



भारत सरकार

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
प्रशिक्षण महानिदेशालय

योग्यता आधारित पाठ्यक्रम

शीट मेटल वर्कर

(अवधि: एक वर्ष)

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर- 2.5



ईक्टर - पूंजीगत सामान और विनिर्माण



Directorate General of Training

शीट मेटल वर्कर

(इंजीनियरिंग ट्रेड)

(मार्च 2023 में संशोधित)

संस्करण: 2.0

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर- 2.5

द्वारा विकसित

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान

EN-81, सेक्टर-V, साल्ट लेक सिटी,

कोलकाता – 700 091

www.cstaricalcutta.gov.in

क्र. सं.	विषय	पृष्ठ सं.
1.	पाठ्यक्रम संबंधी जानकारी	1
2.	प्रशिक्षण प्रणाली	2
3.	नौकरी भूमिका	6
4.	सामान्य जानकारी	7
5.	शिक्षण के परिणाम	9
6.	मूल्यांकन मानदंड	10
7.	ट्रेड पाठ्यक्रम	१३
8.	अनुलग्नक I (व्यापारिक औजारों और उपकरणों की सूची)	24
9.	अनुलग्नक II (व्यापार विशेषज्ञों की सूची)	28

1. COURSE INFORMATION

एक वर्ष की अवधि के दौरान उम्मीदवार को नौकरी की भूमिका से संबंधित व्यावसायिक कौशल, व्यावसायिक ज्ञान, रोजगार कौशल विषयों पर प्रशिक्षित किया जाता है। इसके अलावा उम्मीदवार को आत्मविश्वास बढ़ाने के लिए प्रोजेक्ट वर्क और अतिरिक्त पाठ्यचर्या गतिविधियों को बनाने/करने का काम सौंपा जाता है। व्यावहारिक कौशल सरल से जटिल तरीके से प्रदान किए जाते हैं और साथ ही कार्य निष्पादित करते समय संज्ञानात्मक ज्ञान को लागू करने के लिए सिद्धांत विषय को उसी तरह पढ़ाया जाता है। व्यावसायिक कौशल विषय के अंतर्गत शामिल व्यापक घटक नीचे दिए गए हैं:

व्यावहारिक भाग आवश्यक प्रकार, मोटाई (गेज) और आकार की शीट का चयन करने और ड्राइंग या नमूने के अनुसार स्क्राइबर, वर्ग, विभाजक, स्टील रूल आदि के साथ इसे चिह्नित करने से शुरू होता है। वार्षिक पाठ्यक्रम में आयोजित अन्य गतिविधियां मशीन या हाथ की कतरनी द्वारा स्केच के अनुसार शीट को कतरना या मोड़ना, कतरना, झुकना, बीडिंग, चैनलिंग, सर्कल कटिंग, सीमिंग, फॉर्मिंग, रिवेटिंग आदि जैसे विभिन्न कार्यों द्वारा आवश्यक आकार और आकार में शीट धातु बनाना, गैस वेल्डिंग (ओएडब्ल्यू) द्वारा विभिन्न प्रकार के एमएस पाइप जोड़ों का प्रदर्शन करना, शीट धातु पर सोल्डरिंग, ब्रेजिंग ऑपरेशन करना आदि शामिल हैं। पाठ्यक्रम में आर्क वेल्डिंग, शीट धातुओं पर गैस वेल्डिंग,

व्यावसायिक ज्ञान विषय को कार्य निष्पादित करते समय संज्ञानात्मक ज्ञान को लागू करने के लिए एक ही तरीके से पढ़ाया जाता है। इसके अलावा इंजीनियरिंग सामग्री के भौतिक गुण, लोहे के विभिन्न प्रकार, गुण और उपयोग, ऊष्मा और तापमान जैसे घटकों को भी सिद्धांत भाग के अंतर्गत शामिल किया गया है।

उपरोक्त घटकों के अलावा मुख्य कौशल घटक जैसे कार्यशाला गणना और विज्ञान, इंजीनियरिंग ड्राइंग, रोजगार कौशल भी शामिल हैं। ये मुख्य कौशल आवश्यक कौशल हैं जो किसी भी स्थिति में नौकरी करने के लिए आवश्यक हैं।

2.1 सामान्य

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

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

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

- तकनीकी मापदंडों/दस्तावेजों को पढ़ना और व्याख्या करना, कार्य प्रक्रियाओं की योजना बनाना और उन्हें व्यवस्थित करना, आवश्यक सामग्रियों और उपकरणों की पहचान करना;
- सुरक्षा नियमों, दुर्घटना रोकथाम विनियमों और पर्यावरण संरक्षण शर्तों को ध्यान में रखते हुए कार्य निष्पादित करना;
- नौकरी करते समय व्यावसायिक कौशल, ज्ञान, मूल कौशल और रोजगार योग्यता कौशल का प्रयोग करें।
- ड्राइंग के अनुसार कार्य करने के लिए जॉब/असेंबली की जांच करें, जॉब/असेंबली में त्रुटियों की पहचान करें और उन्हें सुधारें।
- किए गए कार्य से संबंधित तकनीकी मापदंडों का दस्तावेजीकरण करें।

2.2 प्रगति पथ

शीट मेटल वर्कर

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

2.3 पाठ्यक्रम संरचना

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

क्र. सं.	पाठ्यक्रम तत्व	काल्पनिक प्रशिक्षण घंटे
1	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	840
2	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)	240
5	रोजगार कौशल	120
	कुल	1200

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

नौकरी पर प्रशिक्षण (ओजेटी)/ समूह परियोजना	150
वैकल्पिक पाठ्यक्रम (आईटीआई प्रमाणीकरण के साथ 10वीं/12वीं कक्षा का प्रमाण पत्र या अतिरिक्त अल्पकालिक पाठ्यक्रम)	240

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

2.4 मूल्यांकन और प्रमाणन

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

क) सतत मूल्यांकन (आंतरिक) प्रशिक्षण अवधि के दौरान सीखने के परिणामों के विरुद्ध सूचीबद्ध मूल्यांकन मानदंडों के लिए परीक्षण करके फॉर्मेटिव असेसमेंट विधि द्वारा किया जाएगा। प्रशिक्षण संस्थान को मूल्यांकन दिशानिर्देश में विस्तृत रूप से व्यक्तिगत प्रशिक्षु पोर्टफोलियो बनाए रखना होगा। आंतरिक मूल्यांकन के अंक www.bharatskills.gov.in पर उपलब्ध फॉर्मेटिव असेसमेंट टेम्पलेट के अनुसार होंगे।

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

2.4.1 पास विनियमन

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

2.4.2 मूल्यांकन दिशानिर्देश

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

मूल्यांकन साक्ष्य आधारित होगा जिसमें निम्नलिखित कुछ बातें शामिल होंगी:

- प्रयोगशाला/कार्यशाला में किया गया कार्य
- रिकॉर्ड बुक/दैनिक डायरी

- मूल्यांकन की उत्तर पुस्तिका
- मौखिक
- प्रगति चार्ट
- उपस्थिति और समय की पाबंदी
- कार्यभार
- परियोजना कार्य
- कंप्यूटर आधारित बहुविकल्पीय प्रश्न परीक्षा
- व्यावहारिक परीक्षा

आंतरिक (प्रारंभिक) मूल्यांकन के साक्ष्य और अभिलेखों को आगामी परीक्षा तक लेखापरीक्षा और जांच निकाय द्वारा सत्यापन के लिए सुरक्षित रखा जाना चाहिए। प्रारंभिक मूल्यांकन के लिए निम्नलिखित अंकन पैटर्न अपनाया जाना चाहिए:

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

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

शीट-मेटल वर्कर ; शीट स्टील, तांबा, टिन, पीतल, एल्यूमीनियम , जस्ता या जस्ती लोहा जैसी शीट धातु की वस्तुओं और वस्तुओं के हिस्सों को बनाना, स्थापित करना और मरम्मत करना। शीट मेटल वर्कर, ड्राइंग या नमूने के अनुसार शीट मेटल की वस्तुएं बनाता है। ड्राइंग या नमूने का अध्ययन करता है और यदि आवश्यक हो तो माप रिकॉर्ड करता है। आवश्यक प्रकार, मोटाई (गेज) और आकार की शीट का चयन करता है और ड्राइंग या नमूने के अनुसार इसे स्क्राइबर, स्क्वायर, डिवाइडर, फुट रूल आदि से चिह्नित करता है। जहां आवश्यक हो मशीन या हाथ की कैंची से कैंची चलाता है और मैलेट, हथौड़ों, फॉर्मर, सेट, स्टेक आदि का उपयोग करके या कतरनी, झुकने, बीडिंग, चैनलिंग, सर्कल कटिंग टिन, तांबा, पीतल जैसे विभिन्न धातु शीट में विशेषज्ञता हो सकती है।

सौंपे गए कार्य की योजना बनाना और उसे व्यवस्थित करना तथा निर्धारित सीमा के भीतर अपने कार्य क्षेत्र में निष्पादन के दौरान समस्याओं का पता लगाना और उनका समाधान करना। संभावित समाधानों का प्रदर्शन करना और टीम के भीतर कार्यों पर सहमति बनाना। आवश्यक स्पष्टता के साथ संवाद करना और तकनीकी अंग्रेजी समझना। पर्यावरण, स्व-शिक्षण और उत्पादकता के प्रति संवेदनशील।

