



भारत सरकार
कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
प्रशिक्षण महानिदेशालय

योग्यता आधारित पाठ्यक्रम

वेल्डर

(अवधि: एक वर्ष)

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर- 2.5



क्षेत्र – पूंजीगत वस्तुएं और विनिर्माण



Directorate General of Training

वेल्डर

(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	3
3.	नौकरी भूमिका	7
4.	सामान्य जानकारी	10
5.	शिक्षण के परिणाम	12
6.	मूल्यांकन मानदंड	14
7.	ट्रेड पाठ्यक्रम	19
8.	अनुलग्नक I (व्यापारिक औजारों और उपकरणों की सूची)	३१
9.	अनुलग्नक II (व्यापार विशेषज्ञों की सूची)	36

1. COURSE INFORMATION

एक वर्ष की अवधि के दौरान उम्मीदवार को नौकरी की भूमिका से संबंधित व्यावसायिक कौशल, व्यावसायिक ज्ञान और रोजगार कौशल विषयों पर प्रशिक्षित किया जाता है। इसके अलावा उम्मीदवार को आत्मविश्वास बढ़ाने के लिए प्रोजेक्ट कार्य और पाठ्येतर गतिविधियाँ करने का काम सौंपा जाता है। व्यावसायिक कौशल विषय के अंतर्गत शामिल व्यापक घटक इस प्रकार हैं:

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। सुरक्षा पहलुओं में OSH&E, PPE, अग्निशामक यंत्र, प्राथमिक चिकित्सा जैसे घटक शामिल हैं और इसके अलावा 5S भी पढ़ाया जाता है। व्यावहारिक भाग हैकसाइंग, फाइलिंग और फिटिंग द्वारा किनारे की तैयारी से शुरू होता है, उसके बाद ऑक्सी एसिटिलीन और ब्रेज़िंग, ऑक्सी एसिटिलीन कटिंग, शील्डेड मेटल आर्क, गैस मेटल आर्क, गैस टंगस्टन आर्क और स्पॉट, प्लाज्मा कटिंग और आर्क गौजिंग होता है। इन प्रक्रियाओं का उद्योगों में व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है।

/ ब्रेज़िंग प्रक्रिया पर अभ्यास के दौरान, प्रशिक्षु जॉब ड्राइंग को पढ़ना, आवश्यक आधार धातु और भराव धातुओं का चयन करना, उचित प्रक्रिया से धातुओं को काटना, किनारे की तैयारी करना, प्लांट की स्थापना करना और विभिन्न स्थितियों में एमएस, एसएस, एल्यूमीनियम और कॉपर पर / ब्रेज़िंग करना सीखेंगे। प्रत्येक जॉब के पूरा होने पर प्रशिक्षु दृश्य निरीक्षण द्वारा अपनी जॉब का मूल्यांकन भी करेंगे, और आगे सुधार के लिए दोषों की पहचान करेंगे। वे एहतियाती उपायों को अपनाना सीखते हैं जैसे कि प्रीहीटिंग; इंटर-पास तापमान बनाए रखना और मिश्र धातु इस्पात, कच्चा लोहा आदि के लिए वेल्ड के बाद ताप उपचार। सिखाई गई कार्यशाला गणना उन्हें सामग्री को बर्बाद किए बिना आवश्यक नौकरियों की योजना बनाने और आर्थिक रूप से काटने में मदद करेगी और इलेक्ट्रोड, भराव धातुओं आदि का अनुमान लगाने में भी उपयोग की जाएगी

सिखाया गया व्यावसायिक ज्ञान, ब्रेज़िंग, प्रेरण और कटिंग प्रक्रिया के सिद्धांतों को समझने, जिग्स और फिक्सचर के उपयोग, विरूपण और नियंत्रण के तरीकों, उपभोग्य सामग्रियों के चयन और भंडारण और हैंडलिंग के लिए एहतियाती उपाय करने और कटिंग, प्रेरण और ब्रेज़िंग को निष्पादित करने के लिए समान लागू करने में उपयोगी होगा।

विनाशकारी और गैर-विनाशकारी परीक्षण पर प्रदान किए गए ज्ञान और अभ्यास का उपयोग वेल्ड की मानक गुणवत्ता को समझने और प्रयोगशालाओं में निरीक्षण और परीक्षण करने के लिए किया जाएगा।

उम्मीदवारों को एक समूह में एक परियोजना पूरी करनी होगी। 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. TRAINING SYSTEM

