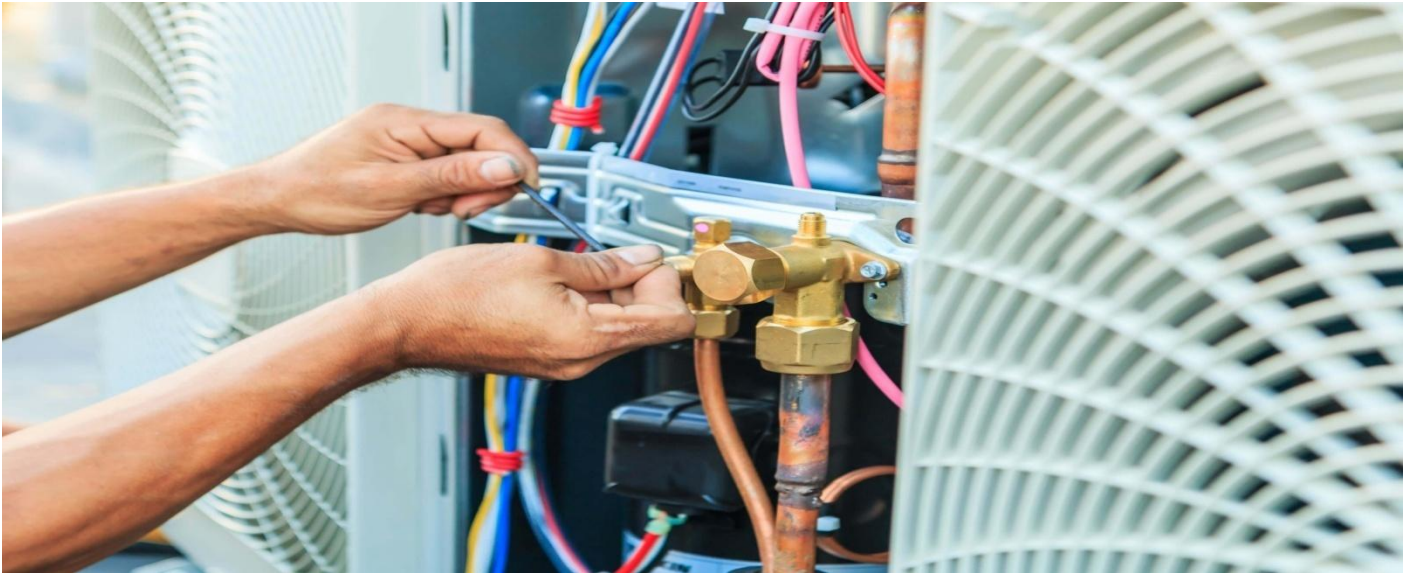




भारत सरकार
कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
प्रशिक्षण महानिदेशालय

दक्षता आधारित पाठ्यक्रम
प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग
तकनीशियन

(अवधि: दो वर्ष)
जुलाई 2022 में संशोधित
शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)
एनएसक्यूएफ स्तर- 4



सेक्टर - पूंजीगत सामान और विनिर्माण



Directorate General of Training

प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन

(इंजीनियरिंग व्यवसाय)

(जुलाई 2022 में संशोधित)

संस्करण: 2.0

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर - 4

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

द्वारा विकसित

क्रमांक	विषय	पृष्ठ सं।
1.	विषय सार	1
2.	प्रशिक्षण पद्धति	3
3.	कार्य भूमिका	8
4.	सामान्य विवरण	10
5.	शिक्षण परिणाम	14
6.	मूल्यांकन के मानदंड	17
7.	व्यवसाय पाठ्यक्रम	29
8.	अनुलग्नक-1 (व्यवसाय उपकरण और उपस्करों की सूची)	61

"रेफ्रिजरेशन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन" ट्रेड की दो साल की अवधि के दौरान एक उम्मीदवार को पेशेवर कौशल, पेशेवर ज्ञान और **कार्य की भूमिका से संबंधित रोजगार कौशल पर प्रशिक्षित किया जाता है**। इसके अलावा एक उम्मीदवार को आत्मविश्वास बढ़ाने के लिए परियोजना कार्य, पाठ्यतर गतिविधियों और कार्य के प्रशिक्षण के लिए सौंपा जाता है। व्यावसायिक कौशल विषय के तहत व्यापक घटक नीचे दिए गए हैं: -

प्रथम वर्ष: प्रशिक्षु व्यक्तिगत सुरक्षा और मशीनरी सुरक्षा के बारे में सीखता है, प्रशीतन कार्यशाला में उपकरणों, उपकरणों और उपकरणों में हेरफेर करता है। प्रशिक्षु मरम्मत प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग उपकरण से संबंधित फिटिंग और शीट मेटल कार्य करने में सक्षम है। प्रशिक्षु विद्युत क्षेत्र में करंट, वोल्टेज, प्रतिरोध को मापने और स्टार और डेल्टा कनेक्शन को जोड़ने में सक्षम है। प्रशिक्षु रेफ्रिजरेटर में विद्युत दोषों की जांच और सुधार करने में सक्षम है। वह रेफ्रिजरेटर में इलेक्ट्रॉनिक घटकों की पहचान करने और दोषों को सुधारने में सक्षम होगा। प्रशिक्षु प्रशीतन प्रणालियों में टांकने के लिए गैस वेल्डिंग मशीनों को संचालित करने में सक्षम है। प्रशिक्षु रेफ्रिजरेटर (डायरेक्ट कूल), फ्रॉस्ट फ्री रेफ्रिजरेटर और इन्वर्टर टेक्नोलॉजी रेफ्रिजरेटर में मरम्मत, रखरखाव, इंस्टाल, सर्विसिंग, ट्रबल शूटिंग, फॉल्ट डिटेक्शन, लीक टेस्टिंग और गैस चार्जिंग, डायग्नोसिस और उपचारात्मक उपायों में सक्षम होगा।

प्रशिक्षार्थी विभिन्न कम्प्रेसर की पहचान करने, कम्प्रेसर को विघटित करने और संयोजन करने में सक्षम होगा। प्रशिक्षु डीओएल, स्टार डेल्टा स्टार्टर और बदलते डीओआर के माध्यम से मोटर शुरू करने में सक्षम होगा। प्रशिक्षु कंडेनसर की सेवा करने में सक्षम होगा। प्रशिक्षु रेफ्रिजरेट नियंत्रण और सर्विस बाष्पीकरण करने में सक्षम होगा। ट्रेनी सिस्टम में इस्तेमाल होने वाले रेफ्रिजरेट को रिकवर और रिचार्ज करने, गैस सिलिंडर के ट्रांसफर और हैंडलिंग में सक्षम होगा। प्रशिक्षु ओजोन अनुकूल रेफ्रिजरेट के साथ सीएफसी/एचएफसी मशीन को रीट्रोफिट करने में सक्षम होगा। प्रशिक्षु थर्मल इन्सुलेशन को ठीक करने में सक्षम होगा। प्रशिक्षु विंडो एसी, टेस्ट इलेक्ट्रिकल, इलेक्ट्रॉनिक घटक, फॉल्ट डायग्नोसिस और उपचारात्मक उपायों को विंडो एसी में स्थापित करने में सक्षम होगा। **माउंटेड), स्प्लिट एसी (फ्लोर, सीलिंग / कैसेट माउंटेड स्प्लिट एसी), स्प्लिट एसी (डक्टेड), मल्टी स्प्लिट एसी और इन्वर्टर स्प्लिट एसी** ट्रेनी इंस्टालेशन, सर्विसिंग, ट्रबल शूटिंग, फॉल्ट डिटेक्शन, लीक टेस्टिंग और गैस चार्जिंग में सक्षम होगा। कार एयर कंडीशनर में।

द्वितीय वर्ष: प्रशिक्षु विभिन्न वाणिज्यिक कंप्रेसर और इसके निराकरण, संयोजन, दोष खोजने और सुधार के बारे में सीखता है। वे वाटर कूल्ड कंडेनसर, बाष्पीकरणीय कंडेनसर और कूलिंग टॉवर, एक्सपेंशन वाल्व और उसके इंस्टॉलेशन, सर्विस एयर कूल्ड बाष्पीकरण और ब्लोअर का चयन करने में सक्षम होंगे। प्रशिक्षार्थी इंस्टाल, सर्विस, मेंटनेंस, ट्रबल शूटिंग, फॉल्ट फाइंडिंग एंड रेक्टिफिकेशन, लीक टेस्टिंग, इवैक्यूएशन और गैस चार्जिंग, वाटर कूलर और वाटर डिस्पेंसर में इलेक्ट्रिकल सर्किट रिपेयरिंग, विजुअल कूलर, बॉटल कूलर, डीप फ्रीजर / डिस्प्ले कैबिनेट, आइस क्यूब मशीन और सॉफ्टी मशीन। वे विद्युत नियंत्रण, परीक्षण रिसाव, निकासी और गैस चार्जिंग की सेवा, संचालन, परीक्षण करने में सक्षम होंगे, आइस कैंडी प्लांट, आइस प्लांट में समय-समय पर रखरखाव, कूलर में चलना और कैबिनेट और कोल्ड स्टोरेज में पहुंचना।

प्रशिक्षु एचवीएसी (साइक्रोमेट्री, ब्लोअर और पंखे का अध्ययन, स्थिर और वेग दबाव माप) के बारे में सीखता है। प्रशिक्षु डक्ट डिजाइनिंग, डक्ट मेकिंग, डक्ट्स में इंसुलेटिंग बनाने में सक्षम होगा। प्रशिक्षु एयर फिल्टर को साफ और ठीक करने में सक्षम होगा। प्रशिक्षु विभिन्न घटकों, रिसाव परीक्षण, निकासी, गैस चार्जिंग, एयर और वाटर-कूल्ड कंडेनसर, स्प्लिट पैकेज के साथ पैकेज एसी की कमीशनिंग और समस्या निवारण की पहचान करने में सक्षम होगा। प्रशिक्षु इलेक्ट्रिकल सर्किट, टेस्टिंग कंपोनेंट्स, गैस चार्जिंग, फायर डैम्पर्स सहित एएचयू की सर्विसिंग, एयरफ्लो की जांच, डैम्पर, तापमान और दबाव, ऑपरेशन, डी-स्केलिंग कंडेनसर और सेंट्रल एसी प्लांट (डायरेक्ट और इन्डायरेक्ट) के कूलिंग टॉवर का पता लगाने में सक्षम होगा। प्रशिक्षु वीआरएफ / वीआरवी प्रणाली की पहचान करने, वीआरएफ / वीआरवी प्रणाली की जांच और सेवा, मास्टर यूनिट और आईडीयू को जोड़ने, ओडीयू के स्थान की पहचान करने, पाइपिंग और बिछाने के काम के आकार की पहचान करने, नियंत्रण प्रणाली की जांच करने और त्रुटि कोड की पहचान करने में सक्षम होगा। प्रशिक्षु मोबाइल एसी (बस, ट्रेन) की सेवा और रखरखाव करने में सक्षम होगा।

प्रशिक्षु प्रत्येक वर्ष के अंत में परियोजना कार्य और औद्योगिक दौरे/संयंत्र प्रशिक्षण से भी गुजरते हैं जो उन्हें अधिक प्रायोगिक अनुभव देता है और आत्मविश्वास के स्तर को बनाने में मदद करता है।

2. प्रशिक्षण प्रणाली

2.1 सामान्य

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

आईटीआई के नेटवर्क के माध्यम से देश भर में वितरित किए जाने वाले सबसे लोकप्रिय पाठ्यक्रमों में से एक है। कोर्स दो साल की अवधि का है। इसमें मुख्य रूप से डोमेन क्षेत्र और कोर क्षेत्र शामिल हैं। डोमेन क्षेत्र (व्यवसाय सिद्धांत और प्रायोगिक) पेशेवर कौशल और ज्ञान प्रदान करता है, जबकि कोर क्षेत्र (रोजगार योग्यता कौशल) आवश्यक मुख्य कौशल और ज्ञान और जीवन कौशल प्रदान करता है। प्रशिक्षण कार्यक्रम से उत्तीर्ण होने के बाद, प्रशिक्षु को डीजीटी द्वारा राष्ट्रीय व्यवसाय प्रमाणपत्र (एनटीसी) से सम्मानित किया जाता है जिसे दुनिया भर में मान्यता प्राप्त है।

उम्मीदवारों को मोटे तौर पर यह प्रदर्शित करने की आवश्यकता है कि वे निम्न में सक्षम हैं:

- तकनीकी मापदंडों/दस्तावेजों को पढ़ें और उनकी व्याख्या करें, कार्य प्रक्रियाओं की योजना बनाएं और उन्हें व्यवस्थित करें, आवश्यक सामग्री और उपकरणों की पहचान।
- पर्यावरण संरक्षण शर्तों को ध्यान में रखते हुए कार्य करना।
- कार्य और संशोधन और रखरखाव कार्य करते समय पेशेवर ज्ञान और रोजगार कौशल को लागू करना।
- कार्य करने के लिए ड्राइंग के अनुसार घटकों की जाँच करना, घटकों में त्रुटियों की पहचान करना और उन्हें सुधारें।
- किए गए कार्य से संबंधित तकनीकी पैरामीटर का दस्तावेजीकरण करना।

2.2 प्रगति पथ

- 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।
- राष्ट्रीय शिक्षुता प्रमाणपत्र (एनएसी) के लिए अग्रणी विभिन्न प्रकार के उद्योगों में शिक्षुता कार्यक्रम 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	
		पहला साल _	दूसरा वर्ष _
1	व्यावसायिक कौशल (व्यवसाय प्रायोगिक)	840	840
2	व्यावसायिक ज्ञान (व्यवसाय सिद्धांत)	240	300
3	रोज़गार कौशल	120	60
	कुल	1200 घंटे	1200 घंटे

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

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

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) शिक्षण परिणामों के खिलाफ सूचीबद्ध मूल्यांकन मानदंडों के परीक्षण द्वारा **रचनात्मक मूल्यांकन पद्धति** द्वारा किया जाएगा। प्रशिक्षण संस्थान को मूल्यांकन दिशानिर्देश में विस्तृत रूप से व्यक्तिगत **प्रशिक्षु पोर्टफोलियो बनाए रखना 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 व्यवसाय 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 शिक्षण परिणाम और मूल्यांकन मानदंड आधार होंगे। अंतिम परीक्षा के दौरान परीक्षक प्रायोगिक परीक्षा के लिए अंक देने से पहले मूल्यांकन दिशानिर्देश में दिए गए विवरण के अनुसार व्यक्तिगत प्रशिक्षु के प्रोफाइल की भी जांच करेगा।**

2.4.1 पास विनियमन

समग्र परिणाम निर्धारित करने के प्रयोजनों के लिए, छह महीने और एक वर्ष 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 के परिहार/कमी और प्रक्रिया के अनुसार स्क्रेप/अपशिष्ट का निपटान, व्यवहारिक रवैया, पर्यावरण के प्रति संवेदनशीलता और प्रशिक्षण में नियमितता पर उचित ध्यान दिया जाना चाहिए। दक्षता का आकलन करते समय OSHE के प्रति संवेदनशीलता और स्वयं सीखने की प्रवृत्ति पर विचार किया जाना चाहिए। आकलन साक्ष्य आधारित होगा, जिसमें निम्नलिखित में से कुछ शामिल होंगे :

- प्रयोगशालाओं/कार्यशालाओं में किया गया कार्य
- रिकॉर्ड बुक/दैनिक डायरी
- मूल्यांकन की उत्तर पुस्तिका
- मौखिक परीक्षा

प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन

- प्रगति चार्ट
- उपस्थिति और समयनिष्ठा
- कार्यभार
- परियोजना कार्य
- कंप्यूटर आधारित बहुविकल्पीय प्रश्न परीक्षा
- प्रायोगिक 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 को ऐसे काम का निर्माण करना चाहिए जो सामयिक मार्गदर्शन के साथ शिल्प कौशल के एक स्वीकार्य मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता हो, और सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के लिए उचित सम्मान करता हो।	• हाथ के औजारों, मशीनी औजारों और कार्यशाला उपकरणों के प्रयोग में अच्छे कौशल का प्रदर्शन। • घटक/कार्य द्वारा मांगे गए विभिन्न कार्यों के साथ विभिन्न कार्य करते समय 60-70% सटीकता प्राप्त की। • फिनिश में साफ-सफाई और निरंतरता का काफी अच्छा स्तर। • परियोजना/कार्य 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, एक उम्मीदवार को ऐसे काम का निर्माण करना चाहिए जो कम मार्गदर्शन के साथ, और सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के संबंध में, शिल्प कौशल के एक उचित मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता हो।	• हाथ के औजारों, मशीनी औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में अच्छे कौशल स्तर। • घटक/कार्य 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/कार्य को पूरा करने में थोड़ा सा सहयोग।
(सी) मूल्यांकन के दौरान आवंटित किए जाने वाले 90% से अधिक की सीमा में अंक	

प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन

इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, उम्मीदवार, संगठन और निष्पादन में न्यूनतम या बिना समर्थन के और सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के लिए उचित सम्मान के साथ, ऐसे काम का उत्पादन किया है जो शिल्प कौशल के उच्च स्तर की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है।	• हाथ उपकरण, मशीन टूल्स और कार्यशाला उपकरण के उपयोग में उच्च कौशल स्तर। • घटक/कार्य द्वारा मांगे गए कार्यों के साथ अलग-अलग 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 नहीं।
--	---

3. नौकरी भूमिका

मैकेनिक प्रशीतन और एयर कंडीशनर; दोषपूर्ण भागों की जगह या मरम्मत, री-सीटिंग वाल्व, रिफिलिंग कॉइल, अपमानजनक, बिजली के कनेक्शन की आवश्यकता, सोल्डरिंग आदि द्वारा रेफ्रिजरेशन या एयर कंडीशनिंग प्लांट की स्थापना और मरम्मत। साइट पर स्थापित एयर कंडीशनिंग यूनिट और रेफ्रिजरेटर आवश्यक बिजली कनेक्शन देते हैं और इकाइयों में परिवर्तन करते हैं। वांछित परिणाम प्राप्त करने के लिए आवश्यकतानुसार। दोषों की प्रकृति और स्थान का पता लगाने के लिए दोषपूर्ण उपकरणों की जांच करना। क्षतिग्रस्त या खराब हो चुके पुर्जों को हटाने के लिए उपकरणों को आंशिक रूप से या पूरी तरह से दोषों की प्रकृति के अनुसार नष्ट करना। दोषपूर्ण भागों को बदलना या मरम्मत करना। दोषपूर्ण पुर्जों को री-सीटिंग वाल्व, रिफिलिंग कॉइल्स, री-इंसुलेटिंग सिस्टम इत्यादि द्वारा यूनिटों में बदलना या मरम्मत करना और घटकों की सफाई के बाद उन्हें फिर से जोड़ना और पंप, कम्प्रेसर, मोटर आदि के दोषपूर्ण या खराब हो चुके हिस्सों को बदलना, हटाता है रेफ्रिजरेटर या एयर कंडीशनिंग संयंत्रों की दोषपूर्ण सीलबंद इकाइयां या उप-इकाइयां और प्रतिस्थापन प्राप्त करती हैं। ताजा रेफ्रिजरेंट के साथ पाइप लाइनों और चार्ज सिस्टम के वैक्यूम और प्रेशर टेस्ट का संचालन करता है। संयंत्र को वांछित शीतलन स्थितियों में सेट करता है, रिसाव को रोकता है और आवश्यक तापमान की प्राप्ति और रखरखाव सुनिश्चित करता है। इलेक्ट्रीशियन या इलेक्ट्रिकल वाइन्डर द्वारा जली हुई मोटरों या जनरेटरों की मरम्मत करवाता है और आवश्यक विद्युत कनेक्शन देते हुए मरम्मत किए गए जनरेटरों को संयंत्र में स्थापित करता है। आइस फैक्ट्री, कोल्ड स्टोरेज प्लांट, विशेष एयर कंडीशनिंग यूनिट या घरेलू रेफ्रिजरेटर में काम कर सकते हैं। रेफ्रिजरेटर, वाटर कूलर, बॉटल कूलर, डीप फ्रीजर, विसी कूलर, वॉक इन कूलर, आइस कैंडी प्लांट, कोल्ड स्टोरेज, आइस प्लांट, स्प्लिट एयर कंडीशनर, पैकेज एयर कंडीशनर, सेंट्रल एयर कंडीशनर, मोबाइल एयर कंडीशनर में मरम्मत और सेवा।

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

संदर्भ एनसीओ-2015:

i) **7127.0100 - मैकेनिक रेफ्रिजरेशन और एयर कंडीशनर**

संदर्भ संख्या: - ईएलई/ एन 1002, ईएलई / एन 3114 ईएलई /N3112, ईएलई / एन 3108, सीएससी / एन 9413, सीएससी / एन 9414, ईएलई / एन 3140, ईएलई / एन 3141, सीएससी / एन 9415, सीएससी/N9416, सीएससी/एन9417, सीएससी/एन9418, सीएससी/एन9419, सीएससी/एन9420, सीएससी/एन9421, सीएससी/एन9422, सीएससी/एन9423, सीएससी/ एन9401 , सीएससी/एन940 2 ।

