है और रिपोर्ट की गई गलती के संभावित कारणों का आकलन करता है। एक बार समस्या और कारणों की पहचान हो जाने के बाद , व्यक्ति छोटी -मोटी समस्याओं को ठीक कर देता है या खराब भागों के लिए दोषपूर्ण मॉड्यूल को बदल देता है या बड़े दोषों के लिए कारखाने की मरम्मत की सिफारिश करता है।

फील्ड तकनीशियन, अन्य घरेलू उपकरण; इसे 'होम एप्लायंस रिपेयर टेक्नीशियन ' भी कहा जाता है, यह वाटर प्यूरीफायर , मिक्सर/ग्राइंडर खरीदारों को स्थापित करने और सहायता प्रदान करने के लिए एक बिक्री के बाद सेवा का काम है। काम पर व्यक्ति उपकरण को स्थापित करता है और समस्या और संभावित कारणों का निदान करने के लिए ग्राहकों के साथ बातचीत करता है। एक बार समस्या और कारणों की पहचान हो जाने के बाद, व्यक्ति छोटी- मोटी समस्याओं को ठीक कर देता है या विफल भागों के लिए दोषपूर्ण मॉड्यूल को बदल देता है या बड़े दोषों के लिए फ़ैक्टरी मरम्मत की सिफारिश करता है।

अभिगम नियंत्रण स्थापना तकनीशियन ; इसे 'एक्सेस कंट्रोल डिवाइस इंस्टालर' भी कहा जाता है , एक्सेस कंट्रोल इंस्टॉलेशन तकनीशियन एक्सेस कंट्रोल डिवाइस और सिस्टम जैसे पॉइंट ऑफ सेल स्कैनर, फिंगरप्रिंट या आईरिस स्कैन के लिए बिक्री के बाद समर्थन सेवाएं प्रदान करता है। व्यक्तिगत एटवर्क ग्राहक के परिसर में एक्सेस कंट्रोल सिस्टम स्थापित करने के लिए जिम्मेदार है। व्यक्ति साइट मूल्यांकन करता है, हार्डवेयर स्थापित करता है और ग्राहक की आवश्यकता को पूरा करने के लिए सिस्टम को एकीकृत करता है।

फील्ड इंजीनियर टीवी को 'सर्विस इंजीनियर - टीवी' भी कहा जाता है, टीवी फील्ड इंजीनियर टीवी और अन्य उपभोक्ता इलेक्ट्रॉनिक उत्पादों जैसे होम थिएटर सिस्टम, डीवीडी और ब्लू-रे प्लेयर, ऑडियो सिस्टम, हेडफोन के खरीदारों को स्थापना और बिक्री के बाद सेवा प्रदान करता है। आदि। काम पर व्यक्ति मनोरंजन प्रणाली स्थापित करने के लिए ग्राहकों के साथ बातचीत करता है और खराबी के संभावित कारणों का आकलन करने के लिए किसी भी समस्या का निदान करता है। एक बार समस्या और कारणों की पहचान हो जाने के बाद, व्यक्ति छोटी-मोटी समस्याओं को ठीक कर देता है या विफल पुर्जों के लिए दोषपूर्ण मॉड्यूल को बदल देता है या बड़े दोषों के लिए कारखाने की मरम्मत की सिफारिश करता है।

नियत कार्य की योजना बनाना और उसे व्यवस्थित करना और निष्पादन के दौरान मुद्दों का पता लगाना और उनका समाधान करना। संभावित समाधान प्रदर्शित करें और टीम के भीतर कार्यों से सहमत हों। आवश्यक स्पष्टता के साथ संवाद करें और तकनीकी अंग्रेजी को समझें। पर्यावरण, स्व-शिक्षण और उत्पादकता के प्रति संवेदनशील।

संदर्भ एनसीओ-2015:

- (i) 7421.0100 - इलेक्ट्रॉनिक्स फिटर, सामान्य
- (ii) 7421.0200 - इलेक्ट्रॉनिक्स फिटर, अन्य
- (iii) 7421.0300 - इलेक्ट्रॉनिक मैकेनिक
- (iv) 7421.1401 - सोलर पैनल इंस्टालेशन टेक्नियन
- (v) 7422.0801 - ऑप्टिकल फाइबर तकनीशियन
- (vi) 7421.0801 - फील्ड तकनीशियन: यूपीएस और इन्वर्टर
- (vii) 7422.1200 - केबल टेलीविजन इंस्टालर
- (viii) 7422.1302 - टेलीविजन मरम्मत तकनीशियन

- (ix) 7422.1202 - डीटीएच सेट-टॉप बॉक्स इंस्टालर और सेवा तकनीशियन
- (x) 7421.0601 - फील्ड तकनीशियन: वाशिंग मशीन
- (xi) 7421.0701 - फील्ड तकनीशियन: अन्य घरेलू उपकरण
- (xii) 7411.0102 - सीसीटीवी इंस्टालेशन तकनीशियन
- (xiii) 7421.1302 - फील्ड इंजीनियर टीवी

संदर्भ संख्या: ELE/N1002, ELE/N7001, ELE/N5804, ELE/N7812, ELE/N4614, ELE/N9801, ELE/N9802, ELE/N1201, ELE/N6102, ELE/N5102, ELE/N6307, ELE/N9802, ELE/N7202, ELE/N3102, ELE/N8105, ELE/N3118, ELE/N3119, ELE/N3120, ELE/N3121, ELE/N4610, ELE/N4611, ELE/N9435, ELE/N9436, ELE/N9437, ELE /N9438, ELE/N9439, ELE/N9440, ELE/N9441, ELE/N9442, ELE/N9443, ELE/N9444, ELE/N9445, ELE/N9446

4. सामान्य जानकारी

व्यापार का नाम	मैकेनिक उपभोक्ता इलेक्ट्रॉनिक उपकरण
व्यापार कोड	डीजीटी/1066
एनसीओ - 2015	7421.0100, 7421.0200, 7421.0300, 7421.1401, 7422.0801, 7421.0801, 7422.1200, 7422.1302, 7422.1202, 7421.0601, 7421.0701, 7411.0102, 7421.1302
एनओएस कवर्ड	ELE/N1002, ELE/N7001, ELE/N5804, ELE/N7812, ELE/N4614, ELE/N9801, ELE/N9802, ELE/N1201, ELE/N6102, ELE/N5102, ELE/N6307, ELE/N9802, ELE/N7202, ELE/N3102, ELE/N8105, ELE/N3118, ELE/N3119, ELE/N3120, ELE/N3121, ELE/N4610, ELE/N4611, ELE/N9435, ELE/N9436, ELE/N9437, ELE/N9438, ELE/N9439, ELE/N9440, ELE/N9441, ELE/N9442, ELE/N9443, ELE/N9444, ELE/N9445, ELE/N9446
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	एलडी, एलसी, डीडब्ल्यू, एए, एलवी, डीईएएफ, ऑटिज्म, एसएलडी
यूनिट ताकत (छात्रों की संख्या)	24 (अतिरिक्त सीटों का कोई अलग प्रावधान नंबर है)
अंतरिक्ष मानदंड	56 वर्ग मी
शक्ति मानदंड	3.04 किलोवाट
प्रशिक्षकों के लिए योग्यता:	
1. मैकेनिक उपभोक्ता इलेक्ट्रॉनिक उपकरण व्यापार	<p>संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष के अनुभव के साथ एआईसीटीई / यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज / विश्वविद्यालय से इलेक्ट्रॉनिक्स / इलेक्ट्रॉनिक्स और दूरसंचार / इलेक्ट्रॉनिक्स और संचार इंजीनियरिंग में बी.वोक / डिग्री।</p> <p>या</p> <p>एआईसीटीई से मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इलेक्ट्रॉनिक्स / इलेक्ट्रॉनिक्स और दूरसंचार / इलेक्ट्रॉनिक्स और संचार में 03 साल का डिप्लोमा या संबंधित क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ डीजीटी से प्रासंगिक उन्नत डिप्लोमा (व्यावसायिक)।</p> <p>या</p> <p>एनटीसी/एनएसी " मैकेनिक कंज्यूमर इलेक्ट्रॉनिक अप्लायंसेज " के ट्रेड में पास हो और संबंधित क्षेत्र में तीन साल का अनुभव हो।</p> <p>आवश्यक योग्यता:</p> <p>डीजीटी के तहत राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के प्रासंगिक नियमित / आरपीएल संस्करण।</p> <p>नोट: - 2(1+1) की इकाई के लिए आवश्यक दो प्रशिक्षकों में से एक के पास डिग्री/डिप्लोमा और दूसरे के पास एनटीसी/एनएसी योग्यता होनी चाहिए। हालाँकि, दोनों के पास इसके किसी भी रूप में NCIC होना</p>

	चाहिए।
2. कार्यशाला गणना और विज्ञान	<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>या</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>या</p> <p>तीन साल के अनुभव के साथ इंजीनियरिंग ट्रेडों में से किसी एक में एनटीसी / एनएसी।</p> <p>आवश्यक योग्यता:</p> <p>प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के नियमित / आरपीएल संस्करण</p> <p>या</p> <p>RoDA में नियमित / RPL वेरिफाई NCIC या DGT के तहत इसका कोई भी वेरिफाई</p>
3. 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>या</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>या</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>आवश्यक योग्यता:</p> <p>प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के नियमित / आरपीएल संस्करण</p> <p>या</p> <p>RoDA / D'man (Mech/civil) या DGT के अंतर्गत इसके किसी भी प्रकार में NCIC के नियमित/RPL संस्करण।</p>
4. रोजगार कौशल	<p>एम्प्लॉयबिलिटी 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>या</p> <p>रोजगार कौशल में अल्पकालिक टीओटी पाठ्यक्रम के साथ आईटीआई में मौजूदा सामाजिक अध्ययन प्रशिक्षक।</p>
5. प्रशिक्षक के लिए न्यूनतम आयु	21 साल
उपकरण और उपकरण की सूची	अनुबंध-I . 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 (व्यापार विशिष्ट)

पहला साल:

1. फिटिंग, रिवेटिंग, ड्रिलिंग आदि के लिए उपयुक्त उपकरणों का उपयोग करके बुनियादी कार्यशाला संचालन करें। **सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए उपयुक्त देखभाल और सुरक्षा का पालन करें। ईएलई/एन 1002**
2. सिंगल रेंज मीटर के इलेक्ट्रिकल/इलेक्ट्रॉनिक माप का चयन करें और प्रदर्शन करें और उपकरण को कैलिब्रेट करें। **ईएलई/एन9435**
3. इलेक्ट्रॉनिक अनुप्रयोगों में उपयोग की जाने वाली विभिन्न बैटरियों का परीक्षण और सेवा करें और मरम्मत लागत का अनुमान लगाने के लिए डेटा रिकॉर्ड करें। **ईएलई/एन7001**
4. उचित माप उपकरणों का उपयोग करके विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक घटकों का परीक्षण करें और मानक पैरामीटर का उपयोग करके डेटा की तुलना करें। **ईएलई/एन 5804**
5. इलेक्ट्रॉनिक सर्किट के लिए स्विच, पीसीबी और ट्रांसफॉर्मर जैसे विभिन्न विद्युत घटकों की सोल्डरिंग और डी-सोल्डरिंग की योजना बनाएं और निष्पादित करें। **ईएलई/एन7812**
6. सरल इलेक्ट्रॉनिक बिजली आपूर्ति सर्किट को इकट्ठा करें और कामकाज के लिए परीक्षण करें। **ईएलई/एन 5804**
7. दिए गए कंप्यूटर सिस्टम को स्थापित, कॉन्फिगर, इंटरकनेक्ट करें और विभिन्न एप्लिकेशन के लिए एप्लिकेशन पैकेज प्रदर्शित करें और उनका उपयोग करें। **ईएलई/एन4614**
8. एक परियोजना की योजना बनाएं और चयन करें, परियोजना को इकट्ठा करें और घरेलू/वाणिज्यिक अनुप्रयोगों के प्रदर्शन का मूल्यांकन करें। **ELE/N9801 और ELE/N9802**
9. एनालॉग सर्किटों की इनपुट/आउटपुट विशेषता का निर्माण, परीक्षण और सत्यापन। **ईएलई/एन9436**
10. विभिन्न पावर इलेक्ट्रॉनिक सर्किटों की योजना बनाएं और उनका निर्माण करें और सर्किट के कामकाज का विश्लेषण करें। **ईएलई/एन9437**
11. उपयुक्त ऑप्टो-इलेक्ट्रॉनिक्स घटकों का चयन करें और विभिन्न सर्किट में विशेषताओं को सत्यापित करें। **ईएलई/एन9438**
12. विभिन्न डिजिटल सर्किटों को इकट्ठा, परीक्षण और समस्या निवारण। **ईएलई/एन 1201**
13. इलेक्ट्रॉनिक सिम्युलेटर सॉफ्टवेयर का उपयोग करके एनालॉग और डिजिटल सर्किट का अनुकरण और विश्लेषण करें। **ईएलई/एन6102**
14. ICs 741 ऑपरेशनल एम्पलीफायरों और ICs 555 लीनियर इंटीग्रेटेड सर्किट्स का उपयोग करके विभिन्न सर्किटों का निर्माण और परीक्षण करें और परिणाम को निष्पादित करें। **ईएलई/एन9439**
15. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करें। सीएससी/एन9401
16. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। सीएससी/एन9402

दूसरा साल:

17. डीएसओ द्वारा विभिन्न मापदंडों को मापें और मानक एक के साथ परिणाम निष्पादित करें। **ईएलई/एन9440**
18. उचित उपकरण/सेटअप का उपयोग करते हुए उचित देखभाल और निम्नलिखित सुरक्षा मानदंडों के साथ विभिन्न एसएमडी असतत घटकों और आईसी के पैकेज की पहचान, स्थान, सोल्डर और डीसोल्डर का परीक्षण करें। **ईएलई/एन5102**
19. एसएमडी सोल्डरिंग और डी-सोल्डरिंग से दोषों की पहचान करने के बाद पीसीबी पर पुनः कार्य करें। **ईएलई/एन5102**
20. विभिन्न विद्युत नियंत्रण सर्किटों का निर्माण करें और उचित देखभाल और सुरक्षा के साथ उनके समुचित कार्य के लिए परीक्षण करें। **ईएलई/एन9441**
21. विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक्स उद्योगों में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न केबलों को तैयार, समेटना, समाप्त करना और परीक्षण करना। **ईएलई/एन6307**
22. एक वाणिज्यिक AM/FM रिसेवर को इकट्ठा और परीक्षण करें और प्रदर्शन का मूल्यांकन करें। **ईएलई/एन9442**

23. विभिन्न घरेलू/औद्योगिक प्रोग्राम योग्य प्रणालियों के विभिन्न घटकों का परीक्षण, सेवा और समस्या निवारण। **ईएलई/एन9443**
24. उपयुक्त परीक्षण उपकरणों का चयन करके विभिन्न प्रक्रिया सेंसर के संचालन को निष्पादित करें, विभिन्न औद्योगिक प्रक्रियाओं के विभिन्न सेंसर की पहचान करें, तार करें और परीक्षण करें। **ईएलई/एन9444**
25. एक परियोजना की योजना बनाएं और चयन करें, परियोजना को इकट्ठा करें और घरेलू / वाणिज्यिक अनुप्रयोगों के प्रदर्शन का मूल्यांकन करें। **ईएलई/एन9802**
26. फाइबर ऑप्टिक सेट अप तैयार करें और ट्रांसमिशन और रिसेप्शन निष्पादित करें। **ईएलई/एन9445**
27. दोषों का पता लगाना और एसएमपीएस, यूपीएस और इन्वर्टर का निवारण करना। **ईएलई/एन7202**
28. एलसीडी/एलईडी टीवी और उसके रिमोट के मॉड्यूल को पहचानें, विभिन्न नियंत्रणों को संचालित करें, समस्या निवारण करें और बदलें। **ईएलई/एन3102**
29. स्थापित/कॉन्फिगर करें, डिस्प्ले के विभिन्न नियंत्रण समायोजन, समस्या निवारण और एलसीडी/एलईडी प्रोजेक्टर/प्रिंटर सुरक्षित करें। **ईएलई/एन8105**
30. साइट के उचित चयन, विभिन्न पुर्जों/उपसाधनों के संयोजन और सिस्टम की समस्या निवारण द्वारा डीटीएच प्रणाली स्थापित करें। **ईएलई/एन8105**
31. विघटित करना; विभिन्न घरेलू उपकरणों के पुर्जों, नियंत्रण परिपथों, सेंसरों की पहचान करना। अनुमान और समस्या निवारण। **ELE/N3118, ELE/N3119, ELE/N3120, ELE/N3121**
32. एक सीसीटीवी प्रणाली स्थापित करें और निगरानी समारोह के लिए सिस्टम को कॉन्फिगर करें। **ईएलई / एन 4610, ईएलई / एन 4611**
33. होम थिएटर और उसके रिमोट के दोषपूर्ण बोर्डों को पहचानें, विभिन्न नियंत्रणों को चलाएं, स्विच चलाएं, समस्या निवारण करें और उन्हें बदलें। **ईएलई/एन9446**
34. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करें। **सीएससी/एन9401**
35. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। **सीएससी/एन9402**

6. मूल्यांकन के मानदंड

सीखने के परिणाम	मूल्यांकन के मानदंड
पहला साल	
1. फिटिंग, रिवेटिंग, ड्रिलिंग आदि के लिए उपयुक्त उपकरणों का उपयोग करके बुनियादी कार्यशाला संचालन करें। सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए उपयुक्त देखभाल और सुरक्षा का पालन करें। ईएलई/एन 1002	<p>उचित देखभाल और सुरक्षा के साथ फिटिंग, रिवेटिंग, ड्रिलिंग आदि के लिए बुनियादी हाथ उपकरणों की पहचान करें।</p> <p>पैनल बोर्ड में सरफेस माउंटिंग प्रकार के एक्सेसरीज़ को ठीक करें।</p> <p>बिजली के सामान कनेक्ट करें।</p> <p>एक परीक्षण बोर्ड बनाएं और तार करें और उसका परीक्षण करें।</p>
2. सिंगल रेंज मीटर के इलेक्ट्रिकल/इलेक्ट्रॉनिक माप का चयन करें और प्रदर्शन करें और उपकरण को कैलिब्रेट करें। ईएलई/एन9435	<p>मानक सुरक्षा मानदंडों के अनुपालन में कार्य की योजना बनाएं।</p> <p>इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के प्रकार की पहचान करें।</p> <p>वोल्टेज ड्रॉप विधि द्वारा प्रतिरोध को मापते समय माप त्रुटियों का निर्धारण करें।</p> <p>एमसी वाल्टमीटर और एमीटर की सीमा बढ़ाएँ।</p> <p>डिजिटल मल्टीमीटर का उपयोग करके प्रतिरोध, वोल्टेज और करंट का मान मापें।</p> <p>एनालॉग मल्टीमीटर को कैलिब्रेट करें।</p>
3. इलेक्ट्रॉनिक अनुप्रयोगों में उपयोग की जाने वाली विभिन्न बैटरियों का परीक्षण और सेवा करें और मरम्मत लागत का अनुमान लगाने के लिए डेटा रिकॉर्ड करें। ईएलई/एन7001	<p>बैटरियों के परीक्षण के लिए उपकरणों और उपकरणों की पहचान करें।</p> <p>बैटरियों के परीक्षण के दौरान सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें और मानक मानदंडों और कंपनी के दिशानिर्देशों के अनुसार काम करें।</p> <p>प्राथमिक और माध्यमिक कोशिकाओं की पहचान करें।</p> <p>एनालॉग/डिजिटल मल्टीमीटर का उपयोग करके दिए गए सेल/बैटरी के वोल्टेज को मापें और परीक्षण करें।</p> <p>बैटरी को चार्ज करना और डिस्चार्ज करना।</p> <p>सेकेंडरी बैटरी की मरम्मत लागत का रखरखाव और आकलन करें।</p> <p>द्वितीयक बैटरी के विशिष्ट गुरुत्व को मापने के लिए हाइड्रोमीटर का उपयोग करें।</p>
4. इलेक्ट्रॉनिक सर्किट के लिए स्विच, पीसीबी और ट्रांसफॉर्मर जैसे विभिन्न विद्युत घटकों की सोल्डरिंग और डी-सोल्डरिंग की योजना बनाएं और निष्पादित करें। ईएलई/एन7812	<p>मानक सुरक्षा मानदंडों के अनुपालन में कार्य की योजना बनाएं।</p> <p>विभिन्न प्रकार के मुख्य ट्रांसफॉर्मर की पहचान करें और परीक्षण करें।</p> <p>प्राथमिक और द्वितीयक ट्रांसफॉर्मर वाइडिंग की पहचान करें और ध्रुवीयता का परीक्षण करें।</p> <p>विभिन्न ट्रांसफॉर्मर के प्राथमिक और माध्यमिक वोल्टेज को मापें।</p> <p>दिए गए घटकों को मिलाएं</p> <p>वैरिएक को पहचानें और उसका परीक्षण करें।</p> <p>कचरे से बचें, अप्रयुक्त सामग्री और निपटान के लिए घटकों का पता लगाएं, इन्हें पर्यावरण के अनुकूल तरीके से स्टोर करें और निपटान के लिए तैयार करें।</p>