संदर्भ एनसीओ-2015:

- i) 7213.0101 – शीट मेटल वर्कर, सामान्य/शीट मेटल वर्कर – हस्त उपकरण और मैनुअल रूप से संचालित मशीनें।
- ii) 7212.0100 – वेल्डर, गैस
- iii) 7212.0200 – वेल्डर, इलेक्ट्रिक
- iv) 7212.0500 – ब्रेज़र
- v) 7212.0700 – वेल्डर, प्रतिरोध

संदर्भ संख्या:

- i) सीएससी/एन0301
- ii) सीएससी/एन9401
- iii) सीएससी/एन9402

4. GENERAL INFORMATION

व्यापार का नाम	शीट मेटल वर्कर
व्यापार कोड	डीजीटी/1027
एनसीओ – 2015	7213.0101, 7212.0100, 7212.0200, 7212.0500, 7212.0700
एनओएस कवर	सीएससी/एन0301, सीएससी/एन9401, सीएससी/एन9402
एनएसक्यूएफ स्तर	स्तर-2.5
शिल्पकार प्रशिक्षण की अवधि	एक वर्ष (1200 घंटे + 150 घंटे OJT/समूह परियोजना)
प्रवेश योग्यता	वी कक्षा की परीक्षा उत्तीर्ण
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के प्रथम दिन 14 वर्ष।
दिव्यांगजनों के लिए पात्रता	एलडी, एलसी, डीडब्ल्यू, एए, डीईएएफ, एचएच
इकाई क्षमता (छात्रों की संख्या)	20 (अतिरिक्त सीटों का कोई अलग प्रावधान नहीं है)
अंतरिक्ष मानदंड	80 वर्ग मीटर
शक्ति मानदंड	11 किलोवाट
प्रशिक्षकों की योग्यता	
1. शीट मेटल वर्कर ट्रेड	<p>मैकेनिकल/मेटलर्जी/प्रोडक्शन इंजीनियरिंग/ मेक्ट्रोनिक्स में बी.वोक ./डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव।</p> <p>या</p> <p>एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से मैकेनिकल/मेटलर्जी/प्रोडक्शन इंजीनियरिंग/ मेक्ट्रोनिक्स में 03 वर्ष का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक उन्नत डिप्लोमा (व्यावसायिक) के साथ संबंधित क्षेत्र में दो वर्ष का अनुभव।</p> <p>या</p> <p>शीट मेटल वर्कर " ट्रेड में एनटीसी / एनएसी उत्तीर्ण तथा संबंधित क्षेत्र में 3 वर्ष का अनुभव।</p>

	<p>आवश्यक योग्यता : डीजीटी के तहत राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के प्रासंगिक नियमित / आरपीएल संस्करण ।</p> <p><i>2(1+1) की इकाई के लिए आवश्यक दो प्रशिक्षकों में से एक के पास डिग्री/डिप्लोमा होना चाहिए और दूसरे के पास एनटीसी/एनएसी योग्यता होनी चाहिए। हालाँकि, दोनों के पास एनसीआईसी के किसी भी प्रकार की योग्यता होनी चाहिए।</i></p>
<p>2. कार्यशाला गणना और विज्ञान</p>	<p>बी.वोक ./डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव।</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>एआईसीटीई / मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इंजीनियरिंग में 03 वर्ष का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस डिप्लोमा (व्यावसायिक) के साथ संबंधित क्षेत्र में दो वर्ष का अनुभव।</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>इंजीनियरिंग ट्रेडों में से किसी एक में एनटीसी/एनएसी के साथ तीन वर्ष का अनुभव।</p> <p>आवश्यक योग्यता: प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के नियमित / आरपीएल संस्करण</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>नियमित / आरपीएल वेरिफाइड एनसीआईसी RoDA में या डीजीटी के तहत इसके किसी भी वेरिफाइड</p>
<p>3. इंजीनियरिंग ड्राइंग</p>	<p>बी.वोक ./डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव।</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>एआईसीटीई / मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इंजीनियरिंग में 03 वर्ष का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस डिप्लोमा (व्यावसायिक) के साथ संबंधित क्षेत्र में दो वर्ष का अनुभव।</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>इंजीनियरिंग/ड्राफ्ट्समैन ट्रेडों के किसी भी एक समूह में एनटीसी/एनएसी के साथ तीन वर्ष का अनुभव।</p> <p>आवश्यक योग्यता: प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के नियमित / आरपीएल संस्करण</p>

शीट मेटल वर्कर

	<p>या नियमित/आरपीएल संस्करण एनसीआईसी (आरओडीए में) या डीजीटी के अंतर्गत इसका कोई भी संस्करण</p>
<p>4. रोजगार कौशल</p>	<p>एमबीए/बीबीए/किसी भी विषय में स्नातक/डिप्लोमा तथा रोजगार कौशल में लघु अवधि टीओटी पाठ्यक्रम के साथ दो वर्ष का अनुभव। (12वीं/डिप्लोमा स्तर और उससे ऊपर अंग्रेजी/संचार कौशल और बेसिक कंप्यूटर का अध्ययन किया होना चाहिए)</p> <p>या</p> <p>रोजगार कौशल में लघु अवधि टीओटी पाठ्यक्रम के साथ आईटीआई में मौजूदा सामाजिक अध्ययन प्रशिक्षक ।</p>
<p>5. प्रशिक्षक के लिए न्यूनतम आयु</p>	<p>21 वर्ष</p>
<p>औज़ारों और उपकरणों की सूची</p>	<p>अनुलग्नक-1 के अनुसार</p>

5. LEARNING OUTCOME

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

5.1 सीखने के परिणाम:

1. सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए ड्राइंग या नमूने के अनुसार स्क्राइबर, स्क्वायर, डिवाइडर, स्टील रूल आदि से इसे चिह्नित करें। (संख्या: सीएससी/एन0301)
2. जहां भी आवश्यक हो, मशीन या हाथ से शीट को काटना या मोड़ना। (संख्या: सीएससी/एन0301)
3. झुकने, सीवन करने, बनाने, रिवेटिंग आदि द्वारा, मैलेट, हथौड़े, फॉर्मर, सेट, स्टेक आदि का उपयोग करके, या कतरनी, झुकने, बीडिंग, चैनलिंग, सर्कल कटिंग जैसे विभिन्न कार्यों द्वारा शीट धातु को आवश्यक आकार और आकार में बनाना। (संख्या: सीएससी/एन0301)
4. गैस वेल्डिंग (OAW) द्वारा विभिन्न प्रकार के MS पाइप जोड़ बनाएं। (NOS: CSC/N0301)
5. शीट मेटल पर सोल्डरिंग, ब्रेजिंग ऑपरेशन करें। (एनओएस: सीएससी/एन0301)
6. शीट धातुओं पर आर्क वेल्डिंग, गैस वेल्डिंग, टीआईजी वेल्डिंग और एमआईजी वेल्डिंग और स्पॉट वेल्डिंग करें। (संख्या: सीएससी/एन0301)
7. सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए ड्राइंग या नमूने के अनुसार शीट मेटल की वस्तुएं बनाएं। (एनओएस: सीएससी/एन0301)
8. टिन, तांबा, पीतल जैसी विभिन्न शीट धातुओं में योजना बनाएं और कार्य करें। (एनओएस: सीएससी/एन0301)
9. एल्युमिनियम फ्रेम कार्य निष्पादित करें। (संख्या: सीएससी/एन0301)
10. एल्युमिनियम फ्रेम कार्य। (संख्या: /N0301)
11. नलिकाएं, केबिन और पैनल बनाएं। (संख्या: CSC/N0301)
12. मडगार्ड, रेडिएटर आदि की मरम्मत का कार्य करना। (संख्या: सीएससी/एन0301)
13. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (एनओएस: सीएससी/एन9402)
14. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: सीएससी/एन9401)