4. सामान्य विवरण

व्यवसाय का नाम	प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन
व्यवसाय कोड	डीजीटी/1010
एनसीओ - 2015	7127.0100
एनओएस कवर्ड	ईएलई/एन 1002, ईएलई /एन 3114 ईएलई /N3112, ईएलई /एन 3108, सीएससी / एन 9413, सीएससी / एन 9414, ईएलई / एन 3140, ईएलई/एन 3141, सीएससी / एन 9415, सीएससी/N9416, सीएससी/एन9417, सीएससी/एन9418, सीएससी/एन9419, सीएससी/एन9420, सीएससी/एन9421, सीएससी/एन9422, सीएससी/एन9423, सीएससी/ एन9401 , सीएससी/एन940 2 ।
एनएसक्यूएफ स्तर	स्तर -4
शिल्पकार प्रशिक्षण की अवधि (निर्देशात्मक घंटे)	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, सीपी , एलसी, डीडब्ल्यू, एए, एलवी, डीईएफ, एचएच
इकाई शक्ति (छात्रों की संख्या)	24 (अतिरिक्त सीटों का कोई अलग प्रावधान नहीं है)
अंतरिक्ष मानदंड	80 वर्ग एम
शक्ति मानदंड	6.82 किलोवाट
के लिए प्रशिक्षक योग्यता	
(i) प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन	संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष के अनुभव के साथ एआईसीटीई / यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज / विश्वविद्यालय से मैकेनिकल

व्यवसाय	इंजीनियरिंग में बी.वोक / डिग्री। या एआईसीटीई से मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से मैकेनिकल इंजीनियरिंग में 03 साल का डिप्लोमा या संबंधित क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ डीजीटी से प्रासंगिक उन्नत डिप्लोमा (व्यावसायिक)। या संबंधित क्षेत्र में तीन साल के अनुभव के साथ "मैकेनिक रेफ्रिजरेशन एंड एयर-कंडीशनर" के ट्रेड में एनटीसी / एनएसी उत्तीर्ण। आवश्यक योग्यता: डीजीटी के तहत राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के प्रासंगिक नियमित / आरपीएल संस्करण। 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 चाहिए।
(ii) कार्यशाला गणना और विज्ञान	प्रासंगिक क्षेत्र में एक वर्ष के अनुभव के साथ एआईसीटीई / यूजीसी मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज / विश्वविद्यालय से इंजीनियरिंग में बी.वोक / डिग्री। या 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)। या तीन साल के अनुभव के साथ इंजीनियरिंग ट्रेडों में से किसी एक में एनटीसी / एनएसी। आवश्यक योग्यता: प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के नियमित / आरपीएल संस्करण या RoDA में नियमित / RPL वेरिफाई NCIC या DGT के तहत इसका कोई भी

	वेरिएंट
(iii) इंजीनियरिंग ड्राइंग	प्रासंगिक क्षेत्र में एक वर्ष के अनुभव के साथ एआईसीटीई / यूजीसी मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज / विश्वविद्यालय से इंजीनियरिंग में बी.वोक / डिग्री। या 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)। या 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। आवश्यक योग्यता: प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के नियमित / आरपीएल संस्करण या RoDA / D'man (Mech/civil) या DGT के अंतर्गत इसके किसी भी प्रकार में NCIC के नियमित/RPL संस्करण ।
(iv) रोजगार कौशल	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 । (12वीं/डिप्लोमा स्तर और उससे ऊपर के स्तर पर अंग्रेजी/संचार कौशल और बेसिक कंप्यूटर का अध्ययन किया होना चाहिए) या रोजगार कौशल में अल्पकालिक टीओटी पाठ्यक्रम के साथ आईटीआई में मौजूदा सामाजिक अध्ययन प्रशिक्षक।
(v) प्रशिक्षक के लिए न्यूनतम आयु	21 साल
उपकरण और उपस्करों की	अनुबंध-I . के अनुसार

सूची	
------	--

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

5.1 शिक्षण परिणाम

पहला साल

1. सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए व्यवसाय संबंधी खतरों और सुरक्षा प्रक्रियाओं की पहचान करना। एनओएस: ईएलई / एन 1002
2. ड्राइंग के अनुसार फिटिंग जॉब का उत्पादन करना (ऑपरेशन की रेंज: मार्किंग, सॉइंग, फाइलिंग, ड्रिलिंग, रीमिंग, टेपिंग और डाईंग आदि)। एनओएस: ईएलई/एन3114
3. शीट मेटल कंपोनेंट्स (ऑपरेशन की रेंज - मार्किंग, मेटल कटिंग, बेंडिंग, रिवेटिंग और सोल्डरिंग आदि) का उत्पादन करना। एनओएस: ईएलई/एन3114
4. विद्युत सुरक्षा को पहचानें। विभिन्न तार, माप शक्ति, धाराएं, वोल्ट और पृथ्वी प्रतिरोध आदि से जुड़ें। एकल चरण, 3 चरण मोटर यानी स्टार और डेल्टा कनेक्शन कनेक्ट करना। एनओएस: ईएलई / एन 1002
5. इलेक्ट्रॉनिक घटकों और उनके रंग कोड यानी ट्रांजिस्टर, कैपेसिटर, डायोड, एम्पलीफायर, आईसी और सोल्डरिंग काम करने में सक्षम की पहचान करना। एनओएस: ईएलई/एन3112
6. संबंधित सुरक्षा को देखते हुए गैस वेल्डिंग, ब्रेजिंग, सोल्डरिंग करना। एनओएस: ईएलई/एन3112
7. आरएसी उपकरणों और उपकरणों की पहचान करना और आरएसी प्रणाली के विभिन्न भागों को पहचानें। कॉपर ट्यूब कटिंग, फ्लेयरिंग, स्वेइगिंग, ब्रेजिंग करना। एनओएस ईएलई/एन 3108
8. यांत्रिक और विद्युत घटकों का परीक्षण करना। रिसाव परीक्षण, वैक्यूमिंग, गैस चार्जिंग, वायरिंग और रेफ्रिजरेटर की स्थापना करना। एनओएस: ईएलई/एन3112
9. रेफ्रिजरेटर के विद्युत और यांत्रिक घटकों की पहचान करना। एनओएस: ईएलई/एन3112
10. परीक्षण कंप्रेसर मोटर टर्मिनल, रिले के साथ और बिना रिले के सीधे कंप्रेसर शुरू करना, फ्लशिंग की तकनीक, रिसाव परीक्षण, केशिका और फिल्टर ड्रायर की जगह, निकासी और गैस चार्जिंग। एनओएस: ईएलई/एन3112
11. फ्रॉस्ट-फ्री रेफ्रिजरेटर (इलेक्ट्रिकल / मैकेनिकल), फ्रॉस्ट-फ्री फ्रीज की वायरिंग और रेफ्रिजरेटर सेक्टर में वायु वितरण के घटकों की जाँच करना। रिसाव का पता लगाना, निकासी और गैस चार्जिंग। एनओएस: ईएलई/एन3112
12. हर्मेटिक, फिक्स्ड और वेरिएबल स्पीड कंप्रेसर, और परीक्षण प्रदर्शन को तोड़ना, मरम्मत करना और इकट्ठा करना। एनओएस: ईएलई/एन3112
13. सीलबंद कंप्रेसर के टर्मिनलों और उनके तारों की पहचान करना और विभिन्न प्रकार के मोटरों के साथ वर्तमान, वोल्ट, वाट और डीओएल स्टार्टर के उपयोग को मापें। एनओएस: ईएलई/एन3112
14. विभिन्न उपकरणों के लिए हर्मेटिक कंप्रेसर का चयन, शुरुआती तरीके, परीक्षण नियंत्रण और सीलबंद कंप्रेसर में उपयोग किए जाने वाले सुरक्षा कट आउट का प्रदर्शन करना। एनओएस: ईएलई/एन3112
15. इन्वर्टर एसी के नियंत्रण प्रणाली के घटकों और नियंत्रण प्रणाली के तारों की पहचान करना एनओएस ईएलई/एन3114
16. N3114 में उपयोग किए जाने वाले कंडेनसर (आंतरिक और बाहरी) की सर्विसिंग और डी-स्केलिंग करना
17. अलग-अलग रेफ्रिजेशन सिस्टम में इस्तेमाल होने वाले ड्रायर, फिल्टर और रेफ्रिजेंट कंट्रोल की फिटिंग और एडजस्टमेंट करना। एनओएस: सीएससी/एन9413

प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन

18. विभिन्न उपकरणों में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न बाष्पीकरणकर्ताओं की सर्विसिंग करना। एनओएस: सीएससी/एन9414
19. उपयोग किए गए रेफ्रिजरेट की रिकवरी और पुनर्चक्रण, सीएफसी के विकल्प, एचएफसी-कवर, गैस सिलेंडर का स्थानांतरण और हैंडलिंग। एनओएस ईएलई/एन3114
20. अनुकूलता की समझ के साथ ओजोन अनुकूल रेफ्रिजरेट के साथ रेट्रोफिट सीएफसी/एचएफसी मशीन। एनओएस ईएलई/एन3114
21. थर्मल इन्सुलेशन पैक करना और शीतलन रिसाव को रोकें। एनओएस ईएलई/एन3114
22. विंडो एसी स्थापित करना, इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक्स घटकों का परीक्षण करना और दोष निदान और उपचारात्मक उपाय करना। एनओएस ईएलई/एन3114
23. अलग-अलग स्प्लिट एसी के इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक कंट्रोल टेस्ट, इंस्टॉलेशन, वायरिंग, फॉल्ट फाइंडिंग और रिमोडियल उपायों की सर्विसिंग करना। एनओएस ईएलई/एन3114
24. कार एसी की सर्विसिंग कराएं। दोष निदान और उपचारात्मक उपाय NOS ELE/N3114
25. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करना। एनओएस सीएससी/एन9401
26. प्रायोगिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। एनओएस सीएससी/एन9402

दूसरा साल

27. सर्विसिंग, निराकरण, विभिन्न प्रकार के वाणिज्यिक कंप्रेसर के विभिन्न भागों की जांच करना, खराब हो चुके हिस्सों को फिर से रखना, स्नेहन प्रणाली की जांच करना। इकट्ठा करना और प्रदर्शन की जांच करना। एनओएस-ईएलई/एन3140
28. विभिन्न प्रकार के वाटर-कूल्ड कंडेनसर की सर्विसिंग करना। एनओएस-ईएलई/एन3140
29. कूलिंग टॉवर की सर्विसिंग और प्रदर्शन परीक्षण करना एनओएस-ईएलई/एन3141
30. **परिसंचारी जल की सर्विसिंग, बैकवाश और पुनः उत्पन्न जल उपचार संयंत्र का संचालन करना। एनओएस सीएससी/एन9415**
31. विस्तार वाल्व की फिटिंग करना, गर्मी भार के अनुसार शीतलक प्रवाह का समायोजन। एनओएस-ईएलई/एन3140
32. बाष्पीकरणकर्ता और चिलर की सर्विसिंग करना। एनओएस-ईएलई/एन3140
33. वाटर कूलर और डिस्पेंसर की सर्विसिंग और रेट्रोफिटिंग करना। एनओएस सीएससी/एन9416
34. सेवा, दृश्यमान कूलर और बोटल कूलर का रेट्रोफिट और परीक्षण प्रदर्शन। एनओएस सीएससी/एन9417
35. डीप फ्रीजर की सर्विसिंग करना और प्रदर्शन का परीक्षण करना। एनओएस सीएससी/एन9418
36. आइस क्यूब मशीन की स्थापना, सेवा, मरम्मत, गैस चार्जिंग और परीक्षण प्रदर्शन। एनओएस सीएससी/एन9419
37. आइस कैंडी प्लांट की मरम्मत, सर्विसिंग और रेट्रोफिट। एनओएस सीएससी/एन9420
38. आइस प्लांट और बाष्पीकरणीय कंडेनसर की सर्विसिंग करना। एनओएस सीएससी/एन9421
39. कूलर और कोल्ड स्टोरेज में चलने की सर्विसिंग और निवारक रखरखाव करना। एनओएस सीएससी/एन9422
40. साइकोमेट्रिक चार्ट का अध्ययन करना और साइकोमेट्रिक, एनीमोमीटर यानी डीबीटी, डब्ल्यूबीटी, आरएच, वायु प्रवाह आदि का उपयोग करके साइकोमेट्रिक गुणों को मापें। एनओएस-ईएलई/एन3140
41. विभिन्न एयर कंडीशनिंग सिस्टम में प्रयुक्त मोटर और ब्लोअर की सर्विसिंग करना। एनओएस-ईएलई/एन3141
42. विभिन्न वायु नलिकाओं के थर्मल और ध्वनिक इन्सुलेशन का निर्माण, स्थापित, पैक करना। एनओएस-ईएलई/एन3141
43. सर्विसिंग और रखरखाव करना। एनओएस-ईएलई/एन3141
44. कंडेनसर के साथ पैकेज एसी पर सर्विसिंग, इंस्टॉलेशन, फॉल्ट डायग्नोसिस और उपचारात्मक उपाय करना। ओपन स्कूल सीएससी/एन9423

प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन

45. वाटर कूल्ड कंडेनसर के साथ पैकेज एसी में सर्विसिंग, इंस्टॉलेशन, फॉल्ट डायग्नोसिस और उपचारात्मक उपाय करना। एनओएस-ईएलई/एन3140
46. सेंट्रल एसी के विभिन्न घटकों की पहचान करना और विद्युत घटकों का परीक्षण करना और वायरिंग करना। एचयू की सर्विसिंग, डैम्पर, चेक एयर फ्लो, कंडेनसर की डी-स्केलिंग और सीटी सर्विसिंग। एनओएस-ईएलई/एन3141
47. सिस्टम को पंप करना, तेल और गैस को ऊपर करना और तापमान और दबाव की जांच करना। एनओएस-ईएलई/एन3140
48. डीएक्स सिस्टम के घटकों की पहचान करना। परीक्षण घटक, डीएक्स सिस्टम की वायरिंग बनाते हैं। टेस्ट लीक और खाली करना, गैस सिस्टम को चार्ज करना और प्रदर्शन की जांच करना। संयंत्र का रखरखाव, समस्या निवारण और संचालन। एनओएस-ईएलई/एन3140
49. के विभिन्न भागों की पहचान करना, वीआरएफ/वीआरवी प्रणाली की जांच और सेवा करना। एनओएस-ईएलई/एन3141
50. अप्रत्यक्ष या चिलर प्रणाली के विभिन्न भागों की पहचान करना। घटकों की जांच करना और वायरिंग, रिसाव परीक्षण, निकासी और गैस चार्ज। टॉप अप करना। प्लांट की सर्विसिंग और ट्रबल शूट। एनओएस-ईएलई/एन3141
51. ठंडे पानी की पाइप लाइन की पहचान करना। डैम्पर्स, एफसीयू और वाटर कंट्रोल वॉल्व की सर्विसिंग। एनओएस-ईएलई/एन3141
52. सेंट्रल एसी प्लांट डीएक्स और इनडायरेक्ट सिस्टम दोनों में दिक्कतें आती हैं। विभिन्न नियंत्रण प्रणाली, अन्य प्रमुख घटकों की स्थापना, कूलिंग टॉवर और जल उपचार संयंत्र सहित सभी भागों की सर्विसिंग की जांच करना। एनओएस-ईएलई/एन3141
53. मोबाइल एसी लीक टेस्ट, निकासी, गैस चार्जिंग की सर्विसिंग, फॉल्ट डायग्नोसिस, रिपेयर और मेंटेनेंस करना, मैग्नेटिक क्लच चेक करना और वायरिंग करना। शुरुआत के बाद प्रदर्शन का परीक्षण करना। एनओएस-ईएलई/एन3141
54. पौधों का निवारक रखरखाव करना। दैनिक संचालन के आधार पर लॉग बुक का रखरखाव करना। एनओएस-ईएलई/एन3141
55. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करना। एनओएससीएससी/एन9401
56. प्रायोगिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। एनओएससीएससी/एन9402

शिक्षण के परिणाम	मूल्यांकन के मानदंड
पहला साल	
1. सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए व्यवसाय संबंधी खतरों और सुरक्षा प्रक्रियाओं की पहचान करना। एनओएस ईएलई/एन1002	सुरक्षा सावधानियों का प्रदर्शन करें।
	प्राथमिक उपचार दिखाएं।
	अग्निशमन का प्रदर्शन करें।
	पीपीई का उपयोग करके ऊंचाई पर काम करना प्रदर्शित करें।
2. ड्राइंग के अनुसार फिटिंग जॉब का उत्पादन करें (ऑपरेशन की रेंज: मार्किंग, सॉइंग, फाइलिंग, ड्रिलिंग, रीमिंग, टेपिंग और डाईंग आदि)। एनओएस ईएलई/एनB114	आरा ब्लेड और कट सामग्री को आवश्यकता के अनुसार ठीक करें।
	एमएस प्लेटों पर सपाट सतह फाइल करना।
	ड्राइंग के अनुसार अंकन।
	फाइलिंग, ड्रिलिंग, टेपिंग आदि द्वारा ड्राइंग के अनुसार कार्य करें।
	डाई द्वारा बाहरी धागा बनाएं।
	इसकी आयामी सटीकता के लिए कार्य की जाँच करें।
3. शीट मेटल कंपोनेंट्स का उत्पादन करें (ऑपरेशन की रेंज - मार्किंग, मेटल कटिंग, बेंडिंग, रिवेटिंग और सोल्डरिंग आदि) NOS ELE/N3114	ड्राइंग के अनुसार मार्क शीट
	ड्राइंग के अनुसार जीआई शीट को काटें।
	ड्राइंग के अनुसार शीट से जुड़ने के लिए शीट को मोड़ें, मोड़ें, कीलक और/या सोल्डर को मोड़ें।
	इसकी आयामी सटीकता के लिए कार्य की जाँच करें।
4. विद्युत सुरक्षा को पहचानें। अलग-अलग तार से जुड़ें, पावर, करंट, वोल्ट और अर्थ रेजिस्टेंस आदि को मापें। सिंगल फेज, 3 फेज मोटर्स यानी स्टार और डेल्टा कनेक्शन कनेक्ट करें। एनओएस ईएलई/एन1002	तार काटकर विभिन्न प्रकार के जोड़ तैयार करें।
	एनालॉग और डिजिटल मीटर का उपयोग करके वर्तमान, वोल्टेज, प्रतिरोध, शक्ति, आवृत्ति, ऊर्जा को मापें और मोटर के टर्मिनलों की पहचान करें।
	मेगर का उपयोग करके निरंतरता, इन्सुलेशन और अर्थिंग का परीक्षण करें।
	स्टार और डेल्टा कनेक्शन बनाएं और लाइन वोल्टेज, लाइन करंट, फेज वोल्टेज और फेज करंट दिखाएं।
	शक्ति और शक्ति कारक को मापें।

प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन

5. इलेक्ट्रॉनिक घटकों और उनके रंग कोड यानी ट्रांजिस्टर, कैपेसिटर, डायोड, एम्पलीफायर, आईसी और सोल्डरिंग काम करने में सक्षम की पहचान करें। एनओए ईएलई/एनB112	रंग कोड को पहचानें।
	ओम के नियम को सत्यापित करें
	फुल वेव रेक्टिफायर, ब्रिज रेक्टिफायर, सीरीज वोल्टेज रेगुलेटर सर्किट, बिजली की आपूर्ति, इलेक्ट्रॉनिक टाइमर का निर्माण और परीक्षण करें
6. संबंधित सुरक्षा को देखते हुए गैस वेल्डिंग, ब्रेजिंग, सोल्डरिंग करना। एनओएस ईएलई/एनB112	ऑक्सी-एसिटिलीन सिलेंडर, नियामक आदि और गैस की लौ की स्थापना।
	Cu से Cu और Cu से MS, Cu से एल्यूमीनियम पाइप के बीच टांकना करें।
	गैस वेल्डिंग (लैप जॉइंट, बट जॉइंट, आदि) का उपयोग करके धातु की प्लेटों को मिलाएं।
	वेल्डेड घटक और उसके माप की जाँच करें।
7. आरएसी उपकरणों और उपकरणों की पहचान करें और आरएसी प्रणाली के विभिन्न भागों को पहचानें। कॉपर ट्यूब कटिंग, फ्लेयरिंग, स्वेजिंग, ब्रेजिंग करें। एनओएस ईएलई/एन3108	आरएसी उपकरण और उपस्करों की पहचान करें।
	संघनक और शीतलन इकाई की पहचान करें।
	आवश्यकता और परीक्षण दबाव के अनुसार तांबे की पाइप काटना, झुकना, झूलना, चमकना और टांकना।
8. यांत्रिक और विद्युत घटकों का परीक्षण करें। रिसाव परीक्षण, वैक्यूमिंग, गैस चार्जिंग, वायरिंग और रेफ्रिजरेटर की स्थापना करना। एनओएस ईएलई/एनB112	आरएसी इकाई का रिसाव परीक्षण शुष्क नाइट्रोजन का उपयोग करता है।
	इकाई को खाली करें और वैक्यूम स्तर का परीक्षण करें।
	गैस चार्जिंग यूनिट।
	रेफ्रिजरेटर की वायरिंग करें।
	प्रदर्शन स्थापित करें, चलाएं और जांचें।
9. रेफ्रिजरेटर के विद्युत और	रेफ्रिजरेटर के विभिन्न प्रकार के विद्युत घटक स्थापित करें।

