



Skill India
कौशल भारत - कुशल भारत

मैकेनिक रेफ्रिजरेशन एंड एयर कंडीशनिंग

एनएसक्यूएफ स्तर -4.5



सेक्टर -कैपिटल गुड्स & मैन्युफैक्चरिंग

क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर ट्रेनिंग स्कीम

शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना (सीआईटीएस)



सत्यमेव जयते

भारत सरकार

कौशल विकास एवं उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान

EN-81, सेक्टर-V, साल्ट लेक सिटी, कोलकाता - 700091



Directorate General of Training

मैकेनिक रेफ्रिजरेशन और एयर कंडीशनिंग

सेंट्रल एयर कंडीशनिंग प्लांट मैकेनिक के लिए भी लागू

(इंजीनियरिंग ट्रेड)

क्षेत्र - पूंजीगत सा
मान और विनिर्माण

(2024 में संशोधित)

संस्करण 2.1

शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना (सीआईटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर – 4.5

द्वारा विकसित

भारत सरकार

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान

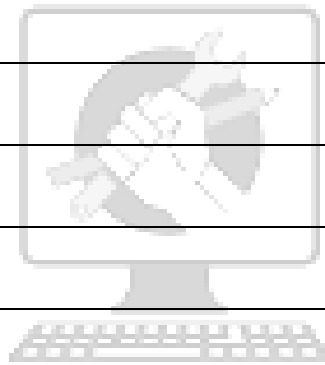
EN-81, सेक्टर-V, साल्ट लेक सिटी,

कोलकाता - 700 091

www.cstaricalcutta.gov.in

विषयवस्तु

क्रमांक	विषय	पृष्ठ सं।
1.	पाठ्यक्रम अवलोकन	1
2.	प्रशिक्षण प्रणाली	2
3.	सामान्य जानकारी	6
4.	नौकरी भूमिका	8
5.	शिक्षण के परिणाम	9
6.	पाठ्यक्रम सामग्री	11
7.	मूल्यांकन के मानदंड	22
8.	आधारभूत संरचना	26



Skill India
कौशल भारत - कुशल भारत

1. पाठ्यक्रम अवलोकन

शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना शिल्पकार प्रशिक्षण योजना की शुरुआत से ही चालू है। पहला शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण संस्थान 1948 में स्थापित किया गया था। इसके बाद ,6 और संस्थान स्थापित किए गए ,अर्थात् प्रशिक्षकों के लिए केंद्रीय प्रशिक्षण संस्थान) जिसे अब राष्ट्रीय कौशल प्रशिक्षण संस्थान) एनएसटीआई (कहा जाता है), लुधियाना ,कानपुर ,हावड़ा ,मुंबई ,चेन्नई और हैदराबाद में एनएसटीआई। 1960 में DGT द्वारा स्थापित किए गए थे। तब से सीआईटीएस पाठ्यक्रम भारत भर के सभी एनएसटीआई के साथ-साथ डीजीटी से संबद्ध संस्थानों में सफलतापूर्वक चल रहा है। प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण संस्थान) आईटीओटी। (यह एक वर्ष की अवधि का योग्यता आधारित पाठ्यक्रम है।" मैकेनिक रेफ्रिजरेशन और एयर कंडीशनिंग "सीआईटीएस ट्रेड केवल" रेफ्रिजरेशन और एयर कंडीशनिंग तकनीशियन "और" सेंट्रल एयर कंडीशनिंग प्लांट मैकेनिक "ट्रेडों के प्रशिक्षकों के लिए लागू है।

क्राफ्ट प्रशिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य प्रशिक्षकों को शिक्षाशास्त्र में तकनीकों के विभिन्न पहलुओं का पता लगाने और व्यावहारिक कौशल को स्थानांतरित करने में सक्षम बनाना है ताकि उद्योगों के लिए कुशल जनशक्ति का एक पूल विकसित किया जा सके ,जिससे उनके करियर में वृद्धि हो और बड़े पैमाने पर समाज को लाभ हो। . इस प्रकार ,एक समग्र शिक्षण अनुभव को बढ़ावा देना जहां प्रशिक्षु विशेष ज्ञान ,कौशल प्राप्त करता है और सीखने के प्रति दृष्टिकोण विकसित करता है और व्यावसायिक प्रशिक्षण पारिस्थितिकी तंत्र में योगदान देता है।

यह पाठ्यक्रम प्रशिक्षकों को प्रशिक्षुओं को सलाह देने ,सभी प्रशिक्षुओं को सीखने की प्रक्रिया में संलग्न करने और संसाधनों के प्रभावी उपयोग के प्रबंधन के लिए निर्देशात्मक कौशल विकसित करने में भी सक्षम बनाता है। यह सहयोगात्मक शिक्षा और काम करने के नवीन तरीकों के महत्व पर जोर देता है। सभी प्रशिक्षु पाठ्यक्रम सामग्री को सही परिप्रेक्ष्य में समझने और व्याख्या करने में सक्षम होंगे , ताकि वे अपने सीखने के अनुभवों से जुड़े और सशक्त हों और सबसे ऊपर ,गुणवत्तापूर्ण वितरण सुनिश्चित करें।

2. प्रशिक्षण प्रणाली

2.1 सामान्य

सीआईटीएस पाठ्यक्रम राष्ट्रीय कौशल प्रशिक्षण संस्थानों (एनएसटीआई) और डीजीटी से संबद्ध संस्थानों जैसे प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण संस्थान (आईटीओटी) में वितरित किए जाते हैं। सीआईटीएस में प्रवेश के संबंध में विस्तृत दिशानिर्देशों के लिए डीजीटी द्वारा समय-समय पर जारी निर्देशों का पालन करना होगा। आगे का पूरा प्रवेश विवरण NIMI वेब पोर्टल <http://www.nimionlineadmission.in> पर उपलब्ध कराया गया है। यह कोर्स एक साल की अवधि का है। इसमें ट्रेड टेक्नोलॉजी (व्यावसायिक कौशल और व्यावसायिक ज्ञान), प्रशिक्षण पद्धति और इंजीनियरिंग प्रौद्योगिकी/सॉफ्ट कौशल शामिल हैं। प्रशिक्षण कार्यक्रम के सफल समापन के बाद, प्रशिक्षु क्राफ्ट प्रशिक्षक के लिए अखिल भारतीय ट्रेड टेस्ट में उपस्थित होते हैं। सफल प्रशिक्षु को डीजीटी द्वारा एनसीआईसी प्रमाणपत्र से सम्मानित किया जाता है।

2.2 पाठ्यक्रम संरचना

नीचे दी गई तालिका एक वर्ष की अवधि के दौरान विभिन्न पाठ्यक्रम तत्वों में प्रशिक्षण घंटों के वितरण को दर्शाती है:

क्रमांक	पाठ्यक्रम तत्व	सांकेतिक प्रशिक्षण घंटे
1.	व्यापार प्रौद्योगिकी	
	व्यावसायिक कौशल (ट्रेड प्रैक्टिकल)	480
	व्यावसायिक ज्ञान (ट्रेड थ्योरी)	270
2.	प्रशिक्षण पद्धति	
	टीएम प्रैक्टिकल	270
	टीएम सिद्धांत	180
	कुल	1200

हर साल नजदीकी उद्योग में 150 घंटे की अनिवार्य ओजेटी (ऑन द जॉब ट्रेनिंग), जहां उपलब्ध नहीं हो, वहां ग्रुप प्रोजेक्ट अनिवार्य है।

3	ऑन द जॉब ट्रेनिंग (ओजेटी)/ग्रुप प्रोजेक्ट	150
4	वैकल्पिक पाठ्यक्रम	240

प्रशिक्षु 240 घंटे की अवधि के वैकल्पिक पाठ्यक्रम का विकल्प भी चुन सकते हैं

2. 3 प्रगति पथ

- व्यावसायिक प्रशिक्षण संस्थान/तकनीकी संस्थान में प्रशिक्षक के रूप में शामिल हो सकते हैं।
- इंडस्ट्रीज में सुपरवाइजर के पद पर जुड़ सकते हैं।

2.4 मूल्यांकन एवं प्रमाणीकरण

सीआईटीएस प्रशिक्षु का मूल्यांकन पूरे पाठ्यक्रम के दौरान और प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंत में उसके शिक्षण कौशल, ज्ञान और सीखने के प्रति दृष्टिकोण के लिए किया जाएगा।

क) प्रशिक्षण की अवधि के दौरान सतत मूल्यांकन (आंतरिक) प्रत्येक सीखने के परिणामों के लिए निर्धारित मूल्यांकन मानदंडों के संबंध में प्रशिक्षक की योग्यता का **परीक्षण करने के लिए रचनात्मक मूल्यांकन विधि** द्वारा किया जाएगा। प्रशिक्षण संस्थान को मूल्यांकन दिशानिर्देशों के अनुरूप एक व्यक्तिगत प्रशिक्षु पोर्टफोलियो बनाए रखना होगा। आंतरिक मूल्यांकन के अंक www.bhartskills.gov.in पर उपलब्ध कराए गए फॉर्मेटिव असेसमेंट टेम्पलेट के अनुसार होंगे।

बी) **अंतिम मूल्यांकन योगात्मक मूल्यांकन पद्धति** के रूप में होगा। राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र प्रदान करने के लिए अखिल भारतीय व्यापार परीक्षा डीजीटी के दिशानिर्देशों के अनुसार वर्ष के अंत में डीजीटी द्वारा आयोजित की जाएगी। सीखने के परिणाम और मूल्यांकन मानदंड अंतिम मूल्यांकन के लिए प्रश्न पत्र तैयार करने का आधार होंगे। **अंतिम परीक्षा के दौरान बाहरी परीक्षक** व्यावहारिक परीक्षा के लिए अंक देने से पहले मूल्यांकन दिशानिर्देश में विस्तृत अनुसार **व्यक्तिगत प्रशिक्षु की प्रोफाइल की भी जाँच करेगा।**

2.4.1 पास मानदंड

परीक्षा के लिए विषयों के बीच अंकों का आवंटन:

ट्रेड प्रैक्टिकल, टीएम प्रैक्टिकल परीक्षाओं और फॉर्मेटिव मूल्यांकन के लिए न्यूनतम उत्तीर्ण प्रतिशत 60% है और अन्य सभी विषयों के लिए 40% है। कोई ग्रेस अंक नहीं होगा।

2.4.2 मूल्यांकन दिशानिर्देश

यह सुनिश्चित करने के लिए उचित व्यवस्था की जानी चाहिए कि मूल्यांकन में कोई कृत्रिम बाधा न हो। मूल्यांकन करते समय विशेष आवश्यकताओं की प्रकृति को ध्यान में रखा जाना चाहिए। मूल्यांकन करते समय, विचार किए जाने वाले प्रमुख कारक मानक/गैर-मानक प्रथाओं को शामिल करके विशिष्ट समस्याओं के समाधान उत्पन्न करने के दृष्टिकोण हैं।

मूल्यांकन करते समय टीम वर्क, स्क्रेप/अपशिष्ट से बचाव/कमी और प्रक्रिया के अनुसार स्क्रेप/अपशिष्ट का निपटान, व्यावहारिक दृष्टिकोण, पर्यावरण के प्रति संवेदनशीलता और प्रशिक्षण में नियमितता पर भी उचित विचार किया जाना चाहिए। योग्यता का आकलन करते समय ओएसएचई के प्रति संवेदनशीलता और स्व-सीखने के रवैये पर विचार किया जाना चाहिए।

मूल्यांकन साक्ष्य आधारित होगा जिसमें निम्नलिखित में से कुछ शामिल होंगे:

- शिक्षण कौशल का प्रदर्शन (पाठ योजना, प्रदर्शन योजना)
- रिकार्ड बुक/दैनिक डायरी
- मूल्यांकन पत्रक
- प्रगति चार्ट
- वीडियो रिकॉर्डिंग
- उपस्थिति और समयनिष्ठा
- मौखिक परीक्षा
- किया गया व्यावहारिक कार्य/मॉडल
- कार्य
- परियोजना कार्य

आंतरिक मूल्यांकन के साक्ष्यों को परीक्षा निकाय द्वारा ऑडिट और सत्यापन के लिए आगामी वार्षिक परीक्षा तक संरक्षित रखा जाना चाहिए। मूल्यांकन करते समय निम्नलिखित अंकन पैटर्न अपनाया जाना चाहिए:

पेश करने का स्तर	प्रमाण
(ए) मूल्यांकन के दौरान 60% -75% की सीमा में वेटेज आवंटित किया जाएगा	
सामयिक मार्गदर्शन के साथ शिल्प अनुदेशक के स्वीकार्य मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है और एक प्रशिक्षक के अच्छे गुणों का प्रदर्शन करके छात्रों को संलग्न करता है।	• दर्शकों के साथ तालमेल स्थापित करने, व्यवस्थित तरीके से प्रस्तुति देने और क्षेत्र में एक विशेषज्ञ के रूप में स्थापित होने के लिए काफी अच्छे कौशल का प्रदर्शन । • विशिष्ट विषय पर प्रशिक्षण लेते समय सीखने और लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए छात्रों की औसत संलग्नता। • प्रत्येक अवधारणा को ऐसे शब्दों में व्यक्त करने में योग्यता का काफी अच्छा स्तर जिसे छात्र संबंधित कर सकते हैं, सादृश्य