6. ASSESSMENT CRITERIA

सीखने के परिणाम	मूल्यांकन मानदंड
1. आवश्यक प्रकार, मोटाई (गेज) और आकार की शीट का चयन करना तथा सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए ड्राइंग या नमूने के अनुसार स्क्राइबर, स्क्वायर, डिवाइडर, स्टील रूल आदि से उस पर निशान लगाना। (संख्या: सीएससी/एन0301)	आवश्यकतानुसार शीट धातु के प्रकार एवं मोटाई की योजना बनाएं और चयन करें।
	ड्राइंग के अनुसार टुकड़े तैयार करें।
	शीट को विशिष्ट स्थिति में स्थापित करना।
	स्क्राइबर, स्टील रूल डिवाइडर आदि का उपयोग करके शीट पर निशान लगाएं।
	गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए आयामी निरीक्षण करें।
2. जहां भी आवश्यक हो, मशीन या हाथ से शीटों को काटना या मोड़ना। (संख्या: सीएससी/एन0301)	कतरनी और झुकने के लिए आवश्यक मशीन के प्रकार की योजना बनाएं और उसका चयन करें
	तैयार करें, टुकड़ों को ड्राइंग के अनुसार सेट करें।
	टुकड़ों को विशिष्ट स्थिति में स्थापित करें।
	कतरने/झुकाने के लिए मशीन का उपयोग करें या हाथ से करें।
	दृश्य निरीक्षण शुद्धता का पालन करें।
3. झुकने, सीवन करने, बनाने, रिवेटिंग आदि द्वारा, मैलेट, हथौड़े, फॉर्मर, सेट, स्टेक आदि का उपयोग करके, या कतरनी, झुकने, बीडिंग, चैनलिंग, सर्कल कटिंग जैसे विभिन्न कार्यों द्वारा शीट धातु को आवश्यक आकार और माप में ढालना। (संख्या: सीएससी/एन0301)	निर्माण कार्य के लिए योजना बनाएं और चिह्न लगाएं।
	झुकने, सीवन, निर्माण, रिवेटिंग कार्यों के लिए आवश्यक उपकरणों का चयन करें जैसे मैलेट, हथौड़े, फॉर्मर, सेट, स्टेक आदि।
	कतरनी प्लेट को काटने की मेज पर ठीक से रखें।
	उचित तकनीक और सभी सुरक्षा पहलुओं को ध्यान में रखते हुए झुकने, सीवन, निर्माण, रिवेटिंग कार्य निष्पादित करें।
	कार्य को साफ करें और संचालन की मजबूती के लिए काटे गए सतह का निरीक्षण करें।
4. गैस वेल्डिंग (OAW) द्वारा विभिन्न प्रकार के MS पाइप जोड़ बनाएं। (NOS: CSC/N0301)	एक विशिष्ट प्रकार के पाइप जोड़ के लिए विकास की योजना बनाएं और तैयारी करें।
	विकास के अनुसार एमएस पाइप को चिह्नित करें और काटें।
	फिलर रॉड का आकार, नोजल का आकार, कार्यशील दबाव आदि का चयन करें।

	<p>ड्राइंग के अनुसार टुकड़ों को सेट करें और जोड़ें।</p> <p>उचित तकनीक और सुरक्षा पहलुओं को बनाए रखते हुए वेल्ड बीड जमा करें।</p> <p>खराब प्रवेश, मनका की एकरूपता और सतह दोषों के लिए वेल्डेड जोड़ का दृश्य निरीक्षण करें।</p>
<p>5. शीट धातु पर सोल्डरिंग, ब्रेजिंग कार्य निष्पादित करना। (संख्या: सीएससी/एन0301)</p>	<p>आवश्यकतानुसार नोजल का आकार, कार्यशील दबाव, लौ का प्रकार, फिलर रॉड और फ्लक्स की योजना बनाएं और उसका चयन करें।</p> <p>तैयार करें, टुकड़ों को ड्राइंग के अनुसार सेट करें।</p> <p>उचित ब्रेजिंग/सोल्डरिंग तकनीक और सुरक्षा पहलू को अपनाते हुए जोड़ को ब्रेज/सोल्डर करें।</p> <p>वेल्ड जोड़ की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए दृश्य निरीक्षण करें।</p>
<p>6. शीट धातुओं पर आर्क वेल्डिंग, गैस वेल्डिंग, टीआईजी वेल्डिंग, एमआईजी वेल्डिंग, स्पॉट वेल्डिंग करें। (संख्या: सीएससी/एन0301)</p>	<p>वेल्डिंग के लिए टुकड़ों की योजना बनाएं और उन्हें तैयार करें।</p> <p>फिलर रॉड और फ्लक्स/इलेक्ट्रोड का प्रकार और आकार, नोजल का आकार और गैस का दबाव/वेल्डिंग करंट, प्रीहीटिंग विधि और तापमान आवश्यकतानुसार चुनें। आर्क वेल्डिंग, वेल्डिंग मशीन, इलेक्ट्रोड डिस , एम्पीयर आदि के मामले में। MIG वेल्डिंग के मामले में इलेक्ट्रोड वायर का आकार, वेल्डिंग वोल्टेज, गैस फ्लो रेट, वायर फीड रेट आवश्यकतानुसार चुनें। TIG वेल्डिंग के मामले में टंगस्टन इलेक्ट्रोड की सामग्री, आकार और प्रकार, वेल्डिंग करंट, गैस नोजल का आकार, गैस फ्लो रेट और फिलर रॉड के आकार के अनुसार पावर सोर्स का चयन करें।</p> <p>ड्राइंग के अनुसार शीटों को सेट और टैक करें।</p> <p>उचित तकनीक और सुरक्षा पहलुओं को ध्यान में रखते हुए वेल्ड को जमा करें।</p> <p>उचित शीतलन विधि का पालन करके वेल्डेड जोड़ को ठंडा करें। आवश्यकतानुसार पोस्ट हीटिंग, पीनिंग आदि का उपयोग करें।</p> <p>जोड़ को साफ करें और वेल्ड की एकरूपता और विभिन्न प्रकार के सतही दोषों का निरीक्षण करें।</p>
<p>7. सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए ड्राइंग या नमूने के अनुसार शीट धातु की वस्तुएं बनाना। (संख्या: सीएससी/एन0301)</p>	<p>तैयार करें, टुकड़ों को ड्राइंग के अनुसार सेट करें।</p> <p>मशीन और सामग्री का चयन, अंकन, कतरनी/झुकना।</p> <p>टुकड़ों को विशिष्ट स्थिति में स्थापित करें।</p> <p>उचित तकनीक और सभी सुरक्षा पहलुओं को ध्यान में रखते हुए शीट मेटल जोड़ने का कार्य करें।</p>

	जोड़ की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
8. टिन, तांबा, पीतल जैसे विभिन्न शीट धातुओं में काम कर सकते हैं। (एनओएस: सीएससी/एन0301)	धातु की योजना बनाएं और उसका चयन करें तथा सतह को अच्छी तरह से साफ करें। मशीन और सामग्री का चयन, अंकन, कतरनी/झुकना। टुकड़ों को विशिष्ट स्थिति में स्थापित करें। उचित तकनीक और सभी सुरक्षा पहलुओं को ध्यान में रखते हुए शीट मेटल जोड़ने का कार्य करें। साफ करें और गुणवत्ता का निरीक्षण करें।
9. एल्युमिनियम फ्रेम कार्य निष्पादित करें। (एनओएस:सीएससी/एन0301)	चैनल, आयताकार ट्यूब आदि जैसे एल्यूमीनियम अनुभाग के विशिष्ट प्रकार के जोड़ की योजना बनाएं और उसका चयन करें। विकास के अनुसार एल्यूमीनियम अनुभाग को चिह्नित करें और काटें। टुकड़ों को विशिष्ट स्थिति में स्थापित करें। उचित तकनीक और सभी सुरक्षा पहलुओं को ध्यान में रखते हुए एल्युमिनियम धातु जोड़ने का कार्य करें जोड़ की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
10. नलिकाएं, केबिन और पैनल बनाएं। (संख्या: सीएससी/एन0301)	तैयार करें, टुकड़ों को ड्राइंग के अनुसार सेट करें। मशीन और सामग्री का चयन, अंकन, कतरनी/झुकना। टुकड़ों को विशिष्ट स्थिति में स्थापित करें। उचित तकनीक और सभी सुरक्षा पहलुओं को ध्यान में रखते हुए शीट मेटल जोड़ने का कार्य करें। जोड़ की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
11. मडगार्ड, रेडिएटर आदि की मरम्मत का कार्य करना। (संख्या: सीएससी/एन0301)	मरम्मत कार्य के लिए सतह पर योजना बनाएं और चिह्न लगाएं। आवश्यकतानुसार टॉर्च/नोजल का आकार, धारा और गैस का कार्यशील दबाव चुनें। उचित तकनीक और सुरक्षा पहलुओं को अपनाकर काटने का कार्य करें। उचित संयोजन प्रक्रिया निष्पादित करें। साफ करें और गुणवत्ता का निरीक्षण करें।
12. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र	विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित मूल विज्ञान की अवधारणा को समझाएं

में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (संख्या: सीएससी/एन9402)	
13. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: सीएससी/एन9401)	चित्रों पर दी गई जानकारी को पढ़ें और समझें तथा व्यावहारिक कार्य में उसका प्रयोग करें। सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और संयोजन/रखरखाव मापदंडों का पता लगाने के लिए विनिर्देश को पढ़ें और उसका विश्लेषण करें। गायब/अनिर्दिष्ट मुख्य जानकारी वाले चित्रों का सामना करना तथा कार्य को पूरा करने के लिए गायब आयाम/मापदंडों को भरने के लिए स्वयं की गणना करना।