प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन

यांत्रिक घटकों की पहचान करें। एनओएस ईएलई/एनB112	विद्युत और रेफ्रिजरेटर के अन्य सिस्टम के विभिन्न दोषों की जांच और परीक्षण करें
10. परीक्षण कंप्रेसर मोटर टर्मिनल, रिले के साथ और बिना रिले के सीधे कंप्रेसर शुरू करें, फ्लशिंग की तकनीक, रिसाव परीक्षण, केशिका और फिल्टर ड्रायर की जगह, निकासी और गैस चार्जिंग। एनओएस ईएलई/एनB112	कंप्रेसर / मोटर टर्मिनलों को ट्रेस और टेस्ट करें। कंप्रेसर को डायरेक्ट / बिना रिले के शुरू करें। कंप्रेसर को रिले से शुरू करें। फ्लशिंग, कंडेनसर की सफाई, बाष्पीकरणकर्ता काँइल। टांकना द्वारा कंडेनसर, बाष्पीकरण केशिका फिल्टर ड्रायर का जुड़ना। परीक्षण रिसाव, निकासी और चार्ज गैस परीक्षण प्रदर्शन।
11. फ्रॉस्ट-फ्री रेफ्रिजरेटर (इलेक्ट्रिकल / मैकेनिकल), फ्रॉस्ट-फ्री फ्रीज की वायरिंग और रेफ्रिजरेटर सेक्टर में वायु वितरण के घटकों की जाँच करें। रिसाव का पता लगाना, निकासी और गैस चार्जिंग। एनओएस ईएलई/एनB112	फ्रॉस्ट-फ्री रेफ्रिजरेटर भागों की पहचान। विद्युत घटकों की जांच करें और वायरिंग करें। एयर डिस्ट्रीब्यूशन डक्ट और डोर कूलिंग सिस्टम की जांच करें। रिसाव परीक्षण, निकासी, गैस चार्जिंग और परीक्षण प्रदर्शन
12. डी और वेरिबल स्पीड कंप्रेसर, और परीक्षण प्रदर्शन को तोड़ना, मरम्मत करना और इकट्ठा करना । एनओएस ईएलई/एनB112	तेल निकालें और कंप्रेसर के गुंबद को काट लें। कंप्रेसर असेंबली को गुंबद से अलग करें। खराब हो चुके हिस्सों को तोड़कर चेक करें। भागों को साफ करें और इकट्ठा करें। गुंबद को वेल्ड करता है और दबाव जांच वेल्डेड जोड़ों का परीक्षण करता है।
13. सीलबंद कंप्रेसर के टर्मिनलों और उनके तारों की पहचान करें और	हर्मेटिक कंप्रेसर मोटर के चालू और चालू प्रवाह को मापें। सीएसआईआर मोटर के डीओआर को चालू करने और चालू करने और

प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन

विभिन्न प्रकार के मोटरों के साथ वर्तमान, वोल्ट, वाट और डीओएल स्टार्टर के उपयोग को मापें। एनओएस ईएलई/एन3112	चालू करने और बदलने को मापें।
	वर्तमान और चालू चालू और छायांकित पोल मोटर के डीओआर को बदलने का उपाय करें।
14. विभिन्न उपकरणों के लिए हर्मेटिक कंप्रेसर का चयन, शुरुआती तरीके, परीक्षण नियंत्रण और सीलबंद कंप्रेसर में उपयोग किए जाने वाले सुरक्षा कट आउट का प्रदर्शन करें। एनओएस ईएलई/एन3112	सिस्टम में हर्मेटिक कंप्रेसर चुनें और इंस्टॉल करें।
	प्रमुख यांत्रिक घटकों को टांकना।
	परीक्षण दबाव।
	विद्युत घटकों और सुरक्षा कट आउट का परीक्षण करें।
	वायरिंग करें, मशीन चलाएं और प्रदर्शन जांचें।
15. इन्वर्टर एसी के कंट्रोल सिस्टम और कंट्रोल सिस्टम की वायरिंग के घटकों की पहचान करें। एनओएस ईएलई/एन3114	इन्वर्टर एसी के नियंत्रण प्रणाली के घटकों की पहचान करें।
	नियंत्रण प्रणाली की वायरिंग करें।
16. विभिन्न उपकरणों में उपयोग किए जाने वाले कंडेनसर (आंतरिक और बाहरी) की सर्विसिंग और डी-स्केलिंग करना/एनओएस ईएलई/एन3114	एयर-कूल्ड कंडेनसर की सर्विसिंग करना (बाहरी और आंतरिक सफाई, फ्लशिंग और रिसाव परीक्षण)
	वाटर कूल्ड कंडेनसर हेड निकालें।
	ब्रश और रासायनिक सफाई द्वारा डी-स्केलिंग।
	पुनः संयोजन और परीक्षण प्रदर्शन।
17. अलग-अलग रेफ्रिजरेशन सिस्टम में इस्तेमाल होने वाले ड्रायर, फिल्टर और रेफ्रिजेंट कंट्रोल की फिटिंग और एडजस्टमेंट करना। एनओएस सीएससी/एन9413	फिल्टर / छलनी को साफ करें और ड्रायर में फिर से सुखाएं।
	विभिन्न प्रकार की शीतलन मशीनों में प्रयुक्त विभिन्न व्यास की केशिका ट्यूब स्थापित करें।
	विभिन्न प्रकार के विस्तार वाल्वों के साथ स्थापित करें।
	रेफ्रिजेंट फीडिंग को हीट लोड के अनुसार एडजस्ट करें। एईवी/टी का प्रयोग करें। आरएसी इकाई में ईवी।
	मशीनों से लगे एक्सपेंशन वाल्व का परीक्षण और समायोजन करें।

प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन

18. विभिन्न उपकरणों में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न बाष्पीकरणकर्ताओं की सर्विसिंग करना। एनओएस सीएससी/एन9414	सर्विस इवैपोरेटर कॉइल: सिस्टम से इवैपोरेटर कॉइल को बाहर निकालें।
	सूखे नाइट्रोजन से रिसाव परीक्षण, फ्लश और साफ करें।
	तेल और मलबे को हटाने और परीक्षण के प्रदर्शन के बाद कॉइल को फिर से मिलाएं।
19. उपयोग किए गए रेफ्रिजरेंट की रिकवरी और पुनर्चक्रण, सीएफसी के विकल्प, एचएफसी री-कवर, गैस सिलेंडर का स्थानांतरण और हैंडलिंग। एनओएस ईएलई/एन3114	रिकवर रेफ्रिजरेंट (CFC/HFC)।
	रेफ्रिजरेंट को सिलिंडर से सिलिंडर में ट्रांसफर करना।
	रेफ्रिजरेंट के दबाव-तापमान को मापें और रेफ्रिजरेंट के A3 और A2L की ज्वलनशीलता और विषाक्तता की पहचान करें।
	परीक्षण रिसाव, निकासी और रेफ्रिजरेटर में चार्ज रेफ्रिजरेंट पर अच्छी सर्विसिंग प्रथाओं का प्रदर्शन करें।
20. अनुकूलता की समझ के साथ ओजोन अनुकूल रेफ्रिजरेंट के साथ रेट्रोफिट सीएफसी/एचएफसी मशीन। एनओएस ईएलई/एन3114	ओजोन अनुकूल रेफ्रिजरेंट द्वारा रेट्रोफिट सीएफसी/एचएफसी यूनिट।
	मशीन चलाएँ और शीतलन प्रदर्शन की जाँच करें।
21. थर्मल इन्सुलेशन पैक करें, शीतलन रिसाव को रोकें। एनओएस ईएलई/एन3114	आरएसी इकाई में थर्मल इन्सुलेशन पैक करें।
	हीट लीकेज और पसीने की समस्या की जाँच करें।
22. विंडो एसी स्थापित करें, इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक्स घटकों का परीक्षण करें और दोष निदान और उपचारात्मक उपाय करें। एनओएस ईएलई/एन3114	विंडो एसी के विद्युत नियंत्रण का परीक्षण करें।
	इलेक्ट्रॉनिक घटकों / पीसीबी का परीक्षण करें।
	लगाइए, विंडो एसी की वायरिंग कीजिए और मशीन चलाइए।
	दोषों का निदान, उपचार और प्रदर्शन की जाँच करें।
23. अलग-अलग स्प्लिट एसी के इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक कंट्रोल टेस्ट, इंस्टॉलेशन, वायरिंग, फॉल्ट	स्प्लिट एसी के विद्युत घटकों का परीक्षण करें
	इलेक्ट्रॉनिक घटकों / पीसीबी का परीक्षण करें।
	मशीन को स्थापित करें, वायरिंग करें और चलाएं।

प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन

फाइंडिंग और उपचारात्मक उपायों की सर्विसिंग करना। एनओएस ईएलई/एन3114	दोषों का निदान, उपचार और प्रदर्शन की जाँच करें।
24. कार एसी की सर्विसिंग कराएं। दोष निदान और उपचारात्मक उपाय। एनओएस ईएलई/एन3114	वायरिंग करें और कार का एसी लगाएं कार एसी की सर्विसिंग और टेस्ट रन। निदान दोष, उपचारात्मक उपाय और प्रदर्शन की जांच
25. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करें। एनओएस सीएससी/एन9401	ड्राइंग पर जानकारी पढ़ें और व्याख्या करें और प्रायोगिक कार्य निष्पादित करने में आवेदन करें। सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और असेंबली/रखरखाव 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।
26. प्रायोगिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। एनओएस सीएससी/एन9402	विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित बुनियादी विज्ञान की अवधारणा की व्याख्या करें
दूसरा साल	
27. सर्विसिंग, निराकरण, विभिन्न प्रकार के वाणिज्यिक कंप्रेसर के विभिन्न भागों की जांच करना, खराब हो चुके हिस्सों को फिर से रखना, स्नेहन प्रणाली की जांच करना। इकट्ठा करें और प्रदर्शन की जांच करें। एनओएस-ईएलई/एन3140	वाणिज्यिक कंप्रेसर के विभिन्न भागों की पहचान करें कंप्रेसर भागों का निराकरण। विभिन्न भागों की सर्विसिंग और जांच। (गैसकेट बनाना, लैपिंग वाल्व के पुर्जे आदि) दोषपूर्ण भागों को बदलें / नवीनीकृत करें। स्नेहन प्रणाली / पंप की जांच करें। जाँच / सेवा क्षमता नियंत्रण प्रणाली। इकट्ठा करें और प्रदर्शन की जांच करें।

प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन

28. विभिन्न प्रकार के वाटर-कूल्ड कंडेनसर की सर्विसिंग करें / एनओएस-ईएलई/एन3140	सर्विस वाटर-कूल्ड कंडेनसर।
	सिर निकालें, गैस को पंप करें, गैसकेट को काटें, रिसाव का परीक्षण करें, और डी-स्केल करें।
	इकट्ठा करें और प्रदर्शन की जांच करें।
29. कूलिंग टॉवर की सर्विसिंग और प्रदर्शन परीक्षण करें/ एनओएस-ईएलई/एन3141	सर्विस कूलिंग टॉवर, क्लीन सेंप, नोजल, स्कू, पाइप लाइन।
	पानी की आपूर्ति और वितरण पाइप लाइन की जांच करें।
	सेवा पानी पंप।
	इकट्ठा और परीक्षण प्रदर्शन।
30. परिसंचारी जल की सर्विसिंग, बैकवाश और पुनः उत्पन्न जल उपचार संयंत्र का संचालन करना / एनओएस सीएससी/एन9415	जल उपचार संयंत्र के प्ररित करनेवाला की सर्विसिंग, डिसमेंटल।
	वाटर ट्रीटमेंट प्लांट के खराब हिस्सों को वापस धोकर फिर से जेनरेट करें।
	इकट्ठा करें और प्रदर्शन का परीक्षण करें।
31. विस्तार वाल्व की फिटिंग करना, गर्मी भार के अनुसार शीतलक प्रवाह का समायोजन। एनओएस-ईएलई/एन3140	हैड लोड के अनुसार रेफ्रिजेंट कंट्रोल डिवाइस लगाएं।
	सर्द प्रवाह समायोजित करें।
	शीतलन प्रदर्शन की जांच करें।
32. बाष्पीकरण और चिलर की सर्विसिंग करें / एनओएस-ईएलई/एन3140	सेवा कुंडल बाष्पीकरण।
	सेवा बाढ़ चिलर.
	फ्लडेड चिलर (फ्लोट वाल्व, लेवल मास्टर कंट्रोल, EXV आदि) में प्रयुक्त फीडिंग डिवाइस की पहचान करें।
33. वाटर कूलर और डिस्पेंसर की सर्विसिंग और रेट्रोफिटिंग करना। एनओएस सीएससी/एन9416	सर्विस वाटर कूलर (प्रेशर टाइप/स्टोरेज टाइप।)
	सर्विस वाटर कूलर (तत्काल शीतलन प्रकार)
	वायरिंग, थर्मोस्टेट सेटिंग, दोष निदान और उपचार करें।
	रेट्रोफिट सीएससी/एचएससी चार्ज वाटर कूलर।

34. सेवा, दृश्यमान कूलर और बोटल कूलर का रेट्रोफिट और परीक्षण प्रदर्शन। एनओएस सीएससी/एन9417	सर्द के साथ सेवा, निकासी, फ्लशिंग और रेट्रोफिट दृश्यमान कूलर। सेवा, निकासी, निस्तब्धता और शीतलक के साथ बोटल कूलर। वायरिंग सर्किट की जाँच करें, घटकों का परीक्षण करें, मशीन के प्रदर्शन को बदलें और परीक्षण करें।
35. डीप फ्रीजर की सर्विसिंग करें और प्रदर्शन का परीक्षण करें। एनओएस सीएससी/एन9418	डीप फ्रीजर की सेवा और समस्या निवारण। वायरिंग सर्किट की जाँच करें, परीक्षण करें और दोषपूर्ण घटकों को बदलें। रेट्रोफिट सीएससी ने डीप फ्रीजर चार्ज किया और प्रदर्शन का परीक्षण किया।
36. आइस क्यूब मशीन की स्थापना, सेवा, मरम्मत, गैस चार्जिंग और परीक्षण प्रदर्शन। एनओएस सीएससी/एन9419	आइस क्यूब मशीन के विभिन्न घटकों की सेवा करें आइस क्यूब मशीन के इलेक्ट्रिक सर्किट, सोलनॉइड वाल्व, प्रेशर कट आउट, थर्मोस्टेट आदि की जांच करें। गैसों की जांच और सेवा प्रवाह प्रणाली, परीक्षण रिसाव, निकासी और चार्ज गैसैट सेट दबाव। डीफ्रॉस्टिंग सिस्टम और समग्र प्रदर्शन की जाँच करें
37. आइस कैंडी प्लांट की मरम्मत, सर्विसिंग और रेट्रोफिट। एनओएस सीएससी/एन9420	आइस कैंडी प्लांट के दोषपूर्ण घटकों की सेवा, परीक्षण, समस्या निवारण और प्रतिस्थापन। आंदोलनकारी के कार्य की जाँच करें। वायरिंग सर्किट की जाँच करें, विभिन्न विद्युत और यांत्रिक नियंत्रणों का परीक्षण करें, मोटर दांव। रेट्रोफिट सीएससी ने आइस कैंडी (R22with R134a) और परीक्षण प्रदर्शन को चार्ज किया।
38. आइस प्लांट और बाष्पीकरणीय कंडेनसर की सर्विसिंग करें। एनओएस	आंदोलनकारी के कार्य की जाँच करें। मोटर और वायरिंग सर्किट, सर्विस और ट्रबल शूट की जाँच करें, घटकों

प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन

सीएससी/एन9421	का परीक्षण करें और दोषपूर्ण भागों को बदलें।
	सेवा बाष्पीकरणीय संघनित्र।
	सेवा नमकीन टैंक और द्रुतशीतन पाइप लाइन का उतरना।
	गैस निकालें और चार्ज करें।
	संयंत्र को चलाएं और प्रदर्शन के विभिन्न मापदंडों को रिकॉर्ड करें।
39. कूलर और कोल्ड स्टोरेज में चलने की सर्विसिंग और निवारक रखरखाव करना। एनओएस सीएससी/एन9422	सर्विस और टूबल शूट, वायरिंग सर्किट, टेस्ट कंपोनेंट की जांच करें और कूलर / कोल्ड स्टोरेज में चलने के दोषपूर्ण हिस्सों को बदलें।
	गेज मैनिफोल्ड स्थापित करें, रिसाव परीक्षण करें, गैस निकालें और चार्ज करें।
	सेवा, निदान दोष और उपचारात्मक उपाय।
	निवारक रखरखाव और लॉग शीट रिकॉर्ड करें
40. साइकोमेट्रिक चार्ट का अध्ययन करें और साइकोमेट्रिक, एनीमोमीटर यानी डीबीटी, डब्ल्यूबीटी, आरएच, वायु प्रवाह आदि का उपयोग करके साइकोमेट्रिक गुणों को मापें। NOS-ईएलई/एन 3140	साइकोमेट्रिक चार्ट पढ़ें और विभिन्न गुणों की पहचान करें।
	साइकोमेट्रिक का प्रयोग करें और हवा के गुणों को मापें।
	एनीमोमीटर द्वारा वायु वेग को मापें।
41. विभिन्न एयर कंडीशनिंग सिस्टम में प्रयुक्त मोटर और ब्लोअर की सर्विसिंग करना/एनओएस-ईएलई/एन 3141	पावर इनपुट पर सर्विस ब्लोअर मोटर और टेस्ट परफॉर्मंस।
	सेवा धौंकनी और पंखे और प्रदर्शन की जाँच करें।
42. विभिन्न वायु नलिकाओं के थर्मल और ध्वनिक इन्सुलेशन का निर्माण, स्थापना, पैक करें। एनओएस-ईएलई/एन3141	लेआउट ड्राइंग के अनुसार डक्ट का निर्माण और स्थापना।
	डक्ट के माध्यम से वायु प्रवाह की जाँच करें।
	पैक/इन्सुलेट डक्ट, उचित इंसुलेशन की जांच करें और शोर का निरीक्षण करें।
43. विभिन्न प्रकार के एयर फिल्टर की सर्विसिंग और रखरखाव करना।	जुदा और सेवा एयर फिल्टर।
	प्रदर्शन की जाँच करें और एयर फिल्टर को बदलें

प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन

एनओएस- ईएलई/एन3141	
44. एयर कूल्ड कंडेनसर के साथ पैकेज एसी पर सर्विसिंग, इंस्टॉलेशन, फॉल्ट डायग्नोसिस और उपचारात्मक उपाय करें/ एनओएस सीएससी/एन9423	एयर कूल्ड कंडेनसर के साथ पैकेज एसी पर सर्विस, लीक टेस्ट, खाली, चार्ज गैस। एसी स्थापित करें, चलाएं और दोषों का निदान करें और दोषों को सुधारें।
45. वाटर कूल्ड कंडेनसर के साथ पैकेज एसी में सर्विसिंग, इंस्टॉलेशन, फॉल्ट डायग्नोसिस और उपचारात्मक उपाय करें/ एनओएस- ईएलई/एन3140	पैकेज एसी पर वाटर कूल्ड कंडेनसर के साथ सर्विस, डीस्कैल, लीक टेस्ट, इक्वेट, चार्ज गैस। एसी स्थापित करें, चलाएं और दोषों का निदान करें और दोषों को सुधारें।
46. सेंट्रल एसी के विभिन्न घटकों की पहचान करें और विद्युत घटकों का परीक्षण करें और वायरिंग करें। एएचयू की सर्विसिंग, डैम्पर, चेक एयर फ्लो, कंडेनसर की डी-स्केलिंग और सीटी सर्विसिंग/ एनओएस- ईएलई/एन3141	बिजली के सामान की जाँच करें और सुरक्षा कट आउट और सहायक उपकरण के साथ वायरिंग करें। सेवा एएचयू, स्पंज और वायु परिसंचरण की जांच करें। कंडेनसर और कूलिंग टॉवर की डी-स्केलिंग। चलाएँ और प्रदर्शन की जाँच करें।
47. सिस्टम को पंप करें, तेल और गैस को ऊपर करें और तापमान और दबाव की जांच करें/ एनओएस- ईएलई/एन3140	सेंट्रल एसी सिस्टम से गैस पंप करें। तेल और गैस का टॉप अप करें। मशीन चलाएँ और दबाव और तापमान की जाँच करें।
48. डीएक्स सिस्टम के घटकों की पहचान करें। परीक्षण घटक, डीएक्स सिस्टम की वायरिंग बनाते हैं। टेस्ट लीक और खाली करें, गैस सिस्टम को चार्ज करें और प्रदर्शन की जांच करें। संयंत्र का रखरखाव, समस्या निवारण और संचालन/ एनओएस- ईएलई/एन3140	सेवा डीएक्सप्रणाली। परीक्षण नियंत्रण और कट आउट और नियंत्रणों को फिर से कनेक्ट करें। मशीन चलाएं और ऑपरेशन की जांच करें। मरम्मत के लिए कम शीतलन मशीन को पंप करें। रिसाव परीक्षण, निकासी, गैस चार्ज और परीक्षण प्रदर्शन।
49. के विभिन्न हिस्सों की पहचान करें,	वीआरएफ/वीआरवी मशीन के पुर्जों की पहचान करें।