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 कई व्यावसायिक प्रशिक्षण पाठ्यक्रम प्रदान करता है। व्यावसायिक प्रशिक्षण कार्यक्रम प्रशिक्षण महानिदेशालय (DGT) के तत्वावधान में चलाए जाते हैं। शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (CTS) के विभिन्न प्रकार और प्रशिक्षुता प्रशिक्षण योजना (एटीएस) व्यावसायिक प्रशिक्षण को मजबूत करने के लिए डीजीटी की दो अग्रणी योजनाएं हैं।

सीटीएस के तहत वेल्डर ट्रेड आईटीआई के नेटवर्क के माध्यम से देश भर में दिए जाने वाले सबसे 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 (ट्रेड थ्योरी और प्रैक्टिकल) में पेशेवर कौशल और ज्ञान प्रदान किया जाता है, जबकि कोर क्षेत्र (रोजगार कौशल) में अपेक्षित कोर कौशल, ज्ञान और जीवन कौशल प्रदान किए जाते हैं। प्रशिक्षण कार्यक्रम पास करने के बाद, प्रशिक्षु को डीजीटी द्वारा राष्ट्रीय व्यापार प्रमाणपत्र (एनटीसी) प्रदान किया जाता है जिसे दुनिया भर में मान्यता प्राप्त है।

प्रशिक्षु को मोटे तौर पर यह प्रदर्शित करना होगा कि वे निम्नलिखित कार्य 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, मरम्मत एवं रखरखाव कार्य करते समय व्यावसायिक ज्ञान, मुख्य 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 को सारणीबद्ध शीट में दर्ज करें।

2.2 प्रगति पथ

- 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।
- 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) और जहां 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 आईटीआई प्रमाणीकरण के साथ 10वीं/12वीं कक्षा के प्रमाण पत्र के लिए प्रत्येक वर्ष 240 घंटे तक के वैकल्पिक पाठ्यक्रम का विकल्प भी चुन सकते हैं, या, अतिरिक्त अल्पकालिक पाठ्यक्रम भी चुन सकते हैं।

2.4 मूल्यांकन एवं 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) प्रशिक्षण अवधि के दौरान सतत मूल्यांकन (आंतरिक) सीखने के परिणामों के विरुद्ध सूचीबद्ध मूल्यांकन मानदंडों के लिए परीक्षण करके रचनात्मक मूल्यांकन पद्धति 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 रचनात्मक मूल्यांकन 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 टीम वर्क, स्ट्रैप/अपव्यय से बचना/कम करना और प्रक्रिया के अनुसार स्ट्रैप/अपव्यय 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

प्रारंभिक मूल्यांकन के लिए निम्नलिखित अंकन पैटर्न अपनाया जाना चाहिए :

पेश करने का स्तर	प्रमाण
(क) मूल्यांकन के दौरान 60 -75% अंक आवंटित किए जाएंगे	
इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, उम्मीदवार को ऐसा कार्य करना चाहिए जो समय-समय पर मार्गदर्शन के साथ शिल्प कौशल के स्वीकार्य मानक की	• हस्त औजारों, मशीन औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में अच्छे कौशल का प्रदर्शन

प्राप्ति को प्रदर्शित करता हो, तथा सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के प्रति उचित सम्मान प्रदर्शित करता हो।	• घटक/कार्य/निर्धारित मानकों 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% से 90% तक अंक आवंटित किए जाएंगे	
इस ग्रेड के लिए, अभ्यर्थी को ऐसा कार्य करना चाहिए जो शिल्प कौशल के उचित मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता हो, जिसमें बहुत कम मार्गदर्शन हो, तथा सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं का ध्यान रखा गया हो।	• हाथ के औजारों, मशीन औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में अच्छे कौशल स्तर • घटक/नौकरी की मांग के अनुसार विभिन्न कार्य करते समय 70-80% सटीकता प्राप्त की गई। • फिनिश में साफ-सफाई और स्थिरता का अच्छा स्तर • परियोजना/नौकरी को पूरा करने में बहुत कम सहायता
(ग) मूल्यांकन के दौरान 90% से अधिक अंक आवंटित किए जाएंगे	
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।	• हस्त औजारों, मशीन औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में उच्च कौशल स्तर • घटक/कार्य/निर्धारित मानकों 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।