	बना सकते हैं और पूरे पाठ का सारांश प्रस्तुत कर सकते हैं। • प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में समय-समय पर सहायता।
(बी) मूल्यांकन के दौरान 75%-90% की सीमा में वेटेज आवंटित किया जाएगा	
कम मार्गदर्शन के साथ शिल्प अनुदेशक के उचित मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है और एक प्रशिक्षक के अच्छे गुणों का प्रदर्शन करके छात्रों को संलग्न करता है।	• दर्शकों के साथ संबंध स्थापित करने, व्यवस्थित तरीके से प्रस्तुति देने और क्षेत्र में एक विशेषज्ञ के रूप में स्थापित होने के लिए अच्छे कौशल का प्रदर्शन। • विशिष्ट विषय पर प्रशिक्षण लेते समय सीखने और लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए छात्रों की औसत से ऊपर भागीदारी। • एक अच्छा स्तर जिसे छात्र संबंधित कर सकते हैं, सादृश्य बना सकते हैं और पूरे पाठ का सारांश प्रस्तुत कर सकते हैं। • प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में थोड़ा सहयोग।
(सी) मूल्यांकन के दौरान 90% से अधिक की सीमा में वेटेज आवंटित किया जाना है	
इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, उम्मीदवार को निर्देशात्मक डिजाइन से अच्छी तरह वाकिफ होना चाहिए, शिक्षण कार्यक्रम लागू करना चाहिए और शिक्षार्थियों का मूल्यांकन करना चाहिए जो कि उपलब्धि को दर्शाता है। न्यूनतम या बिना किसी सहायता के उच्च मानक की शिल्प अनुदेशनशीलता और एक प्रशिक्षक के अच्छे गुणों का प्रदर्शन करके छात्रों को संलग्न करना।	• दर्शकों के साथ तालमेल स्थापित करने, व्यवस्थित तरीके से प्रस्तुति देने और क्षेत्र में एक विशेषज्ञ के रूप में स्थापित होने के लिए उच्च कौशल स्तर का प्रदर्शन। • विशिष्ट विषय पर प्रशिक्षण लेते समय सीखने और लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए छात्रों की अच्छी भागीदारी। • उच्च स्तर की योग्यता जिससे छात्र संबंधित हो सके, सादृश्य बना सके और पूरे पाठ का सारांश प्रस्तुत कर सके / • प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में न्यूनतम या कोई सहायता नहीं।

3. सामान्य जानकारी

व्यापार का नाम	मैकेनिक रेफ्रिजरेशन & एयर कंडीशनिंग (सीआईटीएस)
व्यापार कोड	डी जीटी/4010
एनसीओ - 2015	7127.0100, 2356.0100
एनएसक्यूएफ स्तर	लेवल- 4.5
एनओएस कवर किया गया	ईएलई/एन9430, ईएलई/एन9431, ईएलई/एन9442, ईएलई/एन9442, ईएलई/एन9433, ईएलई/एन 9434, ईएलई/एन 943 5, ईएलई/एन 9436, ईएलई/एन 9437, ईएलई/एन9439, ईएलई/एन9440, ईएलई/एन9441, सीएससी/एन9401, सीएससी/एन9402
शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण की अवधि	एक वर्ष
इकाई शक्ति (छात्रों की संख्या)	25
प्रवेश योग्यता	एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से मैकेनिकल इंजीनियरिंग में डिग्री। या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से 10वीं कक्षा के बाद मैकेनिकल इंजीनियरिंग में 03 साल का डिप्लोमा। या भारतीय सशस्त्र बलों के पूर्व सैनिक जिन्होंने संबंधित क्षेत्र में 15 वर्ष सेवा की हो एवं डीजीआर माध्यम से संबंधित क्षेत्र में समकक्षता हासिल की हो। या मैकेनिक आरएसी/आरएसी तकनीशियन या अन्य संबंधित ट्रेडों में 02 - वर्षीय एनटीसी/एनएसी के साथ 10 वीं कक्षा
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के पहले दिन 16 वर्ष।
स्पेस मानदंड	120 वर्ग. एम
शक्ति मानदंड	10 किलोवाट
के लिए प्रशिक्षक की योग्यता	
1. मैकेनिक रेफ्रिजरेशन और एयर कंडीशनिंग - सीआईटीएस ट्रेड	एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय से मैकेनिकल इंजीनियरिंग में बी.वोक/डिग्री के साथ संबंधित क्षेत्र में दो साल का अनुभव। या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त बोर्ड/संस्थान से मैकेनिकल

	इंजीनियरिंग में 03 वर्ष का डिप्लोमा और संबंधित क्षेत्र में पांच वर्ष का अनुभव। या भारतीय सशस्त्र बलों के पूर्व सैनिक जिन्होंने संबंधित क्षेत्र में 15 वर्ष सेवा की हो एवं डीजीआर माध्यम से संबंधित क्षेत्र में समकक्षता हासिल की हो। प्रार्थी ने भारतीय सशस्त्र बलों के प्रशिक्षण संस्थान से अनुदेशीय पद्धति पाठ्यक्रम या न्यूनतम 02 वर्ष का अनुभव प्राप्त किया हो। या संबंधित क्षेत्र में सात साल के अनुभव के साथ मैकेनिक आरएसी/आरएसी तकनीशियन या सेंट्रल एयर कंडीशन प्लांट मैकेनिक ट्रेड में एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण। आवश्यक योग्यता: डीजीटी के तहत किसी भी प्रकार में प्रासंगिक क्षेत्र में सात साल के अनुभव के साथ मैकेनिक रेफ्रिजरेशन और एयर कंडीशनिंग ट्रेड में नेशनल क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर सर्टिफिकेट (एनसीआईसी)।
2. कार्यशाला गणना एवं विज्ञान	एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से किसी भी इंजीनियरिंग में बी.वोक/डिग्री के साथ संबंधित क्षेत्र में दो साल का अनुभव। या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इंजीनियरिंग में 03 साल का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस्ड डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में पांच साल का अनुभव। या किसी भी इंजीनियरिंग ट्रेड में एनटीसी/एनएसी के साथ संबंधित क्षेत्र में सात साल का अनुभव। आवश्यक: प्रासंगिक व्यापार में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र) एनसीआईसी। या RoDA में NCIC या DGT के अंतर्गत इसका कोई संस्करण।
3. इंजीनियरिंग ड्राइंग	संबंधित क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ एआईसीटीई/यूजीसी से 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 डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस्ड डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में पांच साल का अनुभव। या इंजीनियरिंग के अंतर्गत वर्गीकृत 'मैकेनिकल ग्रुप' ग्रेड-1 (ट्रेडों में से किसी एक में एनटीसी/एनएसी। ड्राइंग/डी'मैन मैकेनिकल/डी'मैन सिविल 'सात साल के अनुभव के साथ। आवश्यक योग्यता: प्रासंगिक व्यापार में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र) एनसीआईसी। या आरओडीए/डी'मैन) मेक/सिविल (में एनसीआईसी या डीजीटी के तहत इसके किसी भी प्रकार
4. प्रशिक्षण पद्धति	प्रशिक्षण/शिक्षण क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ एआईसीटीई /यूजीसी से मान्यता प्राप्त कॉलेज/विश्वविद्यालय से किसी भी विषय में बी.वोक /डिग्री । या मान्यता प्राप्त बोर्ड/विश्वविद्यालय से किसी भी विषय में डिप्लोमा के साथ प्रशिक्षण/शिक्षण क्षेत्र में पांच साल का अनुभव। या प्रशिक्षण/शिक्षण क्षेत्र में सात साल के अनुभव के साथ किसी भी ट्रेड में एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण । आवश्यक योग्यता : एनआईटीटीटीआर या समकक्ष से डीजीटी/बी.एड/टीओटी के तहत किसी भी प्रकार में नेशनल क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर सर्टिफिकेट (एनसीआईसी) ।
5. प्रशिक्षक के लिए न्यूनतम आयु	21साल

4. नौकरी भूमिका

कार्य भूमिकाओं का संक्षिप्त विवरण:

मैनुअल प्रशिक्षण शिक्षक/शिल्प प्रशिक्षक ;आईटीआई/व्यावसायिक प्रशिक्षण संस्थानों में छात्रों को परिभाषित कार्य भूमिका के अनुसार संबंधित ट्रेडों में निर्देश देता है। संबंधित ट्रेडों और संबंधित विषयों के औजारों और उपकरणों के उपयोग के लिए सैद्धांतिक निर्देश प्रदान करता है। कार्यशाला में व्यापार से संबंधित प्रक्रिया और संचालन का प्रदर्शन करें ;छात्रों को उनके व्यावहारिक कार्य में पर्यवेक्षण , मूल्यांकन और मूल्यांकन करना। दुकानों में उपकरणों और औजारों की उपलब्धता और उचित कार्यप्रणाली सुनिश्चित करता है।

प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग मैकेनिक ,रेफ्रिजरेशन और एयर कंडीशनिंग मैकेनिक प्रशिक्षक घरेलू और वाणिज्यिक रेफ्रिजरेशन और एयर कंडीशनिंग मशीनों जैसे रेफ्रिजरेटर ,वॉटर कूलर ,बोतल कूलर , डीप फ्रीजर ,वीएसआई कूलर ,आइस कैंडी ,आइस क्यूब मशीन ,आइस प्लांट ,विंडो एयर कंडीशनर को प्रशिक्षण देने और पर्यवेक्षण करने में सक्षम है। , स्प्लिट एयर कंडीशनर ,पैकेज एयर कंडीशनर , वीआरवी/वीआरएफ एसी ,कोल्ड स्टोरेज ,सेंट्रल एयर कंडीशनिंग प्लांट ,ऑटो मोबाइल एयर कंडीशनिंग जैसे कार ,बस ,ट्रेन ,समुद्री प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग और एयर क्राफ्ट एयर कंडीशनिंग।

संदर्भ एनसीओ 2015 एवं क्यूपी/एनओएस:

- (i) 7127.0100 - मैकेनिक, रेफ्रिजरेशन और एयर कंडीशनिंग
- (ii) 2356.0100 - मैनुअल प्रशिक्षण शिक्षक/शिल्प प्रशिक्षक

संदर्भ एनओएस:

- | | |
|-----------------|------------------|
| a) ईएलई/एन9430 | h) ईएलई/एन 9436 |
| b) ईएलई/एन9431 | i) ईएलई/एन 9437 |
| c) ईएलई/एन9442 | j) ईएलई/एन9439 |
| d) ईएलई/एन9442 | k) ईएलई/एन9440 |
| e) ईएलई/एन9433 | l) ईएलई/ एन9441 |
| f) ईएलई/एन 9434 | m) सीएससी/एन9401 |
| g) ईएलई/एन 9435 | n) सीएससी/एन9402 |

5. सीखने के परिणाम

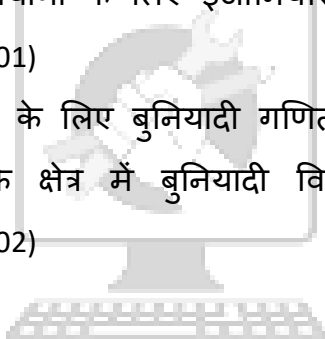
सीखने के परिणाम एक प्रशिक्षु की कुल दक्षताओं का प्रतिबिंब हैं और मूल्यांकन मूल्यांकन मानदंडों के अनुसार किया जाएगा।

5. 1 व्यापार प्रौद्योगिकी

1. फिटिंग घटकों, शीट मेटल जोड़ों का उत्पादन करता है और उनकी कार्यक्षमता सुनिश्चित करने और सर्वोत्तम सुरक्षा प्रथाओं का पालन करते हुए विभिन्न प्रकार के गैस वेल्डिंग संचालन करता है। (एनओएस: ईएलई/एन9430)
2. सिंगल और थ्री फेज मोटर/ट्रांसफॉर्मर की जांच और परीक्षण करें और हाफ वेव रेक्टिफायर का निर्माण करें। (एनओएस: ईएलई/एन9431)
3. रेफ्रिजरेटर में रिसाव, निकासी, गैस चार्जिंग की निगरानी और जांच करें और संसाधनों के प्रभावी उपयोग को अनुकूलित करते हुए वाष्प संपीड़न चक्र में विभिन्न थर्मोडायनामिक प्रक्रियाओं का प्रदर्शन करें। (एनओएस: ईएलई/एन9442)
4. रेफ्रिजरेटर, बोटल कूलर, वॉटर कूलर, विंडो एसी, स्प्लिट एसी, विसी कूलर, डीप फ्रीजर और कंप्रेसर की ओवरहालिंग में विद्युत घटकों और वायरिंग का परीक्षण और समीक्षा करें। (एनओएस: ईएलई/एन9442)
5. घरेलू प्रशीतन उपकरणों में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के कंप्रेसर, कंडेनसर, बाष्पीकरणकर्ता, विस्तार वाल्व और केशिका ट्यूबों का परीक्षण, सेवा और रेट्रोफिट करना और विभिन्न माध्यमिक रेफ्रिजरेट लागू करना और स्नेहक और इन्सुलेट सामग्री का उपयोग करना। (एनओएस: ईएलई/एन9433)
6. एसी प्लांट, आइस प्लांट, कोल्ड स्टोरेज प्लांट और ऑटोमोबाइल एसी की योजना बनाएं और लेआउट तैयार करें। (एनओएस: ईएलई/एन 9434)
7. विभिन्न गैर-पारंपरिक प्रशीतन प्रणालियों, कंप्रेसर, जल/वायु शीतलित कंडेनसर, जल उपचार संयंत्र आदि का संचालन, जांच और सेवा करना ताकि उनकी प्रभावी मरम्मत और रखरखाव सुनिश्चित हो सके। (एनओएस: ईएलई/एन 9435)
8. विभिन्न रेफ्रिजरेट नियंत्रणों, फ्लोट्स, सोलनॉइड वाल्व, सुरक्षा स्विच, दबाव आँकड़े, जल प्रवाह वाल्व, लेवल मास्टर नियंत्रण की जाँच करें और निरीक्षण करें। (एनओएस: ईएलई/एन 9436)
9. योजना बनाएं और लेआउट तैयार करें, तकनीकी विशिष्टताओं, विभिन्न खाद्य संरक्षण प्रणालियों की क्षमता, आइस कैंडी संयंत्रों/मिनी कोल्ड स्टोरेज संयंत्र की सर्विसिंग का