प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन

वीआरएफ/वीआरवी सिस्टम की जांच और सेवा करें। एनओएस-ईएलई/एन3141	वीआरवी/वीआरएफ मशीन की जांच और सेवा करें।
	त्रुटि कोड की पहचान करें
50. अप्रत्यक्ष या चिलर प्रणाली के विभिन्न भागों की पहचान करें। घटकों की जांच करें और वायरिंग, रिसाव परीक्षण, निकासी और गैस चार्ज / टॉप अप करें। प्लांट की सर्विसिंग और ट्रबल शूट। एनओएस-ईएलई/एन3141	सेवा अप्रत्यक्ष (चिलर) प्रणाली।
	चलाएँ और प्रदर्शन की जांच करें।
	तेल/रेफ्रिजेंट का टॉप अप करें।
	दोषों का निदान और सुधार।
51. ठंडे पानी की पाइप लाइन की पहचान करें। डैम्पर्स, एफसीयू और वाटर कंट्रोल वाल्व की सर्विसिंग। एनओएस-ईएलई/एन3141	सर्द पानी लाइन इन्सुलेशन और जल प्रवाह की जांच करें।
	सेवा FCU और संबंधित नियंत्रण।
	चलाएं और प्रदर्शन जांचें।
52. सेंट्रल एसी प्लांट डीएक्स और इनडायरेक्ट सिस्टम दोनों में दिक्कतें आती हैं। विभिन्न नियंत्रण प्रणाली, अन्य प्रमुख घटकों की स्थापना, कूलिंग टॉवर और जल उपचार संयंत्र सहित सभी भागों की सर्विसिंग की जांच करें। एनओएस-ईएलई/एन3141	सेंट्रल एसी की सर्विस और फॉल्ट डायग्नोसिस
	मशीन और विद्युत नियंत्रण की जांच करें, कट आउट।
	सर्विस कूलिंग टॉवर और पंप।
	जल उपचार संयंत्र के घटकों की पहचान करें।
	सर्विस वाटर सॉफ्टनिंग प्लांट, री-जेनरेट, बैक वॉश और प्रदर्शन की जांच करें।
	मशीन चलाएँ और प्रदर्शन की जांच करें।
53. मोबाइल एसी लीक टेस्ट, निकासी, गैस चार्जिंग की सर्विसिंग, फॉल्ट डायग्नोसिस, रिपेयर और मॉटेनेंस करना, मैग्नेटिक क्लच चेक करना और वायरिंग करना। शुरुआत के बाद प्रदर्शन का परीक्षण करें। एनओएस-ईएलई/एन3141	मोबाइल एसी के हिस्सों को पहचानें
	मशीन को चलाएं और विभिन्न मापदंडों यानी दबाव, तापमान आदि की जांच करें।
	चुंबकीय क्लच और अन्य नियंत्रणों की जांच करें।
	डिब्बे के अंदर शीतलन प्रदर्शन, वायु वेग का निरीक्षण करें।
	रिसाव की जांच करें।
	गैस निकालें और चार्ज करें।

प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन

	परीक्षण चलाएं और शीतलन प्रदर्शन की जांच करें।
54. पौधों का निवारक रखरखाव करना। दैनिक संचालन के आधार पर लॉग बुक का रखरखाव करें। एनओएस-ईएलई/एन3141	सेंट्रल एसी डीएक्स सिस्टम का निवारक रखरखाव। लॉग शीट पर ऑपरेशन डेटा बनाए रखें। सेंट्रल एसी इनडायरेक्ट सिस्टम (चिलर सिस्टम) का निवारक रखरखाव। चिलर के पानी को अंदर और बाहर के तापमान में रिकॉर्ड करें। कूलिंग टॉवर के कामकाज का डेटा, यानी सीटी रेंज, एप्रोच, कंडेनसर अंदर और बाहर पानी का तापमान। घनीभूत और कूलिंग टॉवर पंप रखरखाव पानी के दबाव की जांच करें। एएचयू और डैम्पर फंक्शनिंग एयर फिल्टर की सर्विसिंग करते हैं और एयर वेलोसिटी आदि की जांच करते हैं।
55. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करें। एनओएस सीएससी/एन9401	ड्राइंग पर जानकारी पढ़ें और व्याख्या करें और प्रायोगिक कार्य निष्पादित करने में आवेदन करें। सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और असेंबली/रखरखाव 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।
56. प्रायोगिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। एनओएस सीएससी/एन9402	विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित बुनियादी विज्ञान की अवधारणा की व्याख्या करें

प्रशीतन और एयर कंडीशन तकनीशियन व्यवसाय के लिए पाठ्यक्रम			
पहला साल			
अवधि	संदर्भ सीखने का परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यवसाय प्रायोगिक) सांकेतिक घंटे के साथ ..	पेशेवर ज्ञान (व्यवसाय सिद्धांत)
व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे।	सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए व्यवसाय संबंधी खतरों और सुरक्षा प्रक्रियाओं की पहचान करें। एनओएस ईएलई/एन 1002	1. कार्यशाला और मशीनरी की पहचान करें। (10 .) घंटे।) 2. सुरक्षा सावधानियों और प्राथमिक चिकित्सा का प्रदर्शन करें। (05 घंटे।) 3. अग्निशमन का प्रदर्शन (05 घंटे) 4. पीपीई का उपयोग करके ऊंचाई पर काम करना प्रदर्शित करें और खतरों की पहचान करें और व्यक्तिगत सुरक्षा सावधानी बरतें। (5 .) घंटे।)	व्यवसाय और संबंधित उद्योगों का परिचय। सामान्य सुरक्षा सावधानियां और प्राथमिक उपचार, अग्निशामक उपकरण और विद्युत सुरक्षा। प्रशीतन और वातानुकूलन का इतिहास। तकनीशियनों की ग्रूमिंग ।(04 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 5 घंटे।	ड्राइंग के अनुसार फिटिंग जॉब का उत्पादन करें (ऑपरेशन की रेंज, मार्किंग, सॉइंग , फाइलिंग, ड्रिलिंग ।) NOS ईएलई /एन 3114	5. सामान्य उपकरणों, उपकरणों और उपकरणों की पहचान करें। उपकरण, उपकरणों और उपकरणों की देखभाल और रखरखाव। (10 घंटे।) 6. ड्राइंग के अनुसार काम करने के लिए मापन, अंकन, छिद्रण, हैकसॉइंग और फ्लैट फाइलिंग करें। (15 घंटे।)	फिटिंग विभिन्न प्रकार के फिटिंग हैंड टूल्स- उनका उपयोग। कार्य, निर्माण, कार्य और विशिष्टता । ड्रिलिंग मशीन और ग्राइंडिंग मशीन जैसी फिटिंग में प्रयुक्त मशीनरी और उपकरण। (05 घंटे)
व्यावसायिक	शीट धातु के घटकों	7. ड्राइंग के अनुसार स्ट्रेट स्निप	धातू की चादर

कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे।	का उत्पादन करें (ऑपरेशन मार्किंग, मेटल कटिंग, बेंडिंग, रिवेटिंग और सोल्डरिंग की रेंज) आदि) एनओएस ईएलई/एन3114	द्वारा शीट कटिंग करें। (07 घंटे) 8. ड्राइंग के अनुसार बेंट स्निप द्वारा शीट कटिंग करें। (07 घंटे।) 9. अलग-अलग प्रक्रिया में धातु की चादरों को मोड़ें, मोड़ें और मिलाएँ। (06 घंटे) 10. रिवेट सेट और स्नैप का उपयोग करके शीट मेटल को मिलाएं। (05 घंटे।)	कार्य, निर्माण, कार्य, उपयोग और अनुप्रयोग, शीट धातु उपकरण, उपकरण और उपकरण की विशिष्टता। ध्यान और उपकरणों का रखरखाव। रिवेट और रिवेटिंग- उनके प्रकार और उपयोग। (04 घंटे..)
व्यावसायिक कौशल 35 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे।	विद्युत सुरक्षा को पहचानें। विभिन्न तार से जुड़ें, शक्ति, धाराओं, वोल्ट और पृथ्वी प्रतिरोध आदि को मापें। सिंगल फेज मोटर्स को कनेक्ट करें। एनओएस ईएलई/एन 1002	11. विद्युत प्रदर्शित करें सुरक्षा सावधानियां और प्राथमिक चिकित्सा। (05 घंटे) 12. विद्युत उपकरणों की पहचान, उपयोग और रखरखाव। (05 घंटे) 13. एकल चरण सर्किट के माध्यम से एनालॉग और डिजिटल मीटर का उपयोग करके वर्तमान, वोल्टेज, प्रतिरोध, शक्ति , ऊर्जा को मापें। (25 घंटे।)	विद्युतीय एसी और डीसी आपूर्ति, वोल्टेज, वर्तमान, प्रतिरोध, शक्ति, ऊर्जा, आवृत्ति जैसे विद्युत शब्द आदि। बिजली पर काम करते समय सुरक्षा सावधानियों का पालन किया जाना चाहिए। कंडक्टर और इंसुलेटर, कंडक्टर के रूप में प्रयुक्त सामग्री। श्रृंखला और समानांतर सर्किट, ओपन सर्किट, शॉर्ट सर्किट, आदि। मापने के उपकरण जैसे वोल्टमीटर, एमीटर, ओम मीटर, वाट मीटर, ऊर्जा मीटर और आवृत्ति मीटर। अर्थिंग और उसके महत्व। पृथ्वी प्रतिरोध। इन्सुलेशन और निरंतरता परीक्षण। (06 घंटे ..)
व्यावसायिक कौशल 47 घंटे; व्यावसायिक	इलेक्ट्रॉनिक घटकों और उनके रंग कोड यानी ट्रांजिस्टर, कैपेसिटर, डायोड,	14. बुनियादी इलेक्ट्रॉनिक घटकों, उपकरणों और उपकरणों की पहचान करें। (08 घंटे)	इलेक्ट्रॉनिक्स इलेक्ट्रॉनिक्स का परिचय। अर्धचालकों के मूल सिद्धांत , डायोड के

ज्ञान 10 घंटे।	एम्पलीफायर, आईसी और सोल्डरिंग काम करने में सक्षम की पहचान करें। एनओएस ईएलई/एन3112	15. रंग कोडिंग। (05 घंटे) 16. वाल्टमीटर, एमीटर और मल्टीमीटर का प्रयोग करें। (8 घंटे।) 17. सोल्डरिंग और डी- का अभ्यास करें सोल्डरिंग (8 घंटे।) 18. ट्रांजिस्टर, रेसिस्टर्स, कैपेसिटर, डायोड, SCR, UJT, एम्पलीफायर और की पहचान करें आईसी (08 घंटे।) 19. डायोड का उपयोग करके फुल वेव रेक्टिफायर का निर्माण और परीक्षण करें। (05 घंटे।) 20. ब्रिज रेक्टिफायर का निर्माण और परीक्षण करें। (05 घंटे।)	सिद्धांत और अनुप्रयोग। मिलाप - इसकी संरचना और पेस्ट। (05 घंटे..) रेक्टिफिकेशन, जेनर डायोड वोल्टेज रेगुलेटर के रूप में - ट्रांजिस्टर पैरामीटर- डायोड, आईसी। (05 घंटे..)
व्यावसायिक कौशल 39 घंटे।; व्यावसायिक ज्ञान 7 घंटे।	गैस वेल्डिंग, टांकना, सोल्डरिंग करना संबंधित सुरक्षा का अवलोकन करना। एनओएस ईएलई/एन3112	21. गैस वेल्डिंग उपकरण और सहायक उपकरण की पहचान करें। (05 घंटे) 22. ऑक्सी-एसिटिलीन सिलेंडर, रेगुलेटर आदि के संचालन में सुरक्षा सावधानी प्रदर्शित करें। (04 घंटे) 23. AIR-LPG, O 2- LPG और O2-C2H2 का उपयोग कर पोर्टेबल फ्लेम सेट टाइप कर सकते हैं। (04 घंटे) 24. ऑक्सी-एसिटिलीन गैस वेल्डिंग, पतली शीट धातु पर टांकना और काटना। (7 घंटे।) 25. वेल्डिंग उपकरण और	वेल्डिंग आमतौर पर इस्तेमाल की जाने वाली वेल्डिंग प्रक्रियाओं, ऑक्सी फ्यूल गैस वेल्डिंग / कटिंग, ब्रेजिंग और सोल्डरिंग, नोजल, बेस मेटल और फिलर मेटल के बुनियादी सिद्धांतों का परिचय। प्रवाह का उपयोग। तापमान, भराव सामग्री, संयुक्त शक्ति और अनुप्रयोग के संदर्भ में टांका लगाने और टांकने के बीच अंतर। के लिए ऑक्सी एसिटिलीन, ऑक्सी एलपीजी, एयर एलपीजी और दो चरण नियामकों का उपयोग

		उपस्करों की देखभाल और सुरक्षा प्रदर्शित करें। बैक फायर बन्दी। (03 घंटे) 26. ऑक्सी-एसिटिलीन संयंत्र सेट करें, दो चरण नियामक का उपयोग करें, लौ का समायोजन, गैस का दबाव - O2 और DA। (07 घंटे) 27. Cu से Cu और Cu से MS, Cu से एल्यूमीनियम पाइप के बीच टांकना करें। (9 घंटे)	टांकना / टांका लगाना। बैक फायर अरेस्टर का विवरण। (7 .) घंटे..)
व्यावसायिक कौशल 100 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे।	आरएसी उपकरणों और उपकरणों की पहचान करें और आरएसी प्रणाली के विभिन्न भागों को पहचानें। कॉपर ट्यूब कटिंग, फ्लेयरिंग, स्वेइंगिंग करें, टांकना एनओएस ईएलई/एन 3108	बुनियादी प्रशीतन 28. प्रशीतन कार्य में उपयोग किए जाने वाले सामान्य हाथ के औजारों, उपकरणों और उपकरणों की पहचान करना और उनका उपयोग करना। (12 घंटे।) 29. रेफ्रिजरेशन में इस्तेमाल होने वाले विशेष उपकरणों, उपकरणों और उपकरणों की पहचान करना और उनका उपयोग करना काम। (13 घंटे।)	बुनियादी प्रशीतन प्रशीतन, काम करने, उपयोग, प्रशीतन उपकरण, उपकरणों और उपकरणों के विनिर्देशों का मूल सिद्धांत। प्रशीतन और इसकी इकाइयों के मूल तत्व। ऊष्मप्रवैगिकी कानून। (05hrs ..)
		30. विभिन्न प्रशीतन उपकरण और वाष्प संपीड़न प्रणाली के घटकों जैसे कंप्रेसर, कंडेनसर, विस्तार उपकरण 31. नरम तांबे की ट्यूबों को अनियंत्रित करें, काटें और मोड़ें। (04 घंटे) 32. तांबे के ट्यूबिंग पर एक ब्रेज्ड	प्रशीतन, कार्य, शक्ति, ऊर्जा, बल, ताप और तापमान से संबंधित विज्ञान, भिन्न तापमान तराजू, थर्मामीटर, गर्मी की इकाइयाँ, समझदार गर्मी, गुप्त गर्मी, सुपर हीटिंग और सब-कूलिंग, संतृप्ति तापमान,

		जोड़ बनाएं और घुमाएँ। (10 घंटे।) 33. फ्लेयर फिटिंग्स से उनका परीक्षण करें। (10 घंटे।) 34. तांबे की टयूबिंग बंद करें। (04 घंटे) 35. लॉक रिंग टूल और लॉक रिंग की विभिन्न फिटिंग का उपयोग करें। (10 घंटे।) 36. आरएसी मशीन में उपयुक्त AIR LPG का उपयोग करके Cu से Cu, Cu से स्टील, Cu से पीतल की ब्रेजिंग। (07 घंटे) 37. ऑक्सी-एलपीजी का उपयोग करके Cu से Cu, Cu से स्टील, Cu से पीतल की ब्रेजिंग। (07 घंटे) 38. ऑक्सी-एसिटिलीन का उपयोग करके Cu से Cu, Cu से स्टील, Cu से पीतल की ब्रेजिंग। (11 घंटे)	दबाव, प्रकार, इकाइयाँ। वाष्प सहित प्रशीतन प्रणालियों के (सीओपी), प्रशीतन का टन। (7.) घंटे..) का निर्माण और कार्य वीसी साइकिल, मौलिक संचालन, सब कूलिंग और सुपर हीटिंग। (03 घंटे ..)
व्यावसायिक कौशल 49 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे।	और विद्युत घटकों का परीक्षण करें। लीक टेस्ट, वैक्यूमिंग, गैस चार्जिंग, वायरिंग इन करें फ्रिज। एनओएस ईएलई/एन3112	39. रेफ्रिजरेटर के विद्युत और यांत्रिक घटकों को सीधे ठंडा और ठंड मुक्त पहचानें। (05 घंटे) 40. रेफ्रिजरेटर के विद्युत घटकों की जाँच करें और उन्हें बदलें। (14 घंटे।) 41. रेफ्रिजरेटर में रिसाव परीक्षण, निकासी, गैस चार्जिंग। (15 घंटे।) 42. रेफ्रिजरेटर का वायरिंग	रेफ्रिजरेटर (डायरेक्ट कूल एंड फ्रॉस्ट फ्री) फंक्शन, कंस्ट्रक्शन, सिंगल डोर डायरेक्ट कूल रेफ्रिजरेटर का काम, फ्रॉस्ट फ्री रेफ्रिजरेटर, स्पेसिफिकेशंस,

		सर्किट। (15 घंटे।)	
व्यावसायिक कौशल 16 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 03 घंटे।	रेफ्रिजरेटर के विद्युत और यांत्रिक घटकों की पहचान करें। एनओएस ईएलई/एन3112	43. रेफ्रिजरेटर की स्थापना। (8 घंटे।) 44. रेफ्रिजरेटर के इलेक्ट्रिकल और अन्य सिस्टम घटकों की जांच करें, दोष खोजें और परीक्षण करें। (8 घंटे।)	फ्रिज (डायरेक्ट कूल और फ्रॉस्ट फ्री) रेफ्रिजरेटर के विद्युत घटकों
व्यावसायिक कौशल 30 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 07 घंटे।	कंप्रेसर मोटर टर्मिनल का परीक्षण करें, रिले के साथ और बिना रिले के कंप्रेसर शुरू करें, फ्लशिंग की तकनीक, रिसाव परीक्षण, केशिका और फिल्टर ड्रायर की जगह, निकासी और गैस चार्जिंग। एनओएस ईएलई/एन3112	45. कंप्रेसर का परीक्षण। (05 घंटे) 46. मोटर टर्मिनलों की पहचान। (05 घंटे) 47. रिले के साथ और बिना कंप्रेसर को चालू करें। (05 घंटे) 48. डायरेक्ट स्टार्ट रेफ्रिजरेटर का परीक्षण प्रदर्शन। (05 घंटे) 49. शुष्क नाइट्रोजन के साथ बाष्पीकरणकर्ता और कंडेनसर की सफाई और फ्लशिंग। (05 घंटे) 50. केशिका ट्यूब और ड्रायर का प्रतिस्थापन। (05 घंटे)	बाष्पीकरण और कंडेनसर में फ्लशिंग का महत्व, फ्लशिंग के लिए शुष्क नाइट्रोजन का उपयोग, केशिका और ड्रायर को बदलने की आवश्यकता। निकासी, रिसाव परीक्षण, रेफ्रिजरेटर में गैस चार्ज करने की विधि, (07 घंटे ..)
व्यावसायिक कौशल 42 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे।	फ्रॉस्ट-फ्री रेफ्रिजरेटर के घटकों की जांच करें (विद्युत मैकेनिकल), फ्रॉस्ट-फ्री फ्रीज और वायु वितरण की वायरिंग रेफ्रिजरेटर क्षेत्र में। रिसाव का पता लगाना, निकासीकर्ता और	51. फ्रॉस्ट-फ्री रेफ्रिजरेटर के इलेक्ट्रिकल सर्किट का पता लगाना। (10 घंटे।) 52. थर्मोस्टैट, टाइमर, डीफ्रॉस्ट हीटर, बाई-मेटल, एयर लाउवर आदि और अन्य सिस्टम घटकों जैसे विद्युत सहायक उपकरण की जांच, दोष का पता लगाना और परीक्षण करना। (10 घंटे।) 53. वायु वितरण प्रणाली की जांच	फ्रॉस्ट फ्री रेफ्रिजरेटर फ्रॉस्ट फ्री (2 या 3 दरवाजे) रेफ्रिजरेटर भागों के निर्माण और कामकाज का अध्ययन, विशेष रूप से मजबूर ड्राफ्ट कूलिंग, एयर डक्ट सर्किट, फ्रीजर में तापमान नियंत्रण और रेफ्रिजरेटर के कैबिनेट, रेफ्रिजरेटर सेक्शन में उपयोग किए जाने वाले एयर फ्लैपर / लौवर, स्वचालित डीफ्रॉस्ट सिस्टम। की पढ़ाई बिजली के सामान और