7. TRADE SYLLABUS

शीट मेटल वर्कर ट्रेड के लिए पाठ्यक्रम			
अवधि: एक वर्ष			
अवधि	संदर्भ शिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
व्यावसायिक कौशल 63 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे	सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए ड्राइंग या नमूने के अनुसार स्क्राइबर, स्क्वायर, डिवाइडर, स्टील रूल आदि से उस पर निशान लगाएं।	1. प्रशिक्षण में शामिल करना, संस्थान से परिचित कराना, प्रशिक्षण में व्यापार का महत्व, व्यापार में प्रयुक्त मशीनें।	संस्थान में सामान्य अनुशासन प्राथमिक चिकित्सा का प्राथमिक ज्ञान उद्योग में शीट मेटल के काम का महत्व। सामान्य सुरक्षा सावधानियाँ शीट धातु कार्य में सुरक्षा सावधानी।
		2. दुकान में प्रयुक्त सुरक्षा उपकरणों का प्रशिक्षण।	
		3. औजारों और उपकरणों की पहचान, अंकन औजारों का उपयोग और प्रेरण।	धातु और अधातु तथा उनकी विशेषताएं, प्रकार, आकार और बीआईएस के अनुसार शीट धातुओं के उपयोग। संदर्भ तालिका का उपयोग।
		4. पढ़ने, स्टील रूल, सीधी रेखाओं को अंकित करने, अंकन उपकरणों का उपयोग करके सीधी रेखाओं को (शीट धातु पर) समद्विभाजित करने का अभ्यास।	कच्चे माल की जानकारी: शीट धातु कार्य में सीआरसीए, एचआरसीए और एमएस सामग्री शब्द और परिभाषाएं।
		5. शीट धातु की सीधी रेखाओं को चिह्नित करें और काटें।	उपकरण और सहायक उपकरण को चिह्नित करना और बिछाना
		6. सरल ज्यामितीय आकृतियाँ बनाने का अभ्यास करें।	मापने के उपकरण: स्टील रूल, कैलीपर्स, ट्राई स्क्वायर, एल
		7. विभिन्न कोणों पर शीटों को चिह्नित करने और काटने का अभ्यास करें।	स्क्वायर, माइक्रोमीटर, वर्नियर कैलीपर, वर्नियर ऊंचाई गेज, संयोजन सेट, स्कू पिच गेज, रेडियस गेज, एसडब्ल्यूजी, बेवल

शीट मेटल वर्कर

			प्रोट्रैक्टर आदि। अंकन उपकरण: स्क्रैच एडब्लूएल, डिवाइडर, ट्रामेल प्वाइंट, पंच आदि। काटने के उपकरण: स्निप्स, कैंची, हैक्सॉ, छेनी, कटिंग प्लायर, फाइलें, ड्रिल, टैप और डाई सेट आदि।
व्यावसायिक कौशल 20 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	जहां भी आवश्यक हो, मशीन या हाथ से शीट को काटना या मोड़ना।	8. विभिन्न प्रकार के स्निप्स से काटने का अभ्यास करें। 9. टिन स्निप्स (सीधे कट, दाएं कट और बाएं कट) से अंदर और बाहर के वक्र को काटना, खांचों को काटना और प्रोफाइल को काटना।	हस्त औजार: मैलेट, हथौड़ा, शीट मेटल हथौड़े, गूवर, रिवेटिंग उपकरण, स्क्रू ड्राइवर, रिंच और स्पेनर आदि। होल्डिंग उपकरण और सहायक उपकरण: वाइस, सी क्लैंप, स्टेक, स्टेक होल्डर, खोखला मेंड्रेल, लकड़ी का फॉर्मर, जिग्स और फिक्सचर, सोल्डरिंग बिट्स आदि।
व्यावसायिक कौशल 111 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 21 घंटे	चैनलिंग, सर्कल कटिंग जैसे विभिन्न कार्यों द्वारा शीट धातु को आवश्यक आकार और माप में बनाना।	10. शीट मेटल सीम पर अभ्यास करें। "गूड सीम, लॉकड गूड सीम, पैन डाउन सीम, बॉटम लॉक सीम या कॉर्नर फोल्ड (नॉकड-अप सीम), कॉर्नर क्लिप लॉक, डबल बॉटम लॉक, क्लिप लॉक (कैप लॉक), स्नेप जॉइंट आदि (फोल्डेड जॉइंट) और हेमिंग अभ्यास।	शीट मेटल फोल्डेड जोड़: शीट मेटल सीम, गूड सीम, लॉकड गूड सीम, पैन्ड डाउन सीम, अंदर और बाहर नॉकड अप सीम, कैपस्ट्रिप सीम, पिट्सबर्ग सीम आदि का विवरण।
		11. खूंटियों का उपयोग करके आयताकार आकार बनाना। 12. विभिन्न स्टेक्स जैसे कि खोखले मेंड्रेल, हैचेट स्टेक,	तह और जोड़ने की अनुमति, किनारा सख्त करना, वायरिंग की अनुमति और गलत वायरिंग, शीट धातु में खांचों के प्रकार।

		टिन मैन्स एनविल स्टेक आदि का उपयोग करके बेलनाकार कार्य का निर्माण करना।	
		<p>13. लकड़ी के मैलेट, 'सी' क्लैंप आदि का उपयोग करके शीट धातु को 90 डिग्री तक मोड़ना, मोड़ना।</p> <p>14. हेयरपिन फोल्डर का उपयोग करके लकड़ी के ब्लॉकों का उपयोग करके त्रिज्या बनाना।</p> <p>15. खटखटाया हुआ, नीचे (नीचे बंद), नालीदार संयुक्त और हेम्ड टॉप के साथ एक बेलनाकार कंटेनर बनाना।</p> <p>16. शंकु का छिन्नक बनाना।</p> <p>17. मग, स्कूप, मापन कैन बनाना।</p> <p>18. हाथ की प्रक्रिया द्वारा तार के किनारे (सिंगल, डबल) हेमिंग।</p>	पैटर्न की परिभाषाएँ, विकास, फैला हुआ पैटर्न, मास्टर पैटर्न (सकल पैटर्न) और टेम्पलेट्स का समानांतर रेखा विधि, रेडियल लाइन विधि द्वारा विकास।
		<p>19. एक शंकु ढलान वर्ग से आयताकार संक्रमण बनाएँ।</p> <p>20. एक शंकु ढलान को चौकोर से गोल आकार में बनाएं।</p>	सतहों का विकास: त्रिभुजाकार विधि और ज्यामितीय निर्माण विधियाँ।
		<p>21. बीआईएस के अनुसार ठोस पंचों, गोल पंचों से छेद बनाना।</p> <p>22. लकड़ी के ब्लॉक की सहायता से शीट धातु में छेद करने के</p>	ठोस और खोखले पंच। BIS के अनुसार हाथ के पंचों का विवरण। ठोस और खोखले पंचों के आकार और उनके उपयोग।

		लिए खोखले पंचों का उपयोग।	
		23. विभिन्न प्रकार के रिबेट हेड का उपयोग करके रिबेटिंग का अभ्यास। 24. सिंगल चेन रिबेटेड जोड़। डबल चेन और ज़िग - ज़ैग, लैप और बट रिबेटेड जोड़ डस्ट पैन बनाना (कोने और हैंडल रिबेटेड) 25. एक तरफ लैप रिबेटेड जोड़ और दूसरी तरफ लॉकड ग्रूव सीम के साथ एक अग्नि बाल्टी बनाना। 26. नीचे खोखलापन और नीचे लॉक सीम.	रिबेट्स और उसके भाग, रिबेट हेड्स का चयन। रिबेट के प्रकार और उनके उपयोग। रिबेट्स और रिबेटिंग उपकरणों के मानक आकार। रिबेटिंग भत्ते (पिच और लैप) की गणना
व्यावसायिक कौशल 136 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 29 घंटे	गैस वेल्डिंग (OAW) द्वारा विभिन्न प्रकार के एमएस पाइप जोड़ बनाएं।	27. सोल्डर लैप संयुक्त. 28. एकल प्लेटेड सोल्डर बट जोड़.	शीट धातु का बन्धन: स्व-टैपिंग स्क्रू, क्लिप और कनेक्टर; उनके उपयोग, 'एस' क्लिप, सरकारी क्लिप, ड्राइव क्लिप, मेलिंग क्लिप आदि के प्रकार और भत्ता।
		29. सोल्डरिंग द्वारा हाथ की प्रक्रिया से तेल का डिब्बा बनाना। 30. सोल्डरिंग प्रक्रिया द्वारा फनल बनाना।	सोल्डर, विभिन्न प्रकार के सोल्डर और उनकी संरचना। फ्लक्स के प्रकार और उपयोग, विभिन्न धातुओं पर उनका प्रभाव।
		31. सोल्डरिंग द्वारा बनाएं:- • कोहनी 90° बराबर व्यास पाइप. (09 घंटे)	नरम सोल्डरिंग, कठिन सोल्डरिंग (ब्रेज़िंग) की प्रक्रिया। हीटिंग उपकरण (हैंड फोर्ज, ब्लो