आकलन करें। रेफ्रिजरेंट को चार्ज करें और प्रदर्शन की जांच करें। (एनओएस: ईएलई/एन 9437)

10. कैसेट टाइप सिस्टम, इन्वर्टर ए/सी, डक्टेबल पैकेज एसी, सेंट्रल एयर कंडीशनिंग प्लांट और फ्लोर स्टैंडिंग एसी में इंस्टॉलेशन, परीक्षण और सर्विसिंग की समीक्षा करें। (एनओएस: ईएलई/एन9439)
11. साइकोमेट्रिक गुणों, डक्ट के स्थिर और गतिशील दबाव, भवन की गर्मी की गणना और वायु संतुलन के समायोजन का आकलन और मूल्यांकन करें। (एनओएस: ईएलई/एन9440)
12. सेंट्रल एयर कंडीशनिंग सिस्टम, आइस प्लांट और कोल्ड स्टोरेज के निर्माण, कमीशनिंग, ताप संतुलन और मूल्यांकन का प्रदर्शन। (एनओएस: ईएलई/ एन9441)
13. कार्यक्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: सीएससी/एन9401)
14. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (एनओएस: सीएससी/एन9402)



Skill India
कौशल भारत - कुशल भारत

6. पाठ्यक्रम सामग्री

मैकेनिक रेफ्रिजरेशन & एयर कंडीशनिंग (सीआईटीएस)			
व्यापार प्रौद्योगिकी			
अवधि	संदर्भ शिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापार व्यावहारिक)	पेशेवर ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
प्राैक्तिकल 38घंटे लिखित 15घंटे	फिटिंग घटकों, शीट मेटल जोड़ों का उत्पादन करें और विभिन्न प्रकार के गैस वेल्डिंग संचालन करें, उनकी कार्यक्षमता सुनिश्चित करें और सर्वोत्तम सुरक्षा प्रथाओं का पालन करें।) एनओएस : ईएलई/एन9430)	1. प्रशीतन और एयर कंडीशनिंग उपकरणों, उपकरणों और उपकरणों की पहचान। 2. सुरक्षा अवलोकन का पालन करते हुए विभिन्न गैस सिलेंडर, एचसी रेफ्रिजेंट सिलेंडर की हैंडलिंग प्रक्रिया का प्रदर्शन करें। 3. अग्निशमन उपकरणों के उपयोग की सुरक्षित विधि का अभ्यास करें। 4. एमएस फ्लैट में वी नोटचंद गूव्ड जोड़ बनाएं। 5. गैस वेल्डिंग मशीन चलाएं और जोड़ बनाएं। 6. SMAW द्वारा वी बट जॉइंट, टी जॉइंट और लैप जॉइंट को डाउन हैंड पोजीशन में बनाएं। 7. शीट मेटल में अलग-अलग जोड़ बनाएं।	घरेलू, औद्योगिक एवं वाणिज्यिक क्षेत्रों में व्यापार का महत्व। प्रशीतन उपकरण और उपकरण. औद्योगिक सुरक्षा एवं अग्निशमन, व्यावसायिक स्वास्थ्य एवं सुरक्षा। संबद्ध व्यापार ज्ञान .बेसिक फिटिंग, गैस और आर्क वेल्डिंग, शीट मेटल का काम। व्यापार की दुकान के फर्श लेआउट की अवधारणा।
प्राैक्तिकल 22घंटे लिखित 10घंटे	सिंगल और थ्री फेज मोटर/ट्रांसफॉर्मर की जांच और परीक्षण करें और हाफ वेव रेक्टिफायर का निर्माण करें।)एनओएस : ईएलई/एन9431)	8. स्प्लिट फेज इंडक्शन मोटर, कैपेसिटर स्टार्ट कैपेसिटर रन मोटर, पीएससी और कैपेसिटर स्टार्ट इंडक्शन मोटर का परीक्षण करें और चलाएं। 9. 3 चरण इंडक्शन मोटर के टर्मिनलों का पता लगाएं। 10. डीओएल स्टार्टर का उपयोग करके स्क्वरेल केज इंडक्शन	एसी इंडक्शन मोटर - एकल चरण) विभाजित चरण, संधारित्र, छायांकित ध्रुव, प्रतिकर्षण (और तीन चरण) गिलहरी पिंजरे और स्लिप रिंग।) ट्रांसफार्मर - एकल चरण) ऑटो ट्रांसफार्मर और करंट ट्रांसफार्मर, संभावित ट्रांसफार्मर और तीन चरण। इन्वर्टर ईईआर मोटर्स को

		मोटर शुरू करें। 11. स्टार डेल्टा स्टार्टर का उपयोग करके स्क्वियरल केज इंडक्शन रन मोटर शुरू करें। 12. विभिन्न प्रकार के प्रतिरोधकों, कैपेसिटर और रेक्टिफायर डायोड को पहचानें, जांचें और उनके मान ढूँढ़ें। 13. रेसिस्टर, डायोड, ट्रांजिस्टर और आईसी की पहचान करें और उनका परीक्षण करें। 14. रेक्टिफायर, सेंटर टैप्ड फुल वेव रेक्टिफायर और ब्रिज रेक्टिफायर का निर्माण और परीक्षण करें। 15. माइक्रो नियंत्रक और आईजीबीटी के नियंत्रण सर्किट को पहचानें और परीक्षण करें। 16. रिमोट कंट्रोल सर्किट बोर्ड की सेवा। 17. परिवर्तनीय आवृत्ति ड्राइव और उसके सर्किट की जाँच करना। 18. सीआरओ संचालित करें।	नियंत्रित करता है। बुनियादी इलेक्ट्रॉनिक्स . सेमीकंडक्टर ,रेक्टिफायर , ट्रांजिस्टर ,एफईटी , एमओएसएफईटी ,द्विध्रुवी ट्रांजिस्टर ,आईजीबीटी) एकीकृत द्वि-ध्रुवीय ट्रांजिस्टर(, आईसी , थर्मिस्टर ,ट्रांसड्यूसर ,फंक्शन की अवधारणा। माइक्रोप्रोसेसर , पीएलसी और विनियमित विद्युत आपूर्ति ,एसएमपीएस की अवधारणा। पीटीसी और एनटीसी फंक्शन और अनुप्रयोग , एकल चरण और तीन चरण एसी से डीसी में सुधार ,वेरिबल फ्रीक्वेंसी ड्राइव) वीएफडी(स्टार्टर्स-डीओएल,स्टार डेल्टा स्टार्टर ,इंटर लॉकिंग। आईसी ,पीडब्लूएम) पल्स चौड़ाई मॉड्यूलर (नियंत्रक , माइक्रोप्रोसेसर ,माइक्रो नियंत्रक , सीआरओ।
व्यावहारिक 24 घंटे लिखित 10घंटे	रेफ्रिजरेटर में रिसाव, निकासी, गैस चार्जिंग की निगरानी और जांच करें और संसाधनों के प्रभावी उपयोग को अनुकूलित करते हुए वाष्प संपीड़न चक्र में विभिन्न थर्मोडायनामिक प्रक्रियाओं का प्रदर्शन	19. पारंपरिक रेफ्रिजरेटर, फ्रॉस्ट फ्री रेफ्रिजरेटर में वायरिंग बनाएं। 20. गैस चार्ज करें और रेफ्रिजरेटर का तापमान और दबाव मापें।	आरएसी मशीनरी की बुनियादी बातें और विभिन्न शब्दावली। थर्मोडायनामिक्स के नियम ,गैस नियम ,कानॉट चक्र और रिवर्स कानॉट चक्र, प्रशीतन के तरीके-बर्फ प्रशीतन , सूखी बर्फ ,स्टीम जेट ,गैस थ्रॉटलिंग ,तरल गैस ,वायु प्रशीतन ,वाष्प अवशोषण ,वाष्प संपीड़न ,थर्मो इलेक्ट्रिक , चुंबकीय ,थर्मो ध्वनिक ,पल्स

	करें।) एनओएस : ईएलई/एन9442)		ट्यूब ,भंवर ट्यूब।
व्यावहारिक क 24 घंटे लिखित 10घंटे	रेफ्रिजरेटर ,बोतल कूलर ,वाटर कूलर , विंडो एसी ,स्प्लिट एसी ,डीप फ्रीजर और कंप्रेसर की ओवरहालिंग में विद्युत घटकों और वायरिंग का परीक्षण और समीक्षा करें।)एनओएस : ईएलई/एन9442)	21. बोतल कूलर, वाटर कूलर और डीप फ्रीजर में वायरिंग करें। 22. विंडो एयर कंडीशनर और स्प्लिट एयर कंडीशनर में वायरिंग करें। 23. बोतल कूलर, वाटर कूलर, डीप फ्रीजर, विंडो एयर कंडीशनर और स्प्लिट एयर कंडीशनर में उपयोग किए गए नियंत्रणों की जाँच करें। 24. विभिन्न प्रकार के कंप्रेसर को पहचानें और उनका परीक्षण करें। 25. रोटरी कंप्रेसर को विघटित करना और असेंबल करना।	प्रशीतन प्रणालियों के प्रकार और चक्र। आरएसी मशीनरी की क्षमता ,घरेलू ,वाणिज्यिक और औद्योगिक क्षेत्रों में अनुप्रयोग। आरएसी सिस्टम में प्रयुक्त प्रमुख घटकों का विवरण। कार्य , निर्माण ,घरेलू और वाणिज्यिक अनुप्रयोगों का अनुप्रयोग।
प्राैक्तिकल 130घंटे लिखित 50घंटे	घरेलू प्रशीतन उपकरणों में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के कंप्रेसर ,कंडेनसर , बाष्पीकरणकर्ता , विस्तार वाल्व और केशिका ट्यूबों का परीक्षण ,सेवा और रेट्रोफिट करना और विभिन्न माध्यमिक रेफ्रिजरेट लागू करना और स्नेहक और इन्सुलेट सामग्री का उपयोग करना।)एनओएस : ईएलई/एन(9433	26. प्रत्यागामी कंप्रेसर को विखंडित करना और असेंबल करना। कंप्रेसर के हिस्सों की जाँच करें। 27. एयर कूल्ड, वाटर कूल्ड और बाष्पीकरणीय कंडेनसर और बाष्पीकरणकर्ता की जाँच और सेवा करें। 28. कंडेनसर के माध्यम से गर्मी हस्तांतरण की जाँच करें। 29. विभिन्न प्रकार के विस्तार वाल्व की पहचान करें और उनका परीक्षण करें। 30. केशिका नली के छिद्र की जाँच करें। 31. सिस्टम की अत्यधिक गर्मी को मापें।	घरेलू उपकरणों में प्रयुक्त कंप्रेसर के प्रकार ,रिसीप्रोकेटिंग रोटरी स्कॉल स्कू आदि। घरेलू उपकरणों में उपयोग किये जाने वाले कंडेनसर के प्रकार - वाटर कूल्ड ,एयर कूल्ड बाष्पीकरणीय आदि। विस्तार उपकरण-प्रकार , निर्माण ,कार्य ,समायोजन और अनुप्रयोग बाष्पीकरणकर्ता - प्रकार) घरेलू और वाणिज्यिक(, निर्माण ,कार्य)प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष प्रणाली(, डीएक्स चिलर ,बाढ़ ,प्रकार और अनुप्रयोग। रेफ्रिजरेट विवरण ,कार्य ,संरचना, अनुप्रयोग और प्रकार। विभिन्न

		32. क्यू-अल ब्रेजिंग तकनीक का अभ्यास। 33. रेफ्रिजरेंट और सिलेंडर के प्रकार की पहचान करें। 34. सिस्टम में ड्रायर को बदलें और ठीक करें। 35. रिसाव परीक्षण, निकासी, गैस चार्जिंग और प्रदर्शन परीक्षण। 36. नमकीन घोल तैयार करें और यूटेक्टिक तापमान मापें। 37. विभिन्न प्रकार के तेल और उसके ग्रेड की पहचान करें। 38. कंप्रेसर में तेल चार्ज करें। 39. भरने के लिए पीयूएफ मिश्रण प्रक्रिया तैयार करें। 40. विभिन्न प्रकार के ताप रोधनों की पहचान करें। 41. रेट्रोफिट सीएफसी घरेलू रेफ्रिजरेटर को एचएफसी से भरें। 42. रेट्रोफिट सीएफसी घरेलू रेफ्रिजरेटर को हाइड्रोकार्बन रेफ्रिजरेंट से भरता है। 43. एचसी रेफ्रिजरेटर के विद्युत घटकों का परीक्षण करें। 44. विंडो और स्प्लिट एसी के इलेक्ट्रिक घटकों का परीक्षण करें। 45. स्प्लिट ए/सी के आईडीयू और	रेफ्रिजरेंट का पर्यावरणीय प्रभाव। सीएफसी के विकल्प .आदर्श रेफ्रिजरेंट के थर्मोडायनामिक गुण और विशेषताएं। एजोट्रोपिक और ज़ियोट्रोपिक मिश्रण। विवरण ओडीपी ,रेट्रो फिटिंग , फिल्टर ,ड्रायर सेकेंडरी रेफ्रिजरेंट ,ब्राइन और ग्लाइकोल के गुण। विभिन्न ब्राइन ,अवरोधक और अन्य माध्यमिक रेफ्रिजरेंट्स का अनुप्रयोग आरएसी कम्प्रेसर में ट्राइबोलॉजी स्नेहक और स्नेहन की बुनियादी अवधारणाएँ ,स्नेहक के गुण। थर्मल इन्सुलेशन प्रकार और इन्सुलेट सामग्री के कार्य गुण। थर्मल इन्सुलेशन प्रकार , इन्सुलेट सामग्री का चयन ,डक्ट इन्सुलेशन और इन्सुलेट सामग्री के गुण। पारंपरिक रेफ्रिजरेटर ,फ्रॉस्ट फ्री रेफ्रिजरेटर ,वाटर कूलर ,डीप फ्रीजर आदि। विंडो एसी ,स्प्लिट और पैकेज एसी विवरण ,लाभ और अनुप्रयोग।
--	--	---	--