5. उचित माप उपकरणों का उपयोग करके विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक घटकों का परीक्षण करें और मानक पैरामीटर का उपयोग करके डेटा की तुलना करें। ईएलई / एन 5804	कार्य के लिए उपकरण और सामग्री का पता लगाना और चयन करना और इसे समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराना।
	मानक सुरक्षा मानदंडों के अनुपालन में कार्य की योजना बनाएं।
	विभिन्न प्रकार के प्रतिरोधकों को पहचानें।
	रंग कोड का उपयोग करके प्रतिरोधक मानों को मापें और बहु-मीटर में मापकर रीडिंग सत्यापित करें।
	आकार का उपयोग करके पावर रेटिंग की पहचान करें।
	मल्टी मीटर का उपयोग करके प्रतिरोध, वोल्टेज, श्रृंखला के माध्यम से करंट और समानांतर जुड़े नेटवर्क को मापें।
	विभिन्न प्रेरकों को पहचानें और LCR मीटर का उपयोग करके मानों को मापें।
	विभिन्न कैपेसिटर की पहचान करें और LCR मीटर का उपयोग करके विभिन्न कैपेसिटर की धारिता को मापें।
कार्य के लिए उपकरण और सामग्री का पता लगाना और चयन करना और इसे उपयोग के लिए उपलब्ध कराना।	
6. सरल इलेक्ट्रॉनिक बिजली आपूर्ति सर्किट को इकट्ठा करें और कामकाज के लिए परीक्षण करें। ईएलई / एन 5804	सुरक्षा के साथ घटकों, पीछे पीछे फिरना और बोर्ड पर टांका लगाने का अभ्यास करें।
	दृश्य उपस्थिति, कोड संख्या और उनकी स्थिति के लिए परीक्षण द्वारा निष्क्रिय/सक्रिय घटकों की पहचान करें।
	सीआरओ में नियंत्रण और कार्यात्मक स्विच की पहचान करें और डीसी और एसी वोल्टेज, आवृत्ति और समय अवधि को मापें।
	फिल्टर सर्किट के साथ और बिना हाफ और फुल वेव रेक्टिफायर का निर्माण और परीक्षण करें।
	फिल्टर सर्किट के साथ और बिना ब्रिज रेक्टिफायर का निर्माण और परीक्षण करें।
जेनर आधारित वोल्टेज नियामक सर्किट का निर्माण और परीक्षण करें।	
7. कंप्यूटर सिस्टम को स्थापित, कॉन्फिगर, इंटरकनेक्ट करें और विभिन्न एप्लिकेशन के लिए एप्लिकेशन पैकेज प्रदर्शित करें और उनका उपयोग करें। ईएलई/एन4614	योजना, मानक सुरक्षा मानदंडों के अनुपालन में काम करें।
	हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर घटक का चयन करें।
	ऑपरेटिंग सिस्टम और एप्लिकेशन इंस्टॉल और कॉन्फिगर करें।
	आईटी सिस्टम को नेटवर्क में एकीकृत करें।
	उपकरण और परीक्षण कार्यक्रम तैनात करें।
ई-कचरे से बचें और प्रक्रिया के अनुसार कचरे का निपटान करें।	
8. एक परियोजना की योजना बनाएं और उसका चयन करें, परियोजना को इकट्ठा करें और घरेलू / वाणिज्यिक अनुप्रयोगों के प्रदर्शन का मूल्यांकन करें। ELE/N9801, ELE/N9802	विशेष परियोजना की लागत की योजना, विश्लेषण और अनुमान लगाएं।
	नौकरी के लिए आवश्यक विभिन्न उपकरणों की पहचान करें।
	सरल डिजिटल/एनालॉग इलेक्ट्रॉनिक सर्किट तैयार करें।
	तैयार सर्किट का अनुकरण और परीक्षण करें।
	सर्किट को इकट्ठा और परीक्षण करें।
9. एनालॉग सर्किटों की इनपुट/आउटपुट विशेषताओं का निर्माण, परीक्षण और सत्यापन। ईएलई/एन9436	एक निश्चित और चुनिंदा उपकरण और उपकरण।
	मानक सुरक्षा मानदंडों के अनुपालन में योजना बनाएं और काम करें।

	<p>सुरक्षा के साथ लग बोर्ड पर सोल्डरिंग घटकों पर अभ्यास करें।</p> <p>दृश्य उपस्थिति, कोड संख्या और उनकी स्थिति के परीक्षण द्वारा निष्क्रिय/सक्रिय घटकों की पहचान करें।</p> <p>ट्रांजिस्टर-आधारित स्विचिंग सर्किट का निर्माण और परीक्षण करें।</p> <p>सीबी, सीई और सीसी एम्पलीफायर सर्किट का निर्माण और परीक्षण करें।</p> <p>विभिन्न थरथरानवाला सर्किट के प्रदर्शन का पता लगाएं।</p> <p>क्लिपर, क्लैपर और शिमट ट्रिगर सर्किट का निर्माण और परीक्षण करें।</p>
10. विभिन्न पावर इलेक्ट्रॉनिक सर्किटों की योजना बनाएं और उनका निर्माण करें और सर्किट के कामकाज का विश्लेषण करें। ईएलई/एन9437	<p>ट्रांजिस्टर और जेएफईटी एम्पलीफायरों, ऑसिलेटर्स और मल्टी-वाइब्रेटर्स का निर्माण और परीक्षण।</p> <p>विश्राम थरथरानवाला के रूप में एक UJT का निर्माण और परीक्षण करें।</p> <p>सुरक्षा के साथ TRIAC/DIAC का उपयोग करके लैंप डिमर का निर्माण और परीक्षण करें।</p> <p>MOSFET, IGBT परीक्षण सर्किट का निर्माण और परीक्षण करें और उचित सुरक्षा के साथ उपयुक्त संचालन के लिए आवेदन करें।</p> <p>सुरक्षा के साथ एससीआर का उपयोग करके सार्वभौमिक मोटर गति नियंत्रक का निर्माण और परीक्षण करें।</p> <p>ऑप्टिकल उपकरणों का उपयोग करके एक स्विचिंग सर्किट का निर्माण और परीक्षण करें।</p>
11. उपयुक्त ऑप्टो-इलेक्ट्रॉनिक्स घटकों का चयन करें और विभिन्न सर्किट में विशेषताओं को सत्यापित करें। ईएलई/एन9438	<p>मानक सुरक्षा मानदंडों के अनुपालन में कार्य की योजना बनाएं।</p> <p>विभिन्न प्रकार के एल ई डी और आईआर एल ई डी की पहचान करें।</p> <p>मल्टीमीटर का उपयोग करके इलेक्ट्रॉनिक सर्किट के माध्यम से प्रतिरोध, वोल्टेज, करंट को मापें।</p> <p>फोटो ट्रांजिस्टर का उपयोग करके एक सर्किट का निर्माण और परीक्षण करें और इसकी विशेषताओं को सत्यापित करें।</p> <p>फोटो कपलर/ऑप्टिकल सेंसर इनपुट/आउटपुट टर्मिनलों की पहचान करें और टर्मिनलों के बीच अलगाव की मात्रा को मापें।</p>
12. विभिन्न डिजिटल सर्किटों को इकट्ठा, परीक्षण और समस्या निवारण। ईएलई / एन 1201	<p>सुरक्षा के साथ डिजिटल ट्रेनर किट का अभ्यास करने का उदाहरण दें।</p> <p>विभिन्न डिजिटल आईसी की पहचान करें, डिजिटल आईसी परीक्षक का उपयोग करके आईसी का परीक्षण करें और सत्य तालिका को सत्यापित करें।</p> <p>NOR और NAND गेट का उपयोग करके सभी गेटों की सत्य तालिका का निर्माण और सत्यापन करें।</p> <p>एक योजक सह सबट्रेक्टर सर्किट का निर्माण करें और सत्य तालिका को सत्यापित करें।</p> <p>एक डिकोडर और एन्कोडर, मल्टीप्लेक्सर और डी-मल्टीप्लेक्सर सर्किट का निर्माण करें और सत्य तालिका को सत्यापित करें।</p> <p>एक मल्टीप्लेक्सर और डी-मल्टीप्लेक्सर का निर्माण करें और सत्य तालिका को सत्यापित करें।</p> <p>विभिन्न फ्लिप फ्लॉप, काउंटर और शिफ्ट रजिस्टर सर्किट की सत्य तालिका का निर्माण और सत्यापन करें।</p>
13. इलेक्ट्रॉनिक सिम्युलेटर सॉफ्टवेयर का उपयोग करके एनालॉग और डिजिटल सर्किट का अनुकरण और विश्लेषण करें। ईएलई/एन6102	<p>मानक प्रक्रिया के अनुपालन में कार्य की योजना बनाएं।</p> <p>सिम्युलेटर सॉफ्टवेयर का उपयोग करके सरल एनालॉग और डिजिटल इलेक्ट्रॉनिक सर्किट तैयार करें।</p> <p>तैयार एनालॉग और डिजिटल सर्किट का अनुकरण और परीक्षण करें।</p> <p>तैयार सर्किट को लेआउट डायग्राम में बदलें।</p>

	सिमुलेशन सॉफ्टवेयर में उपलब्ध कराए गए संसाधनों को खोजने में विभिन्न समस्या निवारण और गलती का अन्वेषण करें।
14. ICs 741 ऑपरेशनल एम्पलीफायरों और ICs 555 लीनियर इंटीग्रेटेड सर्किट्स का उपयोग करके विभिन्न सर्किटों का निर्माण और परीक्षण करें और परिणाम को निष्पादित करें। ईएलई/एन9439	<p>सुरक्षा सावधानियों के साथ एनालॉग ट्रेनर किट प्रदर्शित करें।</p> <p>विभिन्न आईसी की पहचान करें, कोड संख्या द्वारा अंतर करें और उनकी स्थिति के लिए परीक्षण करें।</p> <p>विभिन्न OPAMP सर्किट का निर्माण और परीक्षण करें।</p> <p>R-2R लैडर टाइप डिजिटल से एनालॉग कनवर्टर सर्किट का निर्माण और परीक्षण करें।</p> <p>555 आईसी के विभिन्न विन्यासों का निर्माण और परीक्षण करें जैसे कि एस्टेबल, मोनोस्टेबल, बाय - एस्टेबल और वीसीओ सर्किट।</p>
15. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करें। सीएससी/एन9401	<p>ड्राइंग पर जानकारी पढ़ें और व्याख्या करें और व्यावहारिक कार्य निष्पादित करने में आवेदन करें।</p> <p>सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और असेंबली/खरखाव 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>
16. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। सीएससी/एन9402	<p>विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें</p> <p>अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित बुनियादी विज्ञान की अवधारणा की व्याख्या करें</p>
दूसरा साल	
17. डीएसओ द्वारा विभिन्न मापदंडों को मापें और मानक एक के साथ परिणाम निष्पादित करें। ईएलई/एन9440	<p>डीएसओ के फ्रंट पैनल पर विभिन्न नियंत्रण तत्वों को पहचानें और प्रदर्शित करें।</p> <p>डीएसओ का उपयोग करके इलेक्ट्रॉनिक संकेतों के विभिन्न मापदंडों को मापें।</p> <p>डीएसओ में सिग्नल के तरंग को स्टोर करें।</p> <p>डीएसओ को प्रिंटर से कनेक्ट करें और सिग्नल वेवफॉर्म का प्रिंटआउट लें।</p>
18. उचित उपकरण/सेटअप का उपयोग करते हुए उचित देखभाल और निम्नलिखित सुरक्षा मानदंडों के साथ विभिन्न एसएमडी असतत घटकों और आईसी पैकेज की पहचान, स्थान, सोल्डर और डीसोल्डर का परीक्षण करें। ईएलई/एन5102	<p>विभिन्न IC पैकेजों के लिए विभिन्न crimping उपकरणों की पहचान करें।</p> <p>विभिन्न प्रकार की सोल्डरिंग गन की पहचान करें और आवेदन के लिए उपयुक्त टिप चुनें।</p> <p>सोल्डर, फ्लक्स, पंप और विक का उपयोग करके जीपीसीबी पर विभिन्न सक्रिय और निष्क्रिय घटकों, आईसी बेस को सोल्डरिंग और डी-सोल्डरिंग का अभ्यास करें।</p> <p>सुरक्षा मानकों का पालन करते हुए विभिन्न पैकेजों के विभिन्न आईसी के सोल्डर और डी-सोल्डर के लिए एसएमडी सोल्डरिंग स्टेशन पर आवश्यक सेटिंग करें।</p> <p>पीसीबी पर एसएमडी घटकों, डी-सोल्डर और एसएमडी घटकों की पहचान करें।</p> <p>ठंड निरंतरता की जांच करें, मुद्रित वायर्ड असेंबलियों पर ढीले/सूखे सोल्डर और टूटे हुए ट्रेक की पहचान करें और दोषों को सुधारें।</p> <p>कचरे से बचें, सुरक्षित निपटान के लिए अप्रयुक्त सामग्री और घटकों का पता लगाएं।</p>

19. एसएमडी सोल्डरिंग और डी-सोल्डरिंग से दोषों की पहचान करने के बाद पीसीबी पर पुनः कार्य करें। ईएलई/एन5102	मानक सुरक्षा प्रक्रियाओं के अनुपालन में कार्य की योजना बनाएं।
	पीसीबी रीवर्क में इस्तेमाल होने वाले विभिन्न टूल्स और एक्सेसरीज को प्रदर्शित करें।
	टांका लगाने वाले जोड़ों पर दोषों को प्रदर्शित करने के लिए एक पीसीबी का निर्माण करें।
	दोषपूर्ण सोल्डर जोड़ों की मरम्मत करें।
20. विभिन्न विद्युत नियंत्रण सर्किटों का निर्माण करें और उचित देखभाल और सुरक्षा के साथ उनके समुचित कार्य के लिए परीक्षण करें। ईएलई/एन9441	दी गई मोटर की कुण्डली वाइंडिंग को मापें।
	सुरक्षा मानदंडों का पालन करते हुए एक डीओएल स्टार्टर का उपयोग करके सेटअप तैयार करें और एक इंडक्शन मोटर को नियंत्रित करें।
	एक प्रेरण मोटर की दिशा बदलने के लिए एक दिशा नियंत्रण सर्किट का निर्माण करें।
	एक अधिभार रिले को कनेक्ट करें और इसके उचित कामकाज के लिए परीक्षण करें।
21. विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक्स उद्योगों में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न केबलों को तैयार, समेटना, समाप्त करना और परीक्षण करना। ईएलई/एन6307	मानक सुरक्षा मानदंडों के अनुपालन की योजना और कार्य करें।
	उचित crimping टूल का उपयोग करके विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक्स केबल तैयार करें, समाप्त करें और परीक्षण करें।
22. एक वाणिज्यिक AM / FM रिसेवर को इकट्ठा और परीक्षण करें और प्रदर्शन का मूल्यांकन करें। ईएलई/एन9442	रिसेवर को इकट्ठा करने के लिए योजना बनाएं और टूल्स का चयन करें।
	ट्रेनर किट पर एएम और एफएम का उपयोग करके विभिन्न संकेतों को मॉड्यूलेट और डिमॉड्यूलेट करें और तरंगों का निरीक्षण करें।
	आईसी आधारित एएम रिसेवर का निर्माण और परीक्षण करें।
	आईसी आधारित एफएम ट्रांसमीटर और रिसेवर का निर्माण और परीक्षण करें।
	PAM, PPM, PWM तकनीकों का उपयोग करके सिग्नल को मॉड्यूलेट और डिमॉड्यूलेट करें।
	समस्या निवारण और दोषपूर्ण घटकों को बदलें।
	AM / FM रिसेवर की कार्यक्षमता की जाँच करें।
23. प्रोग्राम योग्य प्रणालियों के विभिन्न घटकों का परीक्षण, सेवा और समस्या निवारण। ईएलई/एन9443	माइक्रो कंट्रोलर के मैनुअल के अनुसार प्रक्रिया को समझें और व्याख्या करें।
	दिए गए माइक्रोकंट्रोलर किट पर विभिन्न आईसी और उनके कार्यों की पहचान करें।
	RAM और ROM की एड्रेस रेंज को पहचानें।
	रैम में डेटा लिखें और इसकी अस्थिरता का निरीक्षण करें।
	नियंत्रक के पोर्ट पिन की पहचान करें और इनपुट और आउटपुट संचालन के लिए बंदरगाहों को कॉन्फिगर करें।
	सरल कार्यक्रमों में प्रवेश करना प्रदर्शित करें, परिणामों को निष्पादित और मॉनिटर करें।
24. उपयुक्त परीक्षण उपकरणों का चयन करके विभिन्न प्रक्रिया सेंसर के संचालन को	कार्य के लिए उपकरण, सामग्री का पता लगाना और चयन करना और इसे समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराना।

निष्पादित करें, विभिन्न औद्योगिक प्रक्रियाओं के विभिन्न सेंसर की पहचान करें, तार करें और परीक्षण करें। ईएलई/एन9444	सुरक्षा मानदंडों के अनुपालन में कार्य की योजना बनाएं।
	टीम के भीतर संभावित समाधान और सहमत कार्य का प्रदर्शन करें।
	आरटीडी, तापमान आईसी, थर्मोकपल्स, प्रॉक्सिमिटी स्विच (प्रेरक, कैपेसिटिव और फोटो इलेक्ट्रिक), लोड सेल, स्ट्रेन गेज जैसे प्रक्रिया उद्योगों में उपयोग किए जाने वाले सेंसर की पहचान करें। LVDT उनकी उपस्थिति से।
	थर्मोकपल का उपयोग करके जली हुई आग का तापमान मापें और डेटा चार्ट के संदर्भ में रीडिंग रिकॉर्ड करें।
	आरटीडी का उपयोग करके जलती हुई आग का तापमान मापें और डेटा चार्ट के संदर्भ में रीडिंग रिकॉर्ड करें।
	LVDT के DC वोल्टेज को मापें।
	कैपेसिटिव, इंडक्टिव और फोटोइलेक्ट्रिक प्रॉक्सिमिटी सेंसर का उपयोग करके विभिन्न उद्देश्यों का पता लगाएं।
25. एक परियोजना की योजना बनाएं और उसका चयन करें, परियोजना को इकट्ठा करें और घरेलू / वाणिज्यिक अनुप्रयोगों के प्रदर्शन का मूल्यांकन करें। ईएलई/एन9802	विशेष परियोजना की लागत की योजना, विश्लेषण और अनुमान लगाएं।
	नौकरी के लिए आवश्यक विभिन्न उपकरणों की पहचान करें।
	सरल डिजिटल/एनालॉग इलेक्ट्रॉनिक सर्किट तैयार करें।
	तैयार सर्किट का अनुकरण और परीक्षण करें। सर्किट को इकट्ठा और परीक्षण करें।
26. फाइबर ऑप्टिक सेटअप तैयार करें और ट्रांसमिशन और रिसेप्शन निष्पादित करें। ईएलई/एन9445	कार्य को सुरक्षित रूप से पूरा करने के लिए उपयुक्त उपकरणों की योजना बनाएं और उनका चयन करें।
	दिए गए फाइबर ऑप्टिक ट्रेनर किट पर संसाधनों और उनकी जरूरतों की पहचान करें।
	एनालॉग और डिजिटल डेटा संचारित और प्राप्त करने के लिए ऑप्टिकल फाइबर सेटअप करें।
	ऑडियो सिग्नल और वॉयस लिंक का उपयोग करके ओएफसी ट्रेनर किट का उपयोग करके एफएम मॉड्यूलेशन और डिमॉड्यूलेशन को प्रदर्शित और लागू करें।
	ऑडियो सिग्नल का उपयोग करके ओएफसी ट्रेनर किट का उपयोग करके पीडब्लूएम मॉड्यूलेशन और डिमॉड्यूलेशन का प्रदर्शन करें। ऑडियो का उपयोग करके ओएफसी ट्रेनर किट का उपयोग करके पीपीएम मॉड्यूलेशन और डिमॉड्यूलेशन का प्रदर्शन करें।
27. दोषों का पता लगाएं और एसएमपीएस, यूपीएस और इन्वर्टर का निवारण करें। ईएलई/एन7202	उचित देखभाल और सुरक्षा के साथ कार्य करने के लिए उपकरणों और उपकरणों की पहचान करें।
	दिए गए स्टेबलाइजर को विघटित करें और प्रमुख वर्गों/आईसी घटकों को खोजें।
	दिए गए एसएमपीएस के विभिन्न इनपुट और आउटपुट सॉकेट/कनेक्टर्स की पहचान करें।
	एसएमपीएस के प्रमुख वर्गों/आईसी/घटकों की पहचान करें।
	दोषपूर्ण घटकों को पहचानें और बदलें और विभिन्न वोल्टेज के लिए आईसी आधारित डीसी-डीसी कनवर्टर का निर्माण और परीक्षण करें।
	यूपीएस के फ्रंट पैनल कंट्रोल और इंडिकेटर्स को पहचानें।
	यूपीएस में विभिन्न सर्किट बोर्डों की पहचान करें और विभिन्न परीक्षण बिंदुओं पर वोल्टेज की निगरानी करें। फॉल्ट की स्थिति में यूपीएस का परीक्षण करें और गलती को सुधारें।
28. एलसीडी/एलईडी टीवी और उसके रिमोट के मॉड्यूल को पहचानें, विभिन्न नियंत्रणों	कार्य के लिए उपकरण और सामग्री का पता लगाना और चयन करना और इसे समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराना।

<p>को संचालित करें, समस्या निवारण करें और बदलें। ईएलई/एन3102</p>	<p>मापने की प्रक्रिया और माप उपकरणों का चयन करें, माप त्रुटियों का आकलन करें और एलसीडी/एलईडी टीवी सेट करें।</p> <p>डिस्मेंटल करें, रिमोट कंट्रोल के हिस्सों की पहचान करें।</p> <p>विभिन्न रिमोट कंट्रोल के दोषों को ट्रेस और सुधारें।</p> <p>विभिन्न कनेक्टरों को मापा और जांचा और केबल ऑपरेटर के बाहरी डिकोडर (सेट टॉप बॉक्स) को टीवी से कनेक्ट करें।</p> <p>उपरोक्त कार्यों को करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें।</p> <p>खुद के काम और दूसरों द्वारा किए गए काम की निगरानी, मूल्यांकन और जांच करें।</p>
<p>29. स्थापित/कॉन्फिगर करें, प्रदर्शन के विभिन्न नियंत्रण समायोजन, समस्या निवारण और एलसीडी/एलईडी प्रोजेक्टर और प्रिंटर को सुरक्षित करें। ईएलई/एन4614</p>	<p>समय-समय पर ऑर्डर से संबंधित टूल्स और उपकरणों का पता लगाना और उनका चयन करना।</p> <p>एलसीडी/एलईडी प्रोजेक्टर पर विभिन्न नियंत्रणों को पहचानें और संचालित करें।</p> <p>उचित भागों का चयन करें, डेस्कटॉप कंप्यूटर से इंटरफेस करने के लिए उपयुक्त केबल का उपयोग करें, आवश्यक समायोजन करें और संचालित करें।</p> <p>प्रोजेक्टर को विघटित करें और सभी प्रमुख कार्यात्मक मॉड्यूल की पहचान करें, बिजली की आपूर्ति, निकास पंखे आदि का परीक्षण करें।</p> <p>उपरोक्त कार्यों को करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें।</p> <p>डॉट मैट्रिक्स प्रिंटर के कंट्रोल/स्विच/सॉकेट और प्रिंटर के इंटरनल असेंबली/सेक्शन/पार्ट्स का चयन, तैयारी, बिछाने और उपयोग।</p> <p>पेपर सेंसर, प्रिंट हेड कॉइल, होम पोजिशन सेंसर, प्रिंट हेड सुई कॉइल और रिबन मास्क की सफाई, पेपर फीड मोटर गियर, प्रिंटर हेड मूवमेंट गियर, प्रिंट हेड गाइड और समस्या निवारण के लिए माप उपकरण का चयन और संचालन करें।</p> <p>एक इंकजेट प्रिंटर के नियंत्रण/स्विच/सॉकेट का चयन, स्थापित, वायर अप और उपयोग, प्रिंटर को कंप्यूटर से इंटरकनेक्ट करें, प्रिंटर परीक्षण करें और स्याही कारतूस को साफ करें और समस्या निवारण करें।</p> <p>लेजर प्रिंटर के नियंत्रण/स्विच/सॉकेट को कंप्यूटर से इंटरकनेक्ट करना, प्रिंटर का परीक्षण करना और स्याही कार्ट्रिज की सफाई करना और दोषों को सुधारना।</p> <p>खुद के काम और दूसरों द्वारा किए गए काम की निगरानी, मूल्यांकन और जांच करें।</p>
<p>30. साइट के उचित चयन, विभिन्न पुर्जों/उपसाधनों के संयोजन और सिस्टम की समस्या निवारण द्वारा डीटीएच प्रणाली स्थापित करें। ईएलई/एन8105</p>	<p>डीटीएच इंस्टॉलेशन प्रक्रिया और केबलिंग प्रक्रिया में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न उपकरणों और उपकरणों की कार्यस्थल की योजना बनाएं और सेटअप करें और उपकरणों का उपयोग करके उचित देखभाल करें।</p> <p>सतह क्षेत्रों के मॉनिटर फॉर्म एक डीटीएच सिस्टम, तकनीकी आवश्यकताओं के अनुसार साइट का चयन करें और एसएटी मीटर का उपयोग करके दिगंश और ऊंचाई कोणों के लिए ट्रैक करें। उपयुक्त पोर्ट और केबल का चयन करके एसटीबी से कनेक्शन सेट करें।</p> <p>डीटीएच सिस्टम में खराबी को पहचानें और सुधारें।</p> <p>दस्तावेज सामग्री, स्पेयर पार्ट्स, कार्य समय और तकनीकी जांच।</p> <p>खुद के काम की निगरानी, मूल्यांकन और जांच करें।</p>