	गैस चार्जिंग। एनओएस ईएलई/एन3112	करना। (03 घंटे)	उनके फंक्शंस (टाइमर, हीटर, बायमेटल, रिले, ओएलपी, टी / एस आदि) रेफ्रिजरेटर कैबिनेट वॉल्यूम गणना। 5 घंटे..)
		54. रेफ्रिजरेटर की सर्विसिंग। (07 घंटे)	
		55. रेफ्रिजरेटर के प्रदर्शन का परीक्षण। (02 घंटे)	
		56. थ्री और फोर डोर नो फ्रॉस्ट रेफ्रिजरेटर की पहचान करें। (07 घंटे)	रेफ्रिजरेटर (इन्वर्टर प्रौद्योगिकी) इन्वर्टर तकनीक के साथ दो और तीन दरवाजों वाले फ्रॉस्ट फ्री रेफ्रिजरेटर के निर्माण और इसके कामकाज का अध्ययन करें देखभाल और रखरखाव। (05 घंटे..)
		57. तीन/चार दरवाजे वाले रेफ्रिजरेटर के परीक्षण घटक। (03 घंटे)	
व्यावसायिक कौशल 39 घंटे।; व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे।	, फिक्स्ड और वेरिएबल स्पीड कंप्रेसर, और परीक्षण प्रदर्शन को तोड़ना, मरम्मत करना और इकट्ठा करना । एनओएस ईएलई/एन3112	58. विभिन्न प्रकार के कम्प्रेसर को पहचानें। (09 घंटे)	कंप्रेसर फंक्शन, निर्माण, काम करना, हर्मेटिक कंप्रेसर का अनुप्रयोग , (फिक्स्ड स्पीड और वेरिएबल स्पीड कंप्रेसर) जैसे रेसिप्रोकेटिंग, रोटरी, स्कॉल और इन्वर्टर प्रकार। 5 घंटे ..)
		59. रिसीप्रोकेटिंग/ रोटरी कंप्रेसर को डिसमैंटल/असेंबलिंग करना । (15 घंटे।)	रिसीप्रोकेटिंग, रोटरी, स्कॉल, वॉबल और स्वैश प्लेट कंप्रेसर के निर्माण और कार्य का अध्ययन करें। गीला संपीड़न, तेल, गुण, स्नेहन के तरीके। (05 घंटे..)
		60. विखंडित कंप्रेसर के विभिन्न भागों की पहचान करें । (15 घंटे।)	
व्यावसायिक कौशल 50 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 8 घंटे।	सीलबंद कंप्रेसर के टर्मिनलों और उनके तारों की पहचान करें और विभिन्न प्रकार के मोटरों के साथ डीओएल स्टार्टर के वर्तमान, वोल्ट, वाट और उपयोग को	61. डिजिटल मल्टीमीटर का उपयोग करके हर्मेटिक कंप्रेसर मोटर के टर्मिनल अनुक्रम की पहचान करें और एमीटर और एवीओ मीटर का उपयोग करके चालू और चालू प्रवाह को मापें। (12 घंटे।)	एसी मोटर और उनके प्रकार। डीसी मोटर पर एसी मोटर के फायदे। स्प्लिट फेज इंडक्शन मोटर्स, कार्य सिद्धांत और निर्माण। वाइंडिंग शुरू करना और वाइंडिंग चलाना। करंट शुरू करना और करंट चलाना। छायांकित पोल मोटर,
		62. डिजिटल मल्टीमीटर का	

	मापें एनओएस ईएलई/एन3112 सीलबंद कंप्रेसर	उपयोग करके सीएसआईआर मोटर के टर्मिनल अनुक्रम की पहचान और एमीटर और एवीओ मीटर का उपयोग करके चालू और चालू प्रवाह को मापना। (13 घंटे।)	आरएसआईआर, सीएसआईआर, सीएसआर और पीएससी मोटर्स का अध्ययन करें। 6 घंटे ..)
		63. सीएसआर मोटर चालू करें और चालू और चालू चालू को मापें। (07 घंटे) 64. छायांकित पोल मोटर शुरू करें और चालू करें (18 घंटे।)	केन्द्रापसारक स्विच और इसके कार्य। सामान्य दोष, कारण और मोटर्स में उपचार। (02 घंटे..)
व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 4 घंटे।	विभिन्न उपकरणों के लिए हर्मेटिक कंप्रेसर का चयन , शुरुआती तरीके, परीक्षण नियंत्रण और सीलबंद कंप्रेसर में उपयोग किए जाने वाले सुरक्षा कट आउट का प्रदर्शन करें। एनओएस ईएलई/एन3112	65. एक हर्मेटिक कंप्रेसर के खुले, छोटे, निरंतरता और पृथ्वी का परीक्षण करें। (04 घंटे) 66. विभिन्न प्रकार के रिले, कैपेसिटर, ओएलपी, आदि (10 घंटे) का उपयोग करके आरएसआईआर, सीएसआईआर, पीएससी और सीएसआर विधि द्वारा कंप्रेसर मोटर शुरू करें। 67. विभिन्न प्रकार के रिले, कैपेसिटर, ओएलपी की जांच और परीक्षण करें, दोषों का पता लगाएं और सुधार (11 घंटे)	मोटर्स रिले, कैपेसिटर, ओएलपी शुरू करने का कार्य। (04 घंटे ..)
व्यावसायिक कौशल 16 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे।	पहचान करें इन्वर्टर एसी के नियंत्रण प्रणाली के घटक और नियंत्रण प्रणाली की वायरिंग । एनओएस	68. गति वाले एयर कंडीशनर (इन्वर्टर एसी) के नियंत्रण सर्किट की जांच करें । (08 घंटे) 69. एनटीसी, पीटीसी सहित इन्वर्टर एसी के नियंत्रण	इन्वर्टर प्रौद्योगिकी का कार्य सिद्धांत, निश्चित गति पर परिवर्तनशील गति प्रौद्योगिकी के लाभ। इन्वर्टर एयर कंडीशनर (एसी) के लिए नियंत्रण प्रणाली का कार्य सिद्धांत। (04 घंटे..)

	ईएलई/एन3114	प्रणाली के घटकों की पहचान करें जैसे पावर पीसीबी, फिल्टर पीसीबी, हीट सिंक रिएक्टर। (08 घंटे)	
व्यावसायिक कौशल 46 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे।	विभिन्न में उपयोग किए जाने वाले कंडेनसर (आंतरिक और बाहरी) की सर्विसिंग और डी स्केलिंग करें उपकरण। एनओएस सीएससी/एन9413 अलग-अलग रेफ्रिजरेशन में इस्तेमाल होने वाले ड्रायर, फिल्टर	70. रेफ्रिजरेटर, बोतल कूलर, दृश्यमान कूलर, डीप फ्रीजर, विंडो और स्प्लिट एसी में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के कंडेनसर से परिचित हों। (10 घंटे।) 71. स्वच्छ, फ्लश, सेवा और रिसाव परीक्षण विभिन्न प्रकार के एयर कूल्ड कंडेनसर, माइक्रो चैनल कंडेनसर। एयर कूल्ड कंडेनसर, माइक्रो चैनल कंडेनसर में पंखों से धूल हटा दें। (10 घंटे।) 72. डी-स्केलिंग के लिए आवश्यक विभिन्न वस्तुओं की पहचान करें जैसे पतला एचसीएल, पंप और मोटर, नली, आदि (07 घंटे)	कंडेनसर कंडेनसर का कार्य, प्रकार, एयर कूल्ड कंडेनसर का निर्माण। बंद कंडेनसर का प्रभाव। फायदे, एयर कूल्ड कंडेनसर की स्केलिंग सुखाने की मशीन सुखाने की मशीन का कार्य, प्रकार, अनुप्रयोग और इसके लाभ। डिसेकेंट्स का विवरण।
		73. विभिन्न शीतलन मशीनों में प्रयुक्त ड्रायर और केशिका ट्यूब की पहचान करें। (09 घंटे) 74. निर्माता के निर्देश के अनुसार गैस चार्जिंग के समय ड्रायर और केशिका ट्यूब को बदलें। (10 घंटे।)	विस्तार वाल्व घरेलू प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग
व्यावसायिक	विभिन्न उपकरणों	75. प्रकार, फिन और . जैसे	बाष्पीकरण करनेवाला

कौशल 16 घंटे।; व्यावसायिक ज्ञान 05 घंटे	में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न बाष्पीकरणकर्ताओं की सर्विसिंग करना। एनओएस सीएससी/एन9414	विभिन्न प्रकार के बाष्पीकरणकर्ताओं को पहचानें और उनकी सेवा करें रेफ्रिजरेटर, बोटल कूलर, वाटर कूलर, विंडो और स्प्लिट एसी में लगे ट्यूब प्रकार आदि। (08 घंटे) 76. रिसाव परीक्षण करें, बाष्पीकरण में शुष्क नाइट्रोजन द्वारा तेल निकालने के लिए फ्लश करें। (08 घंटे)	कार्य सिद्धांत, कार्य, प्रयुक्त बाष्पीकरण के प्रकार रेफ्रिजरेटर में, वाटर कूलर, बोटल कूलर, विंडो और स्प्लिट एसी, बाष्पीकरणकर्ताओं में सुपर हीटिंग, संचायक का कार्य और प्रकार। डीफ्रॉस्टिंग के तरीके। (05 घंटे..)
व्यावसायिक कौशल 30 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे।	उपयोग किए गए रेफ्रिजरेंट की रिकवरी और पुनर्चक्रण, सीएससी के विकल्प, एचएससी	77. विभिन्न प्रकार के रेफ्रिजरेंट सिलेंडर जैसे एचसीएससी (एचसीएससी-22, एचसीएससी-123) के विभिन्न रंग कोड को पहचानें और समझाएं। HFC (HFC-134a, HFC-32, R-410A, R-407C और R-404A) और लो-ग्लोबल वार्मिंग पोटेंशियल (GWP) रेफ्रिजरेंट जैसे अमोनिया, R-290, HFC-32, HFC के मिश्रण (R-410A), R-404A, R-407C आदि) और हाइड्रो फ्लोर ओलेफिन्स (HFOs: HFO-1234yf, HFO-1234ze, HFO-1233zd, HFO-1336mz), HFC और HFO का मिश्रण। (10 घंटे।) 78. एक दोषपूर्ण मशीन से रेफ्रिजरेंट पुनर्प्राप्त करें। (07	शीतल रेफ्रिजरेंट का वर्गीकरण, रेफ्रिजरेंट का नामकरण जिसमें रासायनिक नाम और सूत्र, हाइड्रो क्लोरोफ्लोरोकार्बन (एचसीएससी), हाइड्रो फ्लोरोकार्बन (एचएससी) और हाइड्रो फ्लोरोलेफिन (एचएसओ), एचएससी के मिश्रण और एचएससी / एचएसओ के मिश्रण शामिल हैं। रेफ्रिजरेंट्स का जलवायु प्रभाव: समताप मंडल ओजोन रिक्तीकरण, ग्लोबल वार्मिंग, ओजोन रिक्तीकरण का तंत्र; ओजोन क्षयकारी रेफ्रिजरेंट (एचसीएससी) और उच्च ग्लोबल वार्मिंग रेफ्रिजरेंट (एचएससी) के मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल चरण-आउट शेड्यूल। ओजोन क्षयकारी पदार्थ (विनियमन और नियंत्रण) नियम, 2000 और इसके संशोधनों का

		घंटे) 79. बर्फ का उपयोग करके रेफ्रिजरेट को एक सिलेंडर से दूसरे में स्थानांतरित करें। (04 घंटे) 80. दबाव मापें और HCFC-22, अमोनिया, R-290, HFC-32, HFC-134a, R-404A, R-407C सहित रेफ्रिजरेट का तापमान और आर-410ए, एचएफओ। रेफ्रिजरेट के A3 और A2L की ज्वलनशीलता और विषाक्तता की पहचान करें। (09 घंटे)	संक्षिप्त परिचय। रेफ्रिजरेट के गुणों का परिचय; पर्यावरण से संबंधित गुण: ओजोन क्षयकारी क्षमता (ODP), GWP; विभिन्न रेफ्रिजरेट के ओडीपी और जीडब्ल्यूपी, थर्मो रासायनिक गुण: रेफ्रिजरेट की ज्वलनशीलता और विषाक्तता, कम ज्वलनशीलता सीमा (LFL) और A3 और A2L रेफ्रिजरेट की ऊपरी ज्वलनशीलता सीमा। थर्मो भौतिक गुण: विभिन्न रेफ्रिजरेट का दबाव तापमान। (06 घंटे..)
व्यावसायिक कौशल 22 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 07 घंटे।	की समझ के साथ ओजोन अनुकूल रेफ्रिजरेट के साथ रेट्रोफिट सीएफसी/एचएफसी मशीन अनुकूलता। एनओएस ईएलई/एन3114	81. रेफ्रिजरेशन सिलिंडरों के सुरक्षित संचालन का प्रदर्शन करें। (10 घंटे।) 82. सीएफसी से भरे घरेलू रेफ्रिजरेटर पर रिकवरी पंप और सिलेंडर द्वारा सीएफसी की वसूली करें। (12 घंटे।)	ज्वलनशील रेफ्रिजरेट का सुरक्षित संचालन। रेफ्रिजरेट लीक डिटेक्शन मेथड्स, रेफ्रिजरेट की ब्लेंड्स, हाइड्रोकार्बन ब्लेंड्स, HFC ब्लेंड्स (R-404A, आर-407सी, R-410A) और HFC/HFO के मिश्रण। रेट्रोफिटिंग एचसी रेफ्रिजरेट के साथ सीएफसी उपकरणों की रेट्रोफिटिंग करते समय घटकों और प्रथाओं में परिवर्तन। के गुण एचसी (07 घंटे..)
व्यावसायिक कौशल 13 घंटे;	सामान बाँधना थर्मल इन्सुलेशन और रोकथाम	83. विभिन्न इन्सुलेट सामग्री की पहचान करें। (पॉलीयूरेथेन कठोर फोम और	थर्मल इन्सुलेशन कार्य, प्रकार, एयर कंडीशनिंग सिस्टम में

व्यावसायिक ज्ञान 02 घंटे।	ठंडा रिसाव के। एनओएस ईएलई/एन3114	पॉलीस्टाइनिन)। (03 घंटे) 84. PUF और कांच के ऊन जैसी इन्सुलेशन सामग्री से भरें। (10 घंटे।)	उपयोग की जाने वाली गर्मी इन्सुलेशन सामग्री के थर्मोडायनामिक गुण। (02 घंटे..)
व्यावसायिक कौशल 50 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 7 घंटे।	विंडो एसी स्थापित करें, इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक्स घटकों का परीक्षण करें और दोष निदान और उपचारात्मक उपाय करें। एनओएस ईएलई/एन3114	85. मैकेनिकल और इलेक्ट्रिकल कंपोनेंट्स (इलेक्ट्रिकल कंपोनेंट्स जैसे सेलेक्टर स्विच, थर्मोस्टेट स्विच, रिले, स्टार्टिंग कैपेसिटर, रनिंग कैपेसिटर, ओवरलोड प्रोटेक्टर, रिमोट और पीसीबी कंट्रोल आदि) से परिचित होना। (15 घंटे।) 86. समस्या निवारण, स्थापना, अनुरेखण वायरिंग सर्किट। (5 घंटे..) 87. रिसाव परीक्षण, निकासी और गैस चार्जिंग, रनिंग टाइम के दौरान डिस्चार्ज प्रेशर और सक्शन प्रेशर दिखाएं। (15 घंटे।) 88. स्टेप बाई स्टेप प्रक्रिया का पालन करते हुए विंडो एसी की स्थापना पर प्रायोगिक अभ्यास। (15 घंटे।)	विंडो एयर कंडीशनर विंडो एसी
व्यावसायिक कौशल 100 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 18 घंटे।	<i>विभिन्न स्प्लिट एसी के इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रण, परीक्षण, स्थापना, वायरिंग, दोष खोजने और उपचारात्मक उपायों</i>	स्प्लिट एसी (दीवार/फर्श/कैसेट) 89. स्प्लिट एसी के विभिन्न घटकों जैसे वॉल माउंटेड, फ्लोर और सीलिंग माउंटेड, डक्टेबल और मल्टी स्प्लिट एसी की पहचान करें। (04 घंटे।)	स्प्लिट एसी (दीवार/फर्श/कैसेट) निर्माण

	की सर्विसिंग करना/ एनओएस ईएलई/एन3114	90. वॉल माउंटेड स्प्लिट एसी के इलेक्ट्रिकल सर्किट की पहचान करें। (04 घंटे।)	
		91. विभिन्न घटकों और दोष खोजने का परीक्षण करें। (03 घंटे)	
		92. सिस्टम का रिसाव परीक्षण, निकासी और गैस चार्जिंग। (03 घंटे।)	
		93. स्प्लिट एसी में समस्या निवारण। (06 घंटे।)	
		94. वॉल माउंटेड स्प्लिट एसी का आईडीयू और ओडीयू लगाएं। (16 घंटे।)	स्प्लिट एसी (दीवार पर चढ़कर) निर्माण और कार्य सिद्धांत, प्रकार, समस्या निवारण। स्प्लिट एसी में प्रयुक्त विद्युत घटकों का विवरण वायरिंग सर्किट का अध्ययन करें।
		95. फ्लोर, सीलिंग/कैसेट माउंटेड स्प्लिट एसी का आईडीयू लगाएं। (16 घंटे।)	स्प्लिट एसी (फर्श, सीलिंग / कैसेट माउंटेड स्प्लिट एसी) निर्माण और कार्य सिद्धांत, प्रकार, समस्या निवारण। स्प्लिट एसी में प्रयुक्त विद्युत घटकों का विवरण वायरिंग सर्किट का अध्ययन करें।
		96. आईडीयू और डक्टेबल स्प्लिट एसी की डक्ट स्थापित करें। (16 घंटे।)	स्प्लिट एसी (डक्टेड .)) डक्ट सक्षम स्प्लिट एसी का अध्ययन, इसका निर्माण और कार्य सिद्धांत, प्रकार, समस्या निवारण। स्प्लिट एसी में प्रयुक्त विद्युत घटकों का विवरण वायरिंग सर्किट का अध्ययन करें।
		97. मल्टी स्प्लिट एसी की सर्विसिंग। (16 घंटे।)	मल्टी स्प्लिट एसी विद्युत सर्किट, परीक्षण घटकों, गलती का पता लगाने का अध्ययन

			करें
		98. इन्वर्टर स्प्लिट एसी के भागों की पहचान करें। (16 घंटे।)	इन्वर्टर स्प्लिट एसी इन्वर्टर एसी और उसके घटकों, विद्युत सर्किट और नियंत्रण, स्थापना, सर्विसिंग, परेशानी शूटिंग, गलती का पता लगाने, रिसाव परीक्षण और गैस चार्जिंग के निर्माण और कार्य सिद्धांत का अध्ययन। भारतीय मौसमी ऊर्जा दक्षता अनुपात ISEER की अवधारणा। एनर्जी एफिशिएंसी लेवेलिंग ऑन इन्वर्टर एसी। (18 घंटे ..)
इंजीनियरिंग ड्राइंग: 40 घंटे			
पेशेवर ज्ञान ईडी: 40 घंटे	कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करें। एनओएस सीएससी/एन९401	इंजीनियरिंग ड्राइंग: 1. इंजीनियरिंग ड्राइंग और ड्राइंग इंस्ट्रूमेंट्स का परिचय • सम्मेलन • ड्राइंग शीट के आकार और लेआउट • शीर्षक ब्लॉक, इसकी स्थिति और सामग्री • आरेखण उपकरण 2. रेखाएँ- ड्राइंग में प्रकार और अनुप्रयोग फ्री हैंड ड्राइंग – आयाम के साथ ज्यामितीय आंकड़े और ब्लॉक दी गई वस्तु से माप को मुक्त हस्त रेखाचित्रों में स्थानांतरित करना। • हाथ के औजारों और मापने के औजारों की मुफ्त हाथ से ड्राइंग। 3.ज्यामितीय आकृतियों का आरेखण कोण, त्रिभुज, वृत्त, आयत्तर्ग, समांतर चतुर्भुज। लेटरिंग और नंबरिंग - सिंगल स्ट्रोक। 4. आयाम • एरोहेड के प्रकार • टेक्स्ट के साथ लीडर लाइन	

