



भारत सरकार

कौशल विकास और उद्यमशीलता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

योग्यता आधारित पाठ्यक्रम

शीट मेटल वर्कर

(अवधि: एक वर्ष)

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एन एस क्यू एफ लेवल: 2.5



सेक्टर - पूंजीगत वस्तुएं और विनिर्माण

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण और अनुसंधान संस्थान

कोलकाता- 700091

शीट मेटल वर्कर

(इंजीनियरिंग व्यापार)

(अगस्त 2025 में संशोधित)

संस्करण: 3.0

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एन एस क्यू एफ लेवल: 4



Directorate General of Training

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण और अनुसंधान संस्थान

प्रशिक्षण महानिदेशालय

कौशल विकास और उद्यमशीलता मंत्रालय,

ईएन-81, सेक्टर-V, साल्ट लेक सिटी,

कोलकाता -700091

www.cstaricalcutta.gov.in

द्वारा विकसित

क्र.सं.	विषय	पृष्ठसंख्या
1.	पाठ्यक्रम की जानकारी (कोर्स इंफॉर्मेशन)	1
2.	प्रशिक्षण प्रणाली (ट्रेनिंग सिस्टम)	2
3.	नौकरी की भूमिका (जॉब रोल)	6
4.	सामान्य जानकारी (जनरल इन्फॉर्मेशन)	7
5.	सीखने का परिणाम (लर्निंग आउटकम)	9
6.	मूल्यांकन मानदंड (असेसमेंट क्राइटेरिया)	11
7.	ट्रेड पाठ्यक्रम (ट्रेड सिलेबस)	14
8.	अनुलग्नक - I (ट्रेड उपकरण और उपकरणों की सूची)	23
9.	अनुलग्नक - II (योगदानकर्ताओं की सूची)	27
10.	अनुलग्नक- III (संक्षिप्तनाम) (अब्बरेविएशन)	29

एक साल की अवधि के दौरान एक उम्मीदवार को प्रोफेशनल स्किल, प्रोफेशनल नॉलेज, नौकरी की भूमिकाओं से संबंधित रोजगार कौशल विषयों पर प्रशिक्षित किया जाता है। इसके अलावा एक उम्मीदवार को आत्मविश्वास बढ़ाने के लिए परियोजना कार्य और अतिरिक्त पाठ्यचर्या गतिविधियों को करने का काम सौंपा जाता है। व्यावहारिक कौशल सरल से जटिल तरीके से प्रदान किए जाते हैं और साथ ही कार्य को निष्पादित करते समय संज्ञानात्मक ज्ञान को लागू करने के लिए सिद्धांत विषय को भी उसी तरीके से पढ़ाया जाता है। प्रो. एस. विषय के अंतर्गत शामिल व्यापक घटक निम्नानुसार हैं:

व्यावहारिक भाग आवश्यक प्रकार, मोटाई (गेज) और आकार की शीट का चयन करने और डॉ. अवींग या नमूने के अनुसार इसे स्क्राइबर, स्क्वायर, डिवाइडर, स्टील रूल आदि से चिह्नित करने के साथ शुरू होता है। वार्षिक पाठ्यक्रम में आयोजित की जाने वाली अन्य गतिविधियाँ हैं मशीन या हाथ से कतरनी द्वारा स्केच के अनुसार शीट को काटना या मोड़ना, विभिन्न कार्यों जैसे कतरनी, मोड़ने, बीडिंग, चैनलिंग, सर्कल कटिंग, सीमिंग, फॉर्मिंग, रिवेटिंग आदि द्वारा शीट धातु को आवश्यक आकार और आकार में बनाना, गैस वेल्डिंग (ओएडब्ल्यू) द्वारा विभिन्न प्रकार के सुश्री पाइप जोड़ करना, शीट धातु पर सोल्डरिंग, ब्रेजिंग ऑपरेशन करना आदि। पाठ्यक्रम में आर्क वेल्डिंग करना, शीट धातुओं पर गैस वेल्डिंग करना, गैर-लौह और लौह शीट पर फ्रेम वर्क खोखला और ऊंचा करना, पाइपों को मोड़ना और जोड़ना, लौह और गैर-लौह शीट के साथ उपयोगिता वस्तुओं को तैयार करना, टीआईजी वेल्डिंग करना, एमआईजी वेल्डिंग करना, धातु की शीट पर स्पॉट वेल्डिंग करना, धातु की शीट के साथ निर्माण कार्य करना, मडगार्ड, रेडिएटर आदि की मरम्मत का काम करना शामिल है।

कार्य को निष्पादित करते समय संज्ञानात्मक ज्ञान को लागू करने के लिए प्रो. एसशनल नॉलेज विषय को एक साथ एक ही तरीके से पढ़ाया जाता है। इसके अलावा, इंजीनियरिंग सामग्री के भौतिक गुण, विभिन्न प्रकार के लोहा, गुण और उपयोग, गर्मी और तापमान जैसे घटक भी सिद्धांत भाग के अंतर्गत शामिल हैं।

उपरोक्त घटकों के अलावा मुख्य कौशल घटक अर्थात् कार्यशाला गणना और विज्ञान, इंजीनियरिंग डॉ. अवाइंग, रोजगार क्षमता कौशल भी शामिल हैं। ये मूल कौशल आवश्यक कौशल हैं जो किसी भी स्थिति में नौकरी करने के लिए आवश्यक हैं।

2.1 सामान्य

कौशल विकास और उद्यमशीलता मंत्रालय के तहत प्रशिक्षण महानिदेशालय (डीजीटी) अर्थव्यवस्था/श्रम बाजार के विभिन्न क्षेत्रों की जरूरतों को पूरा करने के लिए विभिन्न प्रकार के व्यावसायिक प्रशिक्षण पाठ्यक्रम प्रदान करता है। व्यावसायिक प्रशिक्षण कार्यक्रम प्रशिक्षण महानिदेशालय (डीजीटी) के तत्वावधान में दिए जाते हैं। शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस) इसके विभिन्न रूपों के साथ और शिक्षुता प्रशिक्षण योजना (एटीएस) व्यावसायिक प्रशिक्षण के प्रचार के लिए प्रशिक्षण महानिदेशालय (डीजीटी) 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 साल की अवधि का है। इसमें मुख्य रूप से डोमेन क्षेत्र और कोर क्षेत्र शामिल हैं। डोमेन क्षेत्र (व्यापार सिद्धांत और व्यावहारिक) प्रो. व्यावसायिक कौशल और ज्ञान प्रदान करता है, जबकि कोर क्षेत्र (रोजगार कौशल) अपेक्षित मुख्य 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 जो दुनिया भर में मान्यता प्राप्त है।

प्रशिक्षु को मोटे तौर पर यह प्रदर्शित करने की आवश्यकता है कि वे सक्षम हैं:

- तकनीकी मापदंडों/दस्तावेजों को पढ़ें और उनकी व्याख्या करें, कार्य प्रक्रियाओं की योजना बनाएं और व्यवस्थित करें, आवश्यक सामग्री और उपकरणों की पहचान करें।
- सुरक्षा नियमों, दुर्घटना निवारण नियमों और पर्यावरण संरक्षण शर्तों पर उचित विचार करते हुए कार्य करें।
- नौकरी करते समय प्रो. व्यावसायिक कौशल, ज्ञान, मुख्य कौशल और रोजगार क्षमता कौशल लागू करें।
- कार्य/असेंबली को डॉ. अवींग के अनुसार कार्य करने के लिए जांचें, कार्य/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 तकनीशियन के रूप में उद्योग में शामिल हो सकते हैं और आगे सीनियर तकनीशियन, सुपरवाइजर के रूप में प्रगति कर सकते हैं और मैनेजर के स्तर तक पहुंच सकते हैं।
- संबंधित क्षेत्र में उद्यमी बन सकते हैं।
- पार्श्व प्रवेश द्वारा इंजीनियरिंग की अधिसूचित शाखाओं में डिप्लोमा पाठ्यक्रम में प्रवेश ले सकते हैं।
- विभिन्न प्रकार के उद्योगों में राष्ट्रीय शिक्षुता प्रमाणपत्र (एनएसी) के लिए शिक्षुता कार्यक्रम में शामिल हो सकते हैं।
- आईटीआई में प्रशिक्षक बनने के लिए ट्रेड में क्राफ्ट्स इंस्ट्रक्टर ट्रेनिंग स्कीम (सीआईटीएस) में शामिल हो सकते हैं।
- डीजीटी के तहत लागू होने वाले उन्नत डिप्लोमा (व्यावसायिक) पाठ्यक्रमों 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.	कोर्स एलिमेंट	नोशनल ट्रेनिंग आवर्स
1	प्रोफेशनल स्किल (ट्रेड प्रैक्टिकल)	840
2	प्रोफेशनल नॉलेज (ट्रेड सिद्धांत)	240
3	रोजगार क्षमता कौशल	120
कुल		1200
4	ऑन द जॉब ट्रेनिंग (ओजेटी)/समूह परियोजना *	150
5	वैकल्पिक पाठ्यक्रम**	240
कुल पाठ्यक्रम अवधि		1590

* प्रशिक्षु को पास के उद्योग में 150 घंटे का अनिवार्य ओजेटी (ऑन द जॉब ट्रेनिंग) से गुजरना होगा या जहां भी उद्योग उपलब्ध नहीं है तो हर साल ट्रेड प्रशिक्षक की देखरेख में समूह परियोजना करनी होगी।

एक या दो साल के ट्रेड के प्रशिक्षु भी आईटीआई प्रमाणन के साथ एनआईओएस से 10th/12th क्लास सर्टिफिकेट प्राप्त करने के लिए प्रत्येक वर्ष में 240 घंटे तक के वैकल्पिक पाठ्यक्रम का विकल्प चुन सकते हैं, या अतिरिक्त कौशल/ज्ञान के लिए अल्पकालिक पाठ्यक्रम।