<p>31. विभिन्न घरेलू उपकरणों के हिस्सों, नियंत्रण सर्किट, सेंसर को अलग करना, पहचानना अनुमान और समस्या निवारण। ELE/N3118, ELE/N3119, ELE/N3120, ELE/N3121</p>	<p>व्यवस्थित रूप से त्रुटियों के कारणों की तलाश करें और दोषों को अर्हता प्राप्त करें, ऐसी त्रुटियों और दोषों को सुधारें और दस्तावेज करें।</p> <p>पहचानें, माइक्रोवेव ओवन के टच कीपैड पर नियंत्रणों का उपयोग करें, माइक्रोवेव ओवन को अलग करें, तार दें और दोषों को सुधारें।</p> <p>दिए गए माइक्रोवेव ओवन में दोषों की पहचान करें और सुधारें।</p> <p>विभिन्न प्रकार के धुलाई एम/सी में विभिन्न भागों, सेंसर, तार, विभिन्न नियंत्रणों के निशान, इलेक्ट्रॉनिक सर्किट को तोड़ना और पहचानना और दोषों को सुधारना।</p> <p>विभिन्न प्रकार के वैक्यूम क्लीनर में विभिन्न भागों, विद्युत सर्किटों को तोड़ना और पहचानना और दोषों को सुधारना।</p> <p>विभिन्न प्रकार के मिक्सर / ग्राइंडर में विभिन्न भागों, विद्युत सर्किटों को इकट्ठा करना और उनकी पहचान करना और दोषों को सुधारना।</p> <p>भाप लोहे के विभिन्न भागों को तोड़ना और पहचानना और दोषों को सुधारना।</p> <p>चावल कुकर के विभिन्न भागों, इलेक्ट्रॉनिक सर्किटों को तोड़ना और पहचानना और दोषों को सुधारना।</p> <p>जल शोधक के विभिन्न घटकों के लिए परीक्षण विधियों और परीक्षण उपकरणों का चयन करें, समस्या निवारण मैनुअल के बाद खराब हो चुके उपभोग्य भागों को साफ करें और बदलें और जल शोधक को इकट्ठा करें और स्थापित करें।</p> <p>इंडक्शन कुक-टॉप में विभिन्न भागों, तार और इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक्स सर्किट को विघटित और पहचानें, इंडक्शन ट्यूब (कॉइल) को इंडक्शन कुक-टॉप में बदलें।</p>
<p>32. एक सीसीटीवी प्रणाली स्थापित करें और निगरानी समारोह के लिए सिस्टम को कॉन्फिगर करें। ELE/N4610, ELE/N4611</p>	<p>सीसीटीवी की स्थापना के लिए उपयोग किए जाने वाले विभिन्न उपकरणों और उपकरणों को पहचानें और उनका उपयोग करें, उपकरणों को उचित देखभाल और सुरक्षा के साथ संभालें।</p> <p>विभिन्न सीसीटीवी घटकों की पहचान करें, किसी भी व्यावसायिक स्थापना के लिए सीसीटीवी सेटअप का पता लगाएं या उसका पालन करें।</p> <p>कैमरों की स्थापना के लिए रणनीतिक स्थानों की पहचान करें।</p> <p>अलग-अलग दृश्य रखने के लिए कैमरों को स्विच करने की प्रक्रिया की योजना बनाएं और सेटअप करें।</p> <p>डीवीआर पर उपयोग किए जाने वाले कनेक्टर और सॉकेट की पहचान करें, सीसीटीवी कैमरों को डीवीआर, रिकॉर्ड और रीप्ले से कनेक्ट करें।</p> <p>डीवीआर को विघटित करें और प्रमुख कार्यात्मक ब्लॉकों की पहचान करें और स्वास्थ्य के लिए परीक्षण करें।</p> <p>परिचालन उपयोग के लिए उपकरण, मशीन टूल्स, स्वाद माप उपकरण और तकनीकी उपकरण तैयार करें, ऐसे उपकरणों और उपकरणों की जांच और रखरखाव करें और त्रुटियों को सुधारने के उपाय शुरू करें।</p> <p>खुद के काम की निगरानी, मूल्यांकन और जांच करें।</p>
<p>33. थिएटर और उसके रिमोट के दोषपूर्ण बोर्डों को पहचानें, विभिन्न नियंत्रणों को संचालित करें, स्विच चलाएं, समस्या निवारण करें और बदलें। ईएलई/एन94 46</p>	<p>होम थिएटर के विभिन्न हिस्सों के परीक्षण के तरीकों और परीक्षण के तरीकों का चयन करें, स्पीकर, वूफर और ट्वीटर का परीक्षण करें।</p> <p>होम थिएटर फ्रंट पैनल में कार्य प्रक्रिया के समस्या निवारण में निरंतर सुधार में योगदान करें।</p> <p>विशिष्ट उपकरणों का उपयोग करके होम थिएटर की स्थापना/सेटअप।</p>

	एवी रिसीवर के विभिन्न भागों की पहचान करें और दोषों को सुधारें।
	होम थिएटर के रूप में रिमोट कंट्रोल के हिस्सों को अलग करना, पहचानना, विभिन्न रिमोट कंट्रोल के दोषों का पता लगाना और सुधारना।
	दस्तावेज सामग्री, स्पेयर पार्ट्स, कार्य समय और तकनीकी जांच।
34. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करें। सीएससी/एन9401	ड्राइंग पर जानकारी पढ़ें और व्याख्या करें और व्यावहारिक कार्य निष्पादित करने में आवेदन करें।
	सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और असेंबली/खरखाव मानकों का पता लगाने के लिए विनिर्देश पढ़ें और विश्लेषण करें।
	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।
35. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। सीएससी/एन9402	विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें
	अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित बुनियादी विज्ञान की अवधारणा की व्याख्या करें

7. व्यापार पाठ्यक्रम

पाठ्यक्रम फार्मेनिक उपभोक्ता इलेक्ट्रॉनिक उपकरण व्यापार			
पहला साल			
अवधि	संदर्भ सीखने का परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापार व्यावहारिक) सांकेतिक घंटों के साथ	पेशेवर ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
व्यावसायिक कौशल 40 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 08 घंटे।	फिटिंग, रिवेटिंग, ड्रिलिंग आदि के लिए उपयुक्त उपकरणों का उपयोग करके बुनियादी कार्यशाला संचालन करें। सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए उपयुक्त देखभाल और सुरक्षा का पालन करें। (मैपड एनओएस: ईएलई/एन1002)	व्यापार और अभिविन्यास 1. संस्थान के विभिन्न अनुभागों का दौरा करें और विभिन्न प्रतिष्ठानों के स्थान की पहचान करें। (04 घंटे) 2. खतरे, चेतावनी, सावधानी और व्यक्तिगत सुरक्षा संदेश के लिए सुरक्षा संकेतों की पहचान करें। (03 घंटे) 3. व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई) का उपयोग। (04 घंटे) 4. प्राथमिक प्राथमिक चिकित्सा का अभ्यास करें। (05 घंटे) 5. विद्युत दुर्घटनाओं के लिए निवारक उपाय और ऐसी दुर्घटनाओं में उठाए जाने वाले कदम। (02 घंटे) 6. का उपयोग। (05 घंटे)	औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थान प्रणाली के कामकाज से परिचित। उद्योग/दुकान के फर्श पर बरती जाने वाली सुरक्षा और सावधानियों का महत्वा पीपीई का परिचय। प्राथमिक चिकित्सा का परिचय। आपात स्थिति के लिए प्रतिक्रिया जैसे बिजली की विफलता, आग और सिस्टम की विफलता। हाउसकीपिंग और अच्छी शॉप फ्लोर प्रथाओं का महत्वा व्यावसायिक सुरक्षा और स्वास्थ्य : स्वास्थ्य, सुरक्षा और पर्यावरण दिशानिर्देश, कानून और नियम जो लागू हों। (05 घंटे)
		हाथ के औजार और उनके उपयोग 7. हाथ के विभिन्न औजारों को पहचानें। (05 घंटे) 8. संचालन और संचालन में सावधानियों के लिए उचित उपकरणों का चयन। (05 घंटे) 9. व्यापार उपकरणों की देखभाल और रखरखाव। (02 घंटे) 10. फिटिंग जॉब में काम करते समय सुरक्षा सावधानियों का अभ्यास करें। (03 घंटे) 11. फाइलिंग और हैक्स स्विंग पर कार्यशाला अभ्यास। (02 घंटे)	आमतौर पर इस्तेमाल किए जाने वाले हाथ के औजारों की पहचान, विनिर्देश, उपयोग और रखरखाव। विभिन्न प्रोफाइल फाइल करने के लिए फाइलों का सही आकार बताएं। टैग और लम्स की रिवेटिंग। (03 घंटे)

<p>व्यावसायिक कौशल 30 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 08 घंटे</p>	<p>सिंगल रेंज मीटर के इलेक्ट्रिकल/इलेक्ट्रॉनिक माप का चयन करें और प्रदर्शन करें और उपकरण को कैलिब्रेट करें। (मैपड एनओएस: ईएलई/एन9435)</p>	<p>एसी और इलेक्ट्रिकल केबल्स की मूल बातें</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. पावर सॉकेट पर फेज, न्यूट्रल और अर्थ की पहचान करें, एसी पावर की निगरानी के लिए टेस्टर्स का उपयोग करें। (02 घंटे) 13. एक परीक्षण लैंप का निर्माण करें और इसका उपयोग मुख्य स्वास्थ्य की जांच के लिए करें। (01 घंटे) 14. चरण और जमीन के बीच वोल्टेज को मापें और अर्थिंग को सुधारें। (02 घंटे) 15. विभिन्न एसी मेन केबल्स को पहचानें और उनका परीक्षण करें। (01 घंटे) 16. टर्मिनेशन तैयार करें, वायर स्ट्रिपर और कटर का उपयोग करके बिजली के तारों/केबलों को छीलें। (02 घंटे) 17. SWG और बाहरी माइक्रो-मीटर का उपयोग करके तार के गेज को मापें। (02 घंटे) 18. तालिका देखें और तारों की वर्तमान वहन क्षमता ज्ञात करें। (01 घंटे) 19. तार के सिरे तक लम्स को समेटें। (02 घंटे) 20. मल्टी-मीटर का उपयोग करके एसी और डीसी वोल्टेज को मापें। (02 घंटे) <p>सिंगल रेंज मीटर</p> <ol style="list-style-type: none"> 21. डायल और स्केल मार्किंग/प्रतीकों द्वारा मीटर के प्रकार की पहचान करें। (02 घंटे) 22. विभिन्न एनालॉग माप उपकरणों का प्रदर्शन करें। (02 घंटे) 23. की न्यूनतम और अधिकतम मापने योग्य सीमा ज्ञात कीजिए। (0 2 घंटे) 24. एक मीटर की यांत्रिक शून्य सेटिंग करना। (03 घंटे) 25. तारों, मीटर प्रोब और फ्यूज आदि की निरंतरता की जांच करें। (03 घंटे) 26. क्लैप मीटर का उपयोग करके वोल्टेज और करंट को मापें। (03 घंटे) 	<p>बुनियादी शब्द जैसे विद्युत आवेश, संभावित अंतर, वोल्टेज, करंट, प्रतिरोध। एसी और डीसी की मूल बातें। सिंगल फेज और थ्री फेज सप्लाइ लाइन और फेज वोल्टेज/करंट जैसे शब्द। इन्सुलेटर, कंडक्टर और अर्धचालक गुण। विभिन्न प्रकार के विद्युत केबल और उनके विनिर्देश। तारों और केबलों के प्रकार, मानक तार गेज (एसडब्ल्यूजी)। गेज (कोर आकार), कंडक्टरों की संख्या, सामग्री, इन्सुलेशन शक्ति, लचीलेपन आदि के अनुसार केबलों का वर्गीकरण। (04 घंटे)</p> <p>विद्युत और इलेक्ट्रॉनिक माप उपकरणों का परिचय। मूल सिद्धांत और साधारण मीटर के भाग। निर्दिष्टीकरण, डायल में प्रयुक्त प्रतीक और उनका अर्थ। (04 घंटे)</p>

<p>व्यावसायिक कौशल 25 घंटे ; व्यावसायिक ज्ञान 08 घंटे।</p>	<p>इलेक्ट्रॉनिक अनुप्रयोगों में उपयोग की जाने वाली विभिन्न बैटरियों का परीक्षण और सेवा करें और मरम्मत लागत का अनुमान लगाने के लिए डेटा रिकॉर्ड करें। (मैण्ड एनओएस: ईएलई/एन7001)</p>	<p>सेल और बैटरी 27. ve और - ve टर्मिनलों को पहचानें। (02 घंटे) 28. दी गई बैटरी की रेड आउटपुट वोल्टेज और आह क्षमता की पहचान करें। (01 घंटा।) 29. एनालॉग /डिजिटल मल्टीमीटर का उपयोग करके दिए गए सेल/बैटरी के वोल्टेज को मापें। (03 घंटे।) 30. लोड रेसिस्टर के माध्यम से बैटरी को चार्ज और डिस्चार्ज करें। (05 घंटे।) 31. माध्यमिक कोशिकाओं को बनाए रखें। (05 घंटे।) 32. हाइड्रोमीटर का उपयोग करके इलेक्ट्रोलाइट के विशिष्ट गुरुत्व को मापें। (03 घंटे।) 33. एक बैटरी का परीक्षण करें और सत्यापित करें कि बैटरी आवश्यक रिचार्जिंग के उपयोग के लिए तैयार है या नंबरा (06 घंटे।)</p>	<p>सेल और बैटरी निर्माण, प्राथमिक और माध्यमिक कोशिकाओं के प्रकार। प्रयुक्त सामग्री, सेल और बैटरी के विनिर्देश। चार्जिंग प्रक्रिया, दक्षता, सेल/बैटरी का जीवनकाल, अनुमानित लागत और बैटरी की मरम्मत। सेल/बैटरी आदि का चयन। हाइड्रोमीटर का उपयोग। सेल और बैटरियों में प्रयुक्त इलेक्ट्रोलाइट्स के प्रकार। बैटरियों का श्रृंखला/समानांतर कनेक्शन और ऐसे कनेक्शनों का उद्देश्य। परिचय लिथियम आयन बैटरी लेड एसिड बैटरी निकल-कैडमियम बैटरी (08 घंटे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 08 घंटे।</p>	<p>उचित माप उपकरणों का उपयोग करके विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक घटकों का परीक्षण करें और मानक पैरामीटर का उपयोग करके डेटा की तुलना करें। (मैण्ड एनओएस: ईएलई / एन 7001)</p>	<p>एसी और डीसी माप 34. विभिन्न कार्यों (AC V, DC V, DC I, AC I, R) (05hrs) को मापने के लिए मल्टी-मीटर का उपयोग करें। 35. एसी और डीसी पैरामीटर (05 घंटे) को मापने के लिए विभिन्न प्रकार के मीटर की पहचान करें। 36. सीआरओ फ्रंट पैनल पर विभिन्न नियंत्रणों की पहचान करें और प्रत्येक नियंत्रण (05 घंटे) के कार्य का निरीक्षण करें। 37. सीआरओ साइन वेव पैरामीटर्स (05 घंटे) का उपयोग करके डीसी वोल्टेज, एसी वोल्टेज, समय अवधि को मापें। 38. फंक्शन जनरेटर फ्रंट पैनल पर विभिन्न नियंत्रणों की पहचान करें और प्रत्येक नियंत्रण के कार्य का निरीक्षण करें। (05 घंटे।)</p>	<p>विद्युत माप उपकरणों का परिचय। मीटर का महत्व और वर्गीकरण। एक मीटर काम करने के लिए आवश्यक बला। एमसी और एमआई मीटर सीमा विस्तार, अंशांकन की आवश्यकता। मीटर के लक्षण और मीटर में त्रुटि। विभिन्न शब्द जैसे + वी चक्र, - वी चक्र, आवृत्ति, समय अवधि, आरएमएस, पीक, तात्कालिक मूल्य। मल्टी मीटर, विभिन्न सर्किट में मीटर का उपयोग। मीटरों की देखभाल और रखरखाव। सीआरओ, फंक्शन जनरेटर, एलसीआर मीटर (08 घंटे) का उपयोग</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 20 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे।</p>	<p>इलेक्ट्रॉनिक सर्किट के लिए स्विच, पीसीबी और ट्रांसफॉर्मर जैसे विभिन्न विद्युत घटकों की सोल्डरिंग और डी-सोल्डरिंग की योजना बनाएं और निष्पादित करें।</p>	<p>सोल्डरिंग/डी-सोल्डरिंग और विभिन्न स्विच 39. विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक घटकों, छोटे ट्रांसफॉर्मर और लग्स पर सोल्डरिंग का अभ्यास करें। (03 घंटे।) 40. आईसी बेस और पीसीबी पर सोल्डरिंग का</p>	<p>तापमान और वाट क्षमता से संबंधित विभिन्न प्रकार की सोल्डरिंग गन, युक्तियों के प्रकार। मिलाप सामग्री और उनकी प्रेडिग। फ्लक्स और अन्य सामग्री का उपयोग। विशिष्ट आवश्यकता के</p>

	<p>(सैप की गई संख्या: ELE/N7812)</p>	<p>अभ्यास करें। (03 घंटे)</p> <p>41. पंप और बाती का उपयोग करके डी-सोल्डरिंग का अभ्यास करें। (02 घंटे)</p> <p>42. टूटे हुए पीसीबी ट्रैक से जुड़ें और परीक्षण करें। (02 घंटे)</p> <p>43. इलेक्ट्रॉनिक उद्योगों में इस्तेमाल होने वाले SPST, SPDT, DPST, DPDT, टम्बलर, पुश बटन, टॉगल, पियानो स्विच को पहचानें और उनका उपयोग करें (05 घंटे)</p> <p>44. किसी दिए गए एप्लिकेशन के लिए विभिन्न प्रकार के स्विच का उपयोग करके एक पैनल बोर्ड बनाएं। (05 घंटे)</p>	<p>लिए सोल्डरिंग गन का चयन। सोल्डरिंग और डी-सोल्डरिंग स्टेशन और उनके विनिर्देश। विभिन्न स्विच, उनके विनिर्देश और उपयोग। (06 घंटे)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 60 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे</p>	<p>उचित माप उपकरणों का उपयोग करके विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक घटकों का परीक्षण करें और मानक पैरामीटर का उपयोग करके डेटा की तुलना करें। (सैप्टेम्बर एनओएस: ईएलई/एन5804)</p>	<p>सक्रिय और निष्क्रिय घटक</p> <p>45. विभिन्न प्रकार के सक्रिय इलेक्ट्रॉनिक घटकों की पहचान करें। (03 घंटे)</p> <p>46. रंग कोड द्वारा प्रतिरोधक मान को मापें और मल्टीमीटर (03 घंटे) के साथ मापकर इसे सत्यापित करें।</p> <p>47. प्रतिरोधों को उनकी उपस्थिति से पहचानें और शारीरिक दोषों की जाँच करें। (02 घंटे)</p> <p>48. कार्बन प्रतिरोधों की शक्ति रेटिंग को उनके आकार से पहचानें। (03 घंटे)</p> <p>49. विभिन्न प्रतिरोधक मूल्यों और वोल्टेज स्रोतों के लिए ओम के नियम को लागू करके संयोजन विद्युत परिपथ में मापदंडों के मापन पर अभ्यास करें। (08 घंटे)</p> <p>50. किरचॉफ के नियम को सत्यापित करने के लिए विद्युत परिपथों में धारा और वोल्टेज का मापना। (05 घंटे)</p> <p>51. विभिन्न संयोजनों में वोल्टेज स्रोत के साथ श्रृंखला और समानांतर सर्किट के नियमों को सत्यापित करें। (05 घंटे)</p> <p>52. मल्टी-मीटर (07hrs) का उपयोग करके प्रतिरोध, वोल्टेज, श्रृंखला के माध्यम से करंट और समानांतर जुड़े नेटवर्क को मापें।</p> <p>53. विभिन्न प्रेरकों की पहचान करें और एलसीआर मीटर (05 घंटे) का उपयोग करके मूल्यों को मापें।</p> <p>54.) का उपयोग करके विभिन्न कैपेसिटर्स की कैपेसिटेंस मापें।</p> <p>55. सर्किट ब्रेकर और अन्य सुरक्षा उपकरणों को</p>	<p>ओम का नियम और किरचॉफ का नियम। प्रतिरोधी; प्रतिरोधों के प्रकार, उनका निर्माण और विशिष्ट उपयोग, रंग-कोडिंग, पावर रेटिंग। श्रृंखला समानांतर सर्किट के समतुल्य प्रतिरोध। श्रृंखला समानांतर परिपथों में V और I का वितरण। प्रेरण के सिद्धांत, आगमनात्मक प्रतिक्रिया। इंडक्टर्स के प्रकार, निर्माण, विनिर्देश, अनुप्रयोग और ऊर्जा भंडारण अवधारणा। निम्न और उच्च आवृत्तियों पर प्रारंभ करनेवाला का व्यवहार। श्रृंखला और समानांतर संयोजना। कैपेसिटेंस और कैपेसिटिव रिएक्शन, इम्पीडेंस। कैपेसिटर्स के प्रकार, निर्माण, विनिर्देश और अनुप्रयोग। पारद्वितीय स्थिरांक। कैपेसिटर्स के सीरीज समानांतर कनेक्शन का महत्त्व। एसी और डीसी के साथ संधारित्र व्यवहार। अनुनाद की अवधारणा और आरसी, आरएल और आरएलसी श्रृंखला और समानांतर सर्किट में इसका अनुप्रयोग। रिले, प्रकार, निर्माण और विनिर्देश आदि। (10 घंटे)</p>