		• आयाम की स्थिति 5.(एकतरफा, संरेखित) प्रतीकात्मक प्रतिनिधित्व - • संबंधित ट्रेडों में प्रयुक्त विभिन्न प्रतीक। 6. में ड्राइंग की अवधारणा और पढ़ना • अक्ष तल और चतुर्थांश की अवधारणा • ऑर्थोग्राफिक और आइसोमेट्रिक अनुमानों की अवधारणा • पहले कोण और तीसरे कोण के अनुमानों की विधि (परिभाषा और अंतर) ट्रेडों से संबंधित जॉब ड्राइंग को पढ़ना।
कार्यशाला गणना और विज्ञान: 38		
पेशेवर ज्ञान डब्ल्यूसीएस: 38 घंटे।	प्रायोगिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। एनओएस सीएससी/एनB402	कार्यशाला गणना और विज्ञान: इकाई, भिन्न इकाई प्रणाली का वर्गीकरण मौलिक और व्युत्पन्न इकाइयाँ FPS, CGS, MKS और SI इकाइयाँ मापन इकाइयाँ और रूपांतरण कारक, एचसीएफ, एलसीएम और समस्याएं भिन्न - जोड़, घटाव, गुणा और भाग दशमलव भिन्न - जोड़, घटाव, गुणा और भाग कैलकुलेटर का उपयोग करके समस्याओं का समाधान वर्गमूल, अनुपात और समानुपात, प्रतिशत वर्गकार और वर्गमूल कैलकुलेटर का उपयोग करने वाली 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 धातुओं के भौतिक और यांत्रिक गुण लोहा और कच्चा लोहा का परिचय लौह और इस्पात, मिश्र धातु इस्पात और कार्बन स्टील के बीच अंतर इन्सुलेट सामग्री के गुण

	द्रव्यमान, वजन आयतन और घनत्व द्रव्यमान, आयतन, घनत्व, वजन और विशिष्ट गुरुत्व, केवल एल, सी, ओ अनुभाग से संबंधित संख्यात्मक द्रव्यमान, आयतन, भार और विशिष्ट गुरुत्व के लिए संबंधित समस्याएं गति और वेग, कार्य, शक्ति और ऊर्जा कार्य, शक्ति, ऊर्जा, एचपी, आईएचपी, बीएचपी और दक्षता 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, फारेनहाइट, केल्विन और तापमान के पैमाने के बीच रूपांतरण ताप और तापमान - तापमान मापने के उपकरण थर्मामीटर के प्रकार, पाइरोमीटर और ऊष्मा का संचरण - चालन, संवहन और विकिरण रेखिक विस्तार का गुणांक और असाइनमेंट के साथ संबंधित समस्याएं असाइनमेंट के साथ हीट लॉस और हीट गेन की समस्या तापीय चालकता और इन्सुलेटर दबाव की अवधारणा - दबाव की इकाइयाँ, वायुमंडलीय दबाव, निरपेक्ष दबाव, गेज दबाव और दबाव मापने के लिए उपयोग किए जाने वाले गेज बुनियादी बिजली बिजली का परिचय और उपयोग, विद्युत प्रवाह एसी, डीसी उनकी तुलना, वोल्टेज, प्रतिरोध और उनकी इकाइयाँ क्षेत्रमिति वर्ग, आयत और समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल और परिमाप त्रिभुजों का क्षेत्रफल और परिमाप
संयंत्र में प्रशिक्षण / परियोजना कार्य: व्यापक क्षेत्र: - एक कार एसी साइकिल इकट्ठा करें - विंडो एसी / स्प्लिट एसी को असेंबल करें	

प्रशीतन और एयर कंडीशन तकनीशियन व्यवसाय के लिए पाठ्यक्रम			
दूसरा साल			
अवधि	संदर्भ सीखने का परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यवसाय प्रायोगिक) सांकेतिक घंटे के साथ।	पेशेवर ज्ञान (व्यवसाय सिद्धांत)
व्यावसायिक कौशल 95 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 20 घंटे।	सर्विसिंग करना , निराकरण करना, अलग जांच करना विभिन्न प्रकार के वाणिज्यिक कंप्रेसर के पुर्जे, खराब हो चुके पुर्जों को फिर से रखना, स्नेहन प्रणाली की जांच करना। इकट्ठा करें और प्रदर्शन की जांच करें। एनओएस-ईएलई/एन3140	99. वाणिज्यिक प्रकार के पारस्परिक कंप्रेसर और केन्द्रापसारक कंप्रेसर के साथ परिचित। (04 घंटे)	वाणिज्यिक कंप्रेसर (फिक्स्ड और वेरिएबल) कार्य, प्रकार, निर्माण और कार्य, वाणिज्यिक प्रशीतन में प्रयुक्त कम्प्रेसर के अनुप्रयोग। वॉल्यूमेट्रिक दक्षता, क्षमता नियंत्रण। (05 घंटे)
		100. कंप्रेसर और सहायक उपकरण को तोड़ना और जांचना। (10 घंटे।)	
		101. चेक और सर्विस वाल्व प्लेट और पिस्टन असेंबली। (05 घंटे)	
		102. लैपिंग वाल्व प्लेट, और रिफिट। (05 घंटे)	
		103. बेल्ट तनाव की जाँच करें और बदलें। (04 घंटे)	कंप्रेसर स्नेहक तेल, प्रकार, गुण, स्नेहन विधियों के प्रकार जैसे स्पलैश, मजबूर फ्रीड। विभिन्न वाणिज्यिक कंप्रेसर, खुले प्रकार के निर्माण और कार्य सिद्धांत का अध्ययन करें, (पारस्परिक, केन्द्रापसारक) (05 घंटे)
		104. स्नेहन प्रणाली की जाँच और परीक्षण करें। (05 घंटे।)	
		105. फिल्टर और तेल पंप की सर्विसिंग। (08 घंटे)	
		106. गैसकेट काटना। (04 घंटे)	
		107. कंप्रेसर को इकट्ठा करें	स्कू कंप्रेसर।

		और समग्र दक्षता का परीक्षण करें। (07 घंटे) 108. तीन-चरण मोटर पर स्टार और डेल्टा कनेक्शन और लाइन वोल्टेज, लाइन वर्तमान, चरण वोल्टेज और चरण वर्तमान इन्सुलेशन परीक्षण, और निरंतरता दिखाएं। (10 घंटे) 109. गिलहरी केज इंडक्शन मोटर के टर्मिनलों की पहचान करें। (06 घंटे) 110. डीओएल स्टार्टर के माध्यम से मोटर शुरू करें और चालू करंट को मापें, चालू चालू करें और डीओआर को बदलना दिखाएं। (06 घंटे) 111. स्टार डेल्टा या ऑटो ट्रांसफॉर्मर स्टार्टर के माध्यम से मोटर शुरू करें और चालू चालू करें, चालू करें और डीओआर को बदलना दिखाएं। (06 घंटे) 112. स्लिप-रिंग इंडक्शन मोटर से परिचित हों और इसके टर्मिनलों की पहचान करें। (04 घंटे) 113. रोटर प्रतिरोध स्टार्टर के माध्यम से स्लिप-रिंग	स्टार और डेल्टा कनेक्शन और उनकी तुलना। तीन चरण एसी आपूर्ति द्वारा घूर्णन चुंबकीय क्षेत्र का उत्पादन। तीन चरण प्रेरण मोटर का कार्य सिद्धांत। टोक, पर्ची, रोटर आवृत्ति और उनके संबंध जैसे शब्द। गिलहरी केज इंडक्शन मोटर का निर्माण। चरण अनुक्रम का महत्व। स्लिप रिंग इंडक्शन मोटर का निर्माण एससीआईएम और एसआरआईएम के बीच तुलना। थ्री फेज मोटर स्टार्टर्स जैसे डीओएल स्टार्टर, स्टार-डेल्टा स्टार्टर, ऑटो ट्रांसफॉर्मर स्टार्टर और रोटर रेजिस्टेंस स्टार्टर। थ्री फेज एसी मोटरों में सामान्य दोष, कारण और उपचार। (10 घंटे)
--	--	--	---

		इंडक्शन मोटर को चालू करें और चालू करंट को मापें, चालू करें और डीओआर को बदलते हुए दिखाएं। (03 घंटे) 114. इन्सुलेशन परीक्षण, निरंतरता, ओपन सर्किट और शॉर्ट सर्किट परीक्षण के माध्यम से गलती को सुधारें। (8 घंटे)	
व्यावसायिक कौशल 50 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे।	विभिन्न प्रकार के वाटर-कूल्ड कंडेनसर की सर्विसिंग करें। एनओएस-ईएलई/एन3140	115. वाटर-कूल्ड कंडेनसर और रिसीवर की सर्विसिंग। (13 घंटे..) 116. इनलेट और आउटलेट दबाव और तापमान द्वारा इसके प्रदर्शन का परीक्षण करना। (13 घंटे) 117. दक्षता बढ़ाने के लिए पतला एचसीएल द्वारा डी-स्केलिंग। (12 घंटे।)	वाटर कूल्ड कंडेनसर वाटर-कूल्ड कंडेनसर, इसके प्रकार और क्षमता, निर्माण और कार्य, डी स्केलिंग, अनुप्रयोग का अध्ययन करें। (08 घंटे)
		118. आवश्यक सर्विसिंग और मरम्मत के लिए गैस को पंप करें। (12 घंटे।)	बाष्पीकरणीय संघनित्र, कार्य, निर्माण और अनुप्रयोग। तरल रिसीवर, समारोह। सुखाने की मशीन, प्रकार और अनुप्रयोग। (07 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 15 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे।	कूलिंग टॉवर की सर्विसिंग और प्रदर्शन परीक्षण करना। एनओएस-ईएलई/एन3141	119. प्राकृतिक ड्राफ्ट, फोर्सड ड्राफ्ट और प्रेरित ड्राफ्ट कूलिंग टॉवर की सर्विसिंग। (15 घंटे।)	कूलिंग टॉवर कूलिंग टॉवर, प्रकार, निर्माण, क्षमता लाभ और विभिन्न प्रकार के कूलिंग टॉवर के नुकसान। दक्षता, दृष्टिकोण और कूलिंग टॉवर सीमा। (06 घंटे)

व्यावसायिक कौशल 10 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे।	संचालन सर्विसिंग, और पुनः उत्पन्न पानी परिसंचारी पानी का उपचार संयंत्र। एनओएस सीएससी/एन9415	120. पानी परिसंचारी पंप को विघटित और इकट्ठा करें। (10 घंटे।)	जल उपचार जल प्रदूषण और जल उपचार के कारण। (6 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 20 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 11 घंटे।	विस्तार वाल्व की फिटिंग करें, का समायोजन गर्मी भार के अनुसार सर्द प्रवाह। एनओएस-ईएलई/एन3140	121. वाल्व से परिचित हों। (10 घंटे)	विस्तार वाल्व प्रकार और कार्य, निर्माण, कार्य सिद्धांत, और उनके लाभ और नुकसान। थर्मोस्टाटिक विस्तार वाल्व (TXV), स्वचालित विस्तार वाल्व (AXV), फ्लोट वाल्व, फिक्स्ड और मॉड्यूलेटिंग छिद्र नियंत्रण और इलेक्ट्रॉनिक विस्तार वाल्व, LMC (लेवल मास्टर कंट्रोल)। (07 घंटे)
		122. स्वचालित विस्तार वाल्व की पहचान करें। (10 घंटे)	एयर कंडीशनिंग अनुप्रयोगों के लिए विस्तार वाल्व और केशिकाओं का चयन। (04 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 60 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 13 घंटे।	बाष्पीकरणकर्ता और चिलर की सर्विसिंग करें। एनओएस-ईएलई/एन3140	123. विस्तारित सतह मजबूर एयर-कूल्ड बाष्पीकरणकर्ताओं की पहचान करें। (05 घंटे) 124. ब्लोअर द्वारा सर्विस एयर कूल्ड बाष्पीकरण। (15 घंटे।) 125. सर्विस वाटर कूल्ड या ब्राइन कूल्ड चिलर। (15 घंटे।) 126. डी-फ्रॉस्टिंग सिस्टम और एंटी-फ्रीज थर्मोस्टेट की	बाष्पीकरण करनेवाला समारोह, प्रकार, प्लेट और ट्यूब मजबूर हवा डीएक्स बाष्पीकरण। डीफ्रॉस्ट सिस्टम के प्रकार। पानी / नमकीन चिलर। माध्यमिक रेफ्रिजरेट के रूप में उपयोग किए जाने वाले नमकीन के प्रकार। संचायक, इसका कार्य। (06 घंटे)

		जाँच करें। (10 घंटे) 127. कॉइल से तेल निकालना । (05 घंटे।)	
		128. प्लांट में इस्तेमाल होने वाले लिक्विड सक्शन हीट एक्सचेंजर की सर्विसिंग । (10 घंटे)	लिक्विड-सक्शन-लिक्विड हीट-एक्सचेंजर, उनके कार्य, निर्माण, अनुप्रयोग और फायदे। संचायक और तेल विभाजक का अध्ययन। (07 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 40 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 05 घंटे	वाटर कूलर और डिस्पेंसर की सर्विसिंग और रेट्रोफिटिंग करना। एनओएस सीएससी/एन9416	129. भागों, नियंत्रण, इलेक्ट्रिक सर्किट, स्टोरेज टाइप वाटर कूलर और बबल टाइपवाटर डिस्पेंसर के सहायक उपकरण की पहचान करें। (03 घंटे) 130. आमतौर पर सामना की जाने वाली समस्याओं जैसे कंडेनसर पंखे की मोटर की विफलता, जंग आदि का समस्या निवारण। (10 घंटे।) 131. निकासी के बाद गेज मैनिफोल्ड, लीक टेस्ट और रेफ्रिजेंट चार्जिंग स्थापित करें। (15 घंटे।) 132. वाटर कूलर और डिस्पेंसर की स्थापना, सर्विसिंग और रखरखाव। (12 घंटे।)	वाटर कूलर और वाटर डिस्पेंसर भंडारण प्रकार वाटर कूलर और डिस्पेंसर प्रकारों के प्रशीतन चक्र का अध्ययन करें। निर्माण और कार्य, क्षमता और अनुप्रयोग। स्टोरेज टाइप वाटर कूलर के इलेक्ट्रिकल और मैकेनिकल घटकों का अध्ययन करें। (05 घंटे।)
व्यावसायिक कौशल 45 घंटे;	सेवा, दृश्यमान कूलर और बोतल कूलर का रेट्रोफिट और परीक्षण प्रदर्शन।	133. दृश्यमान कूलर और बोतल कूलर और उसके पुर्जों की जाँच और	दर्शनीय कूलर और बोतल कूलर दर्शनीय कूलर

व्यावसायिक ज्ञान 05 घंटे	एनओएस सीएससी/एन9417	सर्विसिंग। (10 घंटे) 134. निवारक रखरखाव और समस्या निवारण (05 घंटे) 135. निकासी, शुष्क नाइट्रोजन के साथ फ्लशिंग, मशीन को HFC 134a, R-600a, R- 290 के साथ रेट्रोफिट करें। (10 घंटे) 136. वायरिंग सर्किट की जाँच करें, घटकों का परीक्षण करें और बदलें। (10 घंटे) 137. मशीन की स्थापना और परीक्षण प्रदर्शन। (10 घंटे।)	और बोतल कूलर। HFC-134a और हाइड्रोकार्बन के साथ विवरण, निर्माण और कार्य, विशेष रूप से ज्वलनशील रेफ्रिजरेंट के लिए सुरक्षा, ज्वलनशील रेफ्रिजरेंट का उपयोग करने वाले उपकरणों में लगे सीलबंद विद्युत घटकों सहित यांत्रिक और विद्युत घटकों का रखरखाव, परीक्षण । (05 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 35 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 05 घंटे	डीप फ्रीजर की सर्विसिंग करें और प्रदर्शन का परीक्षण करें। एनओएस सीएससी/एन9418	138. क्षैतिज और ऊर्ध्वाधर डीप फ्रीजर/डिस्प्ले कैबिनेट और उनके विभिन्न भागों की जांच और सर्विसिंग। (10 घंटे।) 139. निवारक रखरखाव और समस्या निवारण । (05 घंटे) 140. वायरिंग सर्किट की जाँच करें, परीक्षण करें और दोषपूर्ण घटकों को बदलें। (10 घंटे।) 141. प्रदर्शन स्थापित करें और परीक्षण करें। (10 घंटे।)	डीप फ्रीजर/डिस्प्ले कैबिनेट विवरण, निर्माण, कार्य, विनिर्देश, कार्य, देखभाल और रखरखाव, दोष और उपाय। (05 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 15 घंटे; व्यावसायिक	आइस क्यूब मशीन की स्थापना, सेवा, मरम्मत, गैस चार्जिंग और परीक्षण प्रदर्शन। एनओएस	142. आइस क्यूब मशीन और उसके विभिन्न घटकों की जांच और सर्विसिंग। (15 घंटे।)	आइस क्यूब मशीन- विवरण, निर्माण, कार्य, रिवर्स साइकिल कामकाज और सर्किट आरेख, स्थापना

ज्ञान 05 घंटे	सीएससी/एन9419		विधि। नरम मशीन - विवरण, निर्माण और कार्य। (05 घंटे।)
व्यावसायिक कौशल 20 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 05 घंटे	आइस कैंडी प्लांट की मरम्मत, सर्विसिंग और रेट्रोफिट। एनओएस सीएससी/एन9420	143. आइस-कैंडी संयंत्र में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न भागों, नियंत्रणों और सहायक उपकरणों की पहचान करें। (10 घंटे।) 144. नमकीन घोल तैयार करें, आंदोलनकारी का कार्य और नमकीन पानी में तापमान बनाए रखें। (10 घंटे।)	आइस कैंडी प्लांट- कार्य, निर्माण, कार्य सिद्धांत, सर्किट आरेख, क्षमता और उपयोग किए गए कंप्रेसर के प्रकार। आवश्यक तापमान बनाए रखने के लिए नमकीन संरचना। संचालन, भरण पोषण, रेट्रोफिट (05 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे।	<i>आइस प्लांट और बाष्पीकरणीय कंडेनसर की सर्विसिंग करें।</i> एनओएस सीएससी/एन9421	145. बर्फ संयंत्र के भागों, सहायक उपकरण और नियंत्रण की पहचान करें। (10 घंटे।) 146. बर्फ संयंत्र की जाँच करें, सेवा करें और संचालित करें (15 घंटे।)	बर्फ का पौधा- आइस प्लांट के घटकों के बारे में उनकी कार्यप्रणाली के बारे में विवरण, (06 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 55 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे।	कूलर और कोल्ड स्टोरेज में चलने की सर्विसिंग और निवारक रखरखाव करना। एनओएस सीएससी/एन9422	147. वॉक इन कूलर के पुर्जे, एक्सेसरीज़, नियंत्रण और संचालन की पहचान करें और कैबिनेट में पहुंचें। (10 घंटे।) 148. निवारक रखरखाव, समस्या निवारण और घटकों की सर्विसिंग। (10 घंटे।)	कूलर में चलें और कैबिनेट में पहुंचें घटकों, उनके कामकाज, कार्य सिद्धांत, सर्किट आरेख, क्षमता और प्रकारों के बारे में विवरण। देखभाल और रखरखाव। (03 घंटे)
		149. कोल्ड स्टोरेज प्लांट के पुर्जे, नियंत्रण और	शीतगृह कोल्ड स्टोरेज प्लांट में

		सहायक उपकरण की पहचान करें। (05 घंटे) 150. कोल्ड स्टोरेज प्लांट की सेवा और संचालन। (10 घंटे।)	इस्तेमाल होने वाले कोल्ड स्टोरेज प्लांट, पार्ट्स, कंस्ट्रक्शन, एप्लीकेशन, कंट्रोल और इलेक्ट्रिकल डायग्राम का अध्ययन। खाद्य संरक्षण बिगाड़ने वाले एजेंट- खराब करने वाले एजेंटों का नियंत्रण, प्रशीतन प्रणाली द्वारा संरक्षण, विभिन्न स्थानों में तापमान बनाए रखना। कोल्ड स्टोरेज के प्रकार और उसका विवरण। (05 घंटे)
		151. कोल्ड स्टोरेज प्लांट के रेफ्रिजरेशन सिस्टम की जाँच करें। (05hrs।) 152. दबाव और तापमान मापें। (05 घंटे।) 153. दो चरण के रोटरी वैक्यूम पंप और गैस चार्जिंग द्वारा निकासी। (10 घंटे।)	क्षमता और विशिष्टता। वाइब्रेशन एलिमिनेटर और शॉक एब्जॉर्बर का उपयोग, लेआउट का अध्ययन करें। कोल्ड स्टोरेज प्लांट का संचालन, इसकी सामान्य परेशानी और उपचार। डीप फ्रीजिंग, फ्रीजिंग टनल, ब्लास्ट फ्रीजर इसके कार्य और कार्य, इसके आवेदन। (04 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 50 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 11 घंटे।	साइकोमेट्रिक चार्ट का अध्ययन करें और साइकोमेट्रिक, एनीमोमीटर यानी डीबीटी, डब्ल्यूबीटी, आरएच, वायु प्रवाह का उपयोग करके साइकोमेट्रिक गुणों को मापें आदि। एनओएस-	154. साइकोमेट्रिक चार्ट का उपयोग करके डीबीटी, डब्ल्यूबीटी, आरएच और अन्य गुणों का पता लगाएं। (15 घंटे।) 155. डीबीटी और डब्ल्यूबीटी खोजने के लिए साइकोमीटर का प्रयोग करें.. (15 घंटे।)	एचवीएसी (संयंत्र) - एचवीएसी का परिचय, सेंट्रल एयर कंडीशनिंग / एचवीएसी प्लांट की बुनियादी बातों, आराम एसी की आवश्यकताएं, साइकोमेट्रिक शर्तों का अध्ययन, डीबीटी, डब्ल्यूबीटी, आरएच, थैलेपी, ओस बिंदु, और