2.4 आकलन एवं प्रमाणीकरण

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

a) प्र शिक्षण की अवधि के दौरान सतत मूल्यांकन (आंतरिक) को सीखने के परिणामों के विरुद्ध सूचीबद्ध मूल्यांकन मानदंडों के लिए परीक्षण करके फॉर्मेटिव मूल्यांकन पद्धति द्वारा किया जाएगा। प्रशिक्षण संस्थान को मूल्यांकन दिशानिर्देश में विस्तृत व्यक्तिगत प्रशिक्षु पोर्टफोलियो बनाए रखना होगा। आंतरिक मूल्यांकन के अंक www.cstaricalcutta.gov.in और www.bharatskills.gov.in पर दिए गए फॉर्मेटिव मूल्यांकन टेम्पलेट के अनुसार होंगे।

b) अंतिम मूल्यांकन संकलित मूल्यांकन के रूप में होगा। एनटीसी प्रदान करने के लिए अखिल भारतीय व्यापार परीक्षण डीजीटी द्वारा दिशानिर्देशों के अनुसार आयोजित किया जाएगा। पैटर्न और मार्किंग संरचना को समय-समय पर डीजीटी द्वारा अधिसूचित किया जा रहा है। अंतिम मूल्यांकन के लिए प्रश्न पत्र तैयार करने के लिए सीखने का परिणाम और मूल्यांकन मानदंड आधार होंगे। अंतिम परीक्षा के दौरान परीक्षक व्यावहारिक परीक्षा के लिए अंक देने से पहले मूल्यांकन दिशानिर्देश में विस्तृत व्यक्तिगत प्रशिक्षु के प्रो. इल की भी जांच करेगा।

2.4.1 नियमन पास करें

समग्र परिणाम निर्धारित करने के प्रयोजनों के लिए, छह महीने और एक वर्ष की अवधि के पाठ्यक्रमों के लिए 100% वेटेज और दो साल के पाठ्यक्रमों के लिए प्रत्येक परीक्षा के लिए 50% वेटेज लागू किया जाता है। व्यावसायिक और रचनात्मक मूल्यांकन के लिए न्यूनतम उत्तीर्ण प्रतिशत 60% और अन्य सभी विषयों के लिए 33% है।

2.4.2 आकलन दिशानिर्देश

यह सुनिश्चित करने के लिए उचित व्यवस्था की जानी चाहिए कि मूल्यांकन में कोई कृत्रिम बाधा न हो। मूल्यांकन करते समय विशेष आवश्यकताओं की प्रकृति को ध्यान में रखा जाना चाहिए। टीम वर्क,

स्क्रेप/अपशिष्ट को रोकने/कम करने और प्रक्रिया के अनुसार स्क्रेप/अपशिष्ट के निपटान, व्यावहारिक दृष्टिकोण, पर्यावरण के प्रति संवेदनशीलता और प्रशिक्षण में नियमितता के लिए मूल्यांकन करते समय उचित ध्यान दिया जाना चाहिए। व्यावसायिक सुरक्षा, स्वास्थ्य और पर्यावरण (ओएसएचई) के प्रति संवेदनशीलता और स्व-सीखने के दृष्टिकोण को योग्यता का आकलन करते समय ध्यान में रखा जाना चाहिए।

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

- प्रयोगशालाओं/कार्यशाला में किया गया कार्य
- रिकॉर्ड बुक/दैनिक डायरी
- मूल्यांकन की उत्तर पुस्तिका
- विवे-वोस
- प्रगति चार्ट
- उपस्थिति और समय की पाबंदी
- कार्यभार
- परियोजना कार्य
- कंप्यूटर आधारित बहुविकल्पीय प्रश्न परीक्षा
- प्रैक्टिकल परीक्षा

आंतरिक (रचनात्मक) आकलन के साक्ष्य और अभिलेखों को परीक्षा निकाय द्वारा लेखापरीक्षा और सत्यापन के लिए आगामी परीक्षा तक संरक्षित रखा जाना है। रचनात्मक मूल्यांकन के लिए निम्नलिखित अंकन पैटर्न अपनाया जाना है:

मूल्यांकन के दौरान आवंटित अंक	प्रदर्शन स्तर	साक्ष्य
60% से 75% के बीच अंक	इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, उम्मीदवार को ऐसा काम प्रस्तुत करना चाहिए जो सामयिक मार्गदर्शन के साथ शिल्प कौशल के स्वीकार्य मानक की प्राप्ति और सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के लिए उचित सम्मान को प्रदर्शित करता है।	• हाथ के औजारों, मशीन औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में अच्छे कौशल का प्रदर्शन। • 60-70% सटीकता प्राप्त की गई जबकि घटक/कार्य द्वारा मांग की गई विभिन्न कार्य का संचालन किया गया। • समापन में काफी अच्छी स्तर की सफाई और निरंतरता। • परियोजना/कार्य को पूरा करने में कभी-

		कभी सहायता।
75% से 90% से ऊपर के अंक	इस ग्रेड के लिए, एक उम्मीदवार को ऐसे कार्य का उत्पादन करना चाहिए जो शिल्प कौशल के उचित मानक की प्राप्ति को दर्शाता है, जिसमें बहुत कम मार्गदर्शन और सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं का ध्यान रखा जाता है।	• हस्त उपकरण, मशीन उपकरण और कार्यशाला उपकरण के उपयोग में अच्छे कौशल स्तर। • 70-80% सटीकता प्राप्त की गई जबकि घटक/कार्य द्वारा मांग की गई विभिन्न कार्य का संचालन किया गया। • समापन में अच्छी स्तर की स्वच्छता और निरंतरता। • परियोजना/कार्य को पूरा करने में बहुत कम सहायता।
90% से ऊपर के अंक	इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, संगठन और निष्पादन में न्यूनतम या बिना समर्थन के और सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के प्रति उचित ध्यान देने के साथ, उम्मीदवार ने ऐसा काम किया है जो शिल्प कौशल के उच्च मानक की प्राप्ति को दर्शाता है।	• हाथ के औजारों, मशीन औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में उच्च कौशल स्तर। • घटक/कार्य द्वारा मांग किए गए लोगों के साथ अलग-अलग काम करते समय 80% से अधिक सटीकता हासिल की गई। • समापन में उच्च स्तर की स्वच्छता और निरंतरता। • परियोजना को पूरा करने में न्यूनतम या कोई समर्थन नहीं।

नौकरी की भूमिका का संक्षिप्त विवरण:

शीट-मेटल वर्कर; शीट स्टील, तांबा, टिन, पीतल, एल्युमीनियम, जस्ता या जस्ती लोहे जैसी शीट धातु के लेखों और लेखों के भागों को बनाना, स्थापित करना और मरम्मत करना। शीट मेटल वर्कर, डॉ. अवाइंग या नमूने के अनुसार शीट मेटल लेख बनाता है। आरेख अथवा नमूने का अध्ययन करता है और आवश्यक होने पर माप दर्ज करता है। अपेक्षित किस्म, मोटाई (गेज) और आकार की शीट का चयन करता है और इस पर सक्राइबर, गुनिया, डिवाइडर, पैमाने आदि से आरेख अथवा नमूने के अनुसार चिन्हांकन करता है। मशीन या हाथ की कैंची द्वारा जहां भी आवश्यक हो, और मैलेट, हथौड़े, फॉर्मर, सेट, स्टेक आदि का उपयोग करके, या विभिन्न मशीनों जैसे कि कतरनी, झुकना, बीडिंग, चैनलिंग, सर्कल कटिंग का उपयोग करके इसे आवश्यक आकार और आकार में बनाता है। ऑपरेशन के दौरान चरणों में काम की जाँच करता है और आवश्यकतानुसार सोल्डरिंग, ब्रेजिंग, आर्क वेल्डिंग, गैस वेल्डिंग, टीआईजी वेल्डिंग और एमआईजी वेल्डिंग करता है। एल्युमीनियम पैनलिंग का काम कर सकते हैं। यह मरम्मत कार्य भी करता है। विशेषज्ञ हो सकता है उदासीन धातु की चादरें जैसे टिन, तांबा, पीतल।

निर्धारित सीमा के भीतर अपने कार्य क्षेत्र में कार्य को योजनाबद्ध और व्यवस्थित करें और निष्पादन के दौरान मुद्दों का पता लगाएं और उनका समाधान करें। संभावित समाधान प्रदर्शित करें और टीम के भीतर कार्यों पर सहमत हों। आवश्यक स्पष्टता के साथ संवाद करें और तकनीकी अंग्रेजी को समझें। पर्यावरण के प्रति संवेदनशील, स्व-शिक्षण और उत्पादकता।

Reference NCO-2015:

- i) 7213.0101 - शीट मेटल वर्कर, जनरल/शीट मेटल वर्कर - हस्त उपकरण और मैनुअली ऑपरेटेड मशीन।
- ii) 7213.0101 - शीट मेटल वर्कर, स्ट्रक्चरल
- iii) 7213.9900 - शीट मेटल वर्क्स, अन्य

Reference NOS:

- | | |
|-------------------|--------------------|
| i) सीएससी/N9520 | vii) सीएससी/N9540 |
| ii) सीएससी/N9634 | viii) सीएससी/N9636 |
| iii) सीएससी/N9635 | ix) सीएससी/N9638 |
| iv) सीएससी/N9522 | x) सीएससी/N9639 |
| v) सीएससी/N9637 | xi) सीएससी/N9402 |
| vi) सीएससी/N9543 | xii) सीएससी/N9401 |

ट्रेड का नाम	शीट मेटल वर्कर
ट्रेड कोड	डीजीटी/1027
एनसीओ - 2015	7213.0101, 7213.0101, 7213.9900
एनओएस कवर किया गया	सीएससी/N9520, सीएससी/N9634, सीएससी/N9635, सीएससी/N9522, सीएससी/N9637, सीएससी/N9543, सीएससी/N9540, सीएससी/N9636, सीएससी/N9638, सीएससी/N9402, सीएससी/N9401, सीएससी/N9401
एनएसक्यूएफ स्तर	स्तर:2.5
ट्रेड की अवधि	एक साल
प्रवेश योग्यता	8th कक्षा की परीक्षा पास की
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के पहले दिन 14 वर्ष।
पीडब्ल्यूडी के लिए पात्रता	एलडी, एलसी, डीडब्ल्यू, एए, डीईएफ, एचएच
इकाई की ताकत (छात्रों की संख्या)	20 (अतिरिक्त सीटों का कोई अलग प्रावधान नहीं है)
अंतरिक्ष मानदंड	100 वर्ग मीटर।
शक्ति मानदंड	18 किलोवाट
के लिए प्रशिक्षकों की योग्यता	
1. शीट मेटल वर्कर ट्रेड	बी.वोके/ मैकेनिकल/ धातु विज्ञान / उत्पादन इंजीनियरिंग/ मेक्ट्रॉनिक्स में एआईसीटीई/यूजीसी मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/ विश्वविद्यालय से धातु क्षेत्र में एक वर्ष के शिक्षण या उद्योग के अनुभव के साथ डिग्री। अथवा 03 वर्ष मैकेनिकल/ धातु विज्ञान/ उत्पादन इंजीनियरिंग/मैकेनिकल/ मैकेनिकल/ मेक्ट्रॉनिक्स में एआईसीटीई/ तकनीकी शिक्षा के मान्यता प्राप्त बोर्ड से डिप्लोमा या धातु क्षेत्र में दो साल के शिक्षण या उद्योग के अनुभव के साथ डीजीटी से प्रासंगिक उन्नत डिप्लोमा (व्यावसायिक)। अथवा एनटीसी/एनएसी ने धातु क्षेत्र में तीन साल के शिक्षण या उद्योग के अनुभव के साथ "शीट मेटल वर्कर" ट्रेड के व्यापार में उत्तीर्ण किया। अनिवार्य योग्यता : डीजीटी के तहत शीट मेटल वर्कर ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाण पत्र (एनसीआईसी) के नियमित/आरपीएल वेरिफाई।