		<ul style="list-style-type: none"> • टी जोड़ 90° बराबर व्यास पाइप. (09 घंटे) • सोल्डरिंग द्वारा 90° असमान व्यास वाली पाइप को टी जोड़िए। 	लैंप, एलपीजी .)
		32. सोल्डरिंग द्वारा बनाएं:- टी पाइप 60° शाखा संयुक्त असमान व्यास पाइप ऑफसेट टी संयुक्त समान व्यास।	समान व्यास में एल्बो पाइप, टी पाइप और ऑफसेट पाइप का पैटर्न विकसित करना एवं बिछाना।
		33. सोल्डरिंग द्वारा तिरछे शंकु से 90 डिग्री पर एक टेपर लॉबस्टर बैक बेंड बनाएं।	टी पाइप का विकास, गोल समान और असमान। ट्यूब और पाइप का परिचय।
		34. उपयुक्त लॉक के साथ वर्गाकार खंड खंडीय चौथाई बेंड पाइप का निर्माण, तथा गोल खंड खंडीय चौथाई बेंड पाइप का निर्माण।	600 ऑफ-सेट 'टी' पाइप का पैटर्न बनाना। 'वाई' पाइप का पैटर्न विकास। पिकलिंग घोल की तैयारी। शीट मेटल की सुरक्षा-कोटिंग, सफाई और तैयारी। शीट मेटल का संक्षारण और संक्षारण-रोधी उपचार।
व्यावसायिक कौशल ५० घंटे;	शीट धातु पर सोल्डरिंग, ब्रेजिंग कार्य निष्पादित करें।	35. स्नेप ब्लॉक के साथ एक वर्गाकार डक्ट कोहनी बनाना।	गैल्वनाइजिंग, टिनिंग, एनोडाइजिंग, शेराडाइजिंग और इलेक्ट्रोप्लेटिंग की विधि।
व्यावसायिक ज्ञान 14 घंटे		36. सोल्डरिंग द्वारा शंक्वाकार हॉपर बनाएं।	खंडीय क्वार्टर बेंड पाइप के पैटर्न का विकास और बिछाने।
व्यावसायिक कौशल 78 घंटे;	आर्क वेल्डिंग, गैस वेल्डिंग, टीआईजी वेल्डिंग और एमआईजी वेल्डिंग और स्पॉट वेल्डिंग करें	37. ऑक्सी-एसिटिलीन संयंत्र की स्थापना और ज्वाला के प्रकार।	डक्टींग की आवश्यकता। वे स्थान जहाँ डक्टींग का उपयोग किया जाता है और धूल चक्रवात का कार्य सिद्धांत, गटर और उसका उपयोग। झूठी छत।
पेशेवर ज्ञान 12 घंटे		38. आर्क वेल्डिंग संयंत्र की	गैस एवं आर्क वेल्डिंग में सुरक्षा

		स्थापना और आर्क को स्थापित करना और उसका रखरखाव करना तथा शॉर्ट बीड्स बिछाना।	सावधानी ऑक्सीएसिटिलीन संयंत्र और उपकरणों, सहायक उपकरणों एवं औजारों का विवरण।
		39. समतल स्थिति में फिलर रॉड के साथ/बिना फ्यूजन रन। 40. गैस द्वारा समतल स्थिति में वर्गाकार बट जोड़।	ऑक्सी-एसिटिलीन लपटों के प्रकार और इसके उपयोग। फलक्स के प्रकार और विवरण। वेल्डिंग ब्लो पाइप के प्रकार और इसके कार्य।
		41. समतल स्थिति में लैप जोड़ में तांबे की शीट को टांकना।	विभिन्न प्रकार के पाइप जोड़. और उन्हें साफ करने की विधि। गैस वेल्डिंग दोष के कारण और उपचार। आर्क वेल्डिंग दोष के कारण और उपचार।
व्यावसायिक कौशल 137 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 22 घंटे	सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए ड्राइंग या नमूने के अनुसार शीट मेटल की वस्तुएं बनाएं।	42. व्यापार में प्रयुक्त मशीनरी का महत्व। 43. व्यापार में प्रशिक्षुओं द्वारा की जाने वाली नौकरी के प्रकार। 44. अग्निशमन उपकरण और उनके उपयोग आदि सहित मशीनरी सुरक्षा का परिचय।	देश की औद्योगिक अर्थव्यवस्था के विकास में व्यापार का महत्व। शीट धातु निर्माण के प्रकारों की समीक्षा। विकास के तरीके.
		45. एल्युमिनियम शीट द्वारा लॉक किया गया नाली जोड़। 46. एल्युमिनियम शीट द्वारा एकल रिक्वेट लैप जोड़। 47. एल्युमिनियम शीट द्वारा डबल स्ट्रैप एकल पंक्ति रिक्वेट बट जोड़।	एल्युमिनियम निर्माण का परिचय, और इसके अनुप्रयोग। लौह और अलौह धातुएँ। तांबे और मिश्र धातुओं का उपयोग। शंक्वाकार कोहनी का पैटर्न बनाना। लॉबस्टर बैक बैंड का पैटर्न विकास। एल्युमिनियम के रासायनिक और भौतिक गुण।

			एल्युमिनियम और उसके मिश्र धातुओं का उपयोग।
		48. एल्युमिनियम शीट पर व्यावहारिक कार्य और पॉप रिबेट का उपयोग करने वाला अभ्यास। 49. विभिन्न एक्सट्रूडेड अनुभागों के साथ एल्यूमीनियम खिड़कियाँ, एल्यूमीनियम सोल्डरिंग।	हैंड पंच मशीन का संक्षिप्त विवरण। हाथ और बिजली से चलने वाली ड्रिलिंग मशीनें। ड्रिल बिट्स, भागों और कटिंग कोणों के प्रभाव। शीट मेटल्स की ड्रिलिंग के लिए कोण, गति का प्रभाव, फीड कटिंग फ्लूइड्स, आदि, धातुओं पर। ड्रिल किये गये और छिद्रित छेद के बीच अंतर.
		50. पंचिंग मशीन का उपयोग करके शीट धातु में छेद बनाना। 51. ट्विस्ट ड्रिल से शीट में छेद बनाना। 52. हाथ और इलेक्ट्रिक ड्रिलिंग मशीन के उपयोग से त्रि-पैनिंग। ड्रिल बिट को पीसना। 53. दीवारों और छतों में छेद करने का अभ्यास, जैसा कि ड्रिलिंग कार्य में लागू होता है। 54. रॉल बिट्स और रॉल प्लग का उपयोग .	स्वेजिंग और बीडिंग मशीन, उसके भागों, संचालन सिद्धांतों आदि का विवरण। फ्लाइंग बॉल प्रेस का विवरण। पावर प्रेस और प्रेस ब्रेक के संचालन सिद्धांत। दबाव समायोजन की गणना करने की विधि। डाई और पंच के बीच निकासी। "सी" और "एच" फ्रेम प्रेस का परिचय।
		55. गैर-लौह शीट के साथ-साथ लौह शीट पर भी खोखला करने और ऊपर उठाने का अभ्यास करें। 56. व्हीलिंग और राइजिंग मशीन	स्टेनलेस स्टील के गुण और इसके उपयोग। टिन, सीसा, जस्ता और चांदी के गुण और उपयोग। मुंटा धातु, गन मेटल, व्हाइट

		का उपयोग करके गोलाकार या अर्धगोलाकार वस्तुओं के डेंट हटाने का अभ्यास करना। (मड गार्ड आदि की मरम्मत करना)	मेटल आदि का विवरण और भौतिक गुण।
		57. हाथ से पाइप मोड़ने का अभ्यास करें। 58. हाइड्रोलिक पाइप झुकने मशीन का उपयोग कर पाइप झुकने। 59. शंकु का विकास: शंकु पर फिट किया गया बेलन। 60. क्रिम्पिंग और ओजी बीडिंग के साथ समान व्यास का पाइप जोड़।	पाइप/ट्यूब बेंडिंग का परिचय। हाइड्रोलिक पाइप बेंडिंग मशीन का संक्षिप्त विवरण। संचालन सिद्धांत आदि। रोल बनाने वाली मशीन के प्रकार और संचालन सिद्धांतों का विवरण, स्लिप रोल बनाने वाली मशीन और उसके कार्य का विवरण।
		61. "डाई स्टॉक" का उपयोग करके बाह्य थ्रेडिंग पर अभ्यास करें। 62. टैप्स का उपयोग करके आंतरिक थ्रेडिंग का अभ्यास करें। 63. विशिष्ट तह, झुकने का अभ्यास, स्टील-रैक बनाना, कोण लोहे के साथ सुदृढीकरण। 64. स्व-टैपिंग स्क्रू और अन्य फास्टरों का उपयोग।	डाई और डाई होल्डर का उपयोग, नल और टैप रिंच का विवरण।
		65. परियोजना कार्य जैसे स्टील स्टूल, एल्युमीनियम सीढ़ी आदि।	सामान्य फोल्डिंग के लिए फोल्डिंग/ब्रेक फोल्डर को संचालित करने की विधि।