	ईएलई/एन3140		विशिष्ट नमी। (05 घंटे)
		156. वायु प्रवाह मापने के लिए एनीमोमीटर का प्रयोग करें। (20 घंटे।)	सेंट्रल एयर कंडीशनिंग के प्रकार (प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष प्रणाली) निर्माण, कार्य, घटक, दोष, देखभाल और रखरखाव। (06 घंटे।)
व्यावसायिक कौशल 20 घंटे; पेशेवर ज्ञान (07 घंटे)	अलग-अलग हवा में इस्तेमाल होने वाले मोटर और ब्लोअर की सर्विसिंग करें कंडीशनिंग प्रणाली। एनओएस-ईएलई/एन3141	157. एयर कंडीशनिंग सिस्टम में इस्तेमाल होने वाले पंखे और ब्लोअर की सेवा। (20 घंटे।)	ब्लोअर और पंखे का विवरण, कार्य और प्रकार, स्थिर और वेग दबाव माप। (07 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 30 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 05 घंटे	विभिन्न हवा के थर्मल और ध्वनिक इन्सुलेशन का निर्माण, स्थापित, पैक करें नलिकाएं एनओएस-ईएलई/एन3141 विभिन्न प्रकार के एयर फिल्टर की सर्विसिंग और रखरखाव करना। एन ओएस-ईएलई/एन3141	158. डक्ट लेआउट ड्राइंग के अनुसार डक्ट्स का निर्माण करें। (10 घंटे।) 159. नलिकाओं को इन्सुलेट करें। (05 घंटे।) 160. सेवा और विभिन्न फिल्टर बनाए रखें। (10 घंटे।) 161. फिल्टर लगाना। (05 घंटे)	मुंह पर चिपकाने कार्य, प्रकार, सामग्री, डक्ट डिजाइनिंग, डक्ट इन्सुलेशन, इन्सुलेट सामग्री के गुण। वायु फिल्टर एयर फिल्टर का कार्य, प्रकार, निर्माण, रखरखाव, बंद एयर फिल्टर का प्रभाव, (05 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 35 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 6 घंटे।	सर्विसिंग , स्थापना करें, दोष निदान और उपचारात्मक उपाय एयर कूल्ड के साथ पैकेज एसी पर संघनित्र एनओएस सीएससी/एन9423	162. पैकेज एसी (एयर कूल्ड कंडेंसर) के विभिन्न घटकों की पहचान करें। (15 घंटे।) 163. पैकेज एसी (एयर कूल्ड कंडेंसर) के इलेक्ट्रिकल सर्किट की जाँच करें। (20 घंटे।)	पैकेज एसी (एयर कूल्ड कंडेनसर के साथ) पैकेज एसी (एयर कूल्ड कंडेनसर के साथ), इसके निर्माण और कार्य सिद्धांत, प्रकार, समस्या निवारण का अध्ययन करें। (6 घंटे।)

व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे।	सर्विसिंग, इंस्टालेशन, फॉल्ट को अंजाम देना वाटर कूल्ड कंडेनसर के साथ पैकेज एसी में निदान और उपचारात्मक उपाय । एनओएस- ईएलई/एन3140	164. पैकेज एसी, (वाटर कूल्ड कंडेनसर) के विभिन्न घटकों की पहचान करें। (06 घंटे।) 165. स्प्लिट पैकेज एसी के विभिन्न घटकों की पहचान करें। (07 घंटे) 166. स्प्लिट पैकेज एसी का इलेक्ट्रिकल सर्किट । (12 घंटे।)	वाटर कूल्ड कंडेनसर के साथ पैकेज एसी अध्ययन पैकेज एसी, निर्माण और कार्य सिद्धांत, डक्ट सिस्टम, एएचयू। देखभाल और रखरखाव। (15 घंटे।)
व्यावसायिक कौशल 30 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 07 घंटे।	केंद्रीय के विभिन्न घटकों की पहचान करें एसी, बिजली के घटकों का परीक्षण करें और वायरिंग करें। एएचयू की सर्विसिंग , स्पंज, चेक वायु प्रवाह, डी-स्केलिंग कंडेनसर और सीटी सर्विसिंग की । एनओएस- ईएलई/एन3141	167. सेंट्रल एसी प्लांट के विभिन्न घटकों की पहचान करें। (प्रत्यक्ष) (04 घंटे) 168. सेंट्रल एसी प्लांट का इलेक्ट्रिकल सर्किट। (10 घंटे।) 169. फायर डैम्पर्स सहित एएचयू की सर्विसिंग। (06 घंटे।) 170. वायु प्रवाह, स्पंज, तापमान और दबाव की जाँच करना। (10 घंटे।)	केंद्रीय/औद्योगिक वातानुकूलन। संयंत्र का निर्माण और कार्य सिद्धांत, प्रकार, रखरखाव । आर्दीकरण और निरार्दीकरण के तरीके। एएचयू और एफसीयू का विवरण (07 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 10 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 07 घंटे।	सिस्टम को पंप करें, तेल और गैस को ऊपर करें और तापमान और दबाव की जाँच करें । एनओएस- ईएलई/एन3140	171. सेंट्रल एसी प्लांट से गैस पंप करें। (05 घंटे) 172. तापमान और दबाव नियंत्रण की जाँच करें। (05 घंटे)	एसी प्लांट में प्रयुक्त तापमान और दबाव नियंत्रण, इसके निर्माण, कार्य, सुरक्षा उपकरण, पाइपिंग लाइन। (07 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 20 घंटे; व्यावसायिक	डीएक्स सिस्टम के घटकों की पहचान करें। टेस्ट कंपोनेंट्स, डीएक्स सिस्टम की वायरिंग	173. डायरेक्ट एक्सपेंशन टाइप सेंट्रल एसी प्लांट के विभिन्न घटकों की पहचान करें। (10 घंटे।)	प्रत्यक्ष विस्तार प्रणाली प्रत्यक्ष विस्तार प्रणाली का अध्ययन करें। सेंट्रल एसी

ज्ञान 05 घंटे	बनाते हैं। टेस्ट लीक और खाली करें, गैस सिस्टम को चार्ज करें और प्रदर्शन की जांच करें। संयंत्र का रखरखाव, समस्या निवारण और संचालन । एनओएस-ईएलई/एन3140	174. प्रत्यक्ष विस्तार प्रकार के केंद्रीय एसी संयंत्रों का विद्युत परिपथ। (10 घंटे।)	प्लांट का संचालन और निवारक रखरखाव अनुसूची। दैनिक संचालन के लिए लॉग बुक बनाए रखें । (05 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 20 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 6 घंटे।	के विभिन्न भागों की पहचान करें, वीआरएफ / वीआरवी प्रणाली की जांच और सेवा करें । एनओएस-ईएलई/एन3141	175. वीआरएफ/वीआरवी प्रणाली की पहचान करें। (05 घंटे) 176. वीआरएफ/वीआरवी प्रणाली की जांच और सेवा करें। (10 घंटे।) 177. त्रुटि कोड की पहचान करें। (05 घंटे)	वीआरएफ / वीआरवी प्रणाली - विभिन्न भागों का विवरण और कार्य। पाइपिंग में है और नियंत्रण प्रणाली का विवरण, त्रुटि कोड का सामान्य कारण, ओडीयू और आईडीयू के प्रकार। (6 घंटे।)
व्यावसायिक कौशल 15 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 07 घंटे।	अप्रत्यक्ष या चिलर प्रणाली के विभिन्न भागों की पहचान करें। घटकों की जांच करें और वायरिंग, रिसाव परीक्षण, निकासी और गैस चार्ज / टॉप अप करें। संयंत्र की सेवा और परेशानी गोली मार। एनओएस-ईएलई/एन3141	178. अप्रत्यक्ष विस्तार प्रकार के केंद्रीय एसी संयंत्रों के विभिन्न घटकों की सेवा करें। (05 घंटे) 179. अप्रत्यक्ष विस्तार प्रकार के केंद्रीय एसी संयंत्रों के विद्युत परिपथ की जांच करें। (10 घंटे।)	अप्रत्यक्ष/चिलर प्रणाली अध्ययन केंद्रीय स्टेशन एचयू और एफसीयू, ठंडे पानी की व्यवस्था में उपयोग किए जाने वाले एयर वाशर , तापमान नियंत्रण के लिए समझ, लेआउट, मॉड्यूलेटिंग वाल्व । विस्तार वाल्व और अन्य संबंधित नियंत्रण - विवरण और कार्य। (07 घंटे।)
व्यावसायिक कौशल 20 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 05 घंटे	ठंडे पानी की पाइप लाइन की पहचान करें। डैम्पर्स, एफसीयू और वाटर कंट्रोल वाल्व की सर्विसिंग। एनओएस-	180. ठंडा पानी पाइपिंग इंसुलेट करें। (08 घंटे) 181. FCU और वाटर कंट्रोल वाल्व की सर्विसिंग। (12 घंटे।)	आर्दीकरण और डी-आर्दीकरण का अध्ययन। ह्यूमिडिफायर और डी-ह्यूमिडिफायर । आर्द्रता नियंत्रण। हाइग्रोमीटर का

प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन

	ईएलई/एन3141		उपयोग। (05 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 20 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे।	एसी प्लांट डीएक्स और इनडायरेक्ट सिस्टम दोनों के ट्रबल शूट । विभिन्न नियंत्रण प्रणाली स्थापना की जाँच करें कूलिंग टॉवर और वाटर ट्रीटमेंट प्लांट सहित अन्य प्रमुख घटकों की सर्विसिंग। एनओएस-ईएलई/एन3141	182. वाइब्रेशन एलिमिनेटर और वाटर प्रूफिंग इंसुलेशन की जाँच करें। (5 घंटे।) 183. सेंट्रल एसी सिस्टम में प्रयुक्त विभिन्न नियंत्रणों की जाँच करें। (10 घंटे।) 184. सेंट्रल एसी की समस्या निवारण। (5 घंटे।)	रेसीप्रोकेटिंग चिलर का निर्माण और अध्ययन । (5 .) घंटे।) एसी सिस्टम में प्रयुक्त नियंत्रण, इलेक्ट्रोमैकेनिकल, वायवीय और इलेक्ट्रॉनिक। वाणिज्यिक और औद्योगिक भवनों के लिए ताप भार गणना का विस्तृत अध्ययन। (5 घंटे।)
व्यावसायिक कौशल 35 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे।	कार एसी की सर्विसिंग कराएं। दोष निदान और उपचारात्मक उपाय। एनओएस-ईएलई/एन3141	185. विभिन्न यांत्रिक और की पहचान करें कार एसी में इस्तेमाल होने वाले इलेक्ट्रिकल कंपोनेंट्स। (03 घंटे) 186. सिस्टम घटकों का परीक्षण और दोष का पता लगाना (08 घंटे) 187. चार्जिंग टाइम और रनिंग टाइम में सक्शन और डिस्चार्ज प्रेशर की जांच के लिए गेज मैनिफोल्ड स्थापित करें। (04 घंटे) 188. शुष्क नाइट्रोजन, निकासी और गैस चार्जिंग (HFC-134a, HFO-1234yf और HFC और HFO के मिश्रण) का उपयोग करके रिसाव परीक्षण। (04 घंटे)	कार एयर कंडीशनिंग विभिन्न घटकों और चक्र, विद्युत सर्किट, अच्छी सेवा अभ्यास का अध्ययन, समस्या निवारण, चुंबकीय क्लच ऑपरेशन, फ्लाईव्हील की मुक्त आवाजाही (क्लच का गैर-कार्य), देखभाल और रखरखाव का अध्ययन करें। (05 घंटे..)
	मोबाइल एसी लीक टेस्ट,	189. स्थापना और समस्या	मोबाइल एसी (बस, ट्रेन)

	निकासी, गैस चार्जिंग की सर्विसिंग, फॉल्ट डायग्नोसिस, रिपेयर और मेंटेनेंस करना, मैग्नेटिक क्लच चेक करना और वायरिंग करना। शुरुआत के बाद प्रदर्शन का परीक्षण करें। एनओएस-ईएलई/एन3141	निवारण (08 घंटे।) 190. चुंबकीय क्लच का परीक्षण, कंप्रेसर ओवरहालिंग, कंडेनसर की सफाई और रेफ्रिजेंट जोड़ना नियमित रखरखाव (08 घंटे।)	बस एसी का निर्माण और संचालन। ट्रेन एसी का निर्माण और कार्य और उसका संचालन। ट्रेन एसी में समस्या निवारण (5 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 05 घंटे	विभिन्न पौधों का निवारक रखरखाव करना। दैनिक संचालन के आधार पर लॉग बुक का रखरखाव करें। एनओएस-ईएलई/एन3141	191. साइट पर विभिन्न वाणिज्यिक इकाइयों की मरम्मत का अध्ययन/निष्पादन। (13 घंटे) 192. साइट पर विभिन्न वाणिज्यिक इकाइयों के निवारक रखरखाव का अध्ययन/निष्पादन। (12 घंटे।)	बड़े एसी और रेफ्रिजरेशन प्लांट में रखरखाव गतिविधियों के निवारक रखरखाव और शेड्यूलिंग की योजना बनाना। (05 घंटे)
इंजीनियरिंग ड्राइंग: 40 घंटे			
पेशेवर ज्ञान ईडी: 40 घंटे।;	कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करें। एनओएस-सीएससी/एन401	इंजीनियरिंग ड्राइंग: आरएसी में इस्तेमाल होने वाले इलेक्ट्रिकल, इलेक्ट्रॉनिक और मैकेनिकल साइन और सिंबल को पढ़ना। आरएसी में प्रयुक्त विद्युत, इलेक्ट्रॉनिक और यांत्रिक घटकों के रेखाचित्र। विद्युत तारों के आरेख और लेआउट आरेख का पढ़ना आरएसी में प्रयुक्त विद्युत परिपथ आरेख का आरेखण। ट्रेडों के उपकरण और उपकरणों के ब्लॉक आरेख का आरेखण।	
कार्यशाला गणना और विज्ञान: 40 घंटे			

पेशेवर ज्ञान डब्ल्यूएससी: 40 घंटे	प्रायोगिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। एनओएस-सीएससी/एन्ड402	<u>कार्यशाला गणना और विज्ञान: (40 घंटे)</u> टकराव घर्षण - लाभ और हानि, घर्षण के नियम, घर्षण का गुणांक, घर्षण कोण, घर्षण से संबंधित सरल समस्याएं घर्षण - स्नेहन घर्षण - कार्यशाला अभ्यास में घर्षण के सहकुशल, अनुप्रयोग और घर्षण के प्रभाव गुरुत्वाकर्षण का केंद्र गुरुत्वाकर्षण का केंद्र - गुरुत्वाकर्षण का केंद्र और इसका प्रायोगिक अनुप्रयोग कट आउट नियमित सतहों का क्षेत्रफल और अनियमित सतहों का क्षेत्रफल कट आउट नियमित सतहों का क्षेत्रफल - वृत्त, खंड और वृत्त का त्रिज्यखंड कट आउट नियमित सतहों के क्षेत्र की संबंधित समस्याएं - सर्कल, सेगमेंट और सर्कल के सेक्टर अनियमित सतहों का क्षेत्र और दुकान की समस्याओं से संबंधित अनुप्रयोग लोच लोच - लोचदार, प्लास्टिक सामग्री, तनाव, तनाव और उनकी इकाइयाँ और युवा मापांक लोच - अंतिम तनाव और काम करने का तनाव उष्मा उपचार गर्मी उपचार और फायदे हीट ट्रीटमेंट - विभिन्न हीट ट्रीटमेंट प्रोसेस - हार्डनिंग, टेम्परिंग, एनीलिंग, नॉर्मलाइजिंग और ऑस्तेस हार्डनिंग अनुमान और लागत अनुमान और लागत - व्यवसाय के लिए लागू सामग्री आदि की आवश्यकता का सरल अनुमान अनुमान और लागत - अनुमान और लागत पर समस्याएं
परियोजना कार्य/संयंत्र का दौरा:- व्यापक क्षेत्र:		

- a) सेंट्रल एसी प्लांट का दौरा जहां डायरेक्ट चिलिंग सिस्टम उपलब्ध है।
- b) सेंट्रल एसी प्लांट का दौरा जहां अप्रत्यक्ष शीतलन प्रणाली उपलब्ध है।
- c) एक वाणिज्यिक/औद्योगिक भवन के ताप भार का सर्वेक्षण करें।
- d) सेंट्रल एसी के लिए डक्ट बनाएं

मूल कौशल के लिए पाठ्यक्रम

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

शिक्षण 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।

उपकरण और उपस्करों की सूची			
प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन (24 उम्मीदवारों के बैच के लिए)			
क. प्रशिक्षु टूल किट (प्रत्येक अतिरिक्त यूनिट प्रशिक्षु टूल किट क्रमांक 1-21 के लिए अतिरिक्त रूप से आवश्यक है)			
क्रमांक	उपकरण और उपस्करों का नाम	विनिर्देश	मात्रा
1.	फाइल फ्लैट रफ डबल कट	200 मिमी	5+ 1 नग
2.	फाइल, हाफ राउंड, फाइन डबल कट	लंबाई 150 मिमी	5+ 1 नग
3.	फाइल, गोल, ठीक डबल कट	लंबाई 150 मिमी	5+ 1 नग
4.	फाइल फ्लैट, ठीक डबल कट	लंबाई 150 मिमी	5+ 1 नग
5.	फाइल वर्ग, ठीक डबल कट	लंबाई 150 मिमी	5+ 1 नग
6.	फाइल त्रिकोणीय ठीक डबल कट	लंबाई 150 मिमी	5+ 1 नग
7.	खुरचने का औजर	150 मिमी लंबाई	5+ 1 नग
8.	केंद्र पंच	लंबाई 100 मिमी	5+ 1 नग
9.	वर्ग का प्रयास करें	150 मिमी	5+ 1 नग
10.	विभक्त वसंत संयुक्त	लंबाई 150 मिमी	5+ 1 नग
11.	साइड में कैलिपर स्प्रिंग जॉइंट	लंबाई 150 मिमी	5+ 1 नग
12.	कैलिपर, विषम पैर, वसंत जोड़	लंबाई 150 मिमी	5+ 1 नग
13.	हैमर बॉल पेन	220 ग्राम	5+ 1 नग
14.	शीत छेनी फ्लैट और क्रॉस कट	लंबाई 150 मिमी	5+ 1 नग
15.	इंजीनियर नियम	300 मिमी लंबा	5+ 1 नग
16.	टेप मापने	मिमी . में 10मी स्नातक	5+ 1 नग
17.	सरौता संयोजन अछूता	लंबाई 200 मिमी	5+ 1 नग
18.	सरौता लंबी नाकवाला	200 मिमी	5+ 1 नग
19.	सरौता सपाट नाकवाला	150मिमी	5+ 1 नग
20.	रेखा परीक्षक	500 वी भारी शुल्क	5+ 1 नग

प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन

21.	चिमटी	10 सेमी	5+ 1 नग
बी. उपकरण और सामान्य दुकान संगठन			
सामान्य दुकान संगठन			
22.	ऊपरी तल	45 x45 सेमी	1नो.
23.	तेल का डब्बा	500 मिली	5 नग
24.	भूतल गेज सार्वभौमिक	150 मिमी	2 नग
25.	बेंच वाइस	150 से 300 मिमी जबड़ा	12 नग
26.	हैक देखा ट्यूबलर धातु फ्रेम समायोज्य	300 मिमी	12 नग
27.	स्निप शीट मेटल सीधी नाक	200 मिमी	6 नग
28.	स्निप शीट धातु घुमावदार नाक	200 मिमी	6 नग
29.	निहाई	100X200mm	1नो.
30.	दांव [विभिन्न प्रकार]	100 मिमी	1 नग प्रत्येक
31.	टिन स्मिथ	400 मिमी	1 नग
32.	लकड़ी का मैलेट / नायलॉन मैलेट	500 ग्राम अच्छा फिनिश	5 नग
33.	गोल पंच	3 मिमी, 4 मिमी, 6 मिमी	5 नग प्रत्येक
34.	चक और चाबी के साथ विद्युत ड्रिल पोर्टेबल ड्रिल	क्षमता 6.4 मिमी	5 नग
35.	स्कू ड्राइवर, प्लास्टिक हैंडल,	6 मिमी टीआईपी लंबाई 100 मिमी से 150 मिमी	6नो.
36.	स्कू ड्राइवर, प्लास्टिक हैंडल, फ्लैट टिप	10 मिमी टीआईपी लंबाई 200 मिमी और 250 मिमी	6 नग प्रत्येक
37.	फिलिप्स स्कू ड्राइवर -	चमड़े के मामले में पूरा सेट	5 नग
38.	स्कू ड्राइवर, प्लास्टिक हैंडल, फ्लैट टिप	3 मिमी टीआईपी लंबाई 100 मिमी से 150 मिमी अछूता संभाल लें	5 नग
39.	सोल्डरिंग आयरन एक्सचेंजेबल कॉपर टिप	65 वाट	12 नग