		ओडीयू की स्थापना। 46. स्प्लिट एयर कंडीशनर में गैस चार्ज करें।	
प्राैक्िकल 25घंटे लिखित 10घंटे	एसी प्लांट, आइस प्लांट, कोल्ड स्टोरेज प्लांट और ऑटोमोबाइल एसी का लेआउट तैयार करें। (एनओएस: ईएलई/एन 9434)	47. कोल्ड स्टोरेज प्लांट और आइस प्लांट का एक लेआउट बनाएं। 48. सेंटरल एयर कंडीशनिंग प्लांट का एक लेआउट बनाएं।	वाणिज्यिक संयंत्र कोल्ड स्टोरेज और एयर कंडीशनिंग संयंत्र के बारे में परिचय।
व्यावहारिक 60 घंटे लिखित 25घंटे	विभिन्न गैर-पारंपरिक प्रशीतन प्रणालियों, कंप्रेसर, जल/वायु शीतलित कंडेनसर, जल उपचार संयंत्र आदि का संचालन, जांच और सेवा करना ताकि उनकी प्रभावी मरम्मत और रखरखाव सुनिश्चित हो सके। (एनओएस: ईएलई/एन 9435)	49. गैर-पारंपरिक प्रशीतन प्रणाली में विभिन्न प्रक्रियाओं का निरीक्षण करें। 50. लिथियम ब्रोमाइड-वाष्प अवशोषण प्रणाली में विभिन्न प्रक्रियाओं का निरीक्षण करें। 51. वाष्प संपीड़न चक्र में COP की गणना करें। 52. स्कॉल कंप्रेसर को पहचानें, जांचें और संचालित करें। 53. मल्टी सिलेंडर रिसीप्रोकेटिंग कंप्रेसर को तोड़ना और जोड़ना। 54. प्रत्यागामी कंप्रेसर के भागों की पहचान करें और उनका परीक्षण करें। 55. शेल और ट्यूब कंडेनसर की जांच और सर्विस करें। 56. दबाव नियामक वाल्व, जल विनियमन वाल्व, दबाव राहत वाल्व की जाँच करें। 57. कूलिंग टावर की जाँच करें और सर्विस करें। 58. कूलिंग टावर के दृष्टिकोण,	गैर-पारंपरिक प्रशीतन प्रणाली - : थर्मो-ध्वनिक , चुंबकीय , भंवर-ट्यूब , पल्स-ट्यूब प्रशीतन और लिथियम ब्रोमाइड-वाष्प अवशोषण प्रणाली। व्यावसायिक रूप से उपयोग किए जाने वाले कंप्रेसर डिजिटल स्कॉल कंप्रेसर , सेंट्रीफ्यूगल कंप्रेसर , और व्यावसायिक रूप से उपयोग किए जाने वाले कंप्रेसर की क्षमता नियंत्रण। वाणिज्यिक प्रयुक्त कंडेनसर , वायु शीतलित , जल शीतलित , बाष्पीकरणीय , इसका विवरण , प्रकार और कंडेनसर क्षमता। फाइबर प्रबलित प्लास्टिक)एफआरपी (कूलिंग टॉवर विवरण और प्रकार निर्माण ,

		सीमा और दक्षता को मापें। 59. केन्द्रापसारक जल पंप की जाँच करें और सेवा करें। 60. गुहिकायन की जाँच करें और प्राइमिंग करें। 61. फ्लोट वाल्व, पंखे और बियरिंग की जाँच, समायोजन और सेवा। 62. सेवा जल उपचार संयंत्र. 63. पानी का PH मान मापें.	अनुप्रयोग और कार्य। डीस्केलिंग प्रक्रिया .कूलिंग टावर की क्षमता , शर्तें आदि। जल उपचार संयंत्र/सॉफ्टनिंग प्लांट जल पुनर्चक्रण पुनर्जनन का पीएच मान ,विवरण ,प्रकार , निर्माण ,कार्य और अनुप्रयोग।
प्राैक्िटकल 10घंटे लिखित 06बजे	विभिन्न रेफ्रिजरेट नियंत्रणों ,फ्लोट्स , सोलेनॉइड वाल्व , थर्मोस्टैट्स ,दबाव आँकड़े ,जल प्रवाह वाल्व ,लेवल मास्टर कंट्रोल की जाँच करें और निरीक्षण करें। एनओएस : ईएलई/एन 6 943	64. रेफ्रिजरेट नियंत्रण, सोलनॉइड वाल्व, दबाव सांख्यिकी और थर्मोस्टेट को पहचानें, जाँचें और समायोजित करें। 65. थर्मोस्टैटिक इक्वलाइज़र कनेक्शन की जाँच करें, सुपर हीट को मापें और सुपर हीट स्कू और थर्मल बल्ब को समायोजित करें। 66. ठंडे पानी की व्यवस्था, एंटी-फ्रीज़ थर्मोस्टेट और हीट इन्सुलेशन की जाँच करें। 67. ठंडे पानी के प्रवेश और बाहर के तापमान को मापें। 68. ठंडे पानी के पंप के संचालन और उसके रिसाव की जाँच करें।	वाणिज्यिक संयंत्रों के लिए रेफ्रिजरेट नियंत्रण ,विवरण , विस्तार वाल्व के प्रकार , इलेक्ट्रॉनिक विस्तार वाल्व , लेवल मास्टर नियंत्रण और इक्वलाइज़र। इसका निर्माण ,कार्य और अनुप्रयोग। ठंडा पानी प्रणाली-डीएक्स और फ्लडेड चिलर।
प्राैक्िटकल 12घंटे लिखित 06बजे	लेआउट ,तकनीकी विशिष्टता ,विभिन्न खाद्य संरक्षण प्रणालियों की क्षमता , आइस कैंडी संयंत्रों/मिनी कोल्ड स्टोरेज संयंत्र की	69. कोल्ड स्टोरेज और आइस कैंडी प्लांट का लेआउट बनाएं। 70. कोल्ड स्टोरेज और आइस कैंडी प्लांट की तकनीकी विशिष्टता तैयार करें। 71. कोल्ड स्टोरेज और आइस कैंडी प्लांट की सेवा करें।	खाद्य संरक्षण प्रणालियाँ: कोल्ड स्टोरेज ,दूध ठंडा करना , बर्फ संयंत्र- पाश्चुरीकरण ,विवरण ,प्रकार , निर्माण , कार्य एवं अनुप्रयोग.

	सर्विसिंग की योजना बनाएं और तैयार करें। रेफ्रिजरेंट को चार्ज करें और प्रदर्शन का मूल्यांकन करें।)एनओएस : ईएलई/एन 7 943	72. आइस प्लांट और कोल्ड स्टोरेज की पहचान, जांच और संचालन करें।	
प्राैक्तिकल 75घंटे लिखित 25घंटे	सेंट्रल एयर कंडीशनिंग प्लांट और फ्लोर स्टैंडिंग एसी में इंस्टॉलेशन, परीक्षण और सर्विसिंग की समीक्षा करें।)एनओएस : ईएलई/एन(9439	73. विभिन्न रेफ्रिजरेंट्स की ओडीपी और जीडब्ल्यूपी की सूची तैयार करें और रिकवरी और गैस चार्जिंग करें। 74. रेफ्रिजरेंट की TEWI की गणना करें। 75. विभिन्न प्रकार के चिकनाई वाले तेल की पहचान करें। 76. वीआरवी/वीआरएफ प्रणाली के घटकों की पहचान करें। 77. वीआरवी/वीआरएफ प्रणाली के दोषों को पहचानें। 78. इन्वर्टर एसी स्थापित करें और उसका परीक्षण करें। 79. एसी पैकेज की जाँच करें और उसे तार दें।	रेफ्रिजरेंट और स्नेहन , परिवर्तनीय रेफ्रिजरेंट फ्लो सिस्टम) वीआरएफ(, माइक्रो नियंत्रक नियंत्रण के साथ। कैसेट टाइप सिस्टम ,इन्वर्टर ए/सी ,डक्टेबल एसी ,पैकेज एसी , सीलिंग सस्पेंडेड स्प्लिट ए/सी , फ्लोर स्टैंडिंग टाइप।
		80. सेंट्रल एसी प्लांट की जांच और सर्विस करें। 81. सेंट्रल एसी प्लांट की तकनीकी विशिष्टता तैयार करें।	परिशुद्ध एयर कंडीशनिंग प्रणाली। आरामदायक एयर कंडीशनिंग सिस्टम। अस्पताल एयर कंडीशनिंग प्रणाली और एकात्मक प्रणाली।
		82. इंटरलॉकिंगऑल कंट्रोल के साथ सेंट्रल एसी प्लांट में चेक और तार लगाएं। 83. सेंट्रल एसी प्लांट का लेआउट और पाइपिंग की व्यवस्था बनाएं ।	सेंट्रल एयर कंडीशनिंग संयंत्र.

		84. विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए सेंट्रल एसी सिस्टम डिज़ाइन करें।	
		85. रिवर्स साइकिल एयर कंडीशनर की जाँच करें और सर्विस करें। 86. रिवर्स साइकिल एयर कंडीशनर की वायरिंग की जाँच करें।	एचवीएसी सिस्टम। विभिन्न हीटिंग सिस्टम .हीटिंग सिस्टम के टन भार की गणना।
प्राैक्तिकल 40घंटे लिखित 15घंटे	साइकोमेट्रिक गुणों, डक्ट के स्थिर और गतिशील दबाव, भवन की गर्मी की गणना और वायु संतुलन के समायोजन का आकलन और मूल्यांकन करें। (एनओएस: ईएलई/एन9440)	87. वायु संचार के लिए एक डक्ट बनाएं और तापरोधी सामग्री लगाएं। 88. वायु प्रवाह की जाँच करें और वायु संतुलन समायोजित करें। 89. वाहिनी के वेग, स्थैतिक और कुल दबाव की जाँच करें। 90. वाहिनी की ध्वनि और वायु प्रवाह को मापें।	वायु वितरण प्रणाली:-वाहिका. डिजाइनिंग ,सामग्री ,वर्गीकरण , अनुप्रयोग और निर्माण। वायु फिल्टरिंग ,वर्गीकरण और अनुप्रयोग। एयर आउटलेट ,पंखे और ब्लोअर। ध्वनिक और वायु वॉशर। स्वच्छ कमरों का अनुप्रयोग .हवा का परदा। एएचयू और एफसीयू। IAQ(इनडोर वायु गुणवत्ता (बनाए रखने के लिए हीट रिकवरी व्हील) HRW(I CAV (निरंतर वायु आयतन (और VAV (परिवर्तनीय वायु आयतन(
		91. स्लिंग साइकोमीटर और चार्ट का उपयोग करके डीबीटी, डब्ल्यूबीटी, ओस प्वाइंट, आरएच को मापें 92. शीतलन, तापन, आर्द्रिकरण, निरार्द्रिकरण, निरार्द्रिकरण के साथ शीतलन जैसे साइकोमेट्रिक गुण खोजें। 93. एयर कंडीशनिंग के लिए किसी भवन के ताप भार की गणना करें। 94. सेंट्रल एयर कंडीशनिंग प्लांट की कमीशनिंग प्रक्रिया	साइक्रोमेट्री - :वायु के गुण ,चार्ट तैयार करना ,प्रक्रियाएँ ,संबंध , विभिन्न प्रणालियाँ ,तापन , शीतलन ,आर्द्रिकरण ,डी-आर्द्रिकरण। कूलिंग लोड की गणना और एयर कंडीशनिंग सिस्टम का डिज़ाइन , विभिन्न ताप स्रोत और ताप भार ,बाईपास फैक्टर।

		निष्पादित करें।	
प्राैक्तिकल 20घंटे लिखित 08बजे	सेंट्रल एयर कंडीशनिंग सिस्टम , आइस प्लांट और कोल्ड स्टोरेज के निर्माण ,कमीशनिंग , ताप संतुलन और मूल्यांकन का प्रदर्शन।) एनओएस : ईएलई/एन(9441	95. सेंट्रल एयर कंडीशनिंग प्लांट को शुरू करने और रोकने की प्रक्रिया निष्पादित करें।	सेंट्रल एयर कंडीशनिंग सिस्टम का निर्माण ,कमीशनिंग ,ताप संतुलन और मूल्यांकन) नियंत्रण उपकरण के पैरामीटर(। सिस्टम प्रदर्शन ,संयंत्र संचालन ,लॉग बुक बनाए रखना ,वाणिज्यिक संयंत्रों का निवारक रखरखाव ,समस्या निवारण ,केंद्रीय एयर कंडीशनिंग संयंत्र को शुरू करने और रोकने की प्रक्रिया।
		96. वाणिज्यिक एयर कंडीशनिंग संयंत्र के लिए लॉग बुक तैयार करें।	
		97. कार एयर कंडीशनिंग सिस्टम में सभी घटकों की पहचान करें और उनका परीक्षण करें। 98. कार ए/सी में टेस्टलीक, निष्कासन और गैस चार्जिंग। 99. रेलवे कोच एसी, विमान एसी, समुद्री प्रशीतन और एसी के दोष और उपचार तैयार करें।	
इंजीनियरिंग ड्राइंग :40 घंटे।			
व्यावसायिक ज्ञान ईडी -40 घंटे।	कार्यक्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: सीएससी/एन9401)	वृत्त, स्पर्शरेखा और दीर्घवृत्त: दी गई वृत्त-रेखाओं पर स्पर्शरेखा बनाने के लिए व्यावहारिक अनुप्रयोग प्रक्रिया - लूप पैटर्न - स्पर्शरेखा वृत्त - बाहरी स्पर्शरेखा - आंतरिक स्पर्शरेखा दीर्घवृत्त परवलयिक वक्र, अतिपरवलय: इन्वॉल्व - गुण और उनका अनुप्रयोग। परवलयिक वक्र-अतिपरवलयिक वक्र-घुलनशील वक्र के निर्माण की प्रक्रिया। एपिसाइक्लोइड्स, हाइपोसाइक्लोइड्स, इनवॉल्यूट्स, स्पाइरल और आर्किमिडीज़ स्पाइरल घटकों के हिस्सों की तकनीकी ड्राइंग/स्केचिंग: वस्तु के दृश्य	