शीट मेटल वर्कर

		66. धातु कताई: एल्युमीनियम शीट का बेलनाकार दवा कंटेनर बनाना।	जिग्स और फिक्सचर का विवरण और उपयोग।
व्यावसायिक कौशल 85 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 18 घंटे	टिन, तांबा, पीतल जैसी विभिन्न शीट धातुओं में योजना बनाएं और कार्य करें।	67. पावर प्रेस के उपयोग से तांबे की वस्तु बनाना तथा पीतल और स्टेनलेस स्टील की वस्तुएँ बनाना।	प्लैनिशिंग की परिभाषा और उसका अनुप्रयोग। पॉलिशिंग मशीन का संक्षिप्त विवरण। विभिन्न प्रकार के बॉक्स और पॉलिशिंग यौगिक।
		68. बफिंग और पॉलिशिंग का अभ्यास।	
		69. कोण लोहा विभिन्न कोणों और विभिन्न त्रिज्याओं में झुकता है।	कताई खराद के संचालन सिद्धांत। कताई का विवरण।
		70. एमएस वर्गाकार रॉड और फ्लैट्स को घुमाना।	
		71. गैस वेल्डिंग, एमएस शीट पर स्क्वायर बट जोड़, नीचे की स्थिति में, एमएस शीट पर फिलेट टी और लैप जोड़।	धातु संयोजन की विभिन्न प्रक्रिया, वेल्ड जोड़ के प्रकार एवं वेल्ड स्थिति, ऑक्सी-एसिटिलीन वेल्डिंग उपकरण एवं अनुप्रयोग, ज्वाला के प्रकार एवं उनके उपयोग।
72. पाइप बट जोड़ नीचे हाथ की स्थिति में। 73. चाप द्वारा नीचे हाथ की स्थिति में एम एस फ्लैट पर बट संयुक्त। 74. नीचे की ओर हाथ की स्थिति में एमएस फ्लैट पर फिलेट लैप और टी जोड़।	आर्क वेल्डिंग का सिद्धांत। वेल्डिंग मशीनों के प्रकार और उनके उपयोग। AC/DC वेल्डिंग मशीनों के लाभ और हानियाँ। चाप की लंबाई और उसका महत्व वेल्डिंग दोष।		
व्यावसायिक कौशल 100	आर्क वेल्डिंग, गैस वेल्डिंग, टीआईजी	75. प्रतिरोध वेल्डिंग, स्पॉट वेल्डिंग, सीम वेल्डिंग।	प्रतिरोध वेल्डिंग का सिद्धांत। प्रकार और अनुप्रयोग। वेल्डिंग

शीट मेटल वर्कर

घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 18 घंटे	वेल्डिंग और एमआईजी वेल्डिंग और स्पॉट वेल्डिंग करें		प्रतीक।
		76. CO ₂ वेल्डिंग। फ्लैट स्थिति में एमएस शीट पर मनका जमा करें।	CO ₂ वेल्डिंग प्रक्रिया का परिचय। वेल्डिंग उपकरण और सहायक उपकरण। CO ₂ प्रक्रिया के लाभ और अनुप्रयोग।
		77. लैप जोड़, टी जोड़ और बट जोड़ नीचे हाथ की स्थिति में।	
		78. TIG वेल्डिंग। फ्लैट स्थिति में SS शीट पर बीड जमा करें। बट, टी और कॉर्नर जोड़ बनाना।	TIG वेल्डिंग प्रक्रिया। लाभ। उपकरणों का विवरण। ध्रुवता के प्रकार और अनुप्रयोग।
		79. TIG वेल्डिंग। एल्युमिनियम शीट पर समतल स्थिति में बीड जमा करें। 80. बट, टी और कोने का जोड़ बनाना।	टंगस्टन इलेक्ट्रोड, फिलर छड़, परिरक्षण गैसों के प्रकार। टीआईजी वेल्डिंग प्रक्रिया में दोष, कारण और उपाय।
		81. टीआईजी वेल्डिंग प्रक्रिया द्वारा एमएस/एसएस पाइप बट और वाई जोड़।	नवीनतम शीट धातु काटने की तकनीकें: प्लाज्मा कटिंग, लेजर कटिंग, वॉटर जेट कटिंग और पंचिंग आदि।
व्यावसायिक कौशल 20 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे	अभिनय करना एल्युमिनियम फ्रेम काम करता है। नलिकाएं, केबिन और पैनल बनाता है।	82. एल्युमिनियम स्लाइडिंग खिड़कियों और दरवाजों के मॉडल बनाएं। 83. एल्यूमीनियम चैनल, बीडिंग आदि का उपयोग करके मिनी मॉडल कमरों का विभाजन 84. विद्युत पैनल, ट्रंक बॉक्स और नलिका निर्माण और पेंटिंग।	एल्युमीनियम चैनल एंगल, स्ट्रिप्स, ट्यूब बीडिंग, पैकिंग रबर, कार्डबोर्ड, ग्लास आदि की विशिष्टता। एल्युमीनियम निर्माण में उपयोग किए जाने वाले उपकरण और उपकरण। असेंबली और सब असेंबली: गार्डिंग असेंबली, डोर असेंबली, चेसिस असेंबली, कैबिनेट असेंबली, पावर पैक असेंबली आदि। पेंटिंग की प्रक्रिया। स्प्रे

			पेंटिंग। एच प्राइमर पेंटिंग, पाउडर कोटिंग, बफिंग, ग्राइंडिंग और सैंडिंग। विभिन्न ग्रिट साइज़ का चयन।
व्यावसायिक कौशल 40 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 08 घंटे	मडगार्ड, रेडिएटर आदि की मरम्मत का कार्य करना।	85. विशेष अभ्यास: मडगार्ड और रेडिएटर की मरम्मत और शीट मेटल कंटेनरों का परीक्षण।	रेडिएटर के प्रकार और रेडिएटर, मफलर का निर्माण, कार्य का अनुमान।
		86. कोई विशेष अभ्यास: अवरुद्ध साइलेंसर और ईंधन टैंक की मरम्मत।	सामग्री प्रबंधन: हल्की, मध्यम और भारी सामग्री का प्रबंधन। क्रेन का उपयोग और प्रकार। आकलन और लागत निर्धारण।
इंजीनियरिंग ड्राइंग: (40 घंटे)			
व्यावसायिक ज्ञान ईडी- 40 घंटे.	कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें।	<p>इंजीनियरिंग ड्राइंग :</p> <p>परिचय को इंजीनियरिंग चित्रकला और ड्राइंग उपकरण</p> <ul style="list-style-type: none"> • कन्वेंशनों • आकार और लेआउट का चित्रकला पत्रक • शीर्षक अवरोध पैदा करना, इसका पद और सामग्री • चित्रकला यंत्र <p>लाइनों प्रकार और अनुप्रयोग में चित्रकलामुक्त हाथ चित्रकला का –</p> <ul style="list-style-type: none"> • ज्यामितीय आंकड़ों और ब्लाकों साथ आयाम • दी गई वस्तु से माप को स्थानांतरित करना रेखाचित्र. • मुक्त हाथ चित्रकला का हाथ उपकरण और माप औजार। <p>चित्रकला का -</p> <ul style="list-style-type: none"> • कोण, त्रिभुज, वृत्त, आयत, वर्ग, समांतर चतुर्भुज, अंडाकार और परवल्य. • अभिलेख और नंबरिंग – अकेला आघात। • विकास का सतह <p>आयाम</p> <ul style="list-style-type: none"> • प्रकार तीर का सिरा 	

		<ul style="list-style-type: none"> • नेता रेखा साथ मूलपाठ • पद का आयाम (एकदिशात्मक, संरेखित) <p>प्रतीकात्मक प्रतिनिधित्व –</p> <ul style="list-style-type: none"> • विभिन्न प्रतीक इस्तेमाल किया गया में चादर धातु व्यापार। <p>अवधारणा और पढ़ना का अंदर खींचना</p> <ul style="list-style-type: none"> • की अवधारणा कुल्हाड़ियों विमान और वृत्त का चतुर्थ भाग • अवधारणा का लिखने का और सममितीय अनुमान • तरीका का पहला कोण और तीसरा कोण अनुमान (परिभाषा और अंतर) <p>शीट मेटल व्यापार से संबंधित जॉब ड्राइंग पढ़ना।</p>
--	--	--

कार्यशाला गणना और विज्ञान: (38 घंटे)

<p>व्यावसायिक ज्ञान</p> <p>डब्ल्यूसीएस-38 घंटे।</p>	<p>व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ।</p>	<p>कार्यशाला गणना एवं विज्ञान:</p> <p>इकाई, अंश</p> <p>इकाई प्रणाली का वर्गीकरण</p> <p>मूल और व्युत्पन्न इकाइयाँ FPS, CGS, MKS और SI इकाइयाँ</p> <p>मापन इकाइयाँ और रूपांतरण</p> <p>गुणनखंड, HCF, LCM और समस्याएं</p> <p>भिन्न - जोड़, घटाव, गुणा और भाग</p> <p>दशमलव भिन्न - जोड़, घटाव, गुणा और भाग</p> <p>कैलकुलेटर का उपयोग करके समस्याओं का समाधान करना</p> <p>वर्गमूल, अनुपात और समानुपात, प्रतिशत</p> <p>वर्गमूल और वर्गमूल</p> <p>कैलकुलेटर का उपयोग करके सरल समस्याएं</p> <p>पाइथागोरस प्रमेय के अनुप्रयोग और संबंधित समस्याएं</p> <p>अनुपात और समानुपात</p> <p>अनुपात और समानुपात - प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष अनुपात को PERCENTAGE</p> <p>पूर्व प्रतिशत - प्रतिशत को दशमलव और अंश में बदलना</p> <p>भौतिक विज्ञान</p> <p>धातुओं के प्रकार, लौह और अलौह धातुओं के प्रकार</p>
---	---	--