प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन

40.	चाकू मुड़ा हुआ स्टेनलेस स्टील -	150मिमी	12 नग
41.	टॉग परीक्षक (मल्टी मीटर पर कलैंप)	0-10-30 एएमपीएस 0-500 वी	5 नग
42.	चूल देखा	250 मिमी	5 नंबर
43.	मजबूत छेनी	6,12,25 मिमी	2 नग
44.	रावल प्लग टूल	6 मिमी	2 नग
45.	अग्निशामक: आग	एबीसी सूखा पाउडर टाइप 2 किलो क्षमता	2 नग
46.	अग्नि में प्रयुक्त बाल्टी	10 लीटर	3 नग
47.	डीई स्पैनर	6-32 मिमी	5 सेट
48.	गोल पाना	6 -32 मिमी	5 सेट
49.	त्वरित जोड़े, प्रक्रिया ट्यूब अपनाने वाला	" और 3/8" 5/16", 3/16"	4 नग प्रत्येक
50.	टॉग क्लोज माउथ एंड पिक		1 नग
51.	गैस/आर्क के लिए वेल्डिंग टेबल	1200x760	1नो. प्रत्येक
52.	जगमगाता हुआ उपकरण सेट, ट्यूब के लिए एकल प्रकार।	4.7 मिमी से 16 मिमी	5 नग
53.	स्वैगिंग टूल, पंच प्रकार, ट्यूब के लिए आकार का सेट।	4.7 मिमी से 16 मिमी	5सेट
54.	तांबे ट्यूब के लिए झुकने वसंत बाहरी प्रकार	3 मिमी से 16 मिमी डीआईए	5सेट
55.	कॉपर ट्यूब के लिए पाइप कटर मिनिचर	3 मिमी से 16 मिमी डीआईए	5सेट
56.	चुटकी भर उपकरण, तांबे की ट्यूब के लिए,	6 मिमी से 18 मिमी डीआईए	5सेट
57.	शाफ्ट स्पैनर	6.4 वर्ग मिमी प्रतिवर्ती	5सेट
58.	केशिका प्लग गेज		5सेट

प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन

59.	एक्सेस फिटिंग के साथ पियर्सिंग प्लायर्स और रिवर्सिंग वॉल्व	6-18 मिमी	5सेट
60.	स्पैनर डबल एंडेड	4.7 मिमी से 16 मिमी	5सेट
61.	रिंग स्पैनर ऑफ सेट	4.7 मिमी से 16 मिमी	5सेट
62.	रिंच समायोज्य	लंबाई 150 मिमी	5सेट
63.	रिंच समायोज्य	लंबाई 200 मिमी	5सेट
64.	रिंच समायोज्य	लंबाई 250 मिमी	5सेट
65.	वाल्व कुंजी संभाल [उपभोज्य के रूप में माना जाता है]	4.7 मिमी और 6.4 मिमी वर्ग।	5सेट
66.	(होलो) गैसकेट काटने के लिए पंच छेद	4.7-16 मिमी मरो	2 सेट
67.	कैंची, गैसकेट काटने वाला स्टेनलेस स्टील	लंबाई 25mm	5सेट
68.	एल-एलन कुंजी	आकार 1.5 मिमी से 6.4 मिमी . सेट करें	5 सेट
69.	टी-एलन कुंजी सेट	आकार 5/32 "से 1/8"	5सेट
70.	कॉपर ट्यूब के लिए बिल्ट इन रीमर और स्पेस कटर के साथ पाइप कटर	3 मिमी से 32 मिमी	5 नंबर
71.	पाइप / ट्यूब बैंडर लीवर प्रकार	3-16 मिमी	1 नहीं प्रत्येक
72.	स्पैनर डबल एंडेड	19 मिमी से 31.8 मिमी	5 नंबर
73.	पाइप रिंच	आकार 50 मिमी से 150 मिमी	5 नंबर
74.	लैपिंग प्लेट	250 मिमी x 200 मिमी	2नो.
75.	हैमर बॉल पीन	450 ग्राम	5 नंबर
76.	पुलर 3 टाँगों वाली लचीली भुजा	300 मिमी	5 नंबर
77.	हैंड ब्लोअर पोर्टेबल पूर्ण	1/10 एचपी	2नो.
78.	आत्मा स्तर सटीक धातु	200 मिमी	2नो.
79.	मिलते-जुलते अभ्यास के साथ सेट पर टैप करें	3 मिमी से 16 मिमी	3nos.

प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन

80.	मिलते-जुलते अभ्यास के साथ सेट पर टैप करें	वी से 5/8"	3nos.
81.	सर्द सिलेंडर	2.5 किलो	3nos.
82.	इन्फ्रारेड बल्ब के साथ हीटिंग किट	(200 डब्ल्यू क्षमता)	2नो.
83.	नलसाजी हथौड़ा वजन	200 ग्राम	2नो.
84.	सिलेंडर 134 ए	5 किलो	1 नग
85.	टौर्क रिंग	300mm-12.7mm	1 नग
86.	भेदी वाल्व	¼ इंच	2 नग
87.	फ्रीलर गौज़	0.05 मिमी से 1 मिमी	3 नग
88.	चार तरह से प्रतिवर्ती वाल्व		1 नग
वाद्य यंत्र			
89.	वर्नियर हाइट गेज	300 मिमी, एलसी 0.02	1 सेट
90.	मिमी . में ग्रेजुएशन मापने वाला टेप	2 वर्ग मीटर	5 नंबर
91.	वोल्टमीटर, एसी/डीसी पोर्टेबल सटीक ग्रेड डिजिटल पैनल बोर्ड प्रकार	0 से 500 वोल्ट	5 नंबर
92.	एमीटर, एसी / डीसी पोर्टेबल सटीक ग्रेड डिजिटल पैनल बोर्ड प्रकार:	0 से 30 amp	5 नंबर
93.	मेगर	1000v	5 नंबर
94.	वाटमीटर मल्टी-रेंज अप	1 किलोवाट	1नो.
95.	मल्टी मीटर डिजिटल प्रकार		5 नंबर
96.	किलोवाट मीटर	0 -1 के डब्ल्यू	4 नग
97.	सेवा थरथरानवाला		1 नग
98.	सीआरओ सिंगल बीम	5 मेगाहर्ट्ज	2 नग
99.	सीआरओ डबल ट्रेस / डबल बीम	60 मेगाहर्ट्ज	2 नग
100.	एएफओ थरथरानवाला		2 नग
101.	दबाव नापने का यंत्र डिजिटल प्रकार	पून: अंशांकन सेट के साथ व्यास 63 मिमी	5सेट
102.	कंपाउंड गेज, डिजिटल प्रकार	व्यास 63 मिमी, पून: अंशांकन सेट पेंच के साथ, स्केल वैक्यूम 760 मिमी। दबाव 15 किग्रा/वर्ग सेमी	5सेट
103.	धातु के मामले में सर्विस मैन थर्मामीटर	- 30 °सी से +110 °सी	5सेट

प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन

104.	हलोजन गैस के लिए गैस रिसाव डिटेक्टर		2नो.
105.	इलेक्ट्रॉनिक रिसाव डिटेक्टर		2 नग
106.	एल्यूमिनियम बैक पर लगा स्लिंग साइक्रोमीटर,	स्केल -10 ⁰ सी से +110 ⁰ सी	5 नंबर
107.	घड़ी बंद करो		2नो.
108.	वर्नियर कैलीपर्स	लंबाई 250 मिमी	2नो.
109.	माप के बाहर माइक्रोमीटर	0 से 25 मिमी	2नो.
110.	मल्टी मीटर एनालॉग प्रकार		5 नंबर
111.	टैकोमीटर डिजिटल, मल्टी रेंज	0 आरएमपी से 3000 आरएम पी। चमड़े के मामले में पोर्टेबल छोटा आकार	2नो.
112.	माइक्रोन वैक्यूम गेज	20 माइक्रोन तक पढ़ने में सक्षम	2नो.
113.	सेंसर थर्मामीटर (डिजिटल)	-50 डिग्री सेल्सियस से 150 डिग्री सेल्सियस	2नो.
114.	फिन स्ट्रेट / फिन कंघी।	लकड़ी पर मजबूत स्टील वायर-आधारित कंघी के साथ	3nos.
115.	फिलर गेज	0.05 मिमी - 1 मिमी	3nos.
116.	वायर गेज मीट्रिक और ब्रिटिश।	स्टील प्लेट एम्बॉसिंग ब्रिटिश और मीट्रिक का विलोम	2नो.
117.	डायल थर्मामीटर रिमोट कंट्रोल, बख्तरबंद केशिका डायल	75 मिमी - 50 सी से +50 सी	3nos.
118.	एनीमोमीटर	डिजिटल प्रकार	1नो.
119.	छोटे भली भांति बंद कम्प्रेसर के लिए कंप्रेसर परीक्षक	विद्युत इनपुट / आउटपुट संकेत सुविधाओं के साथ फिक्स्ड	2नो.
120.	डिजिटल थर्मामीटर	ग्रेजुएटेड डिस्क सादृश्य प्रकार	1नो.
121.	तापमान और आर्द्रता रिकॉर्डर	24 घंटे रिकॉर्ड करने की क्षमता। अभिलेख	1नो.
122.	इंस्ट्रुमेंटेशन स्कू ड्राइवर सेट	100 मिमी	5 नंबर
123.	डिजिटल वजनी मशीन	100 किलो	1नो.
सामान्य मशीनरी की दुकान संगठन			
124.	स्प्लिट फेज इंडक्शन मोटर	1एचपी, 230 वी	1 नग
125.	नियंत्रक के साथ बीएलडीसी मोटर	15 - 30 वाट, 315 वोल्ट डीसी	2 नग
126.	आईडीयू पल्स जनरेशन टाइप मोटर	15 वाट, 230 वोल्ट एसी	2 नग

प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन

127.	संधारित्र प्रारंभ प्रेरण मोटर	1 एचपी, 230 वी	1 नग
128.	एसी 3 चरण मोटर, 400/50 हर्ट्ज	2 एचपी	1 नग
129.	स्टार डेल्टा स्टार्टर	2 एचपी	1 नग
130.	ऑटो ट्रांसफार्मर स्टार्टर	3 एचपी	1 नग
131.	डीओएल स्टार्टर	2 एचपी	1 नग
132.	पोर्टेबल हवा - एलपीजी टांकना किट	2 किग्रा. एलपीजी सिलेंडर, टॉर्च, मकान, स्टैंड मेक	1 नग
133.	ऑक्सी-एसिटिलीन वेल्डिंग सेट पूर्ण	सिलेंडर, नियामक वेल्डिंग मशाल अंतर नलिका के साथ	1 नग
134.	एचएफसी और एचसी के साथ ले जाने वाला सिंगल डोर डायरेक्ट कूल रेफ्रिजरेटर	185 एल / आर 600 / एचएफसी	प्रत्येक को 1
135.	फ्रॉस्ट फ्री रेफ्रिजरेटर	200L HC मिश्रण के साथ ले जाना	2 नग
136.	थ्री/फोर डोर रेफ्रिजरेटर (इन्वर्टर टाइप)	300L HC R-600a . के साथ ले जाना	2 नग
137.	कोर ड्रिल मशीन।		1 नहीं
138.	बेंच ड्रिलिंग मशीन	20 मिमी क्षमता, 200-2500rpm	1 नग
139.	पीसने की मशीन	200 मिमी, 3000 आरपीएम, डबल एंडेड 1/2 एचपी	1 नग
140.	निकासी और रेफ्रिजरेट चार्जिंग स्टेशन में शामिल हैं ए) रोटरी दो चरण वैक्यूम पंप और मोटर (गैस गिट्टी और एंटी-ऐसी बैक के साथ) बी) गेज और वाल्व के साथ कई गुना और एचजी के 50 माइक्रोन तक वैक्यूम खींचने में सक्षम और माइक्रोन स्तर वैक्यूम गेज से कनेक्ट करने के प्रावधान के साथ बी) तापमान सुधार और सभी आवश्यक आइसोलेटिंग वाल्व के प्रावधान के साथ स्नातक चार्जिंग सिलेंडर	(सीएपी। 2 किलो। ऊपर (बी) के बदले और हाइड्रोकार्बन चार्ज करने के लिए +/- जी की सटीकता के साथ)	1 नग
141.	ऊपर के रूप में निकासी और चार्जिंग स्टेशन लेकिन वजन पैमाने के साथ फिट		1 नग

प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन

142.	दो चरण रोटरी वैक्यूम पंप, 3 या 4 सीएफएम।	क्षमता लगभग। 60 - 10rpm एचजी के 50 माइक्रोन तक निकालने में सक्षम और गैस गिट्टी, एंटी-ऐसे बैक वाल्व और सिंगल-फेज मोटर से सुसज्जित है	1 नग
143.	सूखा एन ₂ सिलेंडर	2 स्टेज रेगुलेटर या कमशियल एन ₂ सिलेंडर में ड्रायर यूनिट और 2 स्टेज रेगुलेटर और मीटर क्यूब के साथ	1 नग
144.	विंडो एसी	R-22 ब्लेंड के साथ 1 टन रिसीप्रोकेटिंग कंप्रेसर	2 नग
145.	स्प्लिट एसी	1.5 टन R134a या R-22 पारस्परिक कंप्रेसर के साथ	2 नग
146.	डक्ट सक्षम स्प्लिट एसी 1.5 टन	1.5 टन R134a या R-22 पारस्परिक कंप्रेसर के साथ	1 नग
147.	सिलेंडर के साथ रिकवरी यूनिट	सीएफसी, एचएफसी और एचसीएफसी	प्रत्येक को 1
148.	डैसिबल मीटर	30-100 डीबी	1 नहीं
149.	कैसेट एयर कंडीशनर	4500 किलो कैलोरी/ घंटा	1 नग
150.	डी स्केलिंग पंप सेट	स्टेनलेस स्टील प्ररित करनेवाला और मोटर 1/2 एचपी और सहायक उपकरण के साथ आवास पूर्ण के साथ	1 नग
151.	पंखे का तार इकाई	पानी के वाल्व के साथ (2 और 3 तरह)	1 नग
152.	शैल और ट्यूब, डीएक्स चिलर (छोटा)	केवल Cu ट्यूबिंग के साथ 5 टन	1 नग
153.	परिसंचारी पानी पंप (छोटा)	लेट/आउटलेट प्रावधान के भीतर 20 लीटर स्टेनलेस स्टील टैंक क्षमता के साथ 0.5 एचपी।	1 नग
154.	सर्द सिलेंडर	10 किलो क्षमता	2 नग
155.	गेज के साथ कई गुना गेज	आर 134 ए, आर 22 और आर 410 के लिए विभिन्न आकार के होसेस।	3 नग प्रत्येक
156.	शैल और ट्यूब प्रकार कंडेनसर	5 टन	1 नग
157.	रोटरी भली भांति बंद कंप्रेसर	2 टन	1 नग
158.	बोतल कूलर दिखाई देता है	HFC-134a और रेसीप्रोकेटिंग कंप्रेसर के साथ 200 L ले जाने;	1 नग
159.	डीप फ्रीज़र	HFC-134a और रेसीप्रोकेटिंग कंप्रेसर के साथ 200 L ले जाने;	1 नग
160.	प्रदर्शन हेतु सजी वस्तुओं की अलमारी	2 टन क्षमता	1 नग
161.	वाटर कूलर भंडारण प्रकार	HFC-134a और रेसीप्रोकेटिंग कंप्रेसर के साथ 200 L ले जाने;	2 नग
162.	वाटर डिस्पेंसर बबल टाइप (हॉट एंड	2.5 से 3 लीटर प्रति घंटे वितरण क्षमता	1 नग

प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन

	कोल्ड)		
163.	आइस कैंडी प्लांट	फॉर्मो ट्रे, ट्रॉली पर स्टेनलेस स्टील टैंक के साथ एक बार में 32 आइस कैंडी बनाने की क्षमता के साथ 2 टन	1 नग
164.	एयर कंडीशनिंग, प्रत्यक्ष प्रणाली।	आर्द्रता नियंत्रण सहित सभी नियंत्रणों के साथ पूर्ण करें	1 नग
165.	एयर कंडीशनिंग, अप्रत्यक्ष प्रणाली। (पानी ठंडा)	आर्द्रता नियंत्रण सहित सभी नियंत्रणों के साथ पूर्ण करें	1 नग
166.	पैकेज ए / सी	5-टन क्षमता, खुले प्रकार के कंप्रेसर पारस्परिक प्रकार के साथ एयर कूल्ड प्रकार	1 नग
167.	कार एसी घटक (पूर्ण किट) ए) बढ़ते ब्रैकेट के साथ वोबल प्लेट कंप्रेसर। बी) सर्पटाइन बाष्पीकरण ग) समानांतर प्रवाह संघनित्र डी) होसेस, ट्यूब, रिसीवर, पूर्व वाल्व। ई) विद्युत घटक और तारों का उपयोग		1 सेट
168.	कार एसी ट्यूटोरियल मॉडल		1 सेट
169.	बस एसी ट्यूटोरियल मॉडल		1 सेट
170.	स्वचालित आइस क्यूब m/c	50 किग्रा/घंटा	1 नग
171.	भंडारण प्रकार वाटर कूलर (गर्म और ठंडा)		1 नग
172.	विसी कूलर	185 ली	
173.	वीआरएफ/वीआरवी इकाई दो इनडोर इकाइयों के साथ 2.5TR प्रत्येक और 5TR क्षमता वाली आउट डोर यूनिट एयर कूल्ड कंडेनसर, सहायक उपकरण और नियंत्रण के साथ पूर्ण।		1 नग
174.	स्प्लिट ए / सी (इन्वर्टर टेक्नोलॉजी)	1.5 टीआर	2 नग

प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन

175.	ठंडे कमरे 6X4.5X8 cft के लिए अछूता PUF कूलर में चलें।	तापमान 0 ⁰ -5 ⁰ सी	1 पूरा सेट
176.	अवशोषण प्रणाली	छोटे आकार का	1 नग
कार्यशाला फर्नीचर			
177.	क्लास रूम टेबल	खूले रैक के साथ 2.5 प्रावधानों के प्रत्येक प्रशिक्षु के लिए एक टेबल। 1 "का फ्रेम चौकोर नाली। शीर्ष सूर्य अभ्रक प्लाई बोर्ड	24 नग
178.	कार्य बेंच	2000 x1000 x 700 मिमी 2 "पाइप फ्रेम के साथ। टीक स्लैब के साथ शीर्ष और 3/4" अच्छी गुणवत्ता वाली रबर शीट के साथ फिक्सिंग।	6 नग
179.	अलमारी	195 x90 x 48 सेमी बाहरी शीट 20 SWG आंतरिक विभाजन 22Swg . के चार स्वयं के साथ	4 नग
180.	लाकर्स	संरचना में छह लॉकर सेट करें	2 नग
181.	ग्लास बोर्ड पोर्टेबल	स्टैंड के साथ 2.5'X4'	2 नग
182.	प्रशिक्षक तालिका	स्टील ट्यूबलर फ्रेम और सन माइका टॉप के साथ 4'X2'X2.5'	1 नग
183.	प्रशिक्षक कुर्सी	पहिया के साथ मानक परिक्रामी	1 नग
184.	कम्प्यूटर की मेज़	यूपीएस और सीपीयू को समायोजित करने के लिए दराज और स्वयं के साथ मानक	1 नग
185.	कंप्यूटर कुर्सी	परिक्रामी प्रकार धातु आधारित और धातु पहिया मानक एक	1 नग
186.	व्हाइट बोर्ड	सफेद खत्म सतह के साथ चूंबकीय ड्रस्टर धारण करने के लिए 4'X3 'फेरस बेस शीट।	1 नग
187.	चार्ट स्टैंड	6'X3' हैंगिंग क्लिप टॉप और बॉटम प्लेट के साथ प्रदान करता है	1 नग
188.	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 व्यवसाय	1 नग

प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन

		संबंधी सॉफ्टवेयर के साथ संगत एंटीवायरस।	
189.	एलसीडी प्रोजेक्टर / एलईडी / एलसीडी टीवी	बड़े आकार का	1 नग
190.	लैपटॉप	नवीनतम संस्करण	1 नग
191.	यूपीएस		जैसी ज़रूरत
192.	कॉपियर मशीन।		1 नहीं
193.	इंटरएक्टिव बोर्ड	नवीनतम संस्करण	1 नहीं
194.	स्टूल	2' x 1.5'	24 नग
195.	ग्लास पैनल के साथ पुस्तक शेल्फ	6' x 3'	1 नंबर
196.	भंडारण रैक	6' x 3'	2 नग
197.	भंडारण शेल्फ	6' x 3'	2 नग

टिप्पणी:

1. उपकरण और उपस्करों आइटम यदि विनिर्देश के अनुसार उपलब्ध नहीं हैं, तो विनिर्देश के समान समान आइटम खरीदे जा सकते हैं।

संकेताक्षर

सीटीएस	शिल्पकार प्रशिक्षण योजना
एटीएस	शिक्षुता प्रशिक्षण योजना
सीआईटी	शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना
डीजीटी	प्रशिक्षण महानिदेशालय
एमएसडीई	कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
एनटीसी	राष्ट्रीय व्यवसाय प्रमाणपत्र
एनएसी	राष्ट्रीय शिक्षुता 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
आ	एसिड अटैक
लोक निर्माण विभाग	विकलांग व्यक्ति