		<p>पहचानें और उनका परीक्षण करें। (04 घंटे)</p> <p>56. रिले के विभिन्न भागों को विघटित करना और उनकी पहचान करना। (05 घंटे)</p> <p>57. एक सर्किट में एक टाइमर रिले को कनेक्ट करें और इसके काम करने के लिए परीक्षण करें। (03 घंटे)</p> <p>58. एक सर्किट में एक संपर्ककर्ता को कनेक्ट करें और इसके काम करने के लिए परीक्षण करें। (02 घंटे)</p>	
<p>व्यावसायिक कौशल 45 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 08 घंटे</p>	<p>सरल इलेक्ट्रॉनिक बिजली आपूर्ति सर्किट को इकट्ठा करें और कामकाज के लिए परीक्षण करें।</p> <p>(मैट्रिक्स एनओएस: ईएलई/एन5804)</p>	<p>बिजली आपूर्ति सर्किट</p> <p>59. विभिन्न प्रकार के डायोड, डायोड मॉड्यूल और उनके विनिर्देशों की पहचान करें। (04 घंटे)</p> <p>60. मल्टी-मीटर का उपयोग करके दिए गए डायोड का परीक्षण करें और प्रतिरोध अनुपात को आगे बढ़ाने के लिए निर्धारित करें। (04 घंटे)</p> <p>61. एक सर्किट में डायोड के माध्यम से वोल्टेज और करंट को मापें और इसकी आगे की विशेषता को सत्यापित करें। (07 घंटे)</p> <p>62. विभिन्न प्रकार के ट्रांसफॉर्मरों को पहचानें और उनका परीक्षण करें। (03 घंटे)</p> <p>63. प्राथमिक और द्वितीयक ट्रांसफॉर्मर वाइंडिंग की पहचान करें और ध्रुवता का परीक्षण करें (02 घंटे)</p> <p>64. हाफ वेव, फुल वेव और ब्रिज रेक्टिफायर सर्किट टी का निर्माण और परीक्षण करें। (09 घंटे)</p> <p>65. विभिन्न लोड और फिल्टर कैपेसिटर के लिए रिपल वोल्टेज, रिपल फ्रीक्वेंसी और रेक्टिफायर के रिपल फैक्टर को मापें। (04 घंटे)</p> <p>66. जेनर डायोड को पहचानें और उसका परीक्षण करें। (02 घंटे)</p> <p>67. जेनर आधारित वोल्टेज नियामक सर्किट का निर्माण और परीक्षण। (05 घंटे)</p> <p>68. विनियमित बिजली आपूर्ति के प्रतिशत विनियमन की गणना करें। (05 घंटे)</p>	<p>सेमीकंडक्टर सामग्री, घटक, विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक घटकों जैसे डायोड और जेनर आदि के लिए नंबर कोडिंग।</p> <p>पीएन जंक्शन, डायोड के फॉरवर्ड और रिवर्स बायसिंग।</p> <p>डायोड विनिर्देशों की व्याख्या।</p> <p>फॉरवर्ड करंट और रिवर्स वोल्टेज।</p> <p>डायोड की पैकिंग शैलियाँ।</p> <p>विभिन्न डायोड, रेक्टिफायर कॉन्फिगरेशन, उनकी क्षमताएं,</p> <p>फिल्टर घटक और तरंग को कम करने में उनकी भूमिका।</p> <p>जेनर डायोड, वैरिक्टर डायोड के कार्य सिद्धांत, उनके विनिर्देश और अनुप्रयोग।</p> <p>ट्रांसफॉर्मर का कार्य सिद्धांत, निर्माण, निर्दिष्टीकरण और इस्तेमाल किए गए कोर के प्रकार।</p> <p>स्टेप-अप स्टेप डाउन और एप्लिकेशन के साथ आइसोलेशन ट्रांसफॉर्मर। ट्रांसफॉर्मर में नुकसान। (08 घंटे)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 80 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे</p>	<p>दिए गए कंप्यूटर सिस्टम को स्थापित, कॉन्फिगर, इंटरकनेक्ट करें और विभिन्न एप्लिकेशन के लिए एप्लिकेशन पैकेज प्रदर्शित करें और उनका उपयोग करें।</p> <p>(मैट्रिक्स एनओएस:)</p>	<p>कंप्यूटर हार्डवेयर, ओएस, एमएस ऑफिस और नेटवर्किंग</p> <p>69. कंप्यूटर कैबिनेट पर विभिन्न संकेतकों, केबलों, कनेक्टरों और बंदरगाहों की पहचान करें। (05 घंटे)</p> <p>70. सिस्टम यूनिट और मदरबोर्ड घटकों के विभिन्न</p>	<p>कंप्यूटर के बुनियादी ब्लॉक, डेस्कटॉप और मदरबोर्ड के घटक।</p> <p>हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर, I/O डिवाइस, और उनकी कार्यप्रणाली।</p> <p>विभिन्न प्रकार के प्रिंटर, एचडीडी, डीवीडी।</p>

	<p>ईएलई/एन4614)</p>	<p>भागों का प्रदर्शन करें। (05 घंटे)</p> <p>71. विभिन्न कंप्यूटर बाह्य उपकरणों की पहचान करें और इसे सिस्टम से कनेक्ट करें। (05 घंटे)</p> <p>72. संबंधित केबल SATA / PATA को डिस्कनेक्ट करके कुछ कार्यक्षमता को अक्षम करें। (04 घंटे)</p> <p>73. CMOS बैटरी बदलें और मेमोरी मॉड्यूल का विस्तार करें। (04 घंटे)</p> <p>74. एसएमपीएस का परीक्षण करें और बदलें। (04 घंटे)</p> <p>75. सिस्टम पर दिए गए DVD और HDD को बदलें। (04hrs.)</p> <p>76. डेस्कटॉप कंप्यूटर सिस्टम को डिसमेंटल और असेंबल करना। (05 घंटे)</p> <p>77. विभिन्न विकल्पों से सिस्टम को बूट करें। (04 घंटे)</p> <p>78. डेस्कटॉप कंप्यूटर में OS इंस्टॉल करें। (04 घंटे)</p> <p>79. प्रिंटर ड्राइवर सॉफ्टवेयर स्थापित करें और प्रिंट आउट के लिए परीक्षण करें। (04 घंटे)</p> <p>80. एंटीवायरस सॉफ्टवेयर स्थापित करें, सिस्टम को स्कैन करें और एंटीवायरस सॉफ्टवेयर में विकल्पों का पता लगाएं। (04 घंटे)</p> <p>81. एमएस ऑफिस सॉफ्टवेयर स्थापित करें। (02 घंटे)</p> <p>82. फ़ोल्डर और फाइलें बनाएं, पेंट का उपयोग करके चित्र बनाएं। (02 घंटे)</p> <p>83. एमएस वर्ड के विभिन्न मेनू / टूल / फॉर्मेट / स्टेटस बार का अन्वेषण करें और विकल्पों का अभ्यास करें। (02 घंटे)</p> <p>84. एमएस एक्सेल के विभिन्न मेनू/टूल/फॉर्मेट/स्टेटस बार का अन्वेषण करें और विकल्पों का अभ्यास करें। (03 घंटे)</p> <p>85. विभिन्न डिजाइन, एनिमेशन और दृश्य प्रभावों के साथ किन्हीं तीन ज्ञात विषयों पर पावरपॉइंट प्रेजेंटेशन तैयार करें। (02 घंटे)</p> <p>86. उपयुक्त सॉफ्टवेयर का उपयोग करके दी गई पीडीएफ फाइल को वर्ड फाइल में बदलें। (02 घंटे)</p> <p>87. खोज इंजन ब्राउज़ करें, ईमेल खाते बनाएं, मेल भेजने और प्राप्त करने का अभ्यास करें और ईमेल क्लाइंट के कॉन्फिगरेशन का अभ्यास</p>	<p>कंप्यूटर में विभिन्न पोर्ट।</p> <p>विंडोज ओएस</p> <p>एमएस विंडो: विंडोज शुरू करना और उसका संचालन, एक्सप्लोरर का उपयोग करके फ़ाइल प्रबंधन, डिस्प्ले और ध्वनि गुण, स्क्रीन सेवर, फ्रॉन्ट प्रबंधन, प्रोग्राम की स्थापना, नियंत्रण कक्ष की स्थापना और उपयोग, सहायक उपकरण का अनुप्रयोग, विभिन्न आईटी उपकरण और अनुप्रयोग।</p> <p>वर्ड प्रोसेसिंग की अवधारणा: एमएस वर्ड</p> <p>- मेनू बार, मानक टूल बार, संपादन, स्वरूपण, दस्तावेज़ की छपाई आदि।</p> <p>एक्सेल - वर्कशीट मूल बातें, डेटा प्रविष्टि और सूत्र। टूल बार और मेनू बार का उपयोग करके वर्कशीट में डेटा ले जाना, फॉर्मेटिंग और कैलकुलेशन, वर्कशीट प्रिंट करना, मल्टीपल वर्कशीट बनाना, चार्ट बनाना।</p> <p>पावर-पॉइंट का परिचय स्लाइड तैयार करने की मूल बातें, स्लाइड के विभिन्न डिजाइन पहलू, स्लाइड के साथ एनीमेशन आदि।</p> <p>इंटरनेट, ब्राउज़र, वेबसाइट, सर्च इंजन, ईमेल, चैटिंग और मैसेंजर सेवा की अवधारणा। डेटा और प्रोग्राम फाइल आदि को डाउनलोड करना।</p> <p>कम्प्यूटर नेटवर्किंग:</p> <p>नेटवर्क सुविधाएँ - नेटवर्क मीडिया नेटवर्क टोपोलॉजी, प्रोटोकॉल- टीसीपी/आईपी, यूडीपी, एफटीपी, मॉडल और प्रकार। विशिष्टता और मानक, केबल के प्रकार, यूटीपी, एसटीपी, समाक्षीय केबल।</p> <p>हब, ईथरनेट स्विच, राउटर, एनआईसी कार्ड, कनेक्टर, मीडिया और फ़ायरवॉल जैसे नेटवर्क घटक।</p> <p>पीसी और सर्वर के बीच अंतर। (15 घंटे)</p>
--	----------------------------	---	---

		<p>करें (02 घंटे)</p> <p>88. विभिन्न प्रकार के केबल और नेटवर्क घटकों की पहचान करें जैसे हब, स्विच, राउटर, मॉडेम आदि (02 घंटे)</p> <p>89. टर्मिनेशन तैयार करें, यूटीपी और एसटीपी केबल कनेक्टर बनाएं और परीक्षण करें। (03 घंटे)</p> <p>90. नेटवर्क कनेक्टिविटी हार्डवेयर कनेक्ट करें और इसके कामकाज की जांच करें। (04 घंटे)</p> <p>91. वायरलेस वाई-फाई नेटवर्क कॉन्फिगर करें (04 घंटे)</p>	
<p>व्यावसायिक कौशल 16 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 05 घंटे</p>	<p>सरल इलेक्ट्रॉनिक बिजली आपूर्ति सर्किट को इकट्ठा करें और कामकाज के लिए परीक्षण करें।</p> <p>(मैपड एनओएस: ईएलई/एन5804)</p>	<p>आईसी नियामक</p> <p>92. एक +12V स्थिर वोल्टेज नियामक का निर्माण और परीक्षण करें। (03 घंटे)</p> <p>93. विभिन्न प्रकार के स्थिर + ve और - ve नियामक IC और विभिन्न वर्तमान रेटिंग (78/79 श्रृंखला) (03 घंटे) की पहचान करें।</p> <p>94. आईसी आधारित नियामकों के लिए विभिन्न हीट सिंक की पहचान करें। (01 घंटा)</p> <p>95. विभिन्न IC 723 धातु / प्लास्टिक प्रकार और IC 78540 नियामकों के आउटपुट वोल्टेज को निश्चित लोड (06 घंटे) के साथ इनपुट वोल्टेज को अलग करके देखें।</p> <p>96. IC LM317T का उपयोग करके 1.2V - 30V चर आउटपुट विनियमित बिजली आपूर्ति का निर्माण और परीक्षण करें। (03 घंटे)</p>	<p>78XX श्रृंखला, 79XX श्रृंखला का उपयोग करके विनियमित बिजली आपूर्ति Op-amp नियामक, 723 नियामक, (ट्रांजिस्ट्राइज्ड और आईसी आधारित)। वोल्टेज विनियमन, त्रुटि सुधार और प्रवर्धन आदि (05 घंटे)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 20 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे</p>	<p>एक परियोजना के चयन की योजना बनाना और उसे अंजाम देना, परियोजना को इकट्ठा करना और घरेलू / व्यावसायिक अनुप्रयोग के लिए प्रदर्शन का मूल्यांकन करना।</p> <p>(मैपड एनओएस: ईएलई/एन9801, ईएलई/एन9802)</p>	<p>Zenerdiode, ट्रांसफॉर्मर और अन्य असतत घटकों का उपयोग करके सरल प्रोजेक्ट एप्लिकेशन बनाएं।</p> <p>a) मॉड्यूलर रेक्टिफायर्स।</p> <p>b) ट्रांसफार्मर कम 12V दोहरी बिजली की आपूर्ति।</p> <p>c) एसी/डीसी वोल्टेज परीक्षक।</p> <p>(प्रशिक्षक कार्यान्वयन के लिए किन्हीं पांच परियोजनाओं को उठाएगा) (20 घंटे)</p>	<p>संबंधित आईसी, परियोजना में प्रयुक्त घटकों के डेटा के संबंध में पहचान की गई परियोजनाओं पर चर्चा। (04 घंटे)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल</p>	<p>विभिन्न एनालॉग सर्किटों की इनपुट/आउटपुट विशेषताओं का</p>	<p>ट्रांजिस्टर</p> <p>102. विभिन्न पैकेज प्रकार, बीईसी पिन, पावर,</p>	<p>निर्माण, एक पीएनपी और एनपीएन ट्रांजिस्टर का</p>

<p>80 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे।</p>	<p>निर्माण, परीक्षण और सत्यापन (मैण्ड एनओएस: ईएलई/एन9436)</p>	<p>स्विचिंग ट्रांजिस्टर, हीट सिंक आदि के संबंध में विभिन्न ट्रांजिस्टर की पहचान करें। (05 घंटे)</p> <p>103. ओम-मीटर का उपयोग करके किसी दिए गए ट्रांजिस्टर की स्थिति का परीक्षण करें। (05 घंटे)</p> <p>104. CE एम्पलीफायर के इनपुट और आउटपुट विशेषताओं को मापें और प्लॉट करें। (07 घंटे)</p> <p>105. ट्रांजिस्टर आधारित स्विचिंग सर्किट का निर्माण और परीक्षण करें (विभिन्न कॉइल वोल्टेज के रिले और विभिन्न β के ट्रांजिस्टर का उपयोग करें) (08hrs)</p>	<p>कार्य, ई, बी और सी टर्मिनलों का उद्देश्य। β का महत्व और ट्रांजिस्टर का संबंध। ट्रांजिस्टर के बायसिंग की आवश्यकता। वीबीई, वीसीबी, वीसीई, आईसी, आईबी, जंक्शन तापमान, जंक्शन समार्य, संचालन की आवृत्ति। स्विच और एम्पलीफायर के रूप में ट्रांजिस्टर अनुप्रयोग। ट्रांजिस्टर इनपुट और आउटपुट विशेषताओं। ट्रांजिस्टर पावर रेटिंग और पैकेजिंग स्टाइल और विभिन्न हीट सिंक का उपयोग। (05 घंटे)</p>
		<p>एम्पलीफायर</p> <p>106. फिक्स्ड-बायस, एमिटर-बायस और वोल्टेज डिवाइडर-बायस ट्रांजिस्टर एम्पलीफायर का निर्माण और परीक्षण। (11 घंटे)</p> <p>107. बाईपास कैपेसिटर के साथ और बिना एक सामान्य एमिटर एम्पलीफायर का निर्माण और परीक्षण करें। (0 4 घंटे)</p> <p>108. सामान्य आधार एम्पलीफायर का निर्माण और परीक्षण करें। (05 घंटे)</p> <p>109. कॉमन कलेक्टर/एमिटर फॉलोअर एम्पलीफायर का निर्माण और परीक्षण। (05 घंटे)</p> <p>110. डार्लिंगटन एम्पलीफायर का निर्माण और परीक्षण करें। (05 घंटे)</p> <p>111. एक दो चरण आरसी युग्मित एम्पलीफायर का निर्माण और परीक्षण करें। (05 घंटे)</p>	<p>विभिन्न प्रकार के बायसिंग, ट्रांजिस्टर के विभिन्न विन्यास (सीबी, सीई और सीसी), उनकी विशेषताएं और अनुप्रयोग। ट्रांजिस्टर बायसिंग सर्किट और स्थिरीकरण तकनीक। आवृत्ति, संचालन के तरीके और युग्मन के तरीकों के अनुसार एम्पलीफायरों का वर्गीकरण। वोल्टेज एम्पलीफायरों- वोल्टेज लाभ, लोडिंग प्रभाव। सिंगल स्टेज सीई एम्पलीफायर और सीसी एम्पलीफायर। एमिटर फॉलोअर सर्किट और इसके फायदे। आरसी युग्मित एम्पलीफायर, वोल्टेज और पावर एम्पलीफायर के बीच अंतर, पुश पुल एम्पलीफायर और क्लास सी ट्यून्ड एम्पलीफायर। अल्फा, बीटा, वोल्टेज लाभ, dB dBm की अवधारणा। प्रतिक्रिया और उसके प्रकार। (06 घंटे)</p>
		<p>दोलक</p> <p>112. Colpitts थरथरानवाला, हार्टले थरथरानवाला सर्किट प्रदर्शित करें और CRO द्वारा थरथरानवाला की आउटपुट आवृत्ति की तुलना करें। (04 घंटे)</p> <p>113. आरसी फेज शिफ्ट ऑसिलेटर सर्किट का निर्माण और परीक्षण करें। (02 घंटे)</p> <p>114. क्रिस्टल थरथरानवाला सर्किट का निर्माण और परीक्षण करें। (02 घंटे)</p>	<p>सकारात्मक प्रतिक्रिया का परिचय और एक थरथरानवाला की आवश्यकताएं। कोलपिट्स, हार्टले, क्रिस्टल और आरसी ऑसिलेटर का अध्ययन। मल्टी-वाइब्रेटर के प्रकार और सर्किट आरेखों का अध्ययन। (02 घंटे)</p>

		115. ट्रांजिस्टर का उपयोग करके अस्थिर, मोनोस्टेबल , बिस्टेबल सर्किट का प्रदर्शन करें। (03 घंटे)	
		वेव शेपिंग सर्किट	
		116. शंट क्लिपर का निर्माण और परीक्षण। (02 घंटे)	डायोड शंट क्लिपर सर्किट, क्लैपिंग/ लिमिटिंग सर्किट और जेनर डायोड पीक क्लिपर के रूप में, उनके अनुप्रयोगों का उपयोग करता है। (02 घंटे)
		117. डायोड का उपयोग करके श्रृंखला और दोहरी क्लिपर सर्किट का निर्माण और परीक्षण करें। (04 घंटे)	
		118. डायोड का उपयोग करके क्लैपर सर्किट का निर्माण और परीक्षण करें। (03 घंटे)	
व्यावसायिक कौशल 77 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	विभिन्न पावर इलेक्ट्रॉनिक सर्किटों की योजना बनाएं और उनका निर्माण करें और सर्किट के कामकाज का विश्लेषण करें। (मैपड एनओएस: ईएलई/एन9437)	पावर इलेक्ट्रॉनिक घटक	FET और JFET का निर्माण, BJT के साथ अंतर। गेट ड्रेन और स्रोत टर्मिनलों का उद्देश्य और उनके बीच वोल्टेज/वर्तमान संबंध और विभिन्न टर्मिनलों के बीच प्रतिबाधा। हीट सिंक-उपयोग और उद्देश्य। डिवाइस अनुप्रयोगों को मापने में FET एम्पलीफायरों की उपयुक्तता। SCR, TRIAC, DIAC और UJT जैसे विभिन्न विद्युत इलेक्ट्रॉनिक घटकों का कार्य करना। (08 घंटे)
		119. विभिन्न विद्युत इलेक्ट्रॉनिक घटकों, उनके विनिर्देशों और टर्मिनलों की पहचान करें। (06 घंटे)	
		120. FET एम्पलीफायर का निर्माण और परीक्षण करें। (06 घंटे)	
		121. UJT ट्रिगरिंग का उपयोग करके SCR के एक परीक्षण सर्किट का निर्माण करें। (07 घंटे)	
		122. SCRs में प्रयुक्त विभिन्न हीट सिंक की पहचान करें। (03 घंटे)	
		123. एससीआर की सुरक्षा के लिए एक स्नबर सर्किट का निर्माण करें, बैक ईएमएफ को कम करने के लिए फ्रीव्हीलिंग डायोड का उपयोग करें। (07hrs)	
		124. DIAC के परीक्षण के लिए एक जिग परिपथ की रचना कीजिए। (07 घंटे)	
		125. TRIAC का उपयोग करके एक साधारण डिमर सर्किट का निर्माण करें। (08 घंटे)	
		126. UJT आधारित फ्री रनिंग ऑसिलेटर का निर्माण करें और इसकी फ्रीक्वेंसी बदलें। (08 घंटे)	
		मोसफेट और आईजीबीटी	
		127. मल्टीमीटर का उपयोग करके परीक्षण करें। (05 घंटे)	MOSFET, पावर MOSFET और IGBT, उनके प्रकार, विशेषताएँ, स्विचिंग गति, पावर

		<p>128. विभिन्न शक्ति MOSFET उपकरणों के साथ उपयोग किए जाने वाले विभिन्न हीट सिंक की पहचान करें। (05 घंटे)</p> <p>129. एक छोटे भार के साथ MOSFET परीक्षण सर्किट का निर्माण करें। (05 घंटे)</p> <p>130. मल्टीमीटर का उपयोग करके परीक्षण करें। (05 घंटे)</p> <p>131. एक छोटे भार के साथ IGBT परीक्षण परिपथ का निर्माण करें। (05 घंटे)</p>	<p>रेटिंग और सुरक्षा।</p> <p>MOSFET के साथ FET में अंतर करें।</p> <p>आईजीबीटी के साथ ट्रांजिस्टर को अलग करें।</p> <p>(04 घंटे)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 2.5 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे</p>	<p>उपयुक्त ऑप्टो-इलेक्ट्रॉनिक्स घटकों का चयन करें और विभिन्न सर्किट में विशेषताओं को सत्यापित करें।</p> <p>(मैट्रिक्स एनओएस: ईएलई/एन9438)</p>	<p>ऑप्टो इलेक्ट्रॉनिक्स</p> <p>132. मल्टीमीटर का उपयोग करके वोल्टेज ड्रॉप और करंट को मापें। (05 घंटे)</p> <p>133. प्रकाश वोल्टीय सेल के परीक्षण के लिए परिपथ की रचना कीजिए। (05 घंटे)</p> <p>134. फोटो डायोड का उपयोग करके लैंप लोड को स्विच करने के लिए एक सर्किट का निर्माण करें। (05 घंटे)</p> <p>135. फोटो ट्रांजिस्टर का उपयोग करके लैंप लोड को स्विच करने के लिए एक सर्किट का निर्माण करें। (05 घंटे)</p> <p>136. ऑप्टो-कपलर इनपुट और आउटपुट टर्मिनलों की पहचान करें और इनपुट/आउटपुट टर्मिनलों के बीच अलगाव की मात्रा को मापें और एक स्विच को कनेक्ट करके एक रिले संचालित करें। (05 घंटे)</p>	<p>एलईडी, आईआर एलईडी, फोटो डायोड, फोटो ट्रांजिस्टर, उनकी विशेषताओं और अनुप्रयोगों का कार्य और अनुप्रयोग।</p> <p>ऑप्टिकल सेंसर, ऑप्टो-कपलर्स, ऑप्टो-आइसोलेटर्स के साथ सर्किट।</p> <p>लेजर डायोड के लक्षण।</p> <p>(10 घंटे)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 77Hrs .;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे</p>	<p>विभिन्न डिजिटल सर्किटों को इकट्ठा, परीक्षण और समस्या निवारण।</p> <p>(मैट्रिक्स एनओएस : ईएलई/एन1201)</p>	<p>बेसिक गेट्स</p> <p>137. अलग-अलग लॉजिक गेट्स (AND, OR, NAND, NOR, EX-OR, EX-NOR, NOT ICs) को उन पर छपे नंबर से पहचानें। (06 घंटे)</p> <p>138. स्विच और एल ई डी को जोड़कर सभी लॉजिक गेट आईसी की सत्य सारणी सत्यापित करें। (10 घंटे)</p> <p>139. NAND और NOR गेट का उपयोग करके सभी गेटों की सत्य तालिका का निर्माण और सत्यापन करें। (06 घंटे)</p> <p>140. विभिन्न डिजिटल आईसी (टीटीएल और सीएमओएस) का परीक्षण करने के लिए डिजिटल आईसी परीक्षक का प्रयोग करें। (05 घंटे)</p>	<p>डिजिटल इलेक्ट्रॉनिक्स का परिचय।</p> <p>एनालॉग के बीच अंतर और डिजिटल सिग्नल।</p> <p>तर्क परिवार और उनकी तुलना, टीटीएल और सीएमओएस के तर्क स्तर।</p> <p>संख्या प्रणाली (दशमलव, बाइनरी, ऑक्टल, हेक्साडेसिमल)।</p> <p>बीसीडी कोड, ASCII कोड और कोड रूपांतरण।</p> <p>विभिन्न लॉजिक गेट्स और उनकी सत्य सारणी।</p> <p>(04 घंटे)</p>