3. JOB ROLE

वेल्डर, गैस ; रॉड और ऑक्सीजन एसीटिलीन लौ का उपयोग करके धातु के हिस्सों को एक साथ जोड़ता है। वेल्ड किए जाने वाले हिस्सों की जांच करता है, जुड़ने वाले हिस्से को साफ करता है, उन्हें किसी उपयुक्त उपकरण द्वारा एक साथ रखता है और यदि आवश्यक हो, तो जोड़ को मजबूत करने के लिए पिघली हुई धातु के प्रवाह को निर्देशित करने के लिए संकीर्ण नाली बनाता है। रॉड , नोजल आदि का सही प्रकार और आकार चुनता है और टॉर्च से जांच करता है। काम करते समय काला चश्मा और अन्य सुरक्षात्मक उपकरण पहनता है। टॉर्च में उनके प्रवाह को नियंत्रित करने के लिए ऑक्सीजन और एसीटिलीन सिलेंडर के वाल्व को रिलीज़ और नियंत्रित करता है। टॉर्च जलाता है और धीरे-धीरे लौ को नियंत्रित करता है। ज्वाला को जोड़ के साथ-साथ चलाता है और इसे पिघलने बिंदु तक गर्म करता है, साथ ही रॉड को पिघलाता है और पिघली हुई धातु को जोड़ के आकार, माप आदि के साथ फैलाता है और यदि कोई दोष है तो उसे ठीक करता है।

वेल्डर, इलेक्ट्रिक; आर्क-पावर स्रोत और इलेक्ट्रोड का उपयोग करके धातुओं को फ्यूज करता है। वेल्ड किए जाने वाले भागों की जांच करता है, उन्हें साफ करता है और क्लैम्प या किसी अन्य उपयुक्त उपकरण के साथ जोड़ों को जोड़ता है। पावर स्रोत शुरू करता है और सामग्री और मोटाई के अनुसार करंट को नियंत्रित करता है। एक लीड को वेल्ड किए जाने वाले भाग से जोड़ता है, आवश्यक प्रकार के इलेक्ट्रोड का चयन करता है और दूसरे लीड को इलेक्ट्रोड होल्डर से जोड़ता है। पहले भागों को विभिन्न बिंदुओं पर जोड़कर उन्हें निर्दिष्ट कोण, आकार, रूप और आयाम पर टैक द्वारा पकड़ सकता है। इलेक्ट्रोड और जोड़ के बीच आर्क स्थापित करें और जोड़ की पूरी लंबाई में इसे बनाए रखें।

वेल्डर, प्रतिरोध; ब्लूप्रिंट, कार्य आदेश, या मौखिक निर्देशों के अनुसार, धातु के हिस्सों को जोड़ने के लिए प्रतिरोध मशीन को स्थापित और संचालित करता है। निर्दिष्ट धातु, वेल्ड और असेंबली के प्रकार के अनुसार, हवा और हाइड्रोलिक दबाव, एम्परेज और जुड़ने का समय सेट करने के लिए मशीन डायल को घुमाता है। इलेक्ट्रोड का चयन, स्थापित और समायोजन कर सकता है। स्क्वायर और रूल का उपयोग करके काम के टुकड़ों को संरेखित करता है। टुकड़ों को मैन्युअल रूप से एक साथ रख सकता है, जिग में बांध सकता है, या निर्दिष्ट असेंबली स्थिति में संरेखित करने के लिए क्लैम्प के साथ सुरक्षित कर सकता है। मशीन वर्कटेबल पर इलेक्ट्रोड या स्थितियों के बीच भाग को पकड़ता है। इलेक्ट्रोड को बंद करने और संपर्क बिंदु पर वेल्ड बनाने के लिए पेडल दबाता है या ट्रिगर खींचता है। निर्दिष्ट समय के बाद पेडल या ट्रिगर

छोड़ता महत्वपूर्ण भिन्नताओं में वेल्ड किए जाने वाले जोड़ों के प्रकार (सीम, स्पॉट, बट) और वेल्ड किए जाने वाले पदार्थों के प्रकार (एल्यूमीनियम, स्टील) शामिल हैं।