	2(1+1) की इकाई के लिए आवश्यक दो प्रशिक्षकों में से, एक के पास डिग्री/डिप्लोमा होना चाहिए और अन्य के पास एनटीसी/एनएसी योग्यता होनी चाहिए।
2. कार्यशाला गणना और विज्ञान	एआईसीटीई/यूजीसी मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से इंजीनियरिंग में बी.वोक/डिग्री के साथ एक वर्ष का शिक्षण या उद्योग का अनुभव। अथवा 03 वर्ष एआईसीटीई/तकनीकी शिक्षा के मान्यता प्राप्त बोर्ड से इंजीनियरिंग में डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक उन्नत डिप्लोमा (व्यावसायिक) दो साल के शिक्षण या उद्योग के अनुभव के साथ। अथवा किसी भी इंजीनियरिंग ट्रेड में एनटीसी/एनएसी में तीन साल का शिक्षण या उद्योग का अनुभव। अनिवार्य योग्यता : किसी भी इंजीनियरिंग ट्रेड या आरओडीए में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाण पत्र (एनसीआईसी) के नियमित/आरपीएल वेरिएंट।
3. इंजीनियरिंग डॉ. अवीग	एआईसीटीई/यूजीसी मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से इंजीनियरिंग में बी.वोक/डिग्री के साथ एक वर्ष का शिक्षण या उद्योग का अनुभव। अथवा 03 वर्ष एआईसीटीई/तकनीकी शिक्षा के मान्यता प्राप्त बोर्ड से इंजीनियरिंग में डिप्लोमा या डीजीटी से दो साल के शिक्षण या उद्योग अनुभव के साथ प्रासंगिक उन्नत डिप्लोमा (व्यावसायिक)। अथवा किसी भी इंजीनियरिंग/डॉ. ऑग्ट्समैन ट्रेड समूह में एनटीसी/एनएसी में तीन साल का शिक्षण या उद्योग का अनुभव होना चाहिए। अनिवार्य योग्यता : किसी भी इंजीनियरिंग ट्रेड या आरओडीए में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाण पत्र (एनसीआईसी) के नियमित/आरपीएल वेरिएंट।
4. रोजगार योग्यता कौशल	एमबीए/बीबीए/किसी भी विषय में स्नातक/किसी भी विषय में डिप्लोमा के साथ दो साल का शिक्षण या उद्योग का अनुभव और डीजीटी संस्थानों द्वारा आयोजित रोजगार कौशल में अल्पकालिक टीओटी पाठ्यक्रम।

	(12th/डिप्लोमा स्तर और उससे ऊपर में अंग्रेजी/संचार कौशल और बेसिक कंप्यूटर का अध्ययन किया होना चाहिए) अथवा डीजीटी संस्थानों द्वारा रोजगार कौशल में अल्पकालिक टीओटी पाठ्यक्रम के साथ आईटीआई में मौजूदा सामाजिक अध्ययन प्रशिक्षक।
5. अनुदेशक के लिए न्यूनतम आयु	21 साल
उपकरणों और उपकरणों की सूची	अनुलग्नक के अनुसार -I

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

5.1 सीखने के परिणाम:

क्र. सं.	एनओएस कोड	सीखने के परिणाम (लर्निंग आउटकम)	अवधि		
			प्राैक्टिकल	थ्योरी	कुल
1	सीएससी/ N9520	आवश्यक प्रकार की शीट का चयन करें, मोटाई (गेज) और आकार और इसे सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए डॉ. एवाइंग या नमूने के अनुसार स्क्राइबर, वर्ग, विभाजक, स्टील नियम आदि के साथ चिह्नित करें।	60	15	75
2	सीएससी/ N9634	मशीन या हाथ से जहाँ भी आवश्यक हो, शीट को काटें और मोड़ें।	25	05	30
3	सीएससी/ N9635	आवश्यक आकार और आकार के फॉर्म शीट धातु को झुकने, सीमिंग, बनाने, रिवेटिंग आदि द्वारा, मैलेट, हथौड़े, फॉर्मर, सेट, स्टेक आदि का उपयोग करके, या विभिन्न कार्यों जैसे कि कतरन, झुकना, बीडिंग, चैनलिंग, सर्कल कटिंग द्वारा।	100	35	135
4	सीएससी/ N9522	शीट धातु पर सोल्डरिंग, ब्रेजिंग संचालन करें।	135	30	165
5	सीएससी/ N9637	डॉ. अवाइंग या नमूने के अनुसार सुरक्षा सावधानी का पालन करते हुए शीट धातु के लेख बनाएं।	112	23	135
6	सीएससी/ N9543	विभिन्न प्रकार के लौह और गैर-लौह शीट धातुओं में योजना बनाएं और काम करें।	72	18	90
7	सीएससी/ N9540	ऑक्सी एसिटिलीन गैस वेल्डिंग (ओएडब्ल्यू) और ब्रेजिंग द्वारा विभिन्न प्रकार के सुश्री पाइप जोड़ोंको निष्पादित करें।	110	10	120
8	सीएससी/ N9636	चादर धातुओं पर आर्क वेल्डिंग, गैस वेल्डिंग, टीआईजी वेल्डिंग और एमआईजी वेल्डिंग और स्पॉट वेल्डिंग करें।	141	24	165
9	सीएससी/	एल्युमिनियम फ्रेम का काम करना, नलिकाएं,	25	05	30

	N9638	केबिन और पैनल बनाना।			
10	सीएससी/ N9639	किसी भी क्षतिग्रस्त शीट धातु की वस्तुओं जैसे कि मडगार्ड, रेडिएटर आदि की मरम्मत का कार्य करें।	60	15	75
11	सीएससी/ N9401	कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग डॉ. एवाइंग को पढ़ें और लागू करें।		30	30
12	सीएससी/ N9402	व्यावहारिक कार्यों को करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं।		30	30
रोजगार क्षमता कौशल				120	120
कुल			840	360	1200

6 असेसमेंट क्राइटेरिया

शिक्षण परिणाम (लर्निंग आउटकम)	मूल्यांकन के मानदंड (असेसमेंट क्राइटेरिया)
1. आवश्यक प्रकार की शीट का चयन करता है, मोटाई (गेज) और आकार और इसे सुरक्षित सावधानियों का पालन करते हुए डॉ. अवाइंग या नमूने के अनुसार लेखक, वर्ग, विभाजक, स्टील नियम आदि के साथ चिह्नित करता है। (एनओएस: सीएससी/N9520)	- योजना बनाएं और आवश्यकता के अनुसार शीट धातु के प्रकार और मोटाई का चयन करें। - डॉ. अवाइंग के अनुसार टुकड़ों को तैयार करें। - विशिष्ट स्थिति में शीट की स्थापना। - स्क्राइबर, स्टील रूल डिवाइडर आदि का उपयोग करके शीट को चिह्नित करें। - गुणवत्ता का पता लगाने के लिए आयामी निरीक्षण करें।
2. मशीन या हाथ से जहाँ भी आवश्यक हो, शीट को काटें और मोड़ें। (एनओएस: सीएससी/N9634)	- शेयरिंग और बेंडिंग के लिए आवश्यक प्रकार की मशीन की योजना बनाएं और चयन करें। - तैयार करें, डॉ. अवाइंग के अनुसार टुकड़ों को सेट करें। - टुकड़ों को विशिष्ट स्थिति में सेट करें। - मशीन का उपयोग कतरने/मोड़ने या हाथ से करें। - दृश्य निरीक्षण करें।
3. आवश्यक आकार और आकार के फॉर्म शीट धातु को झुकने, सीमिंग, बनाने, रिबेटिंग आदि द्वारा, मैलेट, हथौड़े, फॉर्मर, सेट, स्टेक आदि का उपयोग करके, या विभिन्न कार्यों जैसे कि कतरन, झुकना, बीडिंग, चैनलिंग, सर्कल कटिंग द्वारा। (एनओएस: सीएससी/N9635)	- ऑपरेशन बनाने के लिए योजना बनाएं और निशान लगाएं। - बंकन, सीमिंग, फॉर्मिंग, रिबेटिंग संचालन जैसे मैलेट, हथौड़े, फॉर्मर, सेट, स्टेक आदि के लिए आवश्यक उपकरणों का चयन करें। - कटिंग टेबल पर शेयर्ड प्लेट को ठीक से रखें। - झुकने, सीमिंग, बनाने, रिबेटिंग संचालन को उचित तकनीकों और सभी सुरक्षा पहलुओं को बनाए रखने के लिए संचालन करें। - कार्य को साफ करें और संचालन की सुदृढ़ता के लिए कट सतह का निरीक्षण करें।
4. शीट धातु पर सोल्डरिंग, ब्रेजिंग संचालन करें। (एनओएस: सीएससी/N9522)	- आवश्यकतानुसार नोजल का आकार, कार्यशील दबाव, ज्वाला का प्रकार, भराव रॉड और फ्लक्स की योजना बनाएं और चयन करें। - तैयार करें, डॉ. अवाइंग के अनुसार टुकड़ों को सेट करें। - उचित ब्रेजिंग/सोल्डरिंग तकनीक और सुरक्षा पहलू को अपनाते