		<p>संयोजन सर्किट</p> <p>141. IC का उपयोग करके हाफ एंडर सर्किट का निर्माण करें और सत्य तालिका को सत्यापित करें। (03hr.s)</p> <p>142. IC का उपयोग करके दो हाफ योजक सर्किट के साथ पूर्ण योजक का निर्माण करें और सत्य तालिका को सत्यापित करें। (05 घंटे।)</p> <p>143. योजक सह सबट्रेक्टर सर्किट का निर्माण करें और परिणाम को सत्यापित करें। (05 घंटे।)</p> <p>144. 2 से 4 डिकोडर का निर्माण और परीक्षण करें। (03 घंटे)</p> <p>145. 4 से 2 एनकोडर का निर्माण और परीक्षण करें। (03 घंटे।)</p> <p>146. एक 4 से 1 बहुसंकेतक का निर्माण और परीक्षण करें। (03 घंटे।)</p> <p>147. 1 से 4 डी मल्टीप्लेक्सर का निर्माण और परीक्षण करें। (03 घंटे।)</p>	<p>आधा योजक, पूर्ण योजक, समानांतर बाइनरी योजक, 2-बिट और चार-बिट पूर्ण योजक जैसे संयोजन तर्क सर्किट।</p> <p>परिमाण तुलनित्र।</p> <p>आधा योजक, पूर्ण योजक आईसी और अंकगणितीय संचालन को लागू करने के लिए उनके अनुप्रयोग।</p> <p>एन्कोडर और डिकोडर की अवधारणा। बेसिक बाइनरी डिकोडर और फोर-बिट बाइनरी डिकोडर।</p> <p>डेटा के बहुसंकेतन की आवश्यकता।</p> <p>1:4-लाइन मल्टीप्लेक्सर/डी-मल्टीप्लेक्सर। (04 घंटे।)</p>
		<p>फ्लिप फ्लॉप</p> <p>148. अलग-अलग फ्लिप-फ्लॉप (ICs) पर छपे नंबर से पहचानें। (05 घंटे।)</p> <p>149. 7475 का उपयोग करके चार-बिट कुंडी का निर्माण और परीक्षण करें। (05 घंटे।)</p> <p>150. घड़ी के साथ और बिना क्लॉक पल्स के IC7400 का उपयोग करके RS फ्लिप-फ्लॉप का निर्माण और परीक्षण करें। (05 घंटे।)</p> <p>151. स्विच और एलईडी को जोड़कर फ्लिप-फ्लॉप आईसी (आरएस, डी, टी, जेके, एमएसजेके) की सत्य सारणी सत्यापित करें। (10 घंटे।)</p>	<p>फ्लिप-फ्लॉप का परिचय।</p> <p>एसआर कुंडी, गेटेड एसआर कुंडी, डी- कुंडी।</p> <p>फ्लिप-फ्लॉप: बेसिक आरएस फ्लिप फ्लॉप, एज ट्रिगर डी फ्लिप फ्लॉप, जेके फ्लिप फ्लॉप, टी फ्लिप फ्लॉप।</p> <p>मास्टर-स्लेव फ्लिप फ्लॉप और टाइमिंग डायग्राम।</p> <p>डेटा स्टोरेज, डेटा ट्रांसफर और फ्रीक्वेंसी डिवीजन जैसे बेसिक फ्लिप फ्लॉप एप्लिकेशन। (04 घंटे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 50 घंटे।;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे।</p>	<p>इलेक्ट्रॉनिक सिमुलेटर सॉफ्टवेयर का उपयोग करके एनालॉग और डिजिटल सर्किट का अनुकरण और विश्लेषण करें।</p> <p>(मैपड एनओएस: ईएलई/एन6102)</p>	<p>इलेक्ट्रॉनिक सर्किट सिमुलेटर</p> <p>152. सॉफ्टवेयर का उपयोग करके सरल डिजिटल और इलेक्ट्रॉनिक सर्किट तैयार करें। (10 घंटे।)</p> <p>153. एनालॉग सर्किट का अनुकरण और परीक्षण करें। (16 घंटे।)</p> <p>154. तैयार सर्किट को एक लेआउट आरेख में बदलें। (10 घंटे।)</p> <p>155. सिमुलेशन सॉफ्टवेयर का उपयोग करके सरल, पावर इलेक्ट्रॉनिक और घरेलू</p>	<p>सर्किट सिमुलेशन सॉफ्टवेयर में उपलब्ध पुस्तकालय घटकों का अध्ययन करें।</p> <p>सॉफ्टवेयर के विभिन्न संसाधन। (12 घंटे।)</p>

		इलेक्ट्रॉनिक सर्किट तैयार करें। (14 घंटे)	
<p>व्यावसायिक कौशल 60 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे</p>	<p>विभिन्न डिजिटल सर्किटों को इकट्ठा, परीक्षण और समस्या निवारण।</p> <p>(मैण्ड एनओएस: ईएलई/एन1201)</p>	<p>काउंटर और शिफ्ट रजिस्टर</p> <p>156. 7493 (08 घंटे) का उपयोग करके चार बिट एसिंक्रोनस बाइनरी काउंटर का निर्माण और परीक्षण करें।</p> <p>157. मॉड्यूलस-12 काउंटर के रूप में 7493 का निर्माण और परीक्षण करें। (08 घंटे)</p> <p>158. चार बिट सिंक्रोनस बाइनरी काउंटर का निर्माण और परीक्षण करें। (08 घंटे)</p> <p>159. सिंक्रोनस दशक काउंटर का निर्माण और परीक्षण करें। (04 घंटे)</p> <p>160. 74190 का उपयोग करके एक अप/डाउन सिंक्रोनस दशक काउंटर का निर्माण और परीक्षण करें और एल ई डी पर आउटपुट की निगरानी करें। (08 घंटे)</p> <p>161. मल्टी मीटर का उपयोग करके सामान्य एनोड और सामान्य कैथोड सात खंड एलईडी डिस्प्ले की पहचान और परीक्षण करें। (04 घंटे)</p> <p>162. डिकोडर/ड्राइवर आईसी का उपयोग करके सात खंड डिस्प्ले पर दो अंकों की गिनती मूल्य प्रदर्शित करें। (04 घंटे)</p> <p>163. आरएस/डी/जेके फ्लिप फ्लॉप का उपयोग करके एक शिफ्ट रजिस्टर का निर्माण करें और परिणाम सत्यापित करें। (04 घंटे)</p> <p>164. चार-बिट एसआईपीओ रजिस्टर का निर्माण और परीक्षण करें। (04 घंटे)</p> <p>165. चार-बिट पीआईपीओ रजिस्टर का निर्माण और परीक्षण करें। (04 घंटे)</p> <p>166. द्विदिश शिफ्ट रजिस्ट्रों का निर्माण और परीक्षण। (04 घंटे)</p>	<p>काउंटर्स की मूल बातें, प्रकार, दो बिट और तीन बिट एसिंक्रोनस बाइनरी काउंटर और टाइमिंग डायग्राम के साथ दशक काउंटर।</p> <p>3-बिट सिंक्रोनस काउंटर और सिंक्रोनस दशक काउंटर।</p> <p>सात खंड प्रदर्शन के प्रकार।</p> <p>बीसीडी डिस्प्ले और बीसीडी टू डेसीमल डिकोडर।</p> <p>बीसीडी से 7 सेगमेंट डिस्प्ले सर्किट।</p> <p>रजिस्टर की मूल बातें, रजिस्ट्रों के प्रकार और अनुप्रयोग। (10 घंटे)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 60 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे</p>	<p>ICs 741 ऑपरेशनल एम्पलीफायरों और ICs 555 लीनियर इंटीग्रेटेड सर्किट्स का उपयोग करके विभिन्न सर्किटों का निर्माण और परीक्षण करें और परिणाम को निष्पादित करें। (मैण्ड एनओएस: ईएलई/एन9439)</p>	<p>Op - amp और टाइमर 555 अनुप्रयोग</p> <p>167. अनुरूप आईसी का परीक्षण करने के लिए एनालॉग आईसी परीक्षक का प्रयोग करें। (05 घंटे)</p> <p>168. विभिन्न Op-Amp सर्किट इनवर्टिंग, नॉन-इनवर्टिंग और समिंग एम्पलीफायरों का निर्माण और परीक्षण करें। (10 घंटे)</p> <p>169. डिफरेंशिएटर और इंटीग्रेटर का निर्माण और परीक्षण (07 घंटे)</p>	<p>ब्लॉक आरेख और Op-Amp का कार्य, महत्व, आदर्श विशेषताएँ, लाभ और अनुप्रयोग।</p> <p>741 का योजनाबद्ध आरेख, प्रतीक।</p> <p>नॉन-इनवर्टिंग वोल्टेज एम्पलीफायर, इनवर्टिंग वोल्टेज एम्पलीफायर, समिंग एम्पलीफायर, तुलनित्र, जीरो क्रॉस डिटेक्टर, डिफरेंशिएटर, इंटीग्रेटर और इंस्ट्रूमेंटेशन एम्पलीफायर, अन्य लोकप्रिय ऑप-एम्प्स।</p>

		<p>170. जीरो-क्रॉसिंग डिटेक्टर का निर्माण और परीक्षण करें। (05 घंटे)</p> <p>171. इंट्रुमेंटेशन एम्पलीफायर का निर्माण और परीक्षण (06 घंटे)</p> <p>172. बाइनरी वेटेड और R-2R लैडर टाइप डिजिटल-टू-एनालॉग कन्वर्टर का निर्माण और परीक्षण करें। (09 घंटे)</p> <p>173. IC 555 (06hrs.) का उपयोग करके एस्टेबल टाइमर सर्किट का निर्माण और परीक्षण करें।</p> <p>174. आईसी 555 का उपयोग करके मोनो स्थिर टाइमर सर्किट का निर्माण और परीक्षण करें। (06hrs)</p> <p>175. पल्स चौड़ाई न्यूनाधिक (06 घंटे) के रूप में 555 टाइमर का निर्माण और परीक्षण करें।</p>	<p>555 का ब्लॉक आरेख, कार्यात्मक विवरण 555 के विभिन्न विन्यास जैसे मोनोस्टेबल , एस्टेबल । (10 घंटे)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 50 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे</p>	<p>एक परियोजना की योजना बनाएं और चयन करें, परियोजना को इकट्ठा करें और घरेलू / वाणिज्यिक अनुप्रयोगों के प्रदर्शन का मूल्यांकन करें।</p> <p>(सैप की गई संख्या: ELE/N9801 और ELE/N9802)</p>	<p>आईसी, ट्रांसफॉर्मर और अन्य असतत घटकों का उपयोग करके सरल परियोजना अनुप्रयोग बनाएं।</p> <ol style="list-style-type: none"> पेंसिल चार्जर संकेतक। सर्किट पर स्वचालित बिजली में देरी। IC741 का उपयोग करते हुए नियॉन फ्लैशर सर्किट। UJT एक विश्राम थरथरानवाला के रूप में कार्य करता है। DIAC और TRIAC का उपयोग करके लाइट और फैन का डिमर सर्किट। IC-555 का उपयोग कर टाइमर सर्किट। <p>(प्रशिक्षक कार्यान्वयन के लिए किन्हीं पांच परियोजनाओं को उठाएगा) (10 घंटे X 5)</p>	<p>संबंधित आईसी, परियोजना में प्रयुक्त घटकों के डेटा के संबंध में पहचान की गई परियोजनाओं पर चर्चा। (04 घंटे)</p>
इंजीनियरिंग ड्राइंग: (40 घंटे)			
<p>पेशेवर ज्ञान</p> <p>ईडी-40 घंटे</p>	<p>कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करें। (सैप एनओएस: सीएससी/एन9401)</p>	<p>इंजीनियरिंग ड्राइंग और ड्राइंग इंस्ट्रूमेंट का परिचय - (02 घंटे)</p> <ul style="list-style-type: none"> कन्वेंशनों ड्राइंग शीट का आकार और लेआउट शीर्षक ब्लॉक, इसकी स्थिति और सामग्री आरेखण उपकरण <p>फ्रीहैंड ड्राइंग - (06 घंटे)</p> <ul style="list-style-type: none"> आयाम के साथ ज्यामितीय आंकड़े और ब्लॉक 	

		<ul style="list-style-type: none"> ● दी गई वस्तु से माप को मुक्त हस्त रेखाचित्रों में स्थानांतरित करना। ● हाथ के औजारों की फ्री हैंड ड्राइंग। <p>ज्यामितीय आकृतियों का आरेखण:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● कोण, त्रिभुज, वृत्त, आयत, वर्ग, समांतर चतुर्भुज। ● लेटरिंग और नंबरिंग - सिंगल स्ट्रोक <p>प्रतीकात्मक प्रतिनिधित्व</p> <ul style="list-style-type: none"> ● संबंधित ट्रेडों में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक प्रतीक <p>इलेक्ट्रॉनिक सर्किट आरेख पढ़ना। इलेक्ट्रॉनिक लेआउट ड्राइंग पढ़ना।</p>
कार्यशाला गणना और विज्ञान: (35 घंटे)		
<p>डब्ल्यूसीएस- 35 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। (मैण्ड एनओएस: सीएससी/एन9402)</p>	<p>इकाई, भिन्न इकाई प्रणाली का वर्गीकरण मौलिक और व्युत्पन्न इकाइयां एफपीएस, सीजीएस, एमकेएस और एसआई इकाइयां मापन इकाइयां 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। वर्गमूल, अनुपात और समानुपात, प्रतिशत वर्ग और सुअर रूट। कैलकुलेटर का उपयोग करके सरल समस्याएं। पाइथागोरस प्रमेय के अनुप्रयोग और संबंधित समस्याएं। अनुपात और अनुपात। अनुपात और अनुपात - प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष अनुपात प्रतिशत प्रतिशत - प्रतिशत को दशमलव और भिन्न में बदलना। भौतिक विज्ञान धातुओं के प्रकार, लौह और अलौह धातुओं के प्रकार। लोहे और कच्चा लोहा का परिचय। द्रव्यमान, वजन, आयतन और घनत्व विशिष्ट गुरुत्व। स्थितिज ऊर्जा, गतिज ऊर्जा और नियत कार्य से संबंधित समस्याएं। गर्मी और तापमान और दबाव 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, फ़ारेनहाइट, केल्विन और तापमान के पैमाने के बीच रूपांतरण। बुनियादी बिजली 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 इकाइयां, असाइनमेंट के साथ गणना। चुंबकीय प्रेरण, स्वयं और पारस्परिक अधिष्ठापन और ईएमएफ पीढ़ी। विद्युत शक्ति, एचपी, ऊर्जा और विद्युत ऊर्जा की इकाइयां त्रिकोणमिति कोणों का मापन</p>

मैकेनिक उपभोक्ता इलेक्ट्रॉनिक उपकरण व्यापार के लिए पाठ्यक्रम			
दूसरा साल			
अवधि	संदर्भ सीखने का परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापार व्यावहारिक) सांकेतिक घंटों के साथ	पेशेवर ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
व्यावसायिक कौशल 20 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे	डीएसओ द्वारा विभिन्न मापदंडों को मापें और मानक एक के साथ परिणाम निष्पादित करें। (मैपड एनओएस: ईएलई/एन9440)	डिजिटल स्टोरेज ऑसिलोस्कोप 180. एक डीएसओ के विभिन्न फ्रंट पैनल नियंत्रण की पहचान करें। (04 घंटे) 181. डीएसओ का उपयोग करके विशिष्ट इलेक्ट्रॉनिक संकेतों के आयाम, आवृत्ति और समय अवधि को मापें। (06 घंटे) 182. डीएसओ से किसी सिग्नल को प्रिंटर से जोड़कर उसका प्रिंट लें और लागू सिग्नल के साथ मिलान करें। (05. घंटे) 183. आईसी 8038 का उपयोग करके फ्रंक्शन जनरेटर का निर्माण और परीक्षण करें। (05 घंटे)	डीएसओ के लाभ और विशेषताएं। डिजिटल स्टोरेज ऑसिलोस्कोप (डीएसओ) / सीआरओ और अनुप्रयोगों के ब्लॉक आरेख। डिजिटल सीआरओ के अनुप्रयोग। फ्रंक्शन जनरेटर का ब्लॉक आरेख। डीएसओ के साथ एक सीआरओ को अलग करें। (06 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 40 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे	उचित उपकरण/सेटअप का उपयोग करते हुए उचित देखभाल और निम्नलिखित सुरक्षा मानदंडों के साथ विभिन्न एसएमडी असतत घटकों और आईसी पैकेज की पहचान, स्थान, सोल्डर और डीसोल्डर का परीक्षण करें। (मैपड एनओएस: ईएलई/एन5102)	बेसिक एसएमडी (2, 3, 4 टर्मिनल घटक) 184. 2, 3, 4 टर्मिनल एसएमडी घटकों की पहचान। (04 घंटे) 185. दिए गए पीसीबी से एसएमडी घटकों को डी-सोल्डर करें। (04 घंटे) 186. एक ही पीसीबी में एसएमडी घटकों को मिलाएं। (04 घंटे) 187. पीसीबी की ठंड निरंतरता की जांच करें। (02 घंटे) 188. ढीले/सूखे सोल्डर, टूटी पटरियों की पहचान। (0 6 घंटे)	एसएमडी प्रौद्योगिकी का परिचय 2, 3, 4 टर्मिनल एसएमडी घटकों की पहचान। पारंपरिक सीसा घटकों पर एसएमडी घटकों के लाभ। एसएम असेंबली की सोल्डरिंग - रिफ्लो सोल्डरिंग। हार्डवेयर के चयन के लिए टिप्स, एस.एम. का निरीक्षण। (05 घंटे)
		एसएमडी सोल्डरिंग और डी-सोल्डरिंग 189. एसएमडी सोल्डरिंग स्टेशन के लिए आवश्यक विभिन्न कनेक्शन और सेटअप की पहचान करें। (03 घंटे) 190. विभिन्न IC पैकेजों के लिए crimping टूल की पहचान करें। (02 घंटे) 191. चार) के विभिन्न आईसी को उचित क्रिम्पिंग टूल (05 घंटे) चुनकर डी-सोल्डर करने के लिए आवश्यक सेटिंग्स करें। 192. विभिन्न पैकेजों (कम से कम चार) के	भूतल माउंट प्रौद्योगिकी (एसएमटी) का परिचय। फायदे, सरफेस माउंट कंपोनेंट्स और पैकेज। सोल्डर पेस्ट (फ्लक्स) का परिचय। एसएम असेंबली की सोल्डरिंग, रिफ्लो सोल्डरिंग। हार्डवेयर के चयन के लिए टिप्स, एस.एम. का निरीक्षण। प्रोग्रामेबल गेट ऐरे (PGA) पैकेज की पहचान।

		<p>विभिन्न आईसी को मिलाप करने के लिए एसएमडी सोल्डरिंग स्टेशन पर उचित क्रिम्पिंग टूल (05 घंटे) का चयन करके आवश्यक सेटिंग्स करें।</p> <p>193. सोल्डरिंग/डी-सोल्डरिंग विधि का उपयोग किए गए दोषपूर्ण सतह माउंट घटक की आवश्यक सेटिंग पुनः कार्य करें। (05 घंटे)</p>	<p>विभिन्न ट्रेक की विशिष्टता, विभिन्न वर्तमान रेटिंग के लिए ट्रेक की चौड़ाई की गणना।</p> <p>पीसीबी की ठंड/निरंतरता जांच।</p> <p>प्रिंटेड वायरिंग असेंबलियों पर लूज/ड्राई सोल्डर्स, टूटी पटरियों की पहचान।</p> <p>पिक प्लेस मशीन, रीफ्लो ओवन, स्टैंसिल और स्टैंसिल प्रिंटर तैयार करने का परिचय। (05 घंटे)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 20 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे।</p>	<p>एसएमडी सोल्डरिंग और डी-सोल्डरिंग से दोषों की पहचान करने के बाद पीसीबी पर पुनः कार्य करें। (मैग्नेट एनओएस: ईएलई/एन5102)</p>	<p>पीसीबी पुनर्विक्रय</p> <p>194. पीसीबी के लिए प्रिंटेड सर्किट बोर्ड सिंगल, डबल लेयर और महत्वपूर्ण परीक्षणों की जाँच और मरम्मत। (07 घंटे)</p> <p>195. टांका लगाने वाले जोड़ों का निरीक्षण करें, दोषों का पता लगाएं और पुनः कार्य के लिए पीसीबी का परीक्षण करें। (02 घंटे)</p> <p>196. विभिन्न तरीकों से अनुरूप कोटिंग्स निकालें। (02 घंटे)</p> <p>197. कोटिंग का प्रतिस्थापन करें। (02 घंटे)</p> <p>198. बेकिंग और प्रीहीटिंग करें। (03 घंटे)</p> <p>199. सोल्डर मास्क और क्षति पैड की मरम्मत करें। (04 घंटे)</p>	<p>स्थैतिक प्रभावों का परिचय, रोकथाम, स्थैतिक संवेदनशील उपकरणों की हैंडलिंग, ईएसडी के लिए विभिन्न मानक।</p> <p>गैर-सोल्डरिंग इंटरकनेक्शन का परिचय।</p> <p>मुद्रित सर्किट बोर्डों का निर्माण (सिंगल, डबल, मल्टी-लेयर), पीसीबी के लिए महत्वपूर्ण परीक्षण।</p> <p>पुनर्विक्रय और मरम्मत अवधारणाओं का परिचय।</p> <p>क्षतिग्रस्त ट्रेक की मरम्मत।</p> <p>क्षतिग्रस्त पैड की मरम्मत और छेद के माध्यम से चढ़ाना।</p> <p>सोल्डर मास्क की मरम्मत। (06 घंटे)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 40 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 14 घंटे।</p>	<p>विभिन्न विद्युत नियंत्रण सर्किटों का निर्माण करें और उचित देखभाल और सुरक्षा के साथ उनके समुचित कार्य के लिए परीक्षण करें। (मैग्नेट एनओएस: ईएलई/एन9441)</p>	<p>सुरक्षा उपकरण</p> <p>200. फ्यूज होल्डर, ओवरलोड (कोई वोल्ट कॉइल नंबर), करंट एडजस्ट (करंट सेट करने के लिए बायोमेट्रिक स्ट्रिप्स) के साथ विभिन्न प्रकार के फ्यूज की पहचान करें। (07 घंटे)</p> <p>201. दिए गए MCB का परीक्षण करें। (06 घंटे)</p> <p>202. एक ईएलसीबी कनेक्ट करें और एक विद्युत मोटर नियंत्रण सर्किट के रिसाव का परीक्षण करें। (06 घंटे)</p> <p>विद्युत नियंत्रण सर्किट</p> <p>203. दिए गए मोटर के कॉइल वाइंडिंग प्रतिरोध को मापें। (05 घंटे)</p> <p>204. डीओएल स्टार्टर का सेटअप तैयार करें और इंडक्शन मोटर को नियंत्रित करें। (06 घंटे)</p> <p>205. एक प्रेरण मोटर की दिशा बदलने के लिए एक दिशा नियंत्रण सर्किट का निर्माण करें। (05 घंटे)</p> <p>206. एक अधिभार रिले को कनेक्ट करें और</p>	<p>फ्यूज, फ्यूज रेटिंग, फ्यूज के प्रकार, फ्यूज बेस की आवश्यकता।</p> <p>सिंगल/श्री फेज एमसीबी, सिंगल फेज ईएलसीबी।</p> <p>संपर्ककर्ताओं के प्रकार, रिले और कार्यशील वोल्टेज।</p> <p>संपर्क धाराएं, संपर्ककर्ताओं को सुरक्षा और उच्च वर्तमान अनुप्रयोग। (07 घंटे)</p> <p>सिंगल-फेज इंडक्शन मोटर्स, सिंक्रोनस स्पीड, स्लिप, रोटार फ्रीक्वेंसी के फंडामेंटल।</p> <p>टॉर्क-स्पीड विशेषताएँ, इंडक्शन मोटर्स के लिए उपयोग किए जाने वाले स्टार्टर्स। (07 घंटे)</p>