	<p>धातुओं के भौतिक और यांत्रिक गुण लोहा और कच्चा लोहा का परिचय लोहा एवं इस्पात, मिश्र धातु इस्पात और कार्बन इस्पात के बीच अंतर रबर और इन्सुलेटिंग सामग्रियों के गुण और उपयोग</p> <p>द्रव्यमान, भार, आयतन और घनत्व द्रव्यमान, आयतन, घनत्व, भार और विशिष्ट गुरुत्व, संख्यात्मक खंड एल , सी ओ से संबंधित। द्रव्यमान, आयतन, घनत्व, भार और विशिष्ट गुरुत्व से संबंधित समस्याएं</p> <p>ऊष्मा एवं तापमान और दबाव ऊष्मा और तापमान की अवधारणा, ऊष्मा के प्रभाव, ऊष्मा और तापमान के बीच अंतर, विभिन्न धातुओं और अधातुओं के क्वथनांक और गलनांक गर्मी और तापमान -ऊष्मा का संचरण - चालन, संवहन और विकिरण रेखिक प्रसार गुणांक और असाइनमेंट से संबंधित समस्याएं दबाव की अवधारणा - दबाव की इकाइयाँ, दबाव गेज और दबाव मापने के लिए प्रयुक्त गेज</p> <p>बुनियादी बिजली बिजली का परिचय और उपयोग, विद्युत धारा एसी, डीसी उनकी तुलना, वोल्टेज, प्रतिरोध और उनकी इकाइयाँ</p> <p>क्षेत्रमिति वर्ग, आयत और समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल और परिमाप त्रिभुजों का क्षेत्रफल और परिमाप वृत्त, अर्धवृत्त, वृत्ताकार वलय, वृत्त का त्रिज्यखंड, षट्भुज और दीर्घवृत्त का क्षेत्रफल और परिमाप ठोसों का पृष्ठीय क्षेत्रफल और आयतन - घन, घनाभ , बेलन, गोला और खोखला बेलन षट्कोणीय, शंक्वाकार और बेलनाकार आकार के बर्तनों का पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल, कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल और लीटर में धारिता ज्ञात करना</p>
--	--



शीट मेटल वर्कर

		<p>त्रिकोणमिति</p> <p>कोणों का मापन</p> <p>त्रिकोणमितीय अनुपात</p> <p>त्रिकोणमितीय सारणियाँ</p>
--	--	---

मुख्य कौशल के लिए पाठ्यक्रम

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

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

औज़ारों और उपकरणों की सूची			
शीट मेटल वर्कर (20 उम्मीदवारों के बैच के लिए)			
क्र. सं.	उपकरण और उपकरण का नाम	विनिर्देश	मात्रा
ए. प्रशिक्षु उपकरण किट			
1.	स्टील रूल	300 मिमी	20 +1 नग.
2.	विंग डिवाइडर	200 मिमी	20 +1 नग.
3.	सेंटर पंच	100 मिमी	20 +1 नग.
4.	स्प्रिंग डिवाइडर	150 मिमी	20 +1 नग.
5.	साधारण लकड़ी का हथौड़ा		20 +1 नग.
6.	सोल्डरिंग कॉपर हैचेट प्रकार	0.25 किग्रा	20 +1 नग.
7.	क्रॉस पीन हैमर	हैंडल के साथ 0.25 किग्रा	20 +1 नग.
8.	ब्लेड के साथ प्रोट्रैक्टर	150मिमी	20 +1 नग.
9.	स्टील की टेप	2 मीटर	20 +1 नग.
10.	बॉलपेन हथौड़ा	हैंडल के साथ 0.5 किग्रा	20 +1 नग.
11.	खुरचने का औजर	150 मिमी x 3 मिमी (इंजीनियर)	20 +1 नग.
12.	चुभन पंच	100मिमी	20 +1 नग.
बी. सामान्य दुकान पोशाक			
13.	स्टील स्क्वायर	450 मिमी x 600 मिमी	4 नग.
14.	शीट मेटल गेज		1 नहीं
15.	हैचर स्टेक		4 नग.
16.	दांव दौर और नीचे		4 नग.
17.	हाफ मून स्टेक		4 नग.
18.	फ़नल स्टेक		4 नग.
19.	एनविल फेस स्टेक		4 नग.
20.	बिक आयरन स्टेक		4 नग.
21.	टिनमैन का घोड़ा		2 नग.
22.	हैंडल के साथ हथौड़ा पीनिंग		4 नग.
23.	हैंडल के साथ हथौड़ा क्रीजिंग		4 नग.
24.	हैंडल के साथ हथौड़ा प्लैनिशिंग		4 नग.
25.	हैंडल के साथ हैमर ब्लॉक		2 नग.
26.	शियर टिनमैन	300 मिमी	8 नग.

शीट मेटल वर्कर

27.	सीधे कार्टे	300 मिमी	8 नग.
28.	दायाँ कट स्निप्स	250 मिमी	4 नग.
29.	बायें कटे टुकड़े	250 मिमी	4 नग.
30.	हैंड शियर यूनिवर्सल	250 मिमी	4 नग.
31.	खोखला पंच सेट गोल	3 मिमी व्यास	2 नग.
32.	रिवेट सेट स्नैप और डॉली संयुक्त	3 मिमी	4 नग.
33.	छेनी ठंडा फ्लैट	25 मिमी x 250 मिमी.	4 नग.
34.	पंच पत्र	4 मिमी	1 सेट
35.	पंच संख्या	4 मिमी	1 सेट
36.	फ़ाइल फ़्लैट	250 मिमी दूसरा कट	2 नग.
37.	फ़ाइल फ़्लैट	250 मिमी चिकना	2 नग.
38.	फ़ाइल फ़्लैट	300 मिमी बास्टर्ड	2 नग.
39.	फ़ाइल आधा दौर	300 मिमी चिकना	2 नग.
40.	हैकसाँ फ्रेम	300 मिमी समायोज्य (ट्यूबलर)	4 नग.
41.	हैंड ग्रूवर	5 मिमी	4 नग.
42.	प्लायर . संयोजन	150 मिमी	2 नग.
43.	ग्रिप रिंच	200 मिमी	2 .सं.
44.	करछुल	150 मिमी व्यास.	2 नग.
45.	ब्लो लैम्प	1 लीटर.	2 नग.
46.	एचएसएस ट्विस्ट ड्रिल	3 मिमी, 4 मिमी और 6 मिमी प्रत्येक (समानांतर शैंक)	3 नग.
47.	हाथ ड्रिल मशीन	0 से 12 मिमी	2 नग.
48.	सोल्डरिंग कॉपर हैचेट प्रकार	500 ग्राम .	8 नग.
49.	वायवीय रिवेट गन		2 नग.
50.	ट्रामेल प्वाइंट	बीम के साथ 600 मिमी	1 नं.
51.	वर्नियर कैलिपर	0 मिमी - 150 मिमी	1 नहीं
52.	माइक्रोमीटर बाहर	0 से 25 मिमी	1 नं.
53.	फ़ाइल रास्प कट	250 मिमी	2 नग.
54.	डीई स्पैनर जीपी (12 स्पैनर का सेट)	6 मिमी से 32 मिमी	2 सेट
55.	बॉसिंग मैलेट		4 नग.
56.	अंत में टैकल किया गया मैलेट		4 नग.
57.	नरम हथौड़ा (पीतल, तांबा, सीसा)		4 नग.
58.	स्टील रूल	600 मिमी	4 नग.