		तकनीकी स्केचिंग का महत्व-स्केच के प्रकार-आइसोमेट्रिक ड्राइंग स्केचिंग-ओब्लिक ड्राइंग स्केचिंग। अनुमान : अनुमानों का सिद्धांत (विस्तृत सैद्धांतिक निर्देश), संदर्भ विमान, ऑर्थोग्राफिक अनुमान अवधारणा पहला कोण और तीसरा कोण, बिंदुओं का अनुमान, रेखाओं का अनुमान-सही लंबाई और झुकाव का निर्धारण। समतल का प्रक्षेपण, वास्तविक आकार का निर्धारण। लुप्त सतहों और दृश्यों पर अभ्यास। ऑर्थोग्राफिक चित्रण या विचारों की व्याख्या। ठोस पदार्थों के प्रथम कोण प्रक्षेपण का परिचय। आइसोमेट्रिक दृश्य : आइसोमेट्रिक अनुमानों के मूल सिद्धांत (सैद्धांतिक अनुमान) 2 से 3 दिए गए ऑर्थोग्राफिक दृश्य आइसोमेट्रिक दृश्य। कार्यशाला में तैयार फर्नीचर वस्तुओं जैसे टेबल, स्टूल और किसी भी कार्य की सरल कार्यशील ड्राइंग तैयार करना। अनुभागीय दृश्य: महत्व और मुख्य विशेषताएं, अनुभागों का प्रतिनिधित्व करने के तरीके, विभिन्न सामग्रियों के पारंपरिक अनुभाग, अनुभागों का वर्गीकरण, अनुभागीकरण में पारंपरिक। पूर्ण खंड, आधे खंड, आंशिक या टूटे हुए खंड, ऑफसेट खंड, घूमे हुए खंड और हटाए गए खंडों का चित्रण। अनुभाग में सामग्रियों के लिए विभिन्न सम्मेलनों का चित्रण, शाफ्ट, पाइप, आयताकार, वर्ग कोण, चैनल, रोलड अनुभागों के लिए पारंपरिक ब्रेक। विभिन्न वस्तुओं के अनुभागीय दृश्य पर अभ्यास। - विकास और प्रतिच्छेदन: सतहों का विकास-सतह के प्रकार- विकास के तरीके-प्रतिच्छेदन- प्रतिच्छेदन रेखाएं खींचने के तरीके-महत्वपूर्ण बिंदु या मुख्य बिंदु। फास्टनर : स्क्रू थ्रेड के तत्वों के स्केच, स्टड के स्केच, कैप स्क्रू मशीन स्क्रू, सेट स्क्रू, लॉकिंग डिवाइस, बोल्ट, हेक्सागोनल और स्क्वायर नट और नट बोल्ट और वांशर असेंबली। सादे स्प्रिंग लॉक, दांतेदार लॉक, वांशर, कैप नट, चेक नट, स्लॉटेड नट, कैसल नट, सॉन नट, विंग नट, आई ब्लॉट, टी बोल्ट और फाउंडेशन बोल्ट के रेखाचित्र। विभिन्न प्रकार के कीलक सिरों के रेखाचित्र (स्नैप-पैन-शंकवाकार-काउंटरसंक) चाबियों के रेखाचित्र (धंसे, सपाट, काठी, गिब सिर, वुड्रफ) छेद और शाफ्ट असेंबली के रेखाचित्र। विस्तृत ड्राइंग और असेंबली ड्राइंग: मशीन ड्राइंग का विवरण - असेंबली ड्राइंग - सतह की गुणवत्ता - सतह खत्म मानक - सामान्य
--	--	--

	इंजीनियरिंग ड्राइंग के लिए सतह खुरदरापन इंगित करने की विधि - सतह खुरदरापन के संकेत के लिए उपयोग किए जाने वाले प्रतीक - बिछाने की दिशा के लिए प्रतीक। ज्यामितीय सहनशीलता। पूर्ण आयाम, सहनशीलता, सामग्री और सतह खत्म विनिर्देशों के साथ निम्नलिखित का विस्तृत चित्रण 1. यूनिवर्सल कपलिंग 2. बॉल बेयरिंग और रोलर बेयरिंग। 3. तेज़ और ढीली चरखी। 4. स्टेप्ड और वी बेल्ट पुली। 5. फ़्लैंग्ड पाइप जोड़, समकोण मोड़। 6. लेथ मशीन का टूल पोस्ट. 7. लेथ मशीन का टेल स्टॉक 8. स्टेप्ड और वी बेल्ट पुली। 9. फ़्लैंग्ड पाइप जोड़, समकोण मोड़। 10. लेथ मशीन का टूल पोस्ट. 11. लेथ मशीन का टेल स्टॉक सीमा, आकार, फिट, सहनशीलता, मशीनिंग प्रतीकों और असेंबली ड्राइंग आदि को पढ़ने, आईएसओ मानकों पर ब्लू प्रिंट पढ़ने का अभ्यास। इंजीनियरिंग ड्राइंग की रीडिंग: ब्लू प्रिंट और मशीन ड्राइंग रीडिंग अभ्यास। ग्राफ़ और चार्ट : प्रकार (बार, पाई, प्रतिशत बार, लॉगरिदमिक), ग्राफ़ और चार्ट की तैयारी और व्याख्या। ऑटो सीएडी: इंजीनियरिंग ड्राइंग में ऑटोकैड एप्लिकेशन से परिचित होना। ड्रा और संशोधित कमांड का उपयोग करके ऑटोकैड पर अभ्यास करें। ड्रा, संशोधित, पूछताछ कमांड का उपयोग करके आयताकार स्नैप के साथ ऑटोकैड पर अभ्यास करें। टेक्स्ट डायमेंशनिंग और डायमेंशनिंग शैलियों का उपयोग करके ऑटोकैड पर अभ्यास करें नट, बोल्ट और वॉशर बनाने के लिए ऑटोकैड पर अभ्यास करें। सममितीय दृश्य-वर्गाकार, टेपर और रेडियल सतह के साथ सममितीय दृश्य-सरल और जटिल दृश्य। परिप्रेक्ष्य विचार। आइसोमेट्रिक चित्र बनाने के लिए आइसोमेट्रिक स्नैप का उपयोग करके ऑटोकैड पर अभ्यास करें हैच कमांड और एप्लिकेशन का उपयोग करके ऑटोकैड पर अभ्यास करें।
--	--

		यूसीएस) यूजर को-ऑर्डिनेट सिस्टम (के साथ 3 डी प्रिमिटिव का उपयोग करके ऑटोकैड पर अभ्यास करें।
कार्यशाला गणना एवं विज्ञान : 40 घंटे।		
पेशेवर ज्ञान डब्ल्यूसीएस -40 घंटे।	व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (एनओएस: सीएससी/एन9402)	कार्यशाला गणना: भिन्न: भिन्न की अवधारणा, संख्याएँ, चर, अचर, अनुपात एवं समानुपात :- व्यापार संबंधी समस्याएँ प्रतिशत : परिभाषा, प्रतिशत को दशमलव और भिन्न में बदलना और इसके विपरीत। व्यापार से संबंधित व्यावहारिक समस्याएँ। उत्पाद का अनुमान और लागत। बीजगणित: गुणन और गुणनखंडन के लिए मौलिक बीजगणितीय सूत्र। बीजगणितीय समीकरण, सरल एवं युगपत समीकरण, द्विघात समीकरण और उनके अनुप्रयोग। क्षेत्रमिति 2डी: बुनियादी ज्यामितीय परिभाषाओं, बुनियादी ज्यामितीय प्रमेयों पर अवधारणा। क्षेत्रफलों, त्रिभुजों, चतुर्भुजों, बहुभुजों, वृत्त, त्रिज्यखंड आदि के परिमाणों का निर्धारण। क्षेत्रमिति 3डी: आयतन, घन के सतह क्षेत्र, घनाकार सिलेंडर, खोखले सिलेंडर, गोलाकार प्रिज्म, पिरामिड शंकु क्षेत्र, छिन्नक आदि का निर्धारण। द्रव्यमान, भार, आयतन, घनत्व, श्यानता, विशिष्ट गुरुत्व और संबंधित समस्याएँ। त्रिकोणमिति: कोणों की अवधारणा, डिग्री, ग्रेड और रेडियन में कोणों की माप और उनका रूपांतरण। त्रिकोणमितीय अनुपात और उनके संबंध। कुछ मानक कोणों के अनुपात की समीक्षा (0, 30, 45, 60, 90 डिग्री), ऊँचाई और दूरियाँ, साधारण समस्याएँ। ग्राफ़: मूल अवधारणा, महत्व। सरल रेखीय समीकरण के ग्राफ़ का आलेखन। ओम के नियम, श्रृंखला-समानांतर संयोजन पर संबंधित समस्याएँ। सांख्यिकी: बारंबारता सारणी, सामान्य वितरण, केंद्रीय प्रवृत्ति का माप - माध्य, माध्यिका और मोड। संभाव्यता की अवधारणा। पाई चार्ट, बार चार्ट, लाइन आरेख, हिस्टोग्राम और आवृत्ति बहुभुज जैसे चार्ट। कार्यशाला विज्ञान: इकाइयाँ और आयाम:

	इकाइयों की ब्रिटिश और मीट्रिक प्रणाली के बीच रूपांतरण। एसआई प्रणाली में मौलिक और व्युत्पन्न इकाइयाँ, भौतिक मात्राओं के आयाम) एमएलटी-(मौलिक एवं व्युत्पन्न। इंजीनियरिंग सामग्री : लौह धातुओं, अलौह धातुओं, मिश्र धातुओं आदि के वर्गीकरण गुण और उपयोग। लकड़ी, प्लास्टिक, रबर, सिरेमिक औद्योगिक चिपकने वाले गैर-धातुओं के गुण और उपयोग। गर्मी और तापमान: अवधारणाएँ, अंतर, ऊष्मा के प्रभाव, विभिन्न इकाइयाँ, संबंध, विशिष्ट ऊष्मा, तापीय क्षमता, गुप्त ऊष्मा, जल समतुल्य, ऊष्मा का यांत्रिक समतुल्य। विभिन्न तापमान मापने के पैमाने और उनके संबंध। ऊष्मा, चालन, संवहन और विकिरण का स्थानांतरण। तापीय विस्तार संबंधी गणनाएँ। बल और गति : न्यूटन के गति, विस्थापन, वेग, त्वरण, मंदता, आराम और गति के नियम जैसे रेखिक, कोणीय। बल - इकाइयाँ, बलों की संरचना और संकल्प के लिए विभिन्न कानून। गुरुत्वाकर्षण के केंद्र और समतल में बलों के संतुलन पर अवधारणा। जड़त्व आघूर्ण और बलाघूर्ण की अवधारणा। कार्य, शक्ति एवं ऊर्जा : परिभाषाएँ, इकाइयाँ, गणना और अनुप्रयोग। एचपी, आईएचपी, बीएचपी और एफएचपी की अवधारणा - यांत्रिक दक्षता के साथ संबंधित गणना। शक्ति की एसआई इकाई और उनके संबंध। टकराव: घर्षण की अवधारणा, घर्षण के नियम, घर्षण को सीमित करना, घर्षण का गुणांक और घर्षण का कोण। उदाहरण के साथ रोलिंग घर्षण और स्लाइडिंग घर्षण। झुकी हुई सतहों पर घर्षण तनाव तनाव: तनाव, तनाव, लोच के मापांक की अवधारणाएँ। तनाव- तनाव वक्र. हुक का नियम, लोच के विभिन्न मॉड्यूल जैसे यंग मापांक, कठोरता मापांक, थोक मापांक और उनके संबंध। पिज़ोन अनुपात। साधारण मशीन:
--	---

		यांत्रिक लाभ की अवधारणा, वेग अनुपात, दक्षता और उनके संबंध। इनक्लाइंड प्लेन, लीवर, स्कू जैक, व्हील और एक्सल, डिफरेंशियल व्हील और एक्सल, वर्म और वर्म व्हील, रैक और पिनियन के कार्य सिद्धांत। गियर ट्रेन। बिजली: ईएमएफ, करंट, प्रतिरोध, संभावित अंतर आदि जैसी बुनियादी परिभाषाएँ। बिजली के उपयोग। एसी और डीसी के बीच अंतर. सुरक्षा उपकरण। कंडक्टर और अर्धचालक और प्रतिरोधक के बीच अंतर, कंडक्टर, अर्धचालक और प्रतिरोधक के लिए उपयोग की जाने वाली सामग्री। ओम कानून। प्रतिरोधों का श्रृंखला, समानांतर और श्रृंखला-समानांतर संयोजन। संबंधित समस्याओं के साथ विद्युत कार्य, शक्ति और ऊर्जा की अवधारणा, परिभाषाएँ और इकाइयाँ। द्रव यांत्रिकी : द्रव के गुण (घनत्व, श्यानता, विशिष्ट भार, विशिष्ट आयतन, विशिष्ट गुरुत्व) उनकी इकाइयों के साथ। वायुमंडलीय दबाव ,गेज दबाव ,निरपेक्ष दबाव ,निर्वात और विभेदक दबाव की अवधारणा।
--	--	---

स्किल इंडिया

कौशल भारत - कुशल भारत

मुख्य कौशल के लिए पाठ्यक्रम

1. प्रशिक्षण पद्धति) सभी ट्रेडों के लिए सामान्य) (270 घंटे + 180 घंटे)