		इसके उचित कामकाज के लिए परीक्षण करें। (0 5 घंटे)	
व्यावसायिक कौशल 40 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 14 घंटे।	विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक्स उद्योगों में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न केबलों को तैयार, समेटना, समाप्त करना और परीक्षण करना। (मैण्ड एनओएस : ईएलई/एन6307)	इलेक्ट्रॉनिक केबल्स और कनेक्टर 207. विभिन्न प्रकार के केबलों की पहचान करें। आरएफ समाक्षीय फीडर, स्क्रीन केबल, रिबन केबल, आरसीए कनेक्टर केबल, डिजिटल ऑप्टिकल ऑडियो, वीडियो केबल, आरजे 45, आरजे 11, ईथरनेट केबल, फाइबर ऑप्टिक केबल स्प्लिसिंग, फाइबर ऑप्टिक केबल मैकेनिकल स्प्लिस, इन्सुलेशन, गेज, वर्तमान क्षमता, लचीलापन इत्यादि। विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक्स उत्पादों में, विभिन्न इनपुट आउटपुट सॉकेट (10 घंटे) 208. उपयुक्त कनेक्टर्स की पहचान करें, सोल्डर/क्रिप/समाप्त करें और केबल सेटों का परीक्षण करें। (08 घंटे) 209. केबल सेट तैयार करने के लिए कनेक्टर पर मार्किंग के अनुसार निरंतरता की जांच करें। (08 घंटे) 210. पीसी के सीपीयू कैबिनेट के अंदर विभिन्न कनेक्टरों और केबलों को पहचानें और उनका चयन करें। (08 घंटे) 211. कंप्यूटर को नेटवर्क स्विच से जोड़ने के लिए उपयुक्त कनेक्टर और केबल की पहचान करें और दो नेटवर्क कंप्यूटरों को जोड़ने के लिए एक क्रॉस ओवर केबल तैयार करें। (06 घंटे)	केबल सिग्नल आरेख सम्मेलन इंसुलेशन , गेज, करंट क्षमता, लचीलेपन आदि के आवेदन के अनुसार इलेक्ट्रॉनिक केबलों का वर्गीकरण। विभिन्न प्रकार के कनेक्टर और केबलों के लिए उनकी समाप्ति। पुरुष / महिला प्रकार डीबी कनेक्टर। ईथरनेट 10 बेस क्रॉस ओवर केबल और पिन आउट असाइनमेंट, यूटीपी और एसटीपी, एससीटीपी, टीपीसी, समाक्षीय, फाइबर ऑप्टिकल केबल्स और केबल ट्रे के प्रकार। विभिन्न प्रकार के कनेक्टर सर्वो 0.1” कनेक्टर, एफटीपी, आरसीए, बीएनसी , एचडीएमआई एक्सएलआर, आरसीए (फोनो), 6.3 मिमी फोनो, 3.5/2.5 मिमी फोनो, बैटम, स्पीकॉन, डीआईएन, मिनी डीआईएन, आरएफ कनेक्टर, यूएसबी, फायर वायर, सैटा कनेक्टर, वीजीए, डीवीआई कनेक्टर, मिडी और आरजे जैसे ऑडियो/वीडियो कनेक्टर 45, आरजे 11 आदि (14 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 40 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 14 घंटे	एक वाणिज्यिक AM / FM रिसेीवर को इकट्ठा और परीक्षण करें और प्रदर्शन का मूल्यांकन करें। (मैण्ड एनओएस: ईएलई/एन9442)	संचार इलेक्ट्रॉनिक्स 212. ट्रेनर किट पर एएम और एफएम का उपयोग करके विभिन्न संकेतों को मॉड्यूलेट और डिमॉड्यूलेट करें और तरंगों का निरीक्षण करें (04 घंटे) 213. आईसी आधारित एएम रिसेीवर का निर्माण और परीक्षण (04 घंटे) 214. आईसी आधारित एफएम ट्रांसमीटर का निर्माण और परीक्षण (04 घंटे) 215. आईसी आधारित एएम ट्रांसमीटर का निर्माण और परीक्षण करें और ट्रांसमीटर शक्ति का परीक्षण करें। मॉडुलन सूचकांक की गणना करें। (04 घंटे)	रेडियो तरंग प्रसार - सिद्धांत, लुप्त होती। मॉड्यूलेशन की आवश्यकता, मॉड्यूलेशन के प्रकार और डिमॉड्यूलेशन। एंटीना के मूल तत्व, विभिन्न पैरामीटर, एंटेना के प्रकार और अनुप्रयोग। AM, FM और PM, SSB-SC और DSB-SC का परिचय। AM और FM ट्रांसमीटर का ब्लॉक आरेख। एफएम जनरेशन एंड डिटेक्शन। डिजिटल मॉड्यूलेशन और डिमॉड्यूलेशन तकनीक, नमूनाकरण, परिमाणिकरण और एन्कोडिंग।

		<p>216. दिए गए FM रिसेवर सेट को विघटित करें और विभिन्न चरणों (AM सेक्शन, ऑडियो एम्पलीफायर सेक्शन आदि) (04 घंटे) की पहचान करें।</p> <p>217. AM किट का उपयोग करके दो संकेतों को मॉड्यूलेट करें और मॉड्यूलेशन के प्रतिशत (%) की गणना करें। (08 घंटे)</p> <p>218. PAM, PPM, PWM तकनीकों का उपयोग करके सिग्नल को मॉड्यूलेट और डिमॉड्यूलेट करें। (12 घंटे)</p>	<p>एएम/एफएम/पीएएम/पीपीएम/पीडब्ल्यूएम सिग्नल के मल्टीप्लेक्सिंग और डी मल्टीप्लेक्सिंग की अवधारणा।</p> <p>उपरोक्त मॉड/ डिमॉड तकनीकों को समझाने के लिए अपनाए जाने वाला एक सरल ब्लॉक आरेख दृष्टिकोण।</p> <p>(14 घंटे)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 60 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 18 घंटे।</p>	<p>प्रणालियों के विभिन्न घटकों का परीक्षण, सेवा और समस्या निवारण। (मैग्नेट एनओएस: ईएलई/एन9443)</p>	<p>माइक्रोकंट्रोलर (8051)</p> <p>219. दिए गए माइक्रोकंट्रोलर किट पर विभिन्न आईसी और उनके कार्यों की पहचान करें। (06 घंटे)</p> <p>220. RAM और ROM की एड्रेस रेंज को पहचानें। (06 घंटे)</p> <p>221. क्रिस्टल आवृत्ति को मापें, इसे नियंत्रक से कनेक्ट करें। (07 घंटे)</p> <p>222. नियंत्रक के पोर्ट पिन की पहचान करें और इनपुट और आउटपुट संचालन के लिए बंदरगाहों को कॉन्फिगर करें। (06 घंटे)</p> <p>223. 8051 माइक्रोकंट्रोलर का उपयोग करें, 8 एलईडी को पोर्ट से कनेक्ट करें, एलईडी को स्विच से ब्लिंक करें। (06 घंटे)</p> <p>224. टाइमर का उपयोग करके देरी से एक एलईडी चालू करें, लोड करें और चालू करें। (06 घंटे)</p> <p>225. बाहरी घटनाओं की गणना करने के लिए टाइमर का उपयोग इवेंट काउंटर के रूप में करें। (06 घंटे)</p> <p>226. सरल कार्यक्रमों में प्रवेश करना प्रदर्शित करें, परिणामों को निष्पादित और मॉनिटर करें। (07 घंटे)</p> <p>227. 8051 माइक्रोकंट्रोलर असेंबलिंग लैंग्वेज प्रोग्राम के साथ प्रदर्शन करें, इनपुट पोर्ट की रीडिंग की जांच करें और प्राप्त बाइट्स को माइक्रोकंट्रोलर के आउटपुट पोर्ट, इनपुट और आउटपुट के लिए इस्तेमाल किए गए स्विच और एलसीडी पर भेजें। (10 घंटे)</p>	<p>परिचय माइक्रोप्रोसेसर और 8051 माइक्रोकंट्रोलर, आर्किटेक्चर, पिन विवरण और बस सिस्टम।</p> <p>माइक्रोकंट्रोलर किट में प्रयुक्त विभिन्न आईसी के कार्य।</p> <p>माइक्रोप्रोसेसर के साथ माइक्रोकंट्रोलर को अलग करें।</p> <p>माइक्रोकंट्रोलर को मेमोरी का इंटरफेसिंग।</p> <p>माइक्रोकंट्रोलर के आंतरिक हार्डवेयर संसाधन।</p> <p>I/O पोर्ट पिन कॉन्फिगरेशन।</p> <p>8051 के विभिन्न प्रकार और उनके संसाधन।</p> <p>बैंकों और उनके कामकाज को पंजीकृत करें।</p> <p>विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए एसएफआर और उनका विन्यास।</p> <p>8051 के साथ 8052 का तुलनात्मक अध्ययन।</p> <p>(18 घंटे)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 70 घंटे;</p>	<p>उपयुक्त परीक्षण उपकरणों का चयन करके विभिन्न प्रक्रिया सेंसर के</p>	<p>सेंसर, ट्रांसड्यूसर और अनुप्रयोग</p> <p>228. आरटीडी, तापमान आईसी, थर्मोकपल्स,</p>	<p>निष्क्रिय और सक्रिय ट्रांसड्यूसर की मूल बातें।</p>

<p>व्यावसायिक ज्ञान 18 घंटे।</p>	<p>संचालन को निष्पादित करें, विभिन्न औद्योगिक प्रक्रियाओं के विभिन्न सेंसर की पहचान करें, तार करें और परीक्षण करें। (मैपड एनओएस: ईएलई/एन9444)</p>	<p>प्रॉक्सिमिटी स्विच (प्रेरक, कैपेसिटिव और फोटो इलेक्ट्रिक), लोड सेल, स्ट्रेन गेज जैसे प्रक्रिया उद्योगों में उपयोग किए जाने वाले सेंसर की पहचान करें। एलवीडीटी पीटी 100 (प्लैटिनम प्रतिरोध सेंसर), जल स्तर सेंसर, थर्मोस्टेट फ्लोट स्विच, फ्लोट वाल्व उनकी उपस्थिति से। (14 घंटे)</p> <p>229. थर्मोकपल का उपयोग करके जली हुई आग का तापमान मापें और डेटा चार्ट के संदर्भ में रीडिंग रिकॉर्ड करें। (14 घंटे)</p> <p>230. आरटीडी का उपयोग करके एक जलती हुई आग का तापमान मापें और डेटा चार्ट (14 घंटे) के संदर्भ में रीडिंग रिकॉर्ड करें।</p> <p>231. एक LVDT (14 घंटे) के डीसी वोल्टेज को मापें</p> <p>232. कैपेसिटिव, इंडक्टिव और फोटोइलेक्ट्रिक प्रॉक्सिमिटी सेंसर (14 घंटे) का उपयोग करके विभिन्न उद्देश्यों का पता लगाएं।</p>	<p>भूमिका, चयन और विशेषताएं। सेंसर वोल्टेज और वर्तमान स्वरूप।</p> <p>थर्मिस्टर्स / थर्मोकपल - मूल सिद्धांत, मुख्य विशेषताएं, ऑपरेटिंग रेंज, संरचना, फायदे और नुकसान।</p> <p>स्ट्रेन गेज/लोड सेल - सिद्धांत, गेज फैक्टर, स्ट्रेन गेज के प्रकार।</p> <p>आगमनात्मक/कैपेसिटिव ट्रांसड्यूसर - संचालन का सिद्धांत, फायदे और नुकसान।</p> <p>LVDT के संचालन का सिद्धांत, फायदे और नुकसान।</p> <p>निकटता सेंसर - अनुप्रयोग, एडी करंट के कार्य सिद्धांत, कैपेसिटिव और इंडक्टिव प्रॉक्सिमिटी सेंसर (18 घंटे)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 50 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे।</p>	<p>एक परियोजना की योजना बनाएं और उसका चयन करें, परियोजना को इकट्ठा करें और घरेलू / वाणिज्यिक अनुप्रयोगों के प्रदर्शन का मूल्यांकन करें। (मैपड एनओएस : ईएलई/एन9802)</p>	<p>आईसी, ट्रांसफॉर्मर और अन्य असतत घटकों का उपयोग करके सरल परियोजना अनुप्रयोग बनाएं।</p> <ol style="list-style-type: none"> इलेक्ट्रॉनिक कोड लॉक। विद्युत परिपथ में थर्मोस्टेट का उपयोग करके तापमान नियंत्रण सर्किट। AM/FM ट्रांसमीटर सर्किट। स्मोक डिटेक्टर। जल स्तर सेंसर। प्रोग्राम करने योग्य संगीत घंटी। लैपटॉप रक्षक। मोबाइल फोन बैटरी मॉनिटर से चार्ज होता है। लीड एसिड बैटरी चार्जर / संकेतक के साथ ऑटो टर्न-ऑफ बैटरी चार्जर। आपातकालीन प्रकाश। नृत्य एलईडी। <p>(प्रशिक्षक कार्यान्वयन के लिए परियोजना में से किन्हीं पांच को उठाएगा) (50 घंटे)</p>	<p>संबंधित आईसी, परियोजना में प्रयुक्त घटकों के डेटा के संबंध में पहचान की गई परियोजनाओं पर चर्चा। (10 घंटे)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल</p>	<p>फाइबर ऑप्टिक सेटअप तैयार करें</p>	<p>फाइबर ऑप्टिक संचार</p>	<p>फाइबर , ऑप्टिकल कनेक्शन और विभिन्न</p>

<p>20 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे।</p>	<p>और ट्रांसमिशन और रिसेप्शन निष्पादित करें। (मैपड एनओएस: ईएलई/एन9445)</p>	<p>233. दिए गए फाइबर ऑप्टिक ट्रेनर किट पर संसाधनों और उनकी आवश्यकता की पहचान करें। (02 घंटे)</p> <p>234. एनालॉग और डिजिटल डेटा संचारित और प्राप्त करने के लिए ऑप्टिकल फाइबर सेटअप करें। (04 घंटे)</p> <p>235. AM, FM, PWM मॉड्यूलेशन और डिमॉड्यूलेशन का अध्ययन करने के लिए OFC ट्रेनर किट सेट करें। (05 घंटे)</p> <p>236. ऑडियो सिग्नल और वॉयस लिंक (03 घंटे) का उपयोग करके ओएफसी ट्रेनर किट का उपयोग करके एफएम मॉड्यूलेशन और डिमॉड्यूलेशन करें।</p> <p>237. ऑडियो सिग्नल और वॉयस लिंक का उपयोग करके ओएफसी ट्रेनर किट का उपयोग करके पीडब्लूएम मॉड्यूलेशन और डिमॉड्यूलेशन करें। (03 घंटे)</p> <p>238. (03 घंटे) का उपयोग करके ओएफसी ट्रेनर किट का उपयोग करके पीपीएम मॉड्यूलेशन और डिमॉड्यूलेशन करें।</p>	<p>प्रकार के ऑप्टिकल एम्पलीफायर, इसके फायदे, ऑप्टिकल फाइबर के गुण, परीक्षण, नुकसान, फाइबर ऑप्टिक केबल के प्रकार और विनिर्देशों का परिचय।</p> <p>प्रकाश की एन्कोडिंग।</p> <p>फाइबर ऑप्टिक जोड़, स्प्लिसिंग, परीक्षण और संबंधित उपकरण / माप उपकरण।</p> <p>ऑप्टिकल केबलों को संभालते समय सावधानियां और सुरक्षा पहलू। (06 घंटे)।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 90 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 25 घंटे।</p>	<p>दोषों का पता लगाना और एसएमपीएस, यूपीएस और इन्वर्टर का निवारण करना। (मैपड एनओएस : ईएलई/एन7202)</p>	<p>एसएमपीएस और इन्वर्टर</p> <p>239. घटकों/उपकरणों को पहचानें और उनके संगत चिह्न (03 घंटे) बनाएं।</p> <p>240. दिए गए स्टेबलाइजर को विघटित करें और प्रमुख वर्गों/आईसी घटकों को खोजें। (05 घंटे)</p> <p>241. दोषपूर्ण एसएमपीएस में दोष और लक्षणों की सूची बनाएं। (04 घंटे)</p> <p>242. कंप्यूटर एसएमपीएस के प्रमुख परीक्षण बिंदुओं को मापें / मॉनिटर करें। (04 घंटे)</p> <p>243. दी गई एसएमपीएस इकाई में खराबी का निवारण करें। दोष को ठीक करें और लोड के साथ आउटपुट को सत्यापित करें। दोषों को दूर करने में समस्या के लिए अपनाई गई प्रक्रिया को रिकॉर्ड करें। (07 घंटे)</p> <p>244. अभ्यास के लिए टीवी और पीसी में प्रयुक्त एसएमपीएस का प्रयोग करें। (02 घंटे)</p> <p>245. पीसी में एसएमपीएस स्थापित करें और परीक्षण करें। (02 घंटे)</p> <p>246. एक इन्वर्टर स्थापित करें और उसका परीक्षण करें। (02 घंटे)</p> <p>247. दिए गए इन्वर्टर यूनिट में खराबी का निवारण</p>	<p>मैनुअल, स्वचालित और सर्वो वोल्टेज स्टेबलाइजर की अवधारणा और ब्लॉक आरेख, ओ / पी वोल्टेज समायोजन।</p> <p>वोल्टेज कट-ऑफ सिस्टम, स्टेबलाइजर में प्रयुक्त रिले।</p> <p>विभिन्न प्रकार के स्विच मोड बिजली आपूर्ति और उनके कार्य सिद्धांतों के ब्लॉक आरेख।</p> <p>विभिन्न प्रकार के हेलिकॉप्टर सर्किट।</p> <p>इन्वर्टर; संचालन का सिद्धांत, ब्लॉक आरेख, शक्ति रेटिंग, अवधि के साथ परिवर्तन।</p> <p>इनवर्टर की स्थापना, इनवर्टर में प्रयुक्त सुरक्षा सर्किट।</p> <p>बैटरी लेवल, ओवरलोड, ओवर चार्जिंग आदि।</p> <p>इन्वर्टर में विभिन्न दोष और उसका सुधार।</p> <p>डीसी-डीसी कन्वर्टर और उनके कार्य सिद्धांतों के ब्लॉक आरेख। (12 घंटे)</p>

		<p>करें। दोषों को ठीक करें और आउटपुट को लोड के साथ सत्यापित करें। (0 2 घंटे।)</p> <p>248. विभिन्न वोल्टेज (02 घंटे) के लिए आईसी आधारित डीसी-डीसी कनवर्टर का निर्माण और परीक्षण करें।</p> <p>249. LM2576 (02 घंटे) का उपयोग करके एक स्विचिंग स्टेप डाउन रेगुलेटर का निर्माण और परीक्षण करें।</p> <p>250. MC 34063 (02 घंटे) का उपयोग करके एक स्विचिंग स्टेप अप रेगुलेटर का निर्माण और परीक्षण करें।</p>	
		<p>यूपीएस</p> <p>251. बैटरी स्टैक को UPS से कनेक्ट करें। (03 घंटे)</p> <p>252. यूपीएस के फ्रंट पैनल कंट्रोल और इंडिकेटर्स को पहचानें। (03 घंटे।)</p> <p>253. बैटरी कनेक्ट करें और यूपीएस से लोड करें और बैटरी मोड पर परीक्षण करें। (05 घंटे।)</p> <p>254. यूपीएस का खुला शीर्ष कवर; इसके आइसोलेटर ट्रांसफार्मर, यूपीएस ट्रांसफार्मर और यूपीएस में विभिन्न सर्किट बोर्डों की पहचान करें। (07 घंटे।)</p> <p>255. विभिन्न परीक्षण बिंदुओं की पहचान करें और इन (05 घंटे) पर वोल्टेज सत्यापित करें।</p> <p>256. यूपीएस में विभिन्न सर्किट बोर्डों की पहचान करें और विभिन्न परीक्षण बिंदुओं (0 5 घंटे) पर वोल्टेज की निगरानी करें।</p> <p>257. बैकअप समय मापने के लिए लोड टेस्ट करें। (05 घंटे।)</p> <p>258. तीन चरण यूपीएस के लिए उपरोक्त सभी प्रयोग करें। (20 घंटे।)</p>	<p>निर्बाध बिजली आपूर्ति की अवधारणा। इनवर्टर और यूपीएस के बीच अंतर यूपीएस और ऑपरेटिंग सिद्धांत का मूल ब्लॉक आरेख।</p> <p>यूपीएस के प्रकार: ऑफलाइन यूपीएस, ऑनलाइन यूपीएस, लाइन इंटरएक्टिव यूपीएस और उनकी तुलना</p> <p>यूपीएस विनिर्देशों। लोड पावर फैक्टर और संकेत और सुरक्षा के प्रकार।</p> <p>यूपीएस सर्किट विवरण और कार्य - नियंत्रण सर्किट, माइक्रो नियंत्रक सर्किट, पावर सर्किट, चार्जिंग सर्किट, अलार्म सर्किट, संकेतक सर्किट। सिंगल फेज और थ्री फेज यूपीएस की स्थापना। (13 घंटे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 90 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 25 घंटे।</p>	<p>एलसीडी/एलईडी टीवी और उसके रिमोट के मॉड्यूल को पहचानें, विभिन्न नियंत्रणों को संचालित करें, समस्या को दूर करें और बदलें। (मैच एनओएस : ईएलई/एन3102)</p>	<p>एलसीडी और एलईडी टीवी</p> <p>259. एलसीडी, एलईडी टीवी (07 घंटे) पर विभिन्न नियंत्रणों को पहचानें और संचालित करें।</p> <p>260. एलसीडी और एलईडी टीवी के घटकों और विभिन्न क्षेत्रों की पहचान करें। (15 घंटे।)</p> <p>261. विघटित करना; रिमोट कंट्रोल के कुछ हिस्सों की पहचान करें (07 घंटे)</p> <p>262. कनेक्टर्स के माध्यम से इनपुट चरणों के साथ</p>	<p>एलसीडी और एलईडी टीवी के साथ पारंपरिक सीटीवी के बीच अंतर।</p> <p>एलसीडी और एलईडी टीवी का सिद्धांत और इसके विभिन्न खंड के कार्य।</p> <p>3D टीवी का मूल सिद्धांत और कार्य। आईपीएस पैनल और उनकी विशेषताएं। विभिन्न प्रकार के इंटरफेस जैसे एचडीएमआई, यूएसबी, आरजीबी आदि।</p>