	हुए संयुक्त को ब्रेज़/सोल्डर करें। गुणवत्ता वाले वेल्ड जोड़ का पता लगाने के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
5. डॉ. अवाइंग या नमूने के अनुसार सुरक्षा सावधानी का पालन करते हुए शीट धातु के लेख बनाएं। (एनओएस: सीएससी/N9637)	- तैयार करें, डॉ. अवाइंग के अनुसार टुकड़ों को सेट करें। - मशीन और सामग्री का चयन, मार्किंग, कतरन/झुकना। - टुकड़ों को विशिष्ट स्थिति में सेट करें। - उचित तकनीकों और सभी सुरक्षा पहलुओं को बनाए रखते हुए शीट मेटल जोड़ने के संचालन को अंजाम दें। - गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
6. विभिन्न प्रकार के लौह और गैर-लौह शीट धातुओं में योजना बनाएं और काम करें। (एनओएस: सीएससी/N9543)	- पावर प्रेस के उपयोग से लौह और अलौह वस्तुओं पर निर्माण करें - बफिंग और पॉलिशिंग का प्रदर्शन और अभ्यास करें। - विभिन्न कोणों और विभिन्न त्रिज्याओं में कोण लोहे की झुकना। - एमएस वर्ग रॉड और फ्लैटों को घुमाते हुए।
7. ऑक्सी एसिटिलीन गैस वेल्डिंग (ओएडब्ल्यू) और ब्रेज़िंग द्वारा विभिन्न प्रकार के सुश्री पाइप जोड़ोंको निष्पादित करें। (एनओएस: सीएससी/N9540)	- एक विशिष्ट प्रकार के पाइप जोड़ के लिए विकास की योजना बनाएं और तैयारी करें। - चिह्नित करें और विकास के अनुसार सुश्री पाइप को काटें। - भरने वाली रॉड का आकार, नोजल का आकार, कार्य करने वाला दबाव आदि का चयन करें। - डॉ. अवाइंग के अनुसार टुकड़ों को सेट करें और टैक करें। - उचित तकनीक और सुरक्षा पहलुओं को बनाए रखते हुए वेल्ड बीड जमा करें। - खराब प्रवेश, बीड की एकरूपता और सतह दोषों के लिए वेल्डेड जोड़ का दृश्य रूप से निरीक्षण करें।
8. चादर धातुओं पर आर्क वेल्डिंग, गैस वेल्डिंग, टीआईजी वेल्डिंग और एमआईजी वेल्डिंग और स्पॉट वेल्डिंग करें। (एनओएस: सीएससी/N9636)	- वेल्डिंग के लिए टुकड़ों की योजना बनाएं और तैयारी करें। - वेल्डिंग के लिए भराव छड़ और फ्लक्स/इलेक्ट्रोड के प्रकार और आकार का चयन करें। - डॉ. अवाइंग के अनुसार शीट सेट करें और टैक करें। - उचित तकनीक और सुरक्षा पहलुओं को बनाए रखने के लिए वेल्ड जमा करें। - उचित शीतलन विधि का पालन करते हुए वेल्डेड जोड़ को ठंडा

	करें। आवश्यकतानुसार पोस्ट हीटिंग, पीनिंग आदि का उपयोग करें। जोड़ को साफ करें और इसकी एकरूपता और विभिन्न प्रकार के सतह दोषों के लिए वेल्ड का निरीक्षण करें।
9. एल्युमीनियम फ्रेम का काम करना, नलिकाएं, केबिन और पैनल बनाना। (एनओएस:सीएससी/N9638)	- एल्युमीनियम खंड जैसे चैनल, आयताकार ट्यूब आदि विशिष्ट प्रकार के जोड़ की योजना बनाएं और चयन करें। - विकास के अनुसार एल्युमीनियम खंड को चिह्नित करें और काटें। - टुकड़ों को विशिष्ट स्थिति में सेट करें। - उचित तकनीकों और सभी सुरक्षा पहलुओं को बनाए रखते हुए एल्युमीनियम धातु जोड़ने के संचालन का प्रदर्शन करें। - गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
10. किसी भी क्षतिग्रस्त शीट धातु की वस्तुओं जैसे कि मडगार्ड, रेडिएटर आदि की मरम्मत का कार्य करें। (एनओएस: सीएससी/N9639)	- क्षतिग्रस्त शीट धातु मडगार्ड की मरम्मत। - क्षतिग्रस्त शीट धातु के रेडिएटर की मरम्मत। - शीट मेटल कंटेनरों का परीक्षण। - ब्लॉक किए गए साइलेंसर और ईंधन टैंक की मरम्मत। - गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
11. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग डॉ. एवाइंग को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: सीएससी/N9402)	- विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें। - अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित बुनियादी विज्ञान की अवधारणा को समझाइए।
12. व्यावहारिक कार्यों को करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (एनओएस: सीएससी/N9401)	- डॉ. एविंस पर दी गई जानकारी को पढ़ें और उसकी व्याख्या करें और व्यावहारिक कार्य को निष्पादित करने में लागू करें। - सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और असेंबली/रखरखाव मापदंडों का पता लगाने के लिए विनिर्देश को पढ़ें और विश्लेषण करें। - लापता/अनिर्दिष्ट प्रमुख जानकारी के साथ डॉ. एविंस का सामना करें और काम करने के लिए लापता आयाम/मापदंडों को भरने के लिए अपनी गणना करें।

पाठ्यक्रम - शीट मेटल वर्कर			
अवधि: एक वर्ष			
अवधि	संदर्भ शिक्षण परिणाम (रेफरेंस लर्निंग आउटकम)	प्रोफेशनल स्किल्स (ट्रेड व्यवहारिक)	प्रोफेशनल नॉलेज (ट्रेड सिद्धांत)
प्रोफेशनल स्किल 60 घंटे; प्रोफेशनल नॉलेज 15 घंटे।	1. आवश्यक प्रकार की शीट का चयन करता है, मोटाई (गेज) और आकार और इसे सुरक्षित सावधानियों का पालन करते हुए डॉ. अवाइंग या नमूने के अनुसार लेखक, वर्ग, विभाजक, स्टील नियम आदि के साथ चिह्नित करता है।	1. प्रेरण प्रशिक्षण, संस्थान से परिचित होना, व्यापार में उपयोग की जाने वाली प्रशिक्षण मशीनों में व्यापार का महत्व। 2. शॉप फ्लोर में उपयोग किए जाने वाले सुरक्षा उपकरणों का परिचय। 3. उपकरणों और उपकरणों की पहचान और उनके उपयोग। 4. पढ़ने का अभ्यास, स्टील नियम, सीधी रेखाओं का लेखन, मार्किंग उपकरणों का उपयोग करके सीधी रेखाओं का द्विभाजन (शीट धातु पर)। 5. मार्क करें और सीधी रेखाओं को काटें, शीट मेटल की फिनिशिंग। 6. डॉ. अवाइंग सरल ज्यामितीय आकृतियों में अभ्यास करें। 7. विभिन्न कोणों पर शीटों को चिह्नित करने और काटने का अभ्यास करें।	संस्थान में सामान्य अनुशासन प्राथमिक चिकित्सा का प्राथमिक महत्व उद्योग में शीट धातु कार्य का महत्व। सामान्य सुरक्षा सावधानियां शीट धातु कार्य में सुरक्षा सावधानी। धातुएं और गैर-धातुएं और बीआईएस के अनुसार शीट धातुओं के प्रकार, आकार और उपयोग। संदर्भ तालिका का उपयोग करें। कच्चे माल की जानकारी: सीआरसीए, एचआरसीए और शीट मेटल वर्क में सुश्री सामग्री की शर्तें और परिभाषाएँ। उपकरणों और सामानों को चिह्नित करना और बिछाना मापने के उपकरण: स्टील रूल, कैलीपर्स, ट्राई स्क्वायर, एल स्क्वायर, माइक्रोमीटर, वर्नियर कैलीपर, वर्नियर ऊंचाई गेज, संयोजन सेट, स्क्रू पिच गेज, रेडियस गेज, एसडब्ल्यूजी, बेवेल प्रोट्रैक्टर आदि। मार्किंग उपकरण: स्क्रैच एडब्ल्यूएल, डिवाइडर, ट्रैमेल पॉइंट, पंच आदि। काटने के उपकरण: स्निप्स, कैंची, हैकसाँ,

			छेनी, कटिंग प्लायर, फाइलें, डॉ. इल्स, टैप और डाई सेट आदि।
प्रोफेशनल स्किल 25Hrs; प्रोफेशनल नॉलेज 05Hrs।	2. मशीन या हाथ से जहाँ भी आवश्यक हो, शीट को काटें और मोड़ें।	8. विभिन्न प्रकार की स्निप्स का उपयोग करके विभिन्न प्रकार के आकृतियों को काटने का अभ्यास करें। 9. टिन स्निप्स (स्ट्रेट कट, राइट कट और लेफ्ट कट) अंदर और बाहर का कटिंग ऑफ कर्व, कटिंग ऑफ नॉचेस और कटिंग ऑफ प्रो. इल्स।	हाथ के उपकरण: मैलेट, हथौड़ा, शीट मेटल हथौड़ा, ग्रूवर, रिवेटिंग उपकरण, स्क्रू डॉ. इवर्स, रिंच और स्पैनर आदि। होल्डिंग उपकरण और सहायक उपकरण: वाइस, सी क्लैम्प, स्टेक, स्टेक होल्डर, खोखला मेंड्रेल, लकड़ी का पूर्व, जिग्स और फिक्स्चर, सोल्डरिंग बिट्स आदि।
प्रोफेशनल स्किल 100 घंटे; प्रोफेशनल नॉलेज 35 घंटे।	3. बेंडिंग, सीमिंग, फॉर्मिंग, रिवेटिंग आदि द्वारा आवश्यक आकार और आकार के फॉर्म शीट धातु, मैलेट, हथौड़े, फॉर्मर, सेट, स्टेक आदि का उपयोग करके, या विभिन्न कार्यों जैसे कि कतरन, झुकना, बीडिंग, चैनलिंग, सर्कल कटिंग द्वारा।	10. विभिन्न शीट धातु पर अभ्यास "ग्रूड सीम, लॉकड ग्रूड सीम, पेन डाउन सीम, बॉटम लॉक सीम या कॉर्नर फोल्ड (नॉक-अप सीम), कॉर्नर क्लिप लॉक, डबल बॉटम लॉक, क्लिप लॉक (कैप लॉक), स्नैप जॉइंट आदि (फोल्डेड जॉइंट्स) और हेमिंग अभ्यास जैसा लगता है। 11. दांव का उपयोग करके आयताकार आकार बनाना। 12. विभिन्न दावों जैसे खोखले मेंड्रेल, हैचेट स्टेक, टिन मैन की ऐनविले स्टेक आदि का उपयोग करके बेलनाकार नौकरी का निर्माण। 13. लकड़ी के मैलेट, 'सी' क्लैम्प आदि का उपयोग करके 90 डिग्री तक शीट धातु को मोड़ना, झुकाना। 14. हेयरपिन फोल्डर का उपयोग करके लकड़ी के ब्लॉकों का उपयोग करके त्रिज्या बनाना। 15. खटखटाया हुआ, नीचे (नीचे बंद), खांचेदार जोड़ और हेम वाले शीर्ष के साथ बेलनाकार कंटेनर बनाना।	शीट मेटल फोल्डेड जॉइंट्स: शीट मेटल सीम का विवरण, ग्रूड सीम, लॉकड ग्रूड सीम, पेन डाउन सीम, नॉक अप सीम अंदर और बाहर, कैपस्ट्रिप सीम, पिट्सबर्ग सीम आदि। फोल्डिंग और जुड़ने के भत्ते, किनारों को सख्त करना, वायरिंग भत्ते और झूठी वायरिंग, शीट धातु में पायदानों के प्रकार। पैटर्न विकास, विस्तारित पैटर्न, मास्टर पैटर्न (सकल पैटर्न) और टेम्पलेट्स की परिभाषाएँ। समानांतर रेखा विधि, रेडियल रेखा विधि द्वारा पैटर्न का विकास। सतहों का विकास: त्रिकोणीयकरण विधि और ज्यामितीय निर्माण विधियाँ। ठोस और खोखले मुक्के। बीआईएस के अनुसार हाथ के पंच का विवरण। ठोस और खोखले पंचों के आकार