उपरोक्त मुख्य कौशल विषयों के सीखने के परिणाम, मूल्यांकन मानदंड, पाठ्यक्रम और टूल सूची, जो ट्रेडों के एक समूह के लिए सामान्य है www.bhartskills.gov.in में अलग से प्रदान की गई है।



Skill India
कौशल भारत - कुशल भारत

7. आकलन मानदंड

शिक्षण के परिणाम	मूल्यांकन के मानदंड
व्यापार प्रौद्योगिकी	
1. फिटिंग घटकों, शीट मेटल जोड़ों का उत्पादन करें और उनकी कार्यक्षमता सुनिश्चित करने और सर्वोत्तम सुरक्षा प्रथाओं का पालन करते हुए विभिन्न प्रकार के गैस वेल्डिंग संचालन करें। (एनओएस: ईएलई/एन9430)	आरएसी उपकरणों और उपकरणों की पहचान करें।
	प्रभावी सुरक्षा सावधानियों का प्रदर्शन करें।
	प्राथमिक चिकित्सा के प्रदर्शन का मूल्यांकन करें।
	अग्निशमन का प्रभावी उपयोग प्रदर्शित करें।
	फाइलिंग द्वारा ड्राइंग के अनुसार कार्य का विश्लेषण करें।
	ड्राइंग और फिटिंग योजना के अनुसार शीट को मोड़ें और एक डक्ट बनाएं।
	गैस वेल्डिंग का उपयोग करके धातुओं को जोड़ने की जाँच करें।
2. सिंगल और थ्री फेज मोटर/ट्रांसफॉर्मर की जाँच और परीक्षण करें और हाफ वेव रेक्टिफायर का निर्माण करें। (एनओएस: ईएलई/एन9431)	मोटर टर्मिनलों का पता लगाएं और उनका परीक्षण करें।
	डीओएल/डेल्टा/स्टार जैसे स्टार्टर का उपयोग करके मोटरों की स्टार्टिंग की जाँच करें।
	हाफ वेव रेक्टिफायर/सेंटर टैप्ड फुल वेव रेक्टिफायर/ब्रिज रेक्टिफायर का निर्माण एवं परीक्षण।
	एकल चरण और तीन चरण दोनों ट्रांसफार्मर और एसी इंडक्शन मोटर की समीक्षा करें।
3. और अन्य विद्युत उपकरणों में रिसाव, निकासी, गैस चार्जिंग की निगरानी और जाँच करें और संसाधनों के प्रभावी उपयोग को अनुकूलित करते हुए वाष्प संपीड़न चक्र में विभिन्न थर्मोडायनामिक प्रक्रियाओं का प्रदर्शन करें। (एनओएस: ईएलई/एन9442)	पारंपरिक रेफ्रिजरेटर, फ्रॉस्ट फ्री रेफ्रिजरेटर और गैस चार्जिंग में वायरिंग की जाँच करें।
	सिस्टम के तापमान और दबाव के माप का मूल्यांकन करें।
	विभिन्न थर्मोडायनामिक प्रक्रियाओं का विश्लेषण और कार्यान्वयन करें और प्रशीतन क्षमता की गणना करें।
	बोतल कूलर/वाटर कूलर/डीप फ्रीज़र/विज़ि कूलर/विंडो एयर कंडीशनर/और स्प्लिट एयर कंडीशनर में उपयोग किए गए नियंत्रणों की जाँच करें।
	कार एसी के विभिन्न हिस्सों को पहचानें और जाँचें।
	कार एसी में रिसाव, निकासी और गैस चार्जिंग का परीक्षण करें।
4. रेफ्रिजरेटर, बोतल कूलर, वाटर कूलर, विंडो एसी,	रेफ्रिजरेटर/बोतल कूलर/वाटर कूलर/स्प्लिट एसी के विद्युत घटकों की जाँच और समीक्षा करें।

स्प्लिट एसी, विसी कूलर, डीप फ्रीजर और कंप्रेसर की ओवरहालिंग में विद्युत घटकों और वायरिंग का परीक्षण और समीक्षा करें। (एनओएस: ईएलई/एन9442)	बोतल कूलर/वाटर कूलर/विंडो एसी/स्प्लिट एसी में उपयोग किए जाने वाले मॉनिटर नियंत्रण।
	बोतल कूलर/वाटर कूलर/डीप फ्रीजर में की गई वायरिंग का पर्यवेक्षण करें और रेफ्रिजरेटर/विंडो एसी/स्प्लिट एसी में वीएसआई कूलर वायरिंग का निरीक्षण करें।
	रिसीप्रोकेटिंग कंप्रेसर/रोटरी कंप्रेसर के निराकरण और संयोजन की योजना बनाएं और व्यवस्थित करें।
5. घरेलू प्रशीतन उपकरणों में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के कंप रेज़र, कंडेनसर, बाष्पीकरणकर्ता, विस्तार वाल्व और केशिका ट्यूबों का परीक्षण, सेवा और रेट्रोफिट करें और विभिन्न माध्यमिक रेफ्रिजरेट लागू करें और स्नेहक और इन्सुलेट सामग्री का उपयोग करें। (एनओएस: ईएलई / एन9433)	कंडेनसर कॉइल/कंप्रेसर के विभिन्न हिस्सों की उचित कार्यप्रणाली की जांच और निगरानी करें।
	एयर कूल्ड/वाटर कूल्ड और बाष्पीकरणीय कंडेनसर और बाष्पीकरणकर्ता की सर्विसिंग की जांच और समीक्षा करें।
	कंडेनसर के माध्यम से गर्मी हस्तांतरण की निगरानी करें।
	विभिन्न प्रकार के विस्तार वाल्व/रेफ्रिजरेट को पहचानें और चुनें।
	पुरानी गैस पुनर्प्राप्त करें और सिस्टम की सुपर हीट के माप का विश्लेषण करें।
	एचसीएफ/हाइड्रोकार्बन रेफ्रिजरेट्स के साथ रेट्रोफिट सीएफसी भरने वाले घरेलू रेफ्रिजरेटर का विश्लेषण करें।
	रेफ्रिजरेटर में गैस के रिसाव/निकासी और चार्जिंग का परीक्षण और आकलन करें।
	भरने के लिए पीयूएफ मिश्रण प्रक्रिया की योजना बनाएं और तैयार करें।
	एचसी रेफ्रिजरेटर/विंडो एसी/स्प्लिट एसी के विद्युत घटकों की जांच और परीक्षण करें।
6. एसी प्लांट, आइस प्लांट, कोल्ड स्टोरेज प्लांट और ऑटोमोबाइल एसी के	स्प्लिट एयर कंडीशनिंग में विभिन्न गैस चार्जिंग प्रक्रियाओं की निगरानी करें।
	उपकरणों की आवश्यकता के अनुसार विभिन्न ऊष्मारोधी सामग्रियों की पहचान करें और उन्हें लागू करें।
	स्प्लिट एसी के आईडीयू/ओडीयू की स्थापना की समीक्षा करें।
6. एसी प्लांट, आइस प्लांट, कोल्ड स्टोरेज प्लांट और ऑटोमोबाइल एसी के	एसी प्लांट, आइस प्लांट और कोल्ड स्टोरेज प्लांट के हिस्सों की पहचान करें और उनका उचित कामकाज सुनिश्चित करें।
	तकनीकी दस्तावेज़ का विश्लेषण करें।

लेआउट की योजना बनाएं और तैयार करें। (एनओएस: ईएलई/एन 9434)	दिए गए विनिर्देशों के अनुसार एसी प्लांट/आइस प्लांट/कोल्ड स्टोरेज प्लांट की योजना बनाएं और लेआउट बनाएं।
	ड्राइंग की तकनीकी विशिष्टताओं का आकलन और मूल्यांकन करें।
	दिए गए मानकों के अनुसार ड्राइंग को अंतिम रूप दें और अनुमोदित करें।
7. विभिन्न गैर-पारंपरिक प्रशीतन प्रणालियों, कंप्रेसर, जल/वायु शीतलित कंडेनसर, जल उपचार संयंत्र आदि का संचालन, जांच और सेवा करना ताकि उनकी प्रभावी मरम्मत और रखरखाव सुनिश्चित हो सके। (एनओएस: ईएलई/एन 9435)	विभिन्न गैर-पारंपरिक प्रशीतन प्रणालियों की समीक्षा करें और उन्हें सुधारें।
	लिथियम ब्रोमाइड वाष्प अवशोषण प्रणाली के संचालन और उसके विश्लेषण की जांच और परीक्षण करें।
	प्रशीतन प्रणाली के सीओपी की गणना का मूल्यांकन करें।
	प्रशीतन चक्र/कार्नोट चक्र में विभिन्न प्रक्रियाओं का निरीक्षण और विश्लेषण करें।
	वाष्प संपीड़न चक्र में पुलिस की गणना की गणना का मूल्यांकन करें।
	कंप्रेसर में चार्जिंग ऑयल की निगरानी करें।
	बाई-पास वाल्व, सिलेंडर अनलोडिंग मैकेनिज्म, वाल्व लिफ्टिंग मैकेनिज्म के परीक्षण का विश्लेषण करें।
	बाई-पास वाल्व, सिलेंडर अनलोडिंग मैकेनिज्म, वाल्व लिफ्टिंग मैकेनिज्म का परीक्षण।
	रिमोट सर्किट बोर्ड की सर्विसिंग की जांच करें।
	मल्टी सिलेंडर कंप्रेसर रिसीप्रोकेटिंग कंप्रेसर के डिस्मैंटलिंग की समीक्षा करें।
	मल्टी सिलेंडर रिसीप्रोकेटिंग कंप्रेसर की मॉनिटर असंबलिंग।
	पिस्टन असंबली की जांच करें और उसका आकलन करें और पिस्टन पिन हटा दें।
	सीआरओ पर संचालन की योजना बनाएं और व्यवस्थित करें।
	रिसिस्टर और ट्रांजिस्टर को पहचानें और परीक्षण करें और उनके अनुप्रयोगों को प्रदर्शित करें।
	माइक्रो नियंत्रक और आईजीबीटी का परीक्षण नियंत्रण सर्किट।
	वेरिबल फ्रीक्वेंसी ड्राइव) वीएफडी (और उसके सर्किट की जांच और निदान करें।

	वाटर-कूल्ड कंडेनसर/कूलिंग टावर की सर्विसिंग की जाँच करें और समीक्षा करें।
	गुहिकायन और प्राइमिंग की जाँच करें और सुधारें।
	फ्लोट वाल्व नियंत्रणों के संचालन की जाँच करें।
	वाटर-कूल्ड कंडेनसर की डीस्केलिंग की निगरानी करें।
8. विभिन्न रेफ्रिजरेट नियंत्रणों, फ्लोट्स, सोलनॉइड वाल्व, सुरक्षा स्विच, दबाव आँकड़े, जल प्रवाह वाल्व, लेवल मास्टर कंट्रोल की जाँच करें और निरीक्षण करें। (एनओएस: ईएलई/एन 9436)	रेफ्रिजरेट नियंत्रण/सोलनॉइड वाल्व/दबाव आँकड़े/थर्मोस्टेट की जाँच करें और समायोजित करें।
	थर्मोस्टेटिक इक्वलाइज़र कनेक्शन की जाँच और परीक्षण करें।
	प्रभावी और कुशल परिणाम के लिए सुपरहीट की माप का आकलन करें और सुपरहीट सेटिंग समायोजित करें।
	थर्मोस्टेटिक विस्तार वाल्व के थर्मल बल्ब की जाँच करें और समायोजित करें।
	ठंडे पानी के प्रवेश और बाहर के तापमान की माप का मूल्यांकन करें।
	ठंडे पानी के पंप के संचालन और उसके रिसाव की जाँच करें।
9. लेआउट, तकनीकी विशिष्टता, विभिन्न खाद्य संरक्षण प्रणालियों की क्षमता, आइस कैंडी संयंत्रों/मिनी कोल्ड स्टोरेज संयंत्र की सर्विसिंग की योजना बनाएं और तैयार करें। रेफ्रिजरेट को चार्ज करें और प्रदर्शन का मूल्यांकन करें। (एनओएस: ईएलई/एन 9437)	तकनीकी दस्तावेज़ का विश्लेषण करें।
	आइस प्लांट/कोल्ड स्टोरेज/एसी प्लांट की योजना बनाएं और लेआउट बनाएं।
	उपरोक्त संयंत्र की विशिष्टताओं का आकलन करें और तैयार करें।
	आइस प्लांट/कोल्ड स्टोरेज/एसी प्लांट की जाँच और सर्विस करें।
	आइस प्लांट/कोल्ड स्टोरेज/एसी प्लांट में रेफ्रिजरेट को चार्ज करें।
10. सेंट्रल एयर कंडीशनिंग प्लांट और फ्लोर स्टैंडिंग एसी में इंस्टॉलेशन, परीक्षण और सर्विसिंग की समीक्षा करें। (एनओएस: ईएलई/एन9439)	कैसेट प्रकार के एयर कंडीशनर की स्थापना की निगरानी करें।
	इन्वर्टर एसी की जाँच, स्थापना और सर्विसिंग।
	फ़्लोर स्टैंडिंग एसी के प्रदर्शन की जाँच करें।
	पैकेज एसी के परीक्षण और वायरिंग की समीक्षा करें।
	सेंट्रल एसी प्लांट के विभिन्न संचालन को कुशलतापूर्वक प्रदर्शित करें।