		<p>दोषों को खोजने के लिए दिए गए एलसीडी/एलईडी टीवी को हटा दें। (15 घंटे)</p> <p>263. आपको दिए गए LED/LCD टीवी रिसेवर में खराबी का पता लगाएं। गलती सुधारो। (18 घंटे)</p> <p>264. दिए गए एलईडी/एलसीडी टीवी रिसेवर में खराबी का निवारण करें। दोषों का पता लगाएँ और सुधारें। (18 घंटे)</p> <p>265. दोषों के निवारण के बाद एलईडी/एलसीडी टीवी का परीक्षण करें। (07 घंटे)</p> <p>266. विभिन्न कनेक्टर्स की पहचान करें और केबल ऑपरेटर के बाहरी डिकोडर (सेट टॉप बॉक्स) को टीवी से कनेक्ट करें। (03 घंटे)</p>	<p>टीवी रिमोट कंट्रोल-प्रकार, भाग और कार्य, आईआर कोड ट्रांसमीटर और आईआर कोड रिसेवर।</p> <p>कार्य सिद्धांत, रिमोट कंट्रोल का संचालन। विभिन्न समायोजन, रिमोट कंट्रोल में सामान्य दोष। (25 घंटे)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 25 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 07 घंटे</p>	<p>स्थापित/कॉन्फिगर करें, प्रदर्शन के विभिन्न नियंत्रण समायोजन, समस्या निवारण और सुरक्षित एलसीडी/एलईडी प्रोजेक्टर। (मैपड एनओएस : ईएलई/एन4614)</p>	<p>एलसीडी / एलईडी प्रोजेक्टर</p> <p>267. दिए गए एलसीडी/एलईडी प्रोजेक्टर पर विभिन्न फ्रंट पैनल नियंत्रणों की पहचान करें और उनका उपयोग करके प्रोजेक्टर को संचालित करें। (05 घंटे)</p> <p>268. डेस्कटॉप कंप्यूटर के लिए उचित केबल का उपयोग करके रियर कनेक्टर की पहचान करें और उन्हें समाप्त करें। (04 घंटे)</p> <p>269. रिमोट का उपयोग करके डिस्प्ले का आवश्यक समायोजन करें। (03 घंटे)</p> <p>270. प्रोजेक्टर को विघटित करें और सभी प्रमुख कार्यात्मक मॉड्यूल की पहचान करें। (05 घंटे)</p> <p>271. बिजली की आपूर्ति, निकास पंखे आदि की स्वस्थता का परीक्षण करें। (04 घंटे)</p> <p>272. एलसीडी/एलईडी लैंप स्टैक की पहचान करें और आवश्यक वोल्टेज की निगरानी करें। (04 घंटे)</p>	<p>एलसीडी और एलईडी प्रोजेक्टर में अंतर करें। एलईडी प्रोजेक्टर के निर्दिष्टीकरण एलईडी प्रोजेक्टर का कार्य सिद्धांत। एक एलईडी प्रोजेक्टर में अक्सर होने वाली खराबी और उनके उपचार। (07 घंटे)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 25 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 07 घंटे</p>	<p>साइट के उचित चयन, विभिन्न पुर्जों/उपसाधनों के संयोजन और सिस्टम की समस्या निवारण द्वारा डीटीएच प्रणाली स्थापित करें। (मैपड एनओएस : ईएलई/एन8105)</p>	<p>डीटीएच सिस्टम</p> <p>273. असेंबली की पहचान और उपयोग। (02 घंटे)</p> <p>274. डीटीएच स्थापना प्रक्रिया और केबलिंग प्रक्रिया में प्रयुक्त विभिन्न उपकरणों और उपकरणों की पहचान और उपयोग। (02 घंटे)</p> <p>275. विभिन्न प्रकार के कनेक्टरों और केबलों</p>	<p>बुनियादी उपग्रह संचार, उपग्रह संचार के गुण और दोष, अनुप्रयोग, उपग्रह के प्रकार और इसकी कक्षाएँ, उपग्रह आवृत्ति बैंड। डीटीएच प्रणाली के बुनियादी घटक: पीडीए, एलएनबीसी, सैटेलाइट रिसेवर टर्मिनल, डिश इंस्टॉलेशन पहलू, डिश / डीटीएच रिसेवर की अजीमुथ और एलिवेशन सेटिंग्स। DZTH</p>

		<p>की पहचाना (02 घंटे)</p> <p>276. कनेक्शन प्रक्रिया। (02 घंटे)</p> <p>277. एक डीटीएच सिस्टम स्थापित करें और एक टीवी स्टेशन प्राप्त करें। (03 घंटे)</p> <p>278. सैट मीटर का उपयोग करते हुए अजीमुथ और एलिवेशन एंगल के लिए साइट चयन, इंस्टॉलेशन मार्गदर्शक ट्रैकिंग। (04 घंटे)</p> <p>279. डीटीएच प्रणाली में दोषों की पहचान करें और सुधारें। (04 घंटे)</p> <p>280. एसटीबी के विभिन्न I/O बंदरगाहों की पहचान और उपयोग। (02 घंटे)</p> <p>281. एसटीबी कनेक्शन और पहली स्थापना। (02 घंटे)</p> <p>282. एसटीबी में दोषों की पहचान करें और सुधारें। (02 घंटे)</p>	<p>प्रणाली, प्रतिबाधा और विनिर्देश में प्रयुक्त केबलों के प्रकार</p> <p>मल्टी-हाउसिंग यूनिट डिजाइन, हेडेड एम्पलीफायर, लाइन एम्पलीफायर, कैस्केड इन / आउट मल्टी-स्विच, टैप और स्प्लिटर। सेट टॉप बॉक्स की विशेषताएं, सेट टॉप बॉक्स का ब्लॉक डायग्राम, आई/ओ पोर्ट, केबल मॉडम टर्मिनेशन सिस्टम, सॉफ्टवेयर और ग्राहक परिसर उपकरण।</p> <p>(07 घंटे)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 50 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 20 घंटे</p>	<p>विभिन्न घरेलू उपकरणों के पुर्जों, नियंत्रण परिपथों, सेंसरों को विखंडित करना, उनकी पहचान करना। अनुमान और समस्या निवारण। (सैप की गई संख्या : ELE / N3118 , ELE/N3119, ELE/N3120, ELE/N3121)</p>	<p>घरेलू उपकरण</p> <p>283. ओवन के टच कीपैड पर नियंत्रणों की पहचान और उपयोग। (02 घंटे)</p> <p>284. ओवन के विभिन्न भागों को तोड़ना और पहचानना, वायरिंग, विभिन्न नियंत्रणों का पता लगाना। (02 घंटे)</p> <p>285. दिए गए माइक्रोवेव ओवन में दोषों की पहचान करें और सुधारें। (03 घंटे)</p> <p>286. विभिन्न प्रकार के वाशिंग एम/सी में विभिन्न भागों, सेंसर, वायरिंग, विभिन्न नियंत्रणों की ट्रेसिंग, इलेक्ट्रॉनिक सर्किट की पहचान और पहचान। (03 घंटे।)</p> <p>287. दिए गए वाशिंग एम/सी में दोषों को पहचानें और सुधारें। (03 घंटे)</p> <p>288. विभिन्न भागों को तोड़ना और पहचानना, वायरिंग, विभिन्न नियंत्रणों का पता लगाना, विभिन्न प्रकार के वैक्यूम क्लीनर में इलेक्ट्रॉनिक सर्किट। (03 घंटे)</p> <p>289. विभिन्न प्रकार के वैक्यूम क्लीनर में दोषों की पहचान करें और सुधारें। (03 घंटे)</p> <p>290. विभिन्न भागों का विघटन और पहचान, वायरिंग, विभिन्न नियंत्रणों का पता लगाना, विभिन्न प्रकार के मिक्सर / ग्राइंडर में इलेक्ट्रॉनिक सर्किट। (02 घंटे)</p> <p>291. विभिन्न प्रकार के मिक्सर / ग्राइंडर में दोषों की पहचान करें और सुधारें (03 घंटे)</p>	<p>माइक्रोवेव ओवन: विभिन्न प्रकार के ओवन, ओवन के विभिन्न कार्यों का अध्ययन, माइक्रोवेव ओवन के ब्लॉक आरेख, माइक्रोवेव ओवन के विद्युत वायरिंग आरेख, माइक्रोवेव उत्पादन प्रणाली-सर्किट, विवरण और कार्य, बिजली की आपूर्ति का कार्य।</p> <p>वाशिंग एम / सी: विभिन्न प्रकार की मशीनें, वाशिंग तकनीक, (ब्लॉक आरेख) मैनुअल के हिस्से, अर्ध-स्वचालित और पूरी तरह से स्वचालित मशीनें, मैनुअल, अर्ध-स्वचालित और पूरी तरह से स्वचालित मशीनों के बुनियादी कार्य सिद्धांत, मोटर्स के कामकाज का अध्ययन, विभिन्न टाइमर के प्रकार, बिजली आपूर्ति सर्किट।</p> <p>वैक्यूम क्लीनर (ब्लॉक आरेख) कार्य सिद्धांत, वैक्यूम क्लीनर के मुख्य भाग, मशीन की विभिन्न विशेषताओं का अध्ययन, प्रयुक्त मोटर का अध्ययन और कार्य, इलेक्ट्रॉनिक सर्किट, बिजली की आपूर्ति।</p> <p>मिक्सर / ग्राइंडर, गति नियंत्रण सर्किट और ऑटो अधिभार रक्षक के विभिन्न भाग और कार्य।</p> <p>इलेक्ट्रिक आयरन का सिद्धांत, स्टीम आयरन के हिस्से, थर्मोस्टेट हीट कंट्रोल।</p>

		<p>292. विभिन्न भागों को तोड़ना और पहचानना, वायरिंग, विभिन्न नियंत्रणों का पता लगाना, स्टीम आयरन में इलेक्ट्रॉनिक सर्किट (02 घंटे)</p> <p>293. स्टीम आयरन में दोषों की पहचान करें और सुधारें (03 घंटे)</p> <p>294. इलेक्ट्रिक राइस कुकर के विभिन्न घटकों की पहचान करें, सर्किट को नियंत्रित और ट्रेस करें और नकली दोषों को ठीक करें। (03 घंटे)</p> <p>295. वाटर प्यूरीफायर के विभिन्न घटकों की पहचान करें, वाटर प्यूरीफायर के मेंटलिंग और डिसमेंटलिंग, वाटर प्यूरीफायर के विभिन्न हिस्सों के बीच कनेक्शन। (02 घंटे)</p> <p>296. मैनुअल (02 घंटे) का पालन करते हुए खराब हो चुके उपभोज्य भागों को साफ और बदलें।</p> <p>297. दोषों का अनुकरण और सुधार करें। (02 घंटे)</p> <p>298. प्यूरीफायर के लिए उपरोक्त अभ्यास को दोहराएं। (02 घंटे)</p> <p>299. विसर्जन हीटर के विभिन्न भागों, तारों और कनेक्शनों को तोड़ना और पहचानना। (02 घंटे)</p> <p>300. कॉइल को बदलना और इन्सुलेशन विफलता की समस्याओं को ठीक करना। हीटिंग एलिमेंट से स्केल फॉर्मेशन निकालें। (02hrs)</p> <p>301. इंडक्शन कुकटॉप में दोषों की पहचान करें और सुधारें। (02 घंटे)</p> <p>302. इंडक्शन कुक - टॉप में विभिन्न भागों, वायरिंग और विभिन्न नियंत्रणों की ट्रेसिंग, इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक्स सर्किट को अलग करना और पहचानना। (02 घंटे)</p> <p>303. इंडक्शन ट्यूब (कॉइल) को इंडक्शन कुक टॉप में बदलना। (02 घंटे)</p>	<p>आरओ और यूवी प्रकार के वाटर प्यूरीफायर के वर्किंग प्रिंसिपल, वाटर प्यूरीफायर के विभिन्न घटक, आवश्यक उपभोग्य वस्तुएं, सबसे अधिक बार होने वाली खराबी और उनकी उपचारात्मक प्रक्रियाएं मैनुअल का जिक्र करती हैं।</p> <p>इमर्शन हीटर के प्रिंसिपल, इमर्शन हीटर का हिस्सा, इमर्शन हीटर में इंसुलेशन।</p> <p>इंडक्शन कुक टॉप का कार्य सिद्धांत, मशीन की विभिन्न विशेषताओं का अध्ययन। इंडक्शन ट्यूब के प्रकार, इंडक्शन कुकटॉप के विभिन्न घटकों का अध्ययन, कुकटॉप में हीट सिंकिंग। (20 घंटे)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 20 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान</p>	<p>स्थापित/कॉन्फ़िगर करें, डिस्प्ले के विभिन्न नियंत्रण समायोजन, समस्या निवारण और एलसीडी/एलईडी प्रोजेक्टर/प्रिंटर सुरक्षित करें।</p>	<p>प्रिंटर</p> <p>304. डीएमपी के आंतरिक संयोजन/अनुभाग/भागों की पहचान। (02 घंटे)</p>	<p>प्रिंटर और उसके प्रकार, सिद्धांत, भाग, इंक्जेट और लेजर प्रिंटर, लाभ, प्रत्येक के नुकसान, विभिन्न प्रिंटर या कंप्यूटर को जोड़ने के लिए</p>

<p>06 घंटे।</p>	<p>(मैपड एनओएस : ईएलई / एन 4614)</p>	<p>305. पेपर सेंसर, प्रिंट हेड कॉइल, होम पोजिशन सेंसर, प्रिंट हेड सुई कॉइल और रिबन मास्क की सफाई, पेपर फीड मोटर गियर, प्रिंटर हेड मूवमेंट गियर और प्रिंट हेड गाइड का परीक्षण। (03 घंटे)</p> <p>306. डीएमपी में खामियों को पहचानें और सुधारें। (01 घंटा)</p> <p>307. एक इंकजेट प्रिंटर के नियंत्रण/स्विच/सॉकेट की पहचान और उपयोग। (01 घंटा)</p> <p>308. प्रिंटर को कंप्यूटर से इंटरकनेक्ट करें और प्रिंटर परीक्षण और एक स्याही कारतूस की सफाई करें। (02 घंटे)</p> <p>309. एक इंकजेट प्रिंटर के आंतरिक संयोजन/अनुभाग/भागों की पहचान। (01 घंटा)</p> <p>310. एक इंकजेट प्रिंटर के दोषों की पहचान करें और सुधारें। (02 घंटे)</p> <p>311. लेजर प्रिंटर के नियंत्रण/स्विच/ सॉकेट की पहचान और उपयोग। (02 घंटे)</p> <p>312. प्रिंटर को कंप्यूटर से इंटरकनेक्ट करें और प्रिंटर परीक्षण और एक स्याही कारतूस की सफाई करें। (02 घंटे)</p> <p>313. लेजर प्रिंटर के आंतरिक संयोजन/अनुभाग/भागों की पहचान (02 घंटे)</p> <p>314. लेजर प्रिंटर के दोषों को पहचानें और सुधारें। (02 घंटे)</p>	<p>उपयोग किए जाने वाले प्रभाव और गैर-प्रभाव वाले प्रिंटर और केबल के बीच तुलना। (06 घंटे)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 50 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 14 घंटे।</p>	<p>एक सीसीटीवी प्रणाली स्थापित करें और निगरानी समारोह के लिए सिस्टम को कॉन्फिगर करें। (मैप की गई संख्या : ELE/N 4610, ELE /N4611)</p>	<p>सीसीटीवी</p> <p>315. विभिन्न सीसीटीवी घटकों की पहचान। (03 घंटे)</p> <p>316. संस्थापन के सीसीटीवी सेटअप को ड्रा, ट्रेस या फॉलो करें। (08 घंटे)</p> <p>317. कैमरों की स्थापना के लिए रणनीतिक स्थानों की पहचान करें। (08 घंटे)</p> <p>318. दृश्य रखने के लिए कैमरों को स्विच करने की प्रक्रिया को संचालित करें और सीखें। (08 घंटे)</p> <p>319. डीवीआर पर उपयोग किए जाने वाले कनेक्टर और सॉकेट की पहचान। (04 घंटे)</p> <p>320. स्वस्थता केबल्स और कनेक्टर्स का</p>	<p>सीसीटीवी सिस्टम में उपयोग किए जाने वाले कैमरों के प्रकार और उनके विनिर्देश। सीसीटीवी सेटअप और इसके घटक डिजिटल वीडियो रिकॉर्डर और डीवीआर के प्रकार (1 4 घंटे) का कार्य करना।</p>

		<p>परीक्षण करें। (03 घंटे।)</p> <p>321. सीसीटीवी कैमरों को डीवीआर, रिकॉर्ड और रीप्ले से कनेक्ट करें। (04 घंटे।)</p> <p>322. डीवीआर को विघटित करें और प्रमुख कार्यात्मक ब्लॉकों की पहचान करें और स्वस्थता के लिए परीक्षण करें। (12 घंटे।)</p> <p>उपरोक्त कार्यों को करने के लिए छात्रों को किसी भी नजदीकी व्यावसायिक सीसीटीवी स्थापना में ले जाएं।</p>	
<p>व्यावसायिक कौशल 40 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे।</p>	<p>होम थिएटर और उसके रिमोट के दोषपूर्ण बोर्डों को पहचानें, विभिन्न नियंत्रणों को चलाएं, स्विच चलाएं, समस्या निवारण करें और उन्हें बदलें। (मैपड एनओएस: ईएलई/एन9446)</p>	<p>होम थिएटर</p> <p>323. होम थिएटर के विभिन्न भागों की पहचान। (02 घंटे।)</p> <p>324. स्पीकर, वूफर और ट्वीटर का परीक्षण। (09 घंटे।)</p> <p>325. विशिष्ट उपकरणों का उपयोग करके होम थिएटर की स्थापना। (09 घंटे।)</p> <p>326. एवी रिसीवर के विभिन्न भागों की पहचान। (09 घंटे।)</p> <p>327. एवी रिसीवर में दोषों की पहचान करें और सुधारें। (11 घंटे।)</p>	<p>होम थिएटर का परिचय, सराउंड साउंड सिस्टम, बेसिक कंपोनेंट्स, होम थिएटर के ब्लॉक डायग्राम और वर्किंग। (12 घंटे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 50 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे।</p>	<p>एक परियोजना की योजना बनाएं और चयन करें, परियोजना को इकट्ठा करें और घरेलू / वाणिज्यिक अनुप्रयोगों के प्रदर्शन का मूल्यांकन करें। (मैपड एनओएस : ईएलई/एन9802)</p>	<p>आईसी, ट्रांसफॉर्मर और अन्य असतत घटकों का उपयोग करके सरल परियोजना अनुप्रयोग (कोई तीन) बनाएं।</p> <p>a) सौर ऊर्जा इन्वर्टर</p> <p>b) घरेलू उपकरणों के लिए रिमोट कंट्रोल</p> <p>c) मेटल डिटेक्टर</p> <p>d) डिजिटल वीडियो रिकॉर्डर डोर वॉचर</p> <p>e) रिमोट कंट्रोल जैमर</p> <p>f) ताली स्विच</p> <p>g) डिजिटल लकी रैंडम नंबर जेनरेटर</p> <p>h) उल्टी गिनती करने वाली घड़ी</p> <p>i) डिजिटल घड़ी</p> <p>j) यहां तक कि काउंटर</p> <p>k) सेवन सेगमेंट एलईडी डिस्प्ले डिकोडर ड्राइव सर्किट (50 घंटे)</p>	<p>संबंधित आईसी, परियोजना में प्रयुक्त घटकों के डेटा के संबंध में पहचान की गई परियोजनाओं पर चर्चा। (1 2 घंटे)</p>
इंजीनियरिंग ड्राइंग: (40 घंटे)			
पेशेवर ज्ञान	कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और	<ul style="list-style-type: none"> इलेक्ट्रॉनिक्स साइन और सिंबल का वाचना 	

ईडी-40 घंटे	लागू करें। (मैपड एनओएस : सीएससी/एन9401)	<ul style="list-style-type: none"> ● रेखाचित्र। (06 घंटे) ● इलेक्ट्रॉनिक्स वायरिंग आरेख और लेआउट आरेख पढ़ना। ● इलेक्ट्रॉनिक सर्किट आरेख का आरेखण ● ट्रेडों के उपकरण और उपकरण के ब्लॉक आरेख का आरेखण। 	
कार्यशाला गणना और विज्ञान: (16 घंटे)			
डब्ल्यूसीएस- 16 घंटे	व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (मैपड एनओएस : सीएससी/एन9402)	बीजगणित जोड़, घटाव, गुणा और भाग। बीजगणित- सूचकांकों का सिद्धांत, बीजगणितीय सूत्र, संबंधित समस्याएं। अनुमान और लागत व्यापार के लिए लागू सामग्री आदि की आवश्यकता का सरल अनुमान। अनुमान और लागत पर समस्याएं।	

मूल कौशल के लिए पाठ्यक्रम

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

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

अनुलग्नक I (व्यापार उपकरण और उपकरण की सूची)