		16. शंकु का फ्रस्टम बनाना। 17. मग, स्कूप आदि बनाना। 18. हेमिंग (सिंगल, डबल) वायर एज हाथ से प्रक्रिया द्वारा। 19. टेपर शूट स्क्वायर से आयत में परिवर्तन करें। 20. गोल करने के लिए एक टेपर शूट स्क्वायर बनाएं। 21. ठोस पंच, बीआईएस के अनुसार गोल पंच से छेद बनाना। 22. लकड़ी के ब्लॉक की मदद से शीट धातु में छेद बनाने के लिए खोखले पंच का उपयोग। 23. विभिन्न प्रकार के रिबेट हेड का उपयोग करके मनोरंजक अभ्यास। 24. एकल श्रृंखला रिबेटेड जोड़। डबल चेन और ज़िग-ज़ैग, लैप और बट रिबेटेड जोड़ एक धूल पैन बनाना (कोना और हैंडल रिबेटेड) 25. एक तरफ लैप रिबेटेड जोड़ और दूसरी तरफ लॉक ग्रेव्ड सीम के साथ एक फायर बाल्टी बनाना। 26. नीचे की ओर खोखला करना और नीचे की ओर लॉक सीम।	और उनके उपयोग। रिवेट्स और उसके भाग, रिबेट हेड का चयन। रिवेट के प्रकार और उनके उपयोग। रिवेट्स और रिबेटिंग टूल्स के मानक आकार। रिवेटिंग भत्ते (पिच और लैप) की गणना
प्रोफेशनल स्किल 135 घंटे; प्रोफेशनल नॉलेज 30 घंटे।	4. शीट धातु पर सोल्डरिंग, ब्रेज़िंग संचालन करें।	27. लैप जोड़ तैयार करें। 28. सिंगल प्लेटेड बट जोड़ तैयार करें। 29. सोल्डरिंग प्रक्रिया द्वारा फ़नल बनाना। 30. सोल्डरिंग द्वारा हाथ से तेल बनाने की प्रक्रिया। 31. सोल्डरिंग द्वारा बनाएं:- • कोहनी 90 समान व्यास। पाइप। • टी जोड़ 90 समान व्यास। पाइप। • टी जोड़ 90 असमान व्यास।	सोल्डर, विभिन्न प्रकार के सोल्डर और उनकी संरचना। प्रवाह के प्रकार और उपयोग, विभिन्न धातुओं पर उनका प्रभाव। शीट धातु को कसना: स्वयं टेपिंग स्कू, क्लिप और कनेक्टर्स; उनके उपयोग, प्रकार और 'एस' क्लिप की अनुमति, सरकारी क्लिप, डॉ. इव क्लिप, मेलिंग क्लिप आदि।

		सोल्डरिंग द्वारा पाइप। 32. सोल्डरिंग द्वारा बनाएं:- टी पाइप 60° शाखा संयुक्त असमान व्यास पाइप ऑफसेट टी संयुक्त असमान व्यास। 33. सोल्डरिंग द्वारा तिरछे शंकु से 90 डिग्री टेपर लॉबस्टर बैक बेंड बनाएं। 34. उपयुक्त लॉक के साथ वर्गाकार खंड खंडीय चौथाई मोड़ पाइप बनाना और गोल खंड खंडीय चौथाई मोड़ पाइप बनाना। 35. समतल स्थिति में लैप जोड़ में तांबे की चादर को चमकाना।	सॉफ्ट सोल्डरिंग, हार्ड सोल्डरिंग (ब्रेजिंग) की प्रक्रिया। हीटिंग उपकरण (हैंड फोर्ज, ब्लो लैंप) असमान व्यास में एल्बो पाइप, टी पाइप और ऑफसेट पाइप का विकास और लेआउट पैटर्न। 600 ऑफ-सेट 'टी' पाइप का पैटर्न तैयार करना। 'वाई' पाइप का पैटर्न विकास। अचार घोल की तैयारी। टी पाइप का विकास, गोल समान और असमान। ट्यूब और पाइप का परिचय। खंडीय क्वार्टर बेंड पाइप का विकास और पैटर्न बिछाना। पन्नी धातुओं की सुरक्षा-लेप, सफाई और तैयारी पन्नी धातु का संक्षारण और संक्षारणरोधी उपचार जिसमें सैंड ब्लास्टिंग भी शामिल है।
प्रोफेशनल स्किल 112 घंटे; प्रोफेशनल नॉलेज 23 घंटे।	5. डॉ. अवाइंग या नमूने के अनुसार सुरक्षा सावधानी का पालन करते हुए शीट धातु के लेख बनाएं।	36. व्यापार में उपयोग की जाने वाली मशीनरी का महत्व। 37. ट्रेड में प्रशिक्षुओं द्वारा बनाई गई नौकरी के प्रकार। 38. अग्नि शमन उपकरण और उनके उपयोग आदि सहित मशीनरी सुरक्षा का परिचय। 39. एल्यूमीनियम शीट द्वारा लॉक ग्रूव जोड़। 40. एल्यूमीनियम शीट द्वारा सिंगल रिक्वेड लैप जोड़। 41. एल्युमिनियम शीट द्वारा डबल	देश की औद्योगिक अर्थव्यवस्था के विकास में व्यापार का महत्व। शीट मेटल फैब्रिकेशन के प्रकारों की समीक्षा। विकास के तरीके। एल्युमीनियम निर्माण का परिचय, और इसके अनुप्रयोग। लौह और अलौह धातुएँ। कॉपर और मिश्र धातुओं का उपयोग। शंकुकार कोहनियों का पैटर्न बिछाना। झींगा के पीछे झुकने के पैटर्न का विकास। एल्युमिनियम के रासायनिक और

		स्ट्रैप सिंगल रो रिक्वेटेड बट जोड़। 42. एल्युमिनियम शीट पर व्यावहारिक कार्य और पॉप रिक्वेट का उपयोग करने का अभ्यास। 43. विभिन्न एक्सट्रूडेड अनुभागों के साथ एल्यूमीनियम खिड़कियां, एल्यूमीनियम सोल्डरिंग। 44. पंचिंग मशीन का उपयोग करके शीट धातु में छेद बनाना। 45. एक मोड़ के साथ शीट में छेद बनाना डॉ. 46. हाथ और इलेक्ट्रिक डॉ. इलिंग मशीन के उपयोग के साथ त्रि-पैनिंग। एक डॉ. को पीसना बुरा है। 47. ड्रिफ्टिंग कार्य के लिए दीवारों और छत में डॉ. इलिंग होल्स का अभ्यास। 48. रॉल बिट्स और रॉल प्लग का उपयोग। 49. तेज़ नट्स का उपयोग। 50. गैर-लौह पत्र के साथ-साथ लौह पत्र पर खोखला करने और उठने का अभ्यास करें। 51. व्हीलिंग और रेजिंग मशीन का उपयोग करके गोलाकार या अर्ध-गोलाकार वस्तुओं के डेंट को हटाने का अभ्यास करें। (मड गार्ड आदि की मरम्मत) 52. हाथ से पाइप बेंडिंग का अभ्यास करें। 53. हाइड्रोलिक पाइप बेंडिंग मशीन का उपयोग करके पाइप बेंडिंग। 54. शंकु का विकास: शंकु में लगा सिलेंडर।	भौतिक गुण। एल्युमिनियम और इसके मिश्र धातुओं का उपयोग। हस्त पंच मशीन का संक्षिप्त विवरण। हैंड एंड पावर डॉ. इलिंग मशीनों का संचालन करता था। डॉ. बिट्स, काटने के कोणों के भाग और प्रभाव। डॉ. इलिंग शीट धातुओं के लिए कोण, धातुओं पर गति, फीड कटिंग तरल पदार्थ आदि का प्रभाव। डॉ. इलेड और पंच किए गए छेद के बीच अंतर। स्वेजिंग और बीडिंग मशीन का विवरण, इसके पुर्जे, संचालन सिद्धांत आदि। फलाई 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। स्टेनलेस स्टील के गुण और इसके उपयोग। टिन, सीसा, जस्ता और चांदी के गुण और उपयोग। मुंटेज़ धातु, गन मेटल, व्हाइट मेटल आदि का विवरण और भौतिक गुण। पाइप/ट्यूब बेंडिंग का परिचय। हाइड्रोलिक पाइप बेंडिंग मशीन का संक्षिप्त विवरण। परिचालन सिद्धांत आदि रोल बनाने वाली
--	--	---	---