शीट मेटल वर्कर

59.	ऑयलकैन दबाव फ़ीड	500 मि.ली.	2 संख्या
60.	हैंडल सहित उठाने वाला हथौड़ा		4 नग.
61.	रॉल पंच होल्डर और बिट्स (नं. 8, 10, 12, 14)		2 सेट.
62.	हैंडल सहित खोखला हथौड़ा		4 नग.
63.	ट्रिपैनिंग उपकरण	70 मिमी	1 नं.
64.	हाथ वाइस	50 मिमी	4 नग.
65.	चिमटा सपाट		2 जोड़े.
66.	पोर्टेबल इलेक्ट्रिक ड्रिल (सिंगल फेज़) -6 मिमी		2 नग.
67.	पॉप रिबेट गन		2 नग.
68.	आलसी टॉग		2 नग.
69.	स्कू ड्राइवर	250 मिमी	2 नग.
70.	गोल फ़ाइल	दूसरा कट 250 मिमी	4 नग.
71.	त्रिकोणीय फ़ाइल 'चिकनी	250 मिमी	4 नग.
72.	स्क्वायर फ़ाइल	दूसरा कट 250 मिमी.	4 नग.
73.	सुई फ़ाइल (स्विस फ़ाइल)	150 मिमी	1 सेट
74.	सी क्लैंप	150 मिमी	2 नग.
सी. सामान्य स्थापना			
75.	बेंच लीवर कैंची	250 मिमी ब्लेड x 3 मिमी क्षमता	1 नं.
76.	एयर कंप्रेसर (वायु का दबाव और विस्थापन) न्यूमेटिक पॉप रिबेट गन		1 नं.
77.	स्प्रे गन(पेंटिंग)	500 मिली.	1 नं.
78.	संयोजन टर्निंग अप और वायरिंग मशीन		1 नं.
79.	गिलोटिन. कतरनी मशीन पैर संचालित		1 नं.
80.	ऑक्सी एसीटिलीन वेल्डिंग संयंत्र (पूर्ण सेट)		1 सेट
81.	सर्कल काटने की मशीन	300 मिमी व्यास	1 सेट
82.	पिल्लर प्रकार ड्रिलिंग मशीन	12 मिमी	1 नं.
83.	स्लिप रोल फॉर्मर	1.6.मिमी x 1000 मिमी	1 नं.
84.	DE ग्राइंडर पेडेस्टल मोटर चालित	200 मिमी	1 नं.
85.	निहाई	स्टैंड के साथ 50 किलोग्राम	1 नं.
86.	बेंच वाइस	120 मिमी, 150 मिमी	2 प्रत्येक
87.	फ्लाइ प्रेस बॉल प्रेस नंबर 4 सिंगल बॉडी		1 नं.
88.	पावर प्रेस 2 टन		1 नं.
89.	बफ़िंग और पॉलिशिंग मशीन		1 नं.

शीट मेटल वर्कर

90.	निबलिंग मशीन		1 नं.
91.	स्पिनिंग लेथ		1 नं.
92.	सीमिंग मशीन		1 नं.
93.	ग्लास कटर - डायमंड पॉइंट		1 नं.
94.	कार्य बेंच	1820 x 1310 x 760 मिमी	4 नग.
95.	अलमारी	1820 x 1210 x 450 मिमी	2 नग.
96.	मेटल रैक	1820 x-1520 x 450 मिमी	2 नग.
97.	8 दराजों वाले स्टील लॉकर.		2 नग.
98.	आग बुझाने का यंत्र सोडा एसिड और फोम प्रकार	नगरपालिका/सक्षम प्राधिकारियों से सभी उचित एनओसी और उपकरण की व्यवस्था करें ।	1 प्रत्येक
99.	चित्रफलक के साथ ब्लैक बोर्ड.		1 नं.
100.	पोर्टेबल निबलर		2 नग.
101.	पोर्टेबल वायवीय कतरनी.		2 नग.
102.	पाइप बेंडिंग मशीन (हाइड्रोलिक प्रकार)	12 मिमी से 30 मिमी	1 नं.
103.	हैंड प्रेस ब्रेक क्षमता	0.8 मिमी	1 नं.
104.	380 मिमी थोट क्लीयरेंस वाली बीडिंग मशीन (क्रिम्पिंग रोलर्स के साथ)		1 नं.
105.	टिन स्मिथ बेंच फ़ोल्डर	600 x 1.6 मिमी	1 नं.
106.	गैस वेल्डिंग टेबल	1220 मिमी x 760 मिमी	1 नं.
107.	स्पॉट और सीम वेल्डिंग मशीन		1 प्रत्येक नहीं.
108.	आर्क वेल्डिंग ट्रांसफार्मर/रेक्टिफायर/इन्वर्टर 300 एम्पस सहायक उपकरण के साथ		1 सेट
109.	सह ₂ वेल्डिंग मशीन पूरा सेट	CO ₂ सिलेंडर के साथ 300 एम्पस	1 सेट
110.	टीआईजी वेल्डिंग मशीन पूरा सेट	आर्गन सिलेंडर के साथ 200 एम्पस	1 सेट
111.	यूनिवर्सल कटिंग मशीन		1 नं.
112.	प्रशिक्षकों के लैपटॉप में पहले से ही ऑपरेटिंग सिस्टम और एमएस ऑफिस पैकेज लोड है	नवीनतम कॉन्फिगरेशन के साथ	1 नं.
113.	स्क्रीन के साथ एलसीडी प्रोजेक्टर/ इंटैक्टिव स्मार्ट बोर्ड		1 नं.
डी. व्यापार सिद्धांत के लिए कक्षा कक्ष फर्नीचर			
114.	प्रशिक्षक की मेज और कुर्सी (स्टील)		1 सेट

शीट मेटल वर्कर

115.	सफेद चुंबकीय बोर्ड	1200मिमी x 900 मिमी	1 नं.
टिप्पणी: - 1. सभी उपकरण और औजार बीआईएस विनिर्देश के अनुसार खरीदे जाने हैं।			

डीजीटी उद्योग, राज्य निदेशालयों, व्यापार विशेषज्ञों, डोमेन विशेषज्ञों, आईटीआई, एनएसटीआई के प्रशिक्षकों, विश्वविद्यालयों के संकायों और अन्य सभी के योगदान को ईमानदारी से स्वीकार करता है। जिन्होंने पाठ्यक्रम को संशोधित करने में योगदान दिया।

डीजीटी द्वारा निम्नलिखित विशेषज्ञ सदस्यों को विशेष धन्यवाद दिया जाता है जिन्होंने इस पाठ्यक्रम में महत्वपूर्ण योगदान दिया है।

शीट मेटल वर्कर ट्रेड के पाठ्यक्रम की तैयारी में भाग लेने वाले विशेषज्ञ सदस्यों की सूची			
क्र. सं.	नाम और पदनाम श्री /श्री/सुश्री	संगठन	टिप्पणी
सेक्टर मेंटर काउंसिल के सदस्य			
1.	डॉ. जी. बुवनाशेखरन , सहायक महाप्रबंधक	डब्ल्यूआरआई, त्रिची - अध्यक्ष	अध्यक्ष
2.	डॉ. के. अशोककुमार , सहायक महाप्रबंधक	बीएचईएल, त्रिची	सदस्य
3.	प्रो. ज्योति मुखोपाध्याय	आईआईटी, अहमदाबाद	सदस्य
4.	बी. पट्टाभिरामन , एमडी	जीबी इंजीनियरिंग, ट्रिक्की	सदस्य
5.	डॉ. राजीव कुमार	आईआईटी, मंडी	सदस्य
6.	डॉ. विशालचौहान	आईआईटी, मंडी	सदस्य
7.	डीके सिंह	ईट कानपुर	सदस्य
8.	नवनीत अरोड़ा	आईआईटी, रुड़की	सदस्य
9.	आरके शर्मा, प्रमुख	एसडीसी, जेबीएम ग्रुप, फरीदाबाद	सदस्य
10.	पुनीत सिन्हा , उप निदेशक	एमएसएमई, नई दिल्ली	सदस्य
उपदेशक			
11.	दीपंकर मलिक , उप महानिदेशक (सीएंडपी)	डीजीटी मुख्यालय ,	उपदेशक
कोर ग्रुप के सदस्य			
12.	एम. थमिझारासन , जेडीटी	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
13.	एम कुमारवेल , डीडीटी	एफटीआई, बेंगलोर	टीम लीडर
14.	सुशील कुमार , डीडीटी	डीजीटीएचक्यू ,	सदस्य
15.	एस.पी.खातोकर , टू.	एटीआई, मुंबई	सदस्य
16.	वीएल पोनमोड़ी , टीओ	सीटीआई, चेन्नई	सदस्य

17.	डी. पानी , टीओ	एटीआई, हावड़ा	सदस्य
18.	अमर सिंह, टी.ओ.	एटीआई, लुधियाना	सदस्य
19.	गोपालकृष्णन , टी.ओ.	एनआईएमआई, चेन्नई	सदस्य
20.	बालचंद्रनचारी एवी, प्राचार्य	आईटीआई, कोट्टायम , केरल	सदस्य
21.	पड़ानीमुरुगन . पी, जेटीओ	जीआईटीआई, केजीएफ कर्नाटक	सदस्य

संकेताक्षर

सीटीएस	शिल्पकार प्रशिक्षण योजना
एटीएस	प्रशिक्षुता प्रशिक्षण योजना
सीआईटीएस	शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना
डीजीटी	प्रशिक्षण महानिदेशालय
एमएसडीई	कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
एनटीसी	राष्ट्रीय व्यापार प्रमाणपत्र
एनएसी	राष्ट्रीय प्रशिक्षु प्रमाणपत्र
एनसीआईसी	राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र
एलडी	लोकोमोटर विकलांगता
सीपी	मस्तिष्क पक्षाघात
एमडी	एकाधिक विकलांगता
एल.वी.	कम दृष्टि
एचएच	सुनने में कठिन
पहचान	बौद्धिक विकलांगता
नियंत्रण रेखा	कुष्ठ रोग ठीक हुआ
एसएलडी	विशिष्ट शिक्षण विकलांगताएं

डीडब्ल्यू	बौनापन
एमआई	मानसिक बिमारी
आ	एसिड अटैक
लोक निर्माण विभाग	विकलांग व्यक्ति