	संसाधनों के प्रभावी उपयोग के साथ सेंट्रल एसी प्लांट की वायरिंग सर्किट प्रणाली का निर्माण करें।
	रिवर्स साइकिल एयर कंडीशनर की जाँच करें और सर्विस करें।
	सेंट्रल एसी में प्रभावी समस्या निवारण का विश्लेषण करें
11. साइकोमेट्रिक गुणों, डक्ट के स्थिर और गतिशील दबाव, भवन की गर्मी की गणना और वायु संतुलन के समायोजन का आकलन और मूल्यांकन करें। (एनओएस :ईएलई/एन(9440	दिए गए विनिर्देश के अनुसार एक वर्गाकार/आयताकार/गोल डक्ट का निर्माण करें।
	डक्ट में वायु संतुलन की जाँच और समायोजन में प्रशिक्षण।
	एयर फिल्टर की सफ़ाई की जाँच करें।
	पिटोट ट्यूब और मैनोमीटर का उपयोग करके स्थैतिक और गतिशील दबाव के माप का आकलन करें।
	ड्रेसीबल मीटर का उपयोग करके ध्वनि के माप का विश्लेषण करें।
	किसी भवन के कुल ताप भार की गणना का मूल्यांकन करें।
12. सेंट्रल एयर कंडीशनिंग सिस्टम, आइस प्लांट और कोल्ड स्टोरेज के निर्माण, कमीशनिंग, ताप संतुलन और मूल्यांकन का प्रदर्शन । (एनओएस: ईएलई/ एन9441)	सेंट्रल एसी प्लांट की स्थापना ,परीक्षण ,कमीशनिंग की जाँच करें।
	वाणिज्यिक संयंत्र के लिए लॉगबुक के रखरखाव की समीक्षा करें।
	सेंट्रल एसी प्लांट के लिए रखरखाव कार्यक्रम की योजना बनाएं और तैयार करें।
	सेंट्रल एसी के ठंडे पानी के पाइप की जांच करें।
	उचित कार्यप्रणाली के लिए कोल्ड स्टोरेज संयंत्र के हिस्सों की जांच और परीक्षण करें।
13. कार्यक्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें।)एनओएस : सीएससी/एन9401)	चित्रों पर दी गई जानकारी को पढ़ें और उसकी व्याख्या करें और व्यावहारिक कार्य निष्पादित करने में उसे लागू करें।
	सामग्री की आवश्यकता ,उपकरण और संयोजन/रखरखाव मापदंडों का पता लगाने के लिए विनिर्देश पढ़ें और उसका विश्लेषण करें।
	गुम/अनिर्दिष्ट मुख्य जानकारी वाले चित्रों का सामना करें और कार्य को पूरा करने के लिए छूटे हुए आयाम/पैरामीटरों को भरने के लिए स्वयं की गणना करें।
14. व्यावहारिक संचालन करने	विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें

के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (एनओएस :सीएससी/9402(	अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित बुनियादी विज्ञान की अवधारणा को स्पष्ट करें
---	--



Skill India
कौशल भारत - कुशल भारत

8. इंफ्रास्ट्रक्चर

मैकेनिक रेफ्रिजरेशन और एयरकंडीशनिंग) सीआईटीएस (के लिए उपकरणों और उपकरणों की सूची 25उम्मीदवारों के बैच के लिए			
ए.प्रशिक्षु टूल किट			
क्रमांक	उपकरण एवं उपकरण का नाम	विनिर्देश	मात्रा
1.	फ्लेयरिंग टूल सेट ,ट्यूब के लिए एकल प्रकार	4. 7से 16 मिमी आयुध डिपो	12सेट
2.	ट्यूब के लिए स्वैजिंग टूल ,पंच प्रकार , आकार का सेट	4. 7से 16 मिमी आयुध डिपो.	4सेट
3.	स्वैजिंग टूल ,स्कू प्रकार ,ट्यूब के लिए आकार के एडाप्टर सेट के साथ	4. 7से 16 मिमी आयुध डिपो.	4सेट
4.	तांबे की ट्यूब के लिए बाहरी प्रकार का बेंडिंग स्पिंग	3से 6 मिमी .डीआईए	4सेट
5.	मैकेनिकल ट्यूब/पाइप बेंडर	1/ 4 ^{वां} , 3/8 ^{वां} , 1/2 , 5/8 ^{वां})इंच में(	2नग प्रत्येक
6.	तांबे की ट्यूब के लिए पाइप कटर लघु	3से 16 मिमी .डीआईए	12नग
7.	तांबे की ट्यूब के लिए बिल्ट-इन रीमर और स्पेस कटर के साथ पाइप कटर	3से 32 मिमी.	8नग
8.	तांबे की ट्यूब के लिए पिंच ऑफ टूल	6से 18 मिमी व्यास	8नग
9.	प्रतिवर्ती का रैचेट स्पैनर	6. 4मिमी .वर्ग.	8नग
10.	केशिका प्लग गोज		4नग
11.	प्लायर्स/क्रिम्पिंग प्लायर्स टूल को पिंच ऑफ करें	6- 18मिमी.व्यास	4नग
12.	पियर्सिंग प्लायर्स और पियर्सिंग वाल्व दोनों एक्सेस फिटिंग के साथ	6- 18मिमी.	प्रत्येक 8 संख्याएँ
13.	स्पैनर ,डबल एंडेड	4. 7मिमी से 16 मिमी.	6सेट
14.	स्पैनर ,डबल एंडेड	19मिमी से 31 . 8मिमी.	2सेट
15.	रिंग स्पैनर ,ऑफ सेट	4. 7मिमी से 16 मिमी.	6सेट
16.	रिंग स्पैनर ,ऑफ सेट	19मिमी से 31 . 8मिमी.	2सेट
17.	बॉक्स स्पैनर	आकार 6 . 4से 10 मिमी.	4सेट
18.	रिंच समायोज्य	लंबाई 150 मिमी.	4नग
19.	रिंच समायोज्य	लंबाई 200 मिमी.	8नग

20.	रिंच समायोज्य	लंबाई 225 मिमी.	4नग
21.	पाइप रिंच	आकार 150मिमी.	4नग
22.	पाइप रिंच	आकार 250 मिमी.	4नग
23.	टॉर्क रिंच स्क्वायर ड्राइव दाएं और बाएं हाथ	300मिमी .12.7 मिमी.	2सेट
24.	वाल्व कुंजी-टी हैंडल	4. 7एवं6 . 4मिमी .वर्ग.	8सेट
25.	सॉकेट सेट ,शाफ्ट ,प्रतिवर्ती12 . 7मिमी। एक्सटेंशन के साथ स्क्वायर ड्राइव,	4. 7से31 . 2मिमी.	4सेट
26.	सॉकेट सेट ,शाफ्ट ,प्रतिवर्ती ,विस्तार के साथ1 / 2वर्ग ड्राइव	3/ 16से11 / 4बीएसडब्ल्यू और एसआर	2सेट
27.	दबाव नापने का यंत्र ,व्यास 63 मिमी। पुनर्अंशांकन सेट पेंच के साथ	0से 35 किग्रा/वर्ग सेमी.	12नग
28.	कंपाउंड गेज ,व्यास 63 मिमी .पुनर्अंशांकन सेट पेंच के साथ	वैक्यूम 76 मिमी .दबाव 15 किग्रा/वर्ग सेमी.	12नग
29.	मेटल केस में सर्विसमैन थर्मामीटर	-)30 से+30 डिग्री सेल्सियस(	4नग
30.	स्लिंग साइकोमीटर	-)50 डिग्री सेल्सियस से+ 50 डिग्री सेल्सियस(।	4नग
31.	गैस रिसाव डिटेक्टर	हलोजन गैस	4नग
32.	लैपिंग प्लेट	250x 200मिमी.	2नग
33.	गैसकेट काटने के लिए छेद करें	4. 7से 16 मिमी .डीआईए	4नग
34.	स्टेनलेस स्टील काटने वाली कैंची ,गैसकेट	लंबाई 250 मिमी.	4नग
35.	एल-एलन कुंजी सेट	आकार1 . 5से6 . 4मिमी.	4सेट
36.	टी-एलन कुंजी सेट	साइज़5 / 32और1 / 8इंच	4सेट
37.	स्कू ड्राइवर ,प्लास्टिक हैंडल	6मिमी .टिप की लंबाई100 , 150 मिमी।	10प्रत्येक
38.	स्कू ड्राइवर ,प्लास्टिक हैंडल,	10मिमी .टिप की लंबाई 200, 250मिमी ,300 मिमी।	10प्रत्येक और 300 मिमी के केवल 2 नग
39.	फिलिप्स स्कू ड्राइवर	मामले में पूरा सेट	4सेट
40.	स्कू ड्राइवर ,प्लास्टिक हैंडल	3मिमी .टिप की लंबाई 100 और 150मिमी। अछूता	4सेट
41.	प्लायर कॉम्बिनेशन इंसुलेटेड	लंबाई 200 मिमी.	8नग
42.	चिमटा लंबी नाक	लंबाई 200 मिमी.	4नग

43.	सरौता सपाट नाक	लंबाई 150 मिमी.	4नग
44.	हैमर बॉल पीन	450ग्राम.	4नग
45.	हैमर बॉल पीन	220ग्राम.	4नग
46.	हथौड़ा नायलॉन	300ग्राम.	4नग
47.	टेप ,माप	मिमी में 10 मीटर स्नातक।	2नग
48.	टेप ,माप	मिमी में 3 मीटर ग्रेजुएशन।	4नग
49.	छेनी सपाट	लंबाई 150 मिमी.	4नग
50.	हैक-सॉ ट्यूबलर धातु फ्रेम समायोज्य	300मिमी	8नग
51.	केंद्र पंच	लंबाई 100 मिमी.	8नग
52.	तेल दबाव प्रकार का हो सकता है	1/ 4वाँ लीटर	4नग
53.	फाइल ,फ्लैट मध्यम डबल कट	लंबाई 200 मिमी.	8नग
54.	फाइल ,आधा गोल मध्यम ,डबल कट	लंबाई 200 मिमी	8नग
55.	फाइल ,आधा गोल ,बढ़िया डबल कट	लंबाई 150 मिमी.	8नग
56.	फाइल ,गोल ,बारीक ,डबल कट	लंबाई 150 मिमी.	8नग
57.	फाइल फ्लैट ,बारीक डबल कट	लंबाई 150 मिमी.	8नग
58.	फाइल चौकोर ,बारीक डबल कट	लंबाई 150 मिमी.	8नग
59.	सोल्डरिंग आयरन विनिमय तांबे की टिप।	65वाट.	10नग
60.	पाइप झुकने वाला उपकरण ,ट्यूब के लिए डिग्री संकेतक के साथ लीवर प्रकार	ओडी6 . 4से 16 मिमी.	4सेट
61.	खींचने वाला 3 टांगों वाला ,लचीली भुजा वाला	120मिमी.	2नग
62.	खींचने वाला 2 टांगों वाला ,लचीली भुजा वाला	300मिमी.	1नं.
63.	हैंड ब्लोअर पोर्टेबल संपूर्ण मोटर और अन्य अटैचमेंट।	1/10 एचपी	2नग
64.	स्निपर शीट धातु सीधी नाक	200मिमी.	2नग
65.	वर्नियर कैलिपर	लंबाई 250 मिमी.	2नग
66.	माइक्रोमीटर ,बाहरी माप	0- 25मिमी.	4नग
67.	वर्नियर ऊँचाई नापने का यंत्र	250मिमी.	2नग
68.	बेंच वाइस	75मिमी .जबड़ा	4नग
69.	बेंच वाइस	120मिमी .जबड़ा	4नग
70.	चक और चाबी के साथ पोर्टेबल इलेक्ट्रिकल ड्रिल	क्षमता 12 मिमी.	4नग
71.	पिलर ड्रिलिंग मशीन 200 से 2500	क्षमता 20 मिमी.	2नग

	आरपीएम।		
72.	पेडस्टल ग्राइंडर ,डबल एंडेड	व्हील्डिया 200 मिमी .3000 आरपीएम.	2नग
73.	ऑक्सी -एसिटिलीन वेल्डिंग सेट	अंतर नोजल के साथ सिलेंडर , नियामक ,नली ,वेल्डिंग टॉर्च के साथ पूरा करें।	2सेट
74.	गैस सिलेंडर ट्रक	दो पहिया प्रकार	2नग
75.	इन्वर्टर आधारित वेल्डिंग पावर स्रोत 300 एम्पियर ,फेस शील्ड ,चमड़े के एप्रन ,चमड़े की हाथ की आस्तीन ,चमड़े के हाथ के दस्ताने ,तार ब्रश और चिपिंग हथौड़ा के साथ।	300एम्पीयर.	1सेट
76.	लाइन परीक्षक ,भारी शुल्क।	500वोल्ट	8नग
77.	चिमटा-परीक्षक	0-10- 30एम्पीयर।0 - 500वोल्ट)मल्टीमीटर पर क्लैप(	8नग
78.	वोल्टमीटर एसी/डीसी पोर्टेबल ,सटीक ग्रेड	0से 300 वोल्ट/0-500 वोल्ट	10नग)प्रत्येक5)।
79.	एमीटर एसी/डीसी पोर्टेबल ,सटीक ग्रेड	0से 5 एम्पियर /0-10 एम्पियर/0-30एम्प।	12नग)प्रत्येक4)
80.	मेगर	1000वोल्ट.	2नग
81.	वैरिएक इनपुट 230 वोल्ट आउटपुट 400 वोल्ट।amp . मीटर और नियंत्रण के साथ पोर्टेबल पूर्ण।	230वोल्ट आउटपुट400	2नग
82.	वॉटमीटर ,मल्टी रेंज	1किलोवाट	2नग
83.	वॉटमीटर ,मल्टी रेंज	5किलोवाट तक	2नग
84.	मल्टीमीटर	एनालॉग प्रकार	6नग
85.	मल्टीमीटर	डिजिटल प्रकार	6नग
86.	टैकोमीटर	डिजिटल ,मल्टी रेंज 0से 3000आरपीएम। पोर्टेबल , मामले में छोटा आकार।	2नग
87.	ट्रांजिस्टर परीक्षक		2नग
88.	आर एल सी ब्रिज		2नग
89.	स्टॉप वाच		2नग
90.	हाथ की चक्की	छोटी क्षमता	2नग