		55. क्रिम्पिंग और ओजी बीडिंग के साथ समान व्यास वाला पाइप जोड़. 56. "डाई स्टॉक" का उपयोग करके बाहरी थ्रेडिंग का अभ्यास करें। 57. टैप का उपयोग करके आंतरिक थ्रेडिंग का अभ्यास करें। 58. विशिष्ट फोल्डिंग, झुकने का अभ्यास, स्टील-रैक बनाना, कोण लोहे के साथ सुदृढ़ीकरण। 59. स्वयं टेपिंग स्क्रू और अन्य फास्टरों का उपयोग। 60. इस्पात स्टूल, एल्युमिनियम लैंडर आदि जैसे परियोजना कार्य। 61. धातु कताई: एल्यूमीनियम शीट के साथ कप या कटोरा आकार का लेख बनाना। 62. एक बेलनाकार दवा और खाद्य कंटेनर का निर्माण करें।	मशीन के प्रकार और संचालन सिद्धांतों का विवरण, स्लिप रोल बनाने वाली मशीन और उसके कार्य का विवरण। टैप और डाई, डाई और डाई धारक का उपयोग, टैप और टैप रिंच का विवरण। विशिष्ट फोल्डिंग के लिए फोल्डिंग/ब्रेक फोल्डर संचालित करने की विधि। जिग्स और फिक्स्चर का विवरण और उपयोग। स्पिनिंग खराद के संचालन सिद्धांत। स्पिनिंग का विवरण।
प्रोफेशनल स्किल 72 घंटे; प्रोफेशनल नॉलेज 18 घंटे।	6. विभिन्न प्रकार के लौह और गैर-लौह शीट धातुओं में योजना बनाएं और काम करें।	63. ब्लैंकिंग, पियर्सिंग, पंचिंग, परफोरेटिंग आदि जैसे पावर प्रेस के उपयोग से लौह और गैर-लौह वस्तुओं का निर्माण। 64. बफिंग और पॉलिशिंग का अभ्यास। 65. विभिन्न कोणों और विभिन्न त्रिज्याओं में कोण लोहे की झुकना। 66. एमएस वर्ग रॉड और फ्लैटों को घुमाते हुए।	प्लानिशिंग की परिभाषा और इसका अनुप्रयोग। पॉलिशिंग मशीन का संक्षिप्त विवरण। विभिन्न प्रकार के बॉब और पॉलिशिंग यौगिक।
प्रोफेशनल स्किल 110 घंटे; प्रोफेशनल नॉलेज 10 घंटे।	7. ऑक्सी एसिटिलीन गैस वेल्डिंग (ओएडब्ल्यू) और ब्रेजिंग द्वारा	67. ऑक्सी-एसिटिलीन संयंत्र की स्थापना और ज्वालाओं के प्रकार। 68. एम.एस. शीट पर डाउन हैंड पोজিশन में गैस वेल्डिंग स्कवायर बट जोड़ फिललेट टी और एम.एस. शीट पर डाउन हैंड पोজিশन में लैप	ऑक्सी-एसिटिलीन लपटों के प्रकार और इसके उपयोग। प्रकार और विवरण प्रवाह। वेल्डिंग ब्लो पाइप के प्रकार और इसके कार्य। वेल्ड जोड़ और वेल्ड स्थितियों के धातु जोड़ने के विभिन्न प्रकार की

	विभिन्न प्रकार के सुश्री पाइप जोड़ों को निष्पादित करें।	जोड़। 69. नीचे हाथ की स्थिति में पाइप बट जोड़। 70. आर्क द्वारा नीचे हाथ की स्थिति में सुश्री फ्लैट पर बट जोड़। 71. डाउन हैंड पोजीशन में सुश्री फ्लैट पर फिलेट लैप और टी जॉइंट।	प्रक्रिया। ऑक्सी-एसिटिलीन वेल्डिंग उपकरण और अनुप्रयोग, ज्वाला के प्रकार और उनके उपयोग। आर्क वेल्डिंग का सिद्धांत। वेल्डिंग मशीनों के प्रकार और उनके उपयोग। एसी/डीसी वेल्डिंग मशीनों के फायदे और नुकसान। आर्क लंबाई और इसका महत्व वेल्डिंग दोष।
प्रोफेशनल स्किल 141 घंटे; प्रोफेशनल नॉलेज 24 घंटे।	8. चादर धातुओं पर आर्क वेल्डिंग, गैस वेल्डिंग, टीआईजी वेल्डिंग और एमआईजी वेल्डिंग और स्पॉट वेल्डिंग करें	72. आर्क वेल्डिंग संयंत्र की स्थापना और आर्क को स्ट्राइक और बनाए रखना और शॉर्ट बीड्स बिछाना। 73. फ्लैट स्थिति में भराव रॉड के साथ/के बिना फ्यूजन रन। 74. गैस द्वारा सपाट स्थिति में वर्गाकार बट जोड़। 75. प्रतिरोध वेल्डिंग। स्पॉट वेल्डिंग, सीम वेल्डिंग। 76. CO ₂ वेल्डिंग। फ्लैट स्थिति में सुश्री शीट पर जमा बीड। 77. लैप जोड़, टी जोड़ और बट जोड़ नीचे हाथ की स्थिति में। 78. टाइग वेल्डिंग। एसएस शीट पर फ्लैट स्थिति में जमा मोती। बट, टी और कॉर्नर जोड़ बनाना। 79. टाइग वेल्डिंग। एल्युमिनियम शीट पर फ्लैट स्थिति में जमा मोती। 80. बट, टी और कॉर्नर जोड़ बनाना। 81. सुश्री/एसएस पाइप बट और टीआईजी वेल्डिंग प्रक्रिया द्वारा वाई जोड़।	गैस और आर्क वेल्डिंग में सुरक्षा सावधानी ऑक्सीएसिटिलीन संयंत्र और उपकरणों, सहायक उपकरण और उपकरणों का विवरण। विभिन्न प्रकार के पाइप जोड़। वेल्डिंग से पहले धातु तैयार करने और उन्हें साफ करने की विधि। गैस वेल्डिंग दोष कारण और उपचार। आर्क वेल्डिंग दोष कारण और उपचार। प्रतिरोध वेल्डिंग का सिद्धांत। प्रकार और अनुप्रयोग। वेल्डिंग प्रतीक। CO ₂ वेल्डिंग प्रक्रिया का परिचय। वेल्डिंग उपकरण और सहायक उपकरण। CO ₂ प्रक्रिया के लाभ और अनुप्रयोग। टाइग वेल्डिंग प्रक्रिया। फायदे। उपकरण का विवरण। ध्रुवीयता के प्रकार और अनुप्रयोग। टंगस्टन इलेक्ट्रोड, भराव छड़, शील्डिंग गैस के प्रकार। टीआईजी वेल्डिंग प्रक्रिया में दोष, कारण और उपचार।

			नवीनतम शीट मेटल कटिंग तकनीकें: प्लाज्मा कटिंग, लेजर कटिंग, वाटर जेट कटिंग और पंचिंग आदि।
प्रोफेशनल स्किल 25 घंटे; प्रोफेशनल नॉलेज 05 घंटे।	9. एल्युमिनियम फ्रेम का काम करना, नलिकाएं, केबिन और पैनल बनाना।	82. स्नैप ब्लॉक के साथ एक वर्गाकार डक्ट कोहनी बनाना। 83. आयताकार डक्ट फिटिंग का निर्माण करें। 84. आवासीय निर्माण में स्थापना कोड और मानकों को लागू करें। 85. एक आयताकार डक्ट लाइन स्थापित करें। 86. सोल्डरिंग करके एक शंक्वाकार हॉपर बनाएं 87. एल्युमिनियम स्लाइडिंग खिड़कियों और दरवाजों के मॉडल बनाएं। 88. एल्युमीनियम चैनल बीडिंग आदि का उपयोग करके मिनी मॉडल कमरों का विभाजन 89. इलेक्ट्रिकल पैनल, ट्रंक बॉक्स और पेंटिंग।	डक्टिंग की आवश्यकता। वे स्थान जहां डक्टिंग का उपयोग किया जाता है और एक धूल चक्रवात, गटर और इसके उपयोग का कार्य सिद्धांत। झूठी छत। जस्तीकरण, टिनिंग, एनोडाइजिंग, शेराडीजिंग और इलेक्ट्रोप्लेटिंग की विधि। एल्यूमीनियम चैनलों के कोणों, पट्टियों, ट्यूबों, बीडिंग, पैकिंग रबर, कार्डबोर्ड, गिलास आदि का विनिर्देश। एल्यूमीनियम 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। एट्च प्राइमर पेंटिंग, पाउडर कोटिंग, बफिंग, ग्राइंडिंग और सैंडिंग। विभिन्न ग्रिट आकारों का चयन।
प्रोफेशनल स्किल 60 घंटे; प्रोफेशनल नॉलेज 15 घंटे।	10. किसी भी क्षतिग्रस्त शीट धातु की वस्तुओं जैसे कि मडगार्ड, रेडिएटर आदि की मरम्मत का कार्य करें।	90. विशेष अभ्यास: किसी भी क्षतिग्रस्त शीट धातु की वस्तुओं जैसे कि मडगार्ड और रेडिएटर की मरम्मत और शीट धातु कंटेनरों का परीक्षण। 91. कोई विशेष अभ्यास: अवरुद्ध साइलेंसर और ईंधन टैंक की मरम्मत।	किसी भी क्षतिग्रस्त शीट धातु वस्तुओं के प्रकार जैसे रेडिएटर और रेडिएटर का निर्माण, मफलर, कार्य का अनुमान। सामग्री प्रबंधन: हल्के, मध्यम और भारी सामग्री का प्रबंधन। क्रेन और प्रकारों का उपयोग। अनुमान और लागत।

इंजीनियरिंग ड्राइंग		
प्रोफेशनल नॉलेज ईडी- 30 घंटे।	11. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग डॉ. एवाइंग को पढ़ें और लागू करें।	इंजीनियरिंग का परिचय डॉ. अवाइंग और डॉ. अवाइंग उपकरण • कन्वेंशनों • डॉ. आविंग शीट के आकार और लेआउट • शीर्षक ब्लॉक, इसकी स्थिति और सामग्री • डॉ. अवाइंग इंडस्ट्रमेंट पंक्तियाँ-प्रकार और अनुप्रयोग डॉ. . के डॉ. . के फ्री हैंड में • आयामी आकृतियाँ और ब्लॉक • दिए गए ऑब्जेक्ट से स्केच में माप स्थानान्तरित करना। • मुक्त हाथ हाथ के औजारों और मापने वाले औजारों का डॉ. अवाइंग। डॉ. अवाइंग ऑफ- • कोण, त्रिकोण, वृत्त, आयत, वर्ग, समानांतर चतुर्भुज, दीर्घवृत्त और परवलय। • अक्षर और संख्यांकन-एकल स्ट्रोक। • सतहों का विकास आयाम • तीर के प्रकार • पाठ के साथ लीडर लाइन • आयाम की स्थिति (एकदिशीय, संरेखित) प्रतीकात्मक प्रतिनिधित्व- • शीट मेटल व्यापार में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रतीक। डॉ. अवाइंग की अवधारणा और पठन • अक्ष तल और चतुर्थांश की अवधारणा • ऑर्थोग्राफिक और आइसोमेट्रिक अनुमान की अवधारणा • मेथोड ऑफ फर्स्टेंगल एंड थर्डएंगल प्रोजेक्शन शीट मेटल व्यापार से संबंधित जॉब डॉ. रीडिंग।
वर्कशॉप कैलकुलेशन और साइंस		
प्रोफेशनल नॉलेज डब्ल्यूसीएस- 30 घंटे।	12. व्यावहारिक कार्यों को करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों	इकाई, भिन्न इकाई प्रणाली का वर्गीकरण मौलिक और व्युत्पन्न इकाइयां एफ.पी.एस, सी.जी.एस, एम.के.एस और एसआई इकाइयां माप इकाइयां और रूपांतरण कारक, एचसीएफ, एलसीएम और समस्याएं भिन्न - जोड़, घटाव, गुणा और भाग