उपकरण और उपकरण की सूची			
मैकेनिक उपभोक्ता इलेक्ट्रॉनिक उपकरण (24 उम्मीदवारों के बैच के लिए)			
क्रमांक	उपकरण और उपकरण का नाम	विनिर्देश	मात्रा
किट (प्रत्येक अतिरिक्त यूनिट प्रशिक्षुओं के लिए टूल किट क्रमांक 1-12 अतिरिक्त रूप से आवश्यक है)			
1.	कनेक्टिंग स्क्रूड्राइवर	100 मिमी	12 नंबर.
2.	निर्योन टेस्टर 500 वी.	500 वी	6 नंबर
3.	पेचकस सेट	7 . का सेट	10 नंबर
4.	अछूता संयोजन सरौता	150 मिमी	6 नंबर
5.	अछूता पक्ष काटने सरौता	150मिमी	8 नंबर
6.	लंबी नाक सरौता	150मिमी	6 नंबर
7.	सोल्डरिंग आयरन	25-वाट, 240 वोल्ट	12 नंबर.
8.	इलेक्ट्रीशियन चाकू	100 मिमी	6 नंबर
9.	चिमटी	150 मिमी	12 नंबर
10.	डिजिटल मल्टीमीटर	(3 3/4 अंक), 4000 काउंट्स	12 नंबर
11.	सोल्डरिंग आयरन चेंजेबल बिट्स	15-वाट, 240 वोल्ट	6 नंबर
12.	डी-सोल्डरिंग पंप विद्युत ताप, मैनुअल ऑपरेटर	230 वी, 40 डब्ब्यू	12 नंबर.
B. दुकान के उपकरण, उपकरण - 2 (1+1) इकाइयों के लिए किसी अतिरिक्त वस्तु की आवश्यकता नंबर है			
उपकरणों की सूची:			
13.	स्टील रूल ने मैट्रिक और अंग्रेजी दोनों यूनिट में स्नातक किया है	300 मिमी	4 नंबर
14.	स्क्रू ड्राइवों का सटीक सेट	T5, T6, T7	2 नंबर
15.	चिमटी - बेंड टिप		2 नंबर
16.	स्टील मापने वाला टेप	3 मीटर	4 नंबर
17.	उपकरण निर्माता वाइस	100 मिमी (क्लैप)	1 नंबर।
18.	उपकरण निर्माता वाइस	50 मिमी (क्लैप)	1 नंबर
19.	क्रिम्पिंग टूल (सरौता)	7 में 1	2 नंबर
20.	मैग्नेटो स्पेनर सेट	8 स्पेनर्स	2 नंबर
21.	फ़ाइल फ्लैट कमीने	200 मिमी	2 नंबर
22.	फ़ाइल फ्लैट दूसरा कट	200 मिमी	2 नंबर
23.	फ़ाइल सपाट चिकनी	200 मिमी	2 नंबर
24.	सरौता - सपाट नाक	150 मिमी	4 नंबर
25.	गोल नाक सरौता	100 मिमी	4 नंबर
26.	सीधे लेखक	150 मिमी	2 नंबर
27.	हैमर बॉल पेन	500 ग्राम	1 नंबर
28.	एलन कुंजी सेट (9 का हेक्सागोनल सेट)	1 - 12 मिमी, 24 चाबियों का सेट	1 नंबर।

29.	ट्यूबलर बॉक्स स्पैर	सेट - 6 - 32 मिमी	1 सेटा
30.	आवर्धक लेंस	75 मिमी	2 नंबर
31.	निरंतरता परीक्षक		6 नंबर
32.	हक्सॉ फ्रेम समायोज्य	300 मिमी	2 नंबर
33.	छेनी - ठंडी - चपटी	10 मिमी x 150 मिमी	1 नंबर।
34.	कैंची	200 मिमी	1 नंबर।
35.	हैंड्सॉ 450 मिमी	हाथ देखा - 450 मिमी	1 नंबर।
36.	हैमर एक्शन के साथ हैंड ड्रिल मशीन इलेक्ट्रिक	13 मिमी	2 नंबर
37.	प्राथमिक चिकित्सा किट		1 नंबर
38.	बेंच वाइस	बेंच वाइस - 125 मिमी	1 नंबर। प्रत्येक
		बेंच वाइस - 100 मिमी	
		बेंच वाइस - 50 मिमी	
उपकरणों की सूची			
39.	दोहरी डीसी विनियमित बिजली की आपूर्ति	30-0-30 वी, 2 एएमपीएस	4 नंबर
40.	डीसी विनियमित चर प्रोग्रामयोग्य डीसी बिजली की आपूर्ति	0-30V / 3A	2 नंबर
41.	एलसीआर मीटर (डिजिटल) हैंडहेल्ड		1 नंबर
42.	सीआरओ डुअल ट्रेस सी	20 मेगाहर्ट्ज (घटक परीक्षण सुविधाएं)	2 नंबर
43.	आवृत्ति आयाम के लिए डिजिटल डिस्प्ले के साथ सिग्नल जेनरेटर	10 हर्ट्ज से 100 किलोहर्ट्ज, 50/600 ओम (आउटपुट प्रतिबाधा)	2 नंबर
44.	बैटरी चार्जर	0 - 6 - 9 - 12 - 24, 15 एम्पीयर	1 नंबर
45.	एनालॉग मल्टी-मीटर		4 नंबर
46.	क्लैप मापी	0 - 10 ए	2 नंबर
47.	फंक्शन जेनरेटर (डीडीएस टेक्नोलॉजी (साइन, स्क्वायर, त्रिकोण, रैंप, पल्स, सीरियल डेटा, टीटीएल और मॉड्यूलेशन।)	1 मेगाहर्ट्ज - 10 मेगाहर्ट्ज फंक्शन-पल्स - बिल्ट-इन 40 मेगाहर्ट्ज फ्रीक्वेंसी काउंटर के साथ मॉड्यूलेशन जेनरेटर	2 नंबर
48.	डिमर स्टार्टर	3 एम्प	2 नंबर
49.	ऑटोट्रांसफॉर्मर	15 एम्पीयर	2 नंबर
50.	एनालॉग कंपोनेंट ट्रेनर	आवश्यक के साथ सर्किट डिजाइन के लिए ब्रेडबोर्ड डीसी / एसी बिजली की आपूर्ति: <ul style="list-style-type: none"> ● 8 पिन ZIF सॉकेट ● 16 पिन ZIF सॉकेट ● प्रतिरोधी बैंक ● संधारित्र बैंक ● तनाव नापने का यंत्र ● डायोड ● जेनर डायोड ● एनपीएन ट्रांजिस्टर ● एन-चैनल MOSFET 	4 नंबर

		<ul style="list-style-type: none"> • एलईडी • ब्रेड बोर्ड • प्रायोगिक बोर्डों का उपयोग करने के लिए तैयार <p>विभिन्न प्रयोग करने के लिए प्रयोगों की सूची के साथ लैब मैनुअल</p>	
51.	मिली एमीटर (एसी)	0 - 200 एमए	2 नंबर
52.	मिली एमीटर (डीसी)	0 - 500 एमए	2 नंबर
53.	ऑप-एएमपी ट्रेनर	<ul style="list-style-type: none"> • ± 15 वी, ± 12 और $+ 5$ वी निश्चित डीसी बिजली की आपूर्ति • 8pin ZIF सॉकेट • 16 पिन ZIF सॉकेट • प्रतिरोधी बैंक • संधारित्र बैंक • तनाव नापने का यंत्र • ब्रेड बोर्ड • थरथरानवाला में निर्मित: साइन, वर्ग और त्रिकोणीय तरंग 	2 नंबर.
54.	डिजिटल आईसी ट्रेनर	आवश्यक के साथ सर्किट डिजाइन के लिए ब्रेडबोर्ड डीसी बिजली की आपूर्ति, ग्राफिकल एलसीडी, क्लॉक फ्रीक्वेंसी 4 अलग-अलग चरण, डेटा स्विच: 8 नंबर, एलईडी डिस्प्ले: 8 नंबर। (टीटीएल), सेवन सेगमेंट डिस्प्ले, टीचिंग सिमुलेशन सॉफ्टवेयर	4 नंबर
55.	डिजिटल और एनालॉगिक परीक्षक		1 नंबर। प्रत्येक
56.	रिओस्टेट विभिन्न मूल्यों और रेटिंग		2 नंबर प्रत्येक
57.	कम से कम 6 नंबर के साथ पावर इलेक्ट्रॉनिक्स ट्रेनर। आवेदन बोर्ड के MOSFET के लक्षण एससीआर विशेषताएं एससीआर लैप फ्लैशर एससीआर अलार्म सर्किट सीरीज इन्वर्टर सिंगल फेज पीडब्ल्यूएम इन्वर्टर		4 नंबर
58.	डेस्कटॉप कंप्यूटर	सीपीयू: 32/64 बिट i3/i5/i7 या नवीनतम प्रोसेसर, गति: 3 गीगाहर्ट्ज़ या उच्चतर। रैम: - 4 जीबी डीडीआर-III या उच्चतर, वाई-फाई सक्षम। नेटवर्क कार्ड: यूएसबी माउस, यूएसबी कीबोर्ड और मॉनिटर के साथ एकीकृत गीगाबिट ईथरनेट (न्यूनतम 17 इंच। लाइसेंस प्राप्त ऑपरेटिंग सिस्टम और व्यापार संबंधी सॉफ्टवेयर के साथ संगत एंटीवायरस।	4 नंबर
59.	लैपटॉप नवीनतम विन्यास		1 नंबर।

60.	लेजर जेट प्रिंटर		1 नंबर।
61.	इंटरनेट ब्रॉडबैंड कनेक्शन		1 नंबर।
62.	6 उपयोगकर्ता लाइसेंस के साथ इलेक्ट्रॉनिक सर्किट सिमुलेशन सॉफ्टवेयर	गेरबर और जी कोड जनरेशन के साथ पीसीबी डिजाइन के साथ सर्किट डिजाइन और सिमुलेशन सॉफ्टवेयर, पीसीबी का 3डी व्यू ब्रेडबोर्ड व्यू फॉल्ट क्रिएशन और सिमुलेशन।	1 नंबर।
63.	विभिन्न प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक और इलेक्ट्रिकल केबल, कनेक्टर, सॉकेट, टर्मिनेशन।		जैसी ज़रूरत
64.	विभिन्न प्रकार के एनालॉग इलेक्ट्रॉनिक घटक, डिजिटल आईसी, पावर इलेक्ट्रॉनिक घटक, सामान्य प्रयोजन पीसीबी, ब्रेड बोर्ड, एमसीबी, ईएलसीबी		जैसी ज़रूरत
65.	डीएसओ (रंग)	4 चैनल, 50 मेगाहर्ट्ज रियल टाइम सैंपलिंग 1 जी सैंपल/सेक, पीसी इंटरफेस के साथ 12 एमपीटीएस मेमोरी यूएसबी, लैन और मैथ फंक्शन में +, -, एफएफटी, डिफरेंशियल, इंटिग्रल, एक्स, लॉग आदि शामिल हैं।	1 नंबर।
66.	सोल्डरिंग और डी-सोल्डरिंग स्टेशन		1 नंबर।
67.	आवश्यक सामान के साथ एसएमडी सोल्डरिंग और डी-सोल्डरिंग स्टेशन	एसएमडी रिवर्क स्टेशन टांका स्टेशन: आउटपुट वोल्टेज: 26V - 40V एसी अस्थायी रेंज: 50 से 4800 C डीसोल्डरिंग स्टेशन: आउटपुट वोल्टेज: 24V - 40V एसी वैक्यूम जेनरेटर: वैक्यूम पंप: डबल सिलेंडर प्रकार वैक्यूम प्रेशर: 80 k Pa सक्शन फ्लो: 15 एल / मिनट। हॉट एयर स्टेशन: वायु प्रवाह: 1-9 एल / मिनट अस्थायी: 50 ओ 500 डिग्री सेल्सियस गर्म हवा के सामान का हाथ टुकड़ा	2 नंबर
68.	डीओएल स्टार्टर	½ एचपी	1 नंबर।
69.	एसी मोटर ट्रेनर किट एचपी मोटर एकल चरण संपर्ककर्ता रिले एमसीबीडीओएल स्टार्टर		1 नंबर।
70.	फ्रीक्वेंसी मॉड्यूलैटर और डेमोड्यूलैटर ट्रेनर किट	एफएम न्यूनाधिक प्रकार: प्रतिक्रिया न्यूनाधिक, Varactor न्यूनाधिक, VCO आधारित न्यूनाधिक FM डेमोड्यूलैटर टाइप सभी 5 डिमॉड्यूलेशन तकनीक	2 नंबर

		सॉफ्टवेयर के माध्यम से विस्तृत शिक्षण और सीखने की सामग्री।	
71.	पीएम, पीपीएम, पीडब्लूएम ट्रेनर किट	ऑन बोर्ड फंक्शन जेनरेटर के साथ 4 चरणों में एनालॉग इनपुट 1-10 हर्ट्ज, 10-100,100-1Khz, -10khz 0 से 12 वी . तक एनालॉग इनपुट वोल्टेज चर स्क्वायर वेव पल्स में निर्मित	2 नंबर
72.	AM/FM वाणिज्यिक रेडियो रिसेवर		2 नंबर
73.	प्रोग्रामिंग सॉफ्टवेयर (असेंबली लेवल प्रोग्रामिंग) के साथ माइक्रोकंट्रोलर किट (8051)	कोर 8051, AT89C51/52 और 55 के लिए प्रोग्रामर चलाने के लिए तैयार, प्रोग्रामिंग मोड कीपैड और पीसी सर्किट। सिमुलेशन सॉफ्टवेयर के माध्यम से विस्तृत शिक्षण सामग्री।	4 नंबर
74.	माइक्रोकंट्रोलर के लिए आवेदन किट 6 विभिन्न अनुप्रयोग	1. इनपुट इंटरफ़ेस: 4x4 मैट्रिक्स कीपैड, ASCII कुंजी पैड, चार इनपुट स्विच 2. डिस्प्ले मॉड्यूल 16X2 LCD, सेवन सेगमेंट, LED बार ग्राफ 3. सबसे लोकप्रिय डीसी / डीएसी0808 के साथ एडीसी / डीएसी मॉड्यूल 4. पीसी इंटरफ़ेस: आरएस232 और यूएसबी 5. मोटर ड्राइव: डीसी, सर्वो, स्टेपर 6. DAQ: विभिन्न सेंसर संकेतों को समझने के लिए डेटा अधिग्रहण	1 सेट
75.	निम्नलिखित सेंसर युक्त सेंसर ट्रेनर किट 1. थर्मोकपल2। आरटीडी3. लोड सेल/स्ट्रेन गेज4. एलवीडीटी5. स्मोक डिटेक्टर सेंसर6. स्पीड सेंसर7. सीमा स्विच8. फोटो सेंसर9. ऑप्टो -कपलर 10. निकटता सेंसर	आउटपुट तरंगों को देखने के लिए इनबिल्ट प्रोसेसर के साथ ग्राफिकल टच एलसीडी, इनबिल्ट डीएक्यू और इनवर्टिंग, नॉन-इनवर्टिंग, पावर, करंट, इंस्ट्रुमेंटेशन जैसे मानक प्रोसेसिंग सर्किट डिफरेंशियल एम्पलीफायर, एफ / वी, वी / एफ, वी / आई, आई / वी कन्वर्टर, सेंसर: आरटीडी , एनटीसी थर्मामीटर, एलएम 35 थर्मोकपल, गैस (धुआं) सेंसर, लोड सेल, LVDT सेंसर, स्पीड सेंसर	2 नंबर
76.	एनालॉग आईसी अनुप्रयोग मॉड्यूल में उल्लिखित परियोजना कार्यों को करने के लिए उपयोगी विभिन्न एनालॉग और डिजिटल आईसी		जैसी ज़रूरत
77.	विभिन्न प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक और इलेक्ट्रिकल केबल, कनेक्टर, सॉकेट, टर्मिनेशन।		जैसी ज़रूरत
78.	फाइबर ऑप्टिक संचार ट्रेनर	660 एनएम और 950 एनएम के साथ पूर्ण डुप्लेक्स एनालॉग और डिजिटल ट्रांस-रिसेवर, परिवर्तनीय लाभ के साथ शोर जेनरेटर, चार सात सेगमेंट डिस्प्ले बीईआर काउंटर, आई पैटर्न।	2 नंबर
79.	सात खंड डीपीएम ट्रेनर		6 नंबर
80.	स्कू ड्राइवों का सटीक सेट	T5, T6, T7	2 नंबर
81.	विभिन्न प्रकार के एसएमपीएस		4 नंबर

82.	यूपीएस ट्रेनर	PWM स्विचिंग तकनीक, विभिन्न वर्गों के वोल्टेज को मापने के लिए परीक्षण बिंदु यूपीएस ट्रेनर, एवीआर ट्रांसफॉर्मर, यूपीएस लोड कंडीशन के साथ समग्र कामकाज	1 नंबर।
83.	यूपीएस		जैसी ज़रूरत
84.	एलन कुंजी पेचकश	5 नंबर सेट का	1 सेट
85.	सीसीटीवी सेट अप	डीवीआर- एम्पलीफायर के साथ कैमरे सेट अप	2 प्रणाली
86.	वॉशिंग मशीन	ऑटो और सेमी-ऑटोमैटिक	प्रत्येक को 1
87.	वैक्यूम क्लीनर	पोर्टेबल और उद्योग मॉडल	2 नंबर (प्रत्येक को 1)
88.	माइक्रोवेव ओवन	20 लीटर (दो प्रौद्योगिकियां)	1 नंबर। प्रत्येक
89.	मिक्सर सह ग्राइंडर		2 नंबर
90.	भाप लोहा स्वचालित	भाप के साथ स्वचालित और स्वचालित	प्रत्येक 2 नंबर
91.	इलेक्ट्रिक राइस कुकर		3 नंबर
92.	पानी का शुद्धिकरण यंत्र	(आरओ और यूवी टेक्नोलॉजीज)	1 नंबर।
93.	एलसीडी टीवी (ट्रेनर किट)	21-इंच पूर्ण HD LCD रंगीन टेलीविजन को PAL/NTSC वीडियो प्रारूपों का समर्थन करना चाहिए एक एलसीडी टीवी प्रणाली का पूरा ब्लॉक आरेख , परीक्षण बिंदुओं और स्विच दोषों के साथ एलसीडी टीवी के विभिन्न वर्गों को दर्शाने वाला अध्ययन बोर्ड	1 नंबर।
94.	निमज्जन तापक	2 केवीए	4 नंबर
95.	इंडक्शन कुकटॉप	निम्नलिखित विशेषता के साथ इंडक्शन कुक टॉप: सुरक्षा सेंसर ऑटो स्विच-ऑफ ऑटो हीट-अप बूस्टर अतिप्रवाह के खिलाफ संरक्षण	2 नंबर
96.	प्रिंटर	डीएमपी, लेजर, डेस्कजेट	प्रत्येक को 1
97.	एल ईडी/एलसीडी प्रोजेक्टर		1 नंबर।
98.	एक्सेसरीज के साथ डीटीएच		1 सेट
99.	सैट मीटर		1 नंबर।
100.	सह-अक्षीय केबल कटर		1 नंबर।
101.	एलसीडी टीवी	21 "स्क्रीन स्मार्ट टीवी, विभिन्न इनपुट (एचडीएमआई, वीजीए, कंपोनेंट वीडियो आदि) के साथ।	2 नंबर
102.	500 श्रृंखला केबल के लिए जैकेट स्ट्रिपर / कोरिंग टूल		1 नंबर।
103.	केंद्र कंडक्टर क्लीनर		1 नंबर।
104.	RG 6/11 केबल के लिए यूनिवर्सल ड्रॉप ट्रिमर		1 नंबर।
105.	एफ - आरजी 6/11 केबल्स के लिए कनेक्टर टूल		1 नंबर।
106.	एफ - आरजी 6/11 केबल्स के लिए कनेक्टर संपीड़न उपकरण		1 नंबर।
107.	एलईडी टीवी (ट्रेनर किट)	20 इंच का फुल एचडी एलईडी कलर टेलीविजन, पीएल/एनटीएससी वीडियो फॉर्मेट, एलईडी टीवी सिस्टम	1 नंबर।

		का पूरा ब्लॉक डायग्राम, टेस्ट प्वाइंट और स्विच फॉल्ट के साथ एलईडी टीवी के विभिन्न वर्गों को दर्शाने वाला स्टडी बोर्ड विभिन्न वर्गों में समस्या निवारण।	
108.	एलईडी टीवी	21 "स्क्रीन स्मार्ट टीवी, विभिन्न इनपुट के साथ (एचडीएमआई, वीजीए, कंपोनेंट वीडियो)	2 नंबर
109.	होम थिएटर सिस्टम		1 नंबर।
110.	सौर प्रशिक्षण किट / सिम्युलेटर	डीसीवी, डीसीए, एसी मल्टीफ़ंक्शन मीटर (एसीआई, एसीवी, पावर, फ्रीक्वेंसी के लिए), प्रोटेक्शन सर्किट, कनेक्शन बनाने के लिए बीएस -10 टर्मिनलों के लिए निर्मित मीटर के साथ, सिंगल / डुअल एक्सिस ट्रैकिंग सिस्टम चार्ज कंट्रोलर: पीडब्लूएम आधारित एमपीपीटी, चार्जिंग स्टेज: बल्क, अवशोषण और फ्लोट	1 नंबर।
111.	एलईडी प्रकाश व्यवस्था	चर इनपुट वोल्टेज 0 से 245V परिवर्तनीय एसी पर एलईडी, सीएफएल जैसे विभिन्न प्रकाश उत्पादों के पावर, वोल्टेज, वर्तमान, पावर फैक्टर और लाइट आउटपुट प्रदर्शन का मापन	2 सेट
डी. दुकान फर्श फर्नीचर और सामग्री - 2 (1+1) इकाइयों के लिए कोई अतिरिक्त आइटम की आवश्यकता नंबर है।			
112.	प्रशिक्षक की मेज		1 नंबर।
113.	प्रशिक्षक की कुर्सी		2 नंबर
114.	मेटल रैक	100 सेमी x 150 सेमी x 45 सेमी	4 नंबर
115.	दराज के मानक आकार के लॉकर		2 नंबर
116.	स्टील अलमारी	2.5 एमएक्स 1.20 एमएक्स 0.5 एम	2 नंबर
117.	ब्लैक बोर्ड/व्हाइट बोर्ड	12' x 4'	2 नंबर (एक प्रयोगशाला के लिए और एक कक्षा के लिए)
118.	अग्निशामक: आग	अस्पताल में उपयोग किए जाने वाले नैदानिक उपकरण/उपकरणों का संचालन और परीक्षण करना।	2 नंबर
119.	कक्षा फर्नीचर (दोहरी डेस्क)		12 नंबर
120.	लैब टेबल (कार्य बेंच)		6 नंबर
121.	प्रयोगशाला के लिए मल		24 नंबर
टिप्पणी: -			
<ol style="list-style-type: none"> 1. सभी उपकरण और उपकरण बीआईएस विनिर्देश के अनुसार खरीदे जाने हैं। 2. कक्षा में इंटरनेट की सुविधा उपलब्ध कराना वांछित है। 			

संकेताक्षर

सीटीएस	शिल्पकार प्रशिक्षण योजना
एटीएस	शिक्षता प्रशिक्षण योजना
सीआईटी	शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना
डीजीटी	प्रशिक्षण महानिदेशालय
एमएसडीई	कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
एनटीसी	राष्ट्रीय व्यापार प्रमाणपत्र
एनएसी	राष्ट्रीय शिक्षता प्रमाणपत्र
एनसीआईसी	राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र
एलडी	लोकोमोटर विकलांगता
सीपी	मस्तिष्क पक्षाघात
मोहम्मद	एकाधिक विकलांगता
एलवी	कम दृष्टि
एचएच	सुनने में दिक्कत
पहचान	बौद्धिक विकलांग
नियंत्रण रेखा	कुष्ठ रोग ठीक हो गया
एसएलडी	विशिष्ट सीखने की अक्षमता
डीडब्ल्यू	बौनापन
एमआई	मानसिक बीमारी
ए ए	एसिड अटैक
पी डब्ल्यू डी	विकलांग व्यक्ति