91.	फिलर गेज	0.05मिमी- .1 मिमी.	2सेट।
92.	वायर गेज	मेट्रिक और व्हिटवर्थ	2सेट।
93.	रेफ्रिजरेंट सिलेंडर	2.5कि.ग्रा.	4नग
94.	रेफ्रिजरेंट सिलेंडर	20किग्रा.	4नग
95.	रेफ्रिजरेंट सिलेंडर	5किग्रा/10 किग्रा.	4नग
96.	निकासी एवं रेफ्रिजरेंट चार्जिंग स्टेशन	रोटरी दो चरण वाले वैक्यूम पंप और मोटर)गैस गिट्टी और एंटी सक बैक के साथ (से युक्त ,गेज और वाल्व के साथ मैनिफोल्ड और 50 माइक्रोन एचजी तक वैक्यूम खींचने में सक्षम और माइक्रो लेवल वैक्यूम गेज से कनेक्ट करने के प्रावधान के साथ। तापमान सुधार और सभी आवश्यक आइसोलेटिंग वाल्वों के प्रावधानों के साथ ग्रेजुएटेड चार्जिंग सिलेंडर। उपरोक्त के अनुसार निकासी और चार्जिंग स्टेशन ,लेकिन हाइड्रोकार्बन को चार्ज करने के लिए वजन मापने के पैमाने)बी (के बदले में 2किलोग्राम तक और -/+ 1 ग्राम की सटीकता के साथ फिट किया गया है।	2सेट।
97.	डायल थर्मामीटर रिमोट कंट्रोल ,अमरिंड केपिलरी डायल 75मिमी-.50	-50 डिग्री .C से + 50 डिग्री .सी।	2नग
98.	दो चरण रोटरी वैक्यूम पंप	क्षमता लगभग 60-100 लीटर/मिनट ,50 माइक्रोन एचजी तक निकालने में सक्षम और गैस गिट्टी ,एंटी सक बैक वाल्व और सिंगल फेज मोटर से सुसज्जित।	2नग
99.	एनीमोमीटर) वेन प्रकार(	डिजिटल	2नग

100.	एयर कंप्रेसर	तेल रहित शुष्क हवा के लिए दो चरण ,जंग रोधी टैंक असेंबली के साथ। हीटर और नियंत्रण अधिकतम। दबाव। 10किग्रा/वर्ग .सेमी कैप .45 लीटर,मोटर 1एचपी	2नग
101.	खुरचनी ,त्रिकोणीय ब्लेड हटाने योग्य	60मिमी.	4नग
102.	स्टेनलेस स्टील प्ररित करनेवाला और मोटर के साथ पूर्ण आवास के साथ डीस्कलिंग पंप सेट	1एचपी और सहायक उपकरण।	2नग
103.	स्प्रे पोशाक' ,वी 'ट्विन ,मोटर वी एचपी के साथ। 120 लीटर तक डिलीवरी ,3 किलोग्राम/वर्ग सेमी तक मुफ्त वायुदाब। स्प्रे गन और फिटिंग के साथ।		2नग
104.	प्रकाश व्यवस्था ,दबाव नापने का यंत्र के साथ दबाव परीक्षण टैंक	)0 से 35 कि.ग्रा./वर्ग सेमी (. डबल स्टेज	2नग
105.	इन्फ्रा रेड बल्ब के साथ हीटिंग किट	)200 वाट क्षमता(	2सेट
106.	रेफ्रिजरेटर ,संपीडन प्रकार	165/ 185लीटर क्षमता	4नग
107.	रेफ्रिजरेटर संपीडन प्रकार 300 लीटर डबल डोर ,डबल कंप्रेसर सिस्टम।	300लीटर	2नग
108.	डीप फ्रीज़र	165लीटर- 18 डिग्री सेल्सियस , 1/4 एचपी	2नग
109.	विंडो एयर कंडीशनर	3000किलो कैलोरी/घंटा	4नग
110.	विंडो एयर कंडीशनर) रिमोट कंट्रोल(।	4500किलो कैलोरी/घंटा	4नग
111.	स्प्लिट एयर कंडीशनर	4500किलो कैलोरी/घंटा	4नग
112.	स्प्लिट एयर कंडीशनर इन्वर्टर नियंत्रण	4500किलो कैलोरी/घंटा	4नग
113.	स्प्लिट एयर कंडीशनर) डक्टेबल(	6000किलो कैलोरी/घंटा)डक्टेबल(	2नग
114.	बोतल कूलर	110लीटर ,1/6एचपी	2नग
115.	वाटर कूलर तात्कालिक प्रकार		2नग
116.	वाटर कूलर भंडारण प्रकार	30लीटर भंडारण क्षमता	4नग
117.	स्टेनलेस स्टील टैंक ,मोल्ड बॉक्स , थर्मोकोल इंसुलेटेड सन माइका बॉडी , एजिटेटर कंप्रेसर ,मोटर आदि के साथ पूर्ण	3000किलो कैलोरी/घंटा	1नं.

	आइस कैंडी यूनिट। तापमान और दबाव गेज ,मोटर और पाइप फिटिंग आदि कार्यशील ट्रेनर मॉडल/सिम्युलेटर।		
118.	ठंडे कमरे के लिए प्रीफैब पीयूएफ इंसुलेटेड पैनल 6 X 4.5 X 8 सीएफटी। तापमान 0 °C से +5 °C बनाए रखना। अर्ध सीलबंद कंप्रेसर के साथ पूर्ण संघनक इकाई को बेस प्लेट पर विधिवत स्थापित किया गया है और आर-22 गैस चार्ज की गई है। विस्तार वाल्व और अन्य सहायक उपकरणों के साथ पूर्ण वाष्पीकरण इकाई। डिजिटल तापमान और दबाव संकेतक और अन्य विद्युत नियंत्रण के साथ पूर्ण विद्युत नियंत्रण पैनल। आपूर्तिकर्ता द्वारा निर्माण ,निर्माण ,इन्सुलेशन पूरा किया गया।		1 पूर्ण तय करना।
119.	एयर कंडीशनिंग प्लांट ,एयर कूल्ड कंडेनसर के साथ डायरेक्ट सिस्टम ,आर्द्रता नियंत्रण आदि सहित सभी नियंत्रणों के साथ पूर्ण क्षमता 15000 किलो कैलोरी/घंटा या वर्किंग ट्रेनर मॉडल/सिम्युलेटर। वैकल्पिक रूप से ,समान क्षमता का एक पैकेज्ड एयर कंडीशनर।	5 टन क्षमता	1 नं.
120.	एयर कंडीशनिंग प्लांट ,वाटर कूल्ड कंडेनसर ,चिलर ,कूलिंग टावर के साथ अप्रत्यक्ष प्रणाली ,आर्द्रता नियंत्रण आदि सहित सभी नियंत्रणों के साथ पूर्ण या वर्किंग ट्रेनर मॉडल/सिम्युलेटर।	रेंज 10 - 15 टन क्षमता।	1 नं.
121.	खुले प्रकार के कंप्रेसर एयर कूल्ड कंडेनसर नियंत्रण आदि के साथ संघनक इकाई।	क्षमता 3000 किलो कैलोरी/घंटा।	1 नं.
122.	खुले प्रकार के कंप्रेसर बाष्पीकरणीय कंडेनसर और नियंत्रण आदि के साथ संघनक इकाई।	क्षमता 3000 किलो कैलोरी/घंटा , ट्रेनर मॉडल	1 नं.
123.	प्रदर्शन के लिए क्षमता नियंत्रण आदि के	क्षमता 9000 किलो कैलोरी/घंटा।	1 नं.

	प्रावधान के साथ रिसीप्रोकेटिंग कंप्रेसर।		
124.	माइक्रोन वैक्यूम गेज	20माइक्रोन तक पढ़ने में सक्षम	2नग
125.	सेंसर थर्मामीटर) डिजिटल(	100से- 20 डिग्री सेंटीग्रेड	4नग
126.	फिन स्ट्रेटनर/फिन कंघी		4नग
127.	एचसी रेफ्रिजरेट सिलेंडर/डिस्पोजेबल कंटेनर		4नग
128.	134ए रेफ्रिजरेट सिलेंडर	3कि.ग्रा	4नग
129.	रिकवरी सिलेंडर के साथ 134 ए रेफ्रिजरेट्स के लिए रिकवरी यूनिट।		2नग
130.	रिकवरी सिलेंडर के साथ सीएफसी रेफ्रिजरेट के लिए रिकवरी यूनिट		2नग
131.	रिवर्स साइकिल एसी/हीट पंप	3000किलो कैलोरी/घंटा या 4500किलो कैलोरी/घंटा	1नं.
132.	134a रेफ्रिजरेट का उपयोग कर 170 लीटर का रेफ्रिजरेटर	170लीटर	4नग
133.	एचसी रेफ्रिजरेट का उपयोग कर 300 लीटर क्षमता वाला नो फ्रॉस्ट रेफ्रिजरेटर	300लीटर	2नग
134.	स्वचालित आइस क्यूब मशीन	क्षमता 5 किलोग्राम/घंटा.	1नं.
135.	आग बुझाने का यंत्र	पाउडर प्रकार	4नग
136.	ड्रायर यूनिट और 2 चरण दबाव नियामक के साथ सूखा नाइट्रोजन गैस सिलेंडर		2नग
137.	गेज के साथ दोतरफा मैनिफोल्ड		2नग
138.	गेज के साथ चार तरह से मैनिफोल्ड		2नग
139.	ड्राइविंग व्यवस्था के साथ छोटी कार ए/सी किट		1नं.
140.	कार ए/सी सिस्टम के घटक। माउंटिंग ब्रैकेट्स ,सर्पेन्टाइन इवैपोरेटर ,समानांतर प्रवाह कंडेनसर होसेस ,ट्यूब ,रिसीवर , विस्तार वाल्व ,विद्युत घटकों और सायरिंग हार्नेस के साथ डगमगाने वाली प्लेट कंप्रेसर।		1प्रत्येक नहीं.
141.	छोटी क्षमता का शेल और ट्यूब कंडेनसर	5टन	2नग
142.	पानी के वाल्व के साथ पंखे का तार इकाई	2टन	2नग

	12 और 3 तरफ(		
143.	शेल और ट्यूब डीएक्स चिलर) छोटा(	5टन	2नग
144.	परिसंचारी जल पंप) छोटा(	0.5- 1एचपी	2नग
145.	श्रेडर वाल्व कोर हटाने का उपकरण		2नग
146.	पिटोट ट्यूब और झुका हुआ ट्यूब मैनोमीटर		2नग
147.	हर्मेटिक कम्प्रेसर	1/6एचपी(	4नग
148.	हर्मेटिक कम्प्रेसर	1/2एचपी(	2नग
149.	अर्ध-हर्मेटिक कंप्रेसर	1टीआर	2नग
150.	रोटरी कंप्रेसर	1टीआर	2नग
151.	त्वरित कप्लर्स ,प्रोसेस ट्यूब एडेप्टर	1/4", 3/8" ट्यूबों के लिए	प्रत्येक ट्यूब के लिए 2 जोड़े।
152.	2इन्डोर) कैसेट (इकाइयों के साथ वीआरवी/वीआरएफ पैकेज यूनिट ,प्रत्येक 2.5टीआर और 05 टीआर क्षमता वाली आउट डोर यूनिट ,एयर कूल्ड कंडेनसर और सभी सहायक उपकरण और नियंत्रण के साथ पूर्ण	2इन्डोर) कैसेट (इकाइयां 2.5 टीआर प्रत्येक और 05 टीआर आउट डोर यूनिट।	01यूनिट पूरा
बी .व्यापार सिद्धांत और व्यापार व्यावहारिक के लिए फर्नीचर ,सहायक उपकरण और ऑडियो विजुअल एड्स			
153.	अलमारियाँ	195X 90X 49सेमी	4नग
154.	आठ डिब्बों के लॉकर	195X 90X 49सेमी	2नग
155.	व्हाइट बोर्ड पोर्टेबल	6x 4फीट	1नं.
156.	डेस्कटॉप टेबल और दो कुर्सियाँ।		1सेट।
157.	कार्य बेंच	1000X600X 800मिमी .उच्च।	2नग
158.	ओवरहेड प्रोजेक्टर		01नं.
159.	एल सी डी प्रोजेक्टर		01नं.
160.	कंप्यूटर	सीपीयू :32/64 बिट। 3/i5/i7 या नवीनतम प्रोसेसर ,स्पीड :3 गीगाहर्ट्ज़ या उच्चतर। रैम- :4 जीबी डीडीआर-III या उच्चतर , वाई-फाई सक्षम। नेटवर्क कार्ड : एकीकृत गीगाबिट ईथरनेट ,	01नं.

		यूएसबी माउस ,यूएसबी कीबोर्ड और मॉनिटर) न्यूनतम 17 इंच (के साथ लाइसेंस प्राप्त ऑपरेटिंग सिस्टम और व्यापार से संबंधित सॉफ्टवेयर के साथ संगत एंटीवायरस	
161.	ऊपर		आवश्यकता अनुसार
162.	फोटोकॉपी मशीन		01नं.
163.	लेज़र प्रिंटर		01नं.
164.	चित्रान्वीक्षक		01नं.
165.	इंटरैक्टिव बोर्ड		01नं.
166.	कम्प्यूटर की मेज़		01नं.
167.	कंप्यूटर चेयर		01नं.
168.	फोल्डिंग राइटिंग पैड के साथ छात्र कुर्सी		25नग
169.	एयर कंडीशनर	2टन	आवश्यकता अनुसार
170.	टी.ओ .की तालिका	6ftX4ft	1नं.
171.	टी.ओ की कुर्सी		1नं.

Skill India
कौशल भारत - कुशल भारत