	का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं।	दशमलव भिन्न - जोड़, घटाव, गुणा और भाग कैलकुलेटर का उपयोग करके समस्याओं का समाधान करना वर्गमूल, अनुपात और अनुपात, प्रतिशत वर्ग और वर्गमूल कैलकुलेटर का उपयोग करके सरल समस्याएं पाइथागोरस प्रमेय और संबंधित समस्याओं के अनुप्रयोग अनुपात और अनुपात अनुपात और अनुपात - प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष अनुपात प्रतिशत प्रतिशत - प्रतिशत को दशमलव और भिन्न में बदलना भौतिक विज्ञान प्रकार धातुएं, लौह और गैर-लौह धातुओं के प्रकार धातुओं के भौतिक और यांत्रिक गुण लोहा और कच्चा लोहा का परिचय लोहा और इस्पात, मिश्र धातु इस्पात और कार्बन इस्पात के बीच अंतर रबर और इन्सुलेट सामग्री के गुण और उपयोग मास, वजन, मात्रा और घनत्व मास, मात्रा, घनत्व, वजन और विशिष्ट गुरुत्व, खंड एल, सी, ओ से संबंधित संख्यात्मक। मास, मात्रा, घनत्व, वजन और विशिष्ट गुरुत्व के लिए संबंधित समस्याएं गर्मी और 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 - गर्मी का संचरण - चालन, संवहन और विकिरण रेखीय विस्तार का सह-गुणक और असाइनमेंट के साथ संबंधित समस्याएं दबाव की अवधारणा - दबाव की इकाइयाँ, गेज दबाव और दबाव मापने के लिए उपयोग किए जाने वाले गेज बुनियादी बिजली बिजली का परिचय और उपयोग, विद्युत धारा एसी, डीसी उनकी तुलना, वोल्टेज, प्रतिरोध और उनकी इकाइयाँ मासिक धर्म
--	---	--

		वर्ग, आयत और समानांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल और परिधि त्रिभुजों का क्षेत्रफल और परिधि वृत्त, अर्धवृत्त, वृत्ताकार रिंग, वृत्त के सेक्टर, षट्भुज और दीर्घवृत्त का क्षेत्रफल और परिधि ठोस का सतह क्षेत्र और आयतन - घन, घनाभ, बेलन, गोला और खोखला बेलन षट्कोणीय, शंकवाकार और बेलनाकार आकार के पात्रों के पार्श्व सतह क्षेत्र, कुल सतह क्षेत्र और क्षमता को लीटर में ज्ञात करना त्रिकोणमिति कोणों का मापन त्रिकोणमितीय अनुपात त्रिकोणमितीय तालिकाएँ
--	--	--

मुख्य कौशल के लिए पाठ्यक्रम

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

सीखने के परिणाम, मूल्यांकन मानदंड, पाठ्यक्रम और रोजगार कौशल की टूल सूची अलग से www.cstaricalcutta.gov.in/www.bharatskills.gov.in/www.dgt.gov.in पर उपलब्ध है।

टूल्स और उपकरणों की सूची			
शीट मेटल वर्कर (20 उम्मीदवारों के बैच के लिए)			
क्र. सं.	उपकरण और उपकरण का नाम	विशेष वर्णन	परिमाण
A. प्रशिक्षु उपकरण किट			
1.	स्टील रूल	300 मिमी	20 +1 संख्या।
2.	वर्ग (धातु) का प्रयास करें	200 मिमी	20 +1 संख्या।
3.	विंग डिवाइडर	200 मिमी	20 +1 संख्या।
4.	केंद्र पंच	100 मिमी	20 +1 संख्या।
5.	स्प्रिंग डिवाइडर्स	150 मिमी	20 +1 संख्या।
6.	साधारण लकड़ी का मैलेट		20 +1 संख्या।
7.	सोल्डरिंग कॉपर हैचेट प्रकार	0.25 किलो	20 +1 संख्या।
8.	क्रॉस पीन हैमर	0.25 किलो हैंडल के साथ	20 +1 संख्या।
9.	सीधा पीन हैमर	0.25 किलो हैंडल के साथ	20 +1 संख्या।
10.	ब्लेड के साथ प्रोट्रैक्टर		20 +1 संख्या।
11.	स्टील टेप	2 मीटर	20 +1 संख्या।
12.	बॉलपीन हथौड़ा	0. 25kg हैंडल के साथ	20 +1 संख्या।
13.	लिपिक	150 मिमी x 3 मिमी (इंजीनियर)	20 +1 संख्या।
14.	प्रिक पंच		20 +1 संख्या।
B. सामान्य दुकान का सामान			
15.	स्टील स्क्वायर	450 मिमी x 600 मिमी	4 नं।
16.	शीट मेटल गोज		1 सं।
17.	पहिया लगाना और मशीन उठाना		1 सं।
18.	क्रिम्पिंग मशीन		1 सं।
19.	हैचर स्टेक		4 नं।
20.	स्टेक राउंड और बॉटम		4 नं।
21.	हाफ मून स्टेक		4 नं।
22.	फनल स्टेक		4 नं।
23.	एंगल ग्राइंडर	एजी 4	1 सं।
24.	कॉर्डलेस डॉ. इल गन	10 मिमी।	1 सेट
25.	स्टील रूल	1000 मिमी।	2 नग।
26.	चिसल	बोल्ड स्टड	4 नं।
27.	हैंड लीवर पंच	6 मिमी । क्षमता	1 सं।

28.	हैकसाँ	150 मिमी।	4 नं।
29.	टैप करें और हैंडल टैप करें	4 मिमी	1 सेट
30.	फ्लैट नोज़ प्लियर	150 मिमी	2 नग।
31.	4 तरह से झुकना डाई	600 मिमी	2 नग।
32.	एनविल फेस स्टेक		4 नं।
33.	बिक आयरन स्टेक		4 नं।
34.	टिनमैन का घोड़ा		2 नग।
35.	हैंडल के साथ हैमर पीनिंग		4 नं।
36.	हैंडल के साथ हैमर क्रीज़िंग		4 नं।
37.	हैंडल के साथ हैमर प्लैनिशिंग		4 नं।
38.	हैंडल के साथ हैमर ब्लॉक		2 नग।
39.	शीयर टिनमैन	300 मिमी	8 नग।
40.	सीधा काटो	300 मिमी	8 नग।
41.	सही कट स्निप्स	250 मिमी	4 नं।
42.	बायां कट स्निप्स	250 मिमी	4 नं।
43.	हस्त कतरनी सार्वत्रिक	250 मिमी	4 नं।
44.	खोखला पंच गोल सेट	3 मिमी व्यास	2 नग।
45.	रिवेट स्नैप और डॉली को जोड़ता है	3 मिमी	4 नं।
46.	चिसल ठंडा सपाट	25 मिमी x 250 मिमी।	4 नं।
47.	पंच पत्र	4 मिमी	1 सेट
48.	पंच नंबर	4 मिमी	1 सेट
49.	फाइल फ्लैट	250 मिमी दूसरा कट	2 नग।
50.	फाइल फ्लैट	250 मिमी चिकना	2 नग।
51.	फाइल फ्लैट	300 मिमी बास्टर्ड	2 नग।
52.	फाइल आधा गोल	300 मिमी चिकना	2 नग।
53.	हैकसाँ फ्रेम	300 मिमी समायोज्य (नलिकाकार)	4 नं।
54.	हाथ ग्रावर	5 मिमी	4 नं।
55.	प्लाइयर। संयोजन	150 मिमी	2 नग।
56.	ग्राइप रेंच	200 मिमी	2 नग।
57.	लेडल	150 मिमी व्यास।	2 नग।
58.	ब्लो लैंप	1 लीटर।	2 नग।
59.	एचएसएस ट्विस्ट डॉ. इल	3 मिमी, 4 मिमी और 6 मिमी प्रत्येक (समानांतर शैंक)	3 नं।
60.	हाथ डॉ. बीमार मशीन	0 से 12 मिमी	2 नग।

61.	सोल्डरिंग कॉपर हैचेट प्रकार	500 ग्राम।	8 नग।
62.	इलेक्ट्रिक सोल्डरिंग आयरन	भारी शुल्क 150 - 750 वाट (आवश्यकतानुसार)	5 नं।
63.	बॉल पीन हैमर	0. 5kg हैंडल के साथ	5 नं।
64.	वायवीय रिबेट गन		2 नग।
65.	ट्रैमेल पॉइंट	600 मिमी बीम के साथ	1 सं।
66.	वर्नियर कैलिपर	0 मिमी - 150 मिमी	01 नं.
67.	माइक्रोमीटर बाहर	0 से 25 मिमी	1 सं।
68.	फाइल रास्प कट	250 मिमी	2 नग।
69.	डीई स्पैनर जीपी (12 स्पैनर का सेट)	6 मिमी से 32 मिमी	2 सेट
70.	बॉसिंग मैलेट		4 नं।
71.	अंत में मैलेट लगा दिया		4 नं।
72.	सॉफ्ट हैमर (पीतल, तांबा, सीसा)		4 नं।
73.	स्टील रूल		4 नं।
74.	ऑयलकेन दबाव फीड		2 नग।
75.	हैंडल के साथ हथौड़ा उठाना		4 नं।
76.	रॉवल पंच धारक और बिट्स (नंबर 8, 10, 12, 14)		2 सेट।
77.	हैंडल के साथ हैमर को खोखला करना		4 नं।
78.	ट्रिपैनिंग टूल	70 मिमी	1 सं।
79.	हाथ का औजार	50 मिमी	4 नं।
80.	तॉग्स फ्लैट		2 जोड़े।
81.	पोर्टेबल इलेक्ट्रिक डॉ. इल (सिंगल फेज) -		2 नग।
82.	पॉप रिबेट बंदूक		2 नग।
83.	आलसी जीभ		2 नग।
84.	स्कू डॉ. आइवर	250 मिमी	2 नग।
85.	गोल फाइल	2nd 250 मिमी कार्टे	4 नं।
86.	त्रिकोणीय फाइल 'स्मूथ'	250 मिमी	4 नं।
87.	वर्ग फाइल	2nd 250 मिमी कार्टे।	4 नं।
88.	सुई फाइल (स्विस फाइल)	150 मिमी	1 सेट
89.	सी क्लैम्प	150 मिमी	2 नग।

C. सामान्य संस्थापन

90.	बेंच लीवर शीयर्स	250 मिमी ब्लेड 3mm क्षमता	1 सं।
-----	------------------	---------------------------	-------

91.	एयर कंप्रेसर (हवा का दबाव और विस्थापन) वायवीय पॉप रिबेट गन		1 सं।
92.	स्प्रे गन (पेंटिंग)	500 मिलीलीटर।	1 सं।
93.	संयोजन टर्निंग अप और वायरिंग मशीन		1 सं।
94.	गिलोटीन। शेयरिंग मशीन पैर संचालित		1 सं।
95.	ऑक्सी एसिटिलीन वेल्डिंग प्लांट (पूरा सेट)		1 सेट
96.	सर्कल कटिंग मशीन	300 मिमी व्यास	1 सेट
97.	पिलर प्रकार डॉ. इलिंग मशीन	12 मिमी	1 सं।
98.	स्लिप रोल पूर्व	। एमएम एक्स 1000 एमएम	1 सं।
99.	डीई ग्राइंडर पेडेस्टल मोटराइज्ड	200 मिमी	1 सं।
100.	एनविल	50 किलो स्टैंड के साथ	1 सं।
101.	बेंच वाइस	120 मिमी, 150 मिमी	2 प्रत्येक
102.	फलाई प्रेस बॉल प्रेस नंबर 4 सिंगल बॉडी		1 सं।
103.	पावर प्रेस 2 टन		1 सं।
104.	बफिंग और पॉलिशिंग मशीन		1 सं।
105.	निबलिंग मशीन		1 सं।
106.	स्पिनिंग लेथ		1 सं।
107.	सीमिंग मशीन		1 सं।
108.	ग्लास कटर - डायमंड पॉइंट		1 सं।
109.	कार्य बेंच	1820 x 1310 x 760 मिमी	4 नं।
110.	अलमीरा	1820 x 1210 x 450 मिमी	2 नग।
111.	धातु रैक	1820 x-1520 x 450 मिमी	2 नग।
112.	8 डॉ. ऑवर्स के साथ स्टील लॉकर।		2 नग।
113.	अग्निशामक सोडा एसिड और फोम प्रकार	नगरपालिका/सक्षम अधिकारियों से सभी उचित एनओसी और उपकरणों की व्यवस्था करें।	1 प्रत्येक
114.	ईज़ल के साथ ब्लैक बोर्ड।		1 सं।
115.	पोर्टेबल निबलर		2 नग।
116.	पोर्टेबल न्यूमेटिक शियर।		2 नग।
117.	पाइप बेंडिंग मशीन (हाइड्रोलिक प्रकार)	12 मिमी से 30 मिमी	1 सं।
118.	हस्त प्रेस ब्रेक क्षमता	0.8 एमएम	1 सं।
119.	380 मिमी थ्रोट क्लीयरेंस (क्रिम्पिंग)		1 सं।

	रोलर्स के साथ) के साथ बीडिंग मशीन		
120.	टिन स्मिथ बेंच फोल्डर	600 x 1.6 मिमी	1 सं।
121.	गैस वेल्डिंग टेबल	1220 मिमी x 760 मिमी	1 सं।
122.	स्पॉट एंड सीम वेल्डिंग मशीन		प्रत्येक के लिए 1 नं
123.	आर्क वेल्डिंग ट्रांसफॉर्मर/रेक्टिफायर/इन्वर्टर 300Amps एक्सेसरीज़ के साथ		1 सेट
124.	Co2 वेल्डिंग मशीन पूर्ण सेट	300Amps CO2 cylinder के साथ	1 सेट
125.	टीआईजी वेल्डिंग मशीन पूर्ण सेट	आर्गन सिलेंडर के साथ 200 एम्प्स	1 सेट
126.	सार्वभौमिक कटिंग मशीन		1 सं।
127.	भारी शुल्क रोल बनाने की मशीन - पिरामिड प्रकार।	8 मिमी क्षमता, 4 फीट, रोलर व्यास 150 मिमी	1 सं।
128.	हाइड्रोलिक प्रेस ब्रेक	8 मिमी क्षमता, 8 फीट की फोल्डिंग लंबाई, 6 एचपी	1 सं।
129.	लेज़र कटिंग मशीन,	0.05 एमएम लेजर स्रोत, 60/80/100watts, कार्य क्षेत्र 600x900 एमएम, अधिकतम कटाई मोटाई 25 एमएम	1 सं।
130.	प्लाज्मा कटिंग मशीन	कार्यकारी दबाव 3-4.5 अधिकतम बार। कटिंग मोटाई। 0.5 से 12 मिमी तक	1 सं।
131.	अनुदेशकों के लिए ओ.एस और सुश्री ऑफिस पैकेज से लैस लैपटॉप	नवीनतम कॉन्फिगरेशन के साथ	1 सं।
132.	स्क्रीन/इंटरएक्टिव स्मार्ट बोर्ड के साथ एलसीडी प्रोजेक्टर		1 सं।

D. व्यापार सिद्धांत के लिए कक्षा का फर्नीचर

133.	अनुदेशक की मेज और कुर्सी (स्टील)		1 सेट
134.	सफेद चुंबकीय बोर्ड	1200mm 900 मिमी	1 सं।

टिप्पणी:-

- सभी उपकरण और उपकरण बीआईएस विनिर्देश के अनुसार खरीदे जाने हैं।

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

डीजीटी द्वारा निम्नलिखित विशेषज्ञ सदस्यों को विशेष आभार व्यक्त किया जाता है जिन्होंने इस पाठ्यक्रम में अत्यधिक योगदान दिया था।

योगदानकर्ताओं की सूची			
क्र. सं.	नाम और पदनाम श्री/ श्रीमती	संगठन	मंतव्य
1.	टी. रागुलन, निदेशक	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	अध्यक्ष
2.	ब्रिंदाबन दास, डीडी/एचओओ	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
3.	अशोक कुमार मंडल, पूर्व फोरमैन	एनसीएससी-डीए, कोलकाता	सदस्य
4.	पीके मंडल, पूर्व-एडीटी एनएसटीआई कानपुर	एनएसटीआई कानपुर	सदस्य
5.	सुभेन्दु रे, पर्यवेक्षक	आईटीआई कल्याणी	सदस्य
6.	सुदीप कुमार पाकिरा, प्रशिक्षक	आईटीआई टॉलीगंज	सदस्य
7.	संजय कुंडू, प्रिंसिपल	आईटीआई पीसीबीजी, कोलकाता	सदस्य
8.	रुबीना खातून, प्रशिक्षक	आईटीआई पीसीबीजी, कोलकाता	सदस्य
9.	मिताली दास (भुनिया), प्रशिक्षक	सरकार	सदस्य
10.	रवि शंकर, एसएसई/इलेक्ट। आरएस/सीपीडी	मेट्रो रेलवे, कोलकाता	सदस्य
11.	प्रोफेसर (डॉ.) मल्लिका बनर्जी	टेकनो इंडिया यूनिवर्सिटी	सदस्य
12.	नीतीश मंडल, कार्यशाला प्रशिक्षक	रामकृष्ण मिशन कोलकाता	सदस्य
13.	चंदन चक्रवर्ती	रामकृष्ण मिशन कोलकाता	सदस्य
14.	प्रोनब नास्कर, कुशल श्रम	रामकृष्ण मिशन कोलकाता	सदस्य
15.	अर्चना सिंह, एडीटी	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
16.	अखिलेश पांडे, एडी	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
17.	शेक अल्लाफ हुसैन, ए.डी.	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
18.	मुरारी बरुई, एडी	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
19.	बि. के. निगम, टी.ओ.	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य

20.	पि. के. बैरागी, टी.ओ.	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
21.	केवीएस नारायण, टीओ	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
22.	हेमंत कुजुर जूनियर डी/मैन	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
23.	सरोज बाला, जूनियर कंसल्टेंट	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
24.	डॉ. प्रदीप महापात्रा, सहायक। निदेशक (रोजगार)	एनसीएससी-डीए, अगरतला।	सदस्य
25.	यशवंत कुमार डोंडे व्यावसायिक प्रशिक्षक जनरल मैकेनिक	एनसीएससी-डीए, रांची	सदस्य
26.	रंजन चांगकाकोटी, रोजगार के सहायक निदेशक	एनसीएससी डीए - उना	सदस्य
27.	कुमारी अंजना, मनोवैज्ञानिक	एनसीएससी-डीए, पटना	सदस्य
28.	मनमोहन, क्लर्क	हरियाणा रोडवेज सोनीपत	सदस्य
29.	डॉ. वेंकटेश कुराकुला, मनोवैज्ञानिक	डीए, बेंगलोर के लिए एनसीएससी	सदस्य
30.	उमाशंकरा केएन, सहायक निदेशक (रोजगार)	डीए, चेन्नई के लिए एनसीएससी	सदस्य
31.	प्रशांत कुशवाहा, सी/ओ श्री परवेज आलम, एचओओ कैरियर असिस्टेंट	एनसीएससी-डीए अहमदाबाद	सदस्य
32.	विलास पवार, सहायक निदेशक	मुंबई के लिए एनसीएससी	सदस्य
33.	रोबोटिक्स और आईओटी एप्लीकेशन इंजीनियर और ट्रेनर करण भोयार	गोक लर्निंग प्राइवेट लिमिटेड, मुंबई	सदस्य
34.	सोमा डैश, व्याख्याता	सरकारी पॉलिटेक्निक भुवनेश्वर	सदस्य
35.	राम कुमार नपीत, सहायक रोजगार निदेशक	डीए कोलकाता के लिए एनसीएससी	सदस्य
36.	भूक्या कासिम, सहायक रोजगार निदेशक	डीए के लिए एनसीएससी, हैदराबाद	सदस्य
37.	कौस्तुभ जाडगांवकर, हेड-एचआर	हेल्वेट रबर एंड प्लास्टिक टेक्नोलॉजीज पुणे	सदस्य

संक्षिप्त रूप	
सीटीएस	शिल्पकार प्रशिक्षण योजना
एटीएस	शिक्षु प्रशिक्षण योजना
सीआईटीएस	शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना
डीजीटी	प्रशिक्षण महानिदेशालय
सुश्री डीई	कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
एनटीसी	राष्ट्रीय व्यापार प्रमाणपत्र
एनएसी	राष्ट्रीय शिक्षुता प्रमाणपत्र
एनसीआईसी	राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाण पत्र
एलडी	लोकोमोटर विकलांगता
सी.पी	सेरेब्रल पाल्सी
एमडी	एकाधिक विकलांगता
एलवी	कम दृष्टि
एचएच	सुनने में कठिनाई
आईडी	बौद्धिक विकलांगता
एलसी	कोढ़ ठीक हो गया
एसएलडी	विशिष्ट सीखने की अक्षमताएँ
डीडब्ल्यू	बौनापन
एमआई	मानसिक बीमारी
एए	एसिड अटैक
पीडब्ल्यूडी	दिव्यांगजन