गैस कटिंग; धातु को आवश्यक आकार और माप के अनुसार गैस की लौ द्वारा मैन्युअल रूप से या मशीन द्वारा काटना। काटे जाने वाली सामग्री की जांच करना और विनिर्देश के निर्देश के अनुसार उस पर निशान लगाना। आवश्यक कनेक्शन बनाना और मशाल में नोजल के आवश्यक आकार को फिट करना। नोजल में गैस के प्रवाह को छोड़ना और नियंत्रित करना, लौ को प्रज्वलित करना और समायोजित करना। आवश्यक गति से कटिंग लाइन के साथ हाथ या मशीन द्वारा लौ को निर्देशित करना और धातु को आवश्यक आकार में काटना।

ब्रेज़र ; फ्लक्स और फिलर रॉड का उपयोग करके गर्म करके धातु के हिस्सों को जोड़ता है। तार ब्रश द्वारा आमने-सामने जुड़ने वाले हिस्सों को साफ करता है और उन्हें जोड़ता है। जोड़ पर फ्लक्स लगाता है और फिलर रॉड को पिघलाने के लिए टॉर्च से गर्म करता है। इसे ठंडा होने देता है। जोड़ को साफ करता है और जांचता है। या विद्युत चुम्बकीय क्षेत्रों में परिवर्तन के कारण उत्पन्न प्रतिरोधक गर्मी का उपयोग करके दो या अधिक धातुओं को एक साथ जोड़ता है। प्रेरण वेल्डेड जोड़ों की जांच करें।

टंगस्टन निष्क्रिय गैस (TIG) वेल्डर; निर्माण चित्र को पढ़ता है, वेल्ड किए जाने वाले भागों की जांच करता है, उन्हें साफ करता है और क्लैंप या किसी अन्य उपयुक्त उपकरण के साथ जोड़ सेट करता है। उपयुक्त टंगस्टन इलेक्ट्रोड का चयन करता है, किनारों को पीसता है और GTA मशाल में फिट करता है। गैस नोजल का चयन करता है और GTA मशाल में फिट करता है। उपयुक्त भराव छड़ों का चयन करता है और उन्हें साफ करता है। कार्य भाग को पृथ्वी केबल से जोड़ता है, मशीन को निष्क्रिय गैस सिलेंडर, नियामक और प्रवाह मीटर से जोड़ता है। निरंतर वर्तमान GTA मशीन शुरू करता है, उपयुक्त धारा और ध्रुवता और निष्क्रिय गैस प्रवाह सेट करता है। कार्य भाग और टंगस्टन इलेक्ट्रोड के बीच अत्यधिक आयनित निष्क्रिय गैस के एक कॉलम के पार चाप स्थापित करता

गैस मेटल आर्क वेल्डर / मेटल इनर्ट गैस / मेटल एक्टिव गैस / गैस मेटल वेल्डर (MIG / MAG / GMAW) ; फ़ैब्रिकेशन ड्राइंग को पढ़ता है, वेल्ड किए जाने वाले हिस्सों की जांच करता है, उन्हें साफ करता है और क्लैंप या किसी अन्य उपयुक्त डिवाइस के साथ जोड़ों को सेट करता है। पृथ्वी केबल के साथ काम के टुकड़े को जोड़ता है। मशीन को उपयुक्त गैस सिलेंडर, रेगुलेटर और फ्लो मीटर से जोड़ता है। प्री-हीटर को जोड़ता है

जब CO₂ को परिरक्षण गैस के रूप में उपयोग किया जाता है। उपयुक्त तार इलेक्ट्रोड का चयन करता है, इसे वायर फीडर के माध्यम से GMA मशाल में खिलाता है। संपर्क टिप गैस नोजल का चयन करता है और GMA मशाल में फिट करता है। आवश्यकतानुसार जोड़ों को पहले से गरम करता है। लगातार वोल्टेज GMA मशीन शुरू करता है, उपयुक्त वोल्टेज और तार फीड गति और परिरक्षण गैस प्रवाह सेट करता

प्लास्टिक वेल्डर; किसी भी वेल्ड के लिए चरणों का पालन करके दो थर्मोप्लास्टिक्स के बीच जोड़ बनाएं; दबाव डालना, गर्म करना और ठंडा करना।

आयरन और स्टील प्लाज्मा कटर-मैनुअल; विभिन्न प्रोफाइल में विभिन्न सामग्रियों (हल्के कार्बन स्टील, स्टेनलेस स्टील, एल्यूमीनियम, उच्च तन्यता और विशेष स्टील्स, और अन्य सामग्री) को काटता है। इसमें विनिर्देश दस्तावेजों से सही जानकारी की व्याख्या करने, सही उपभोग्य सामग्रियों और अन्य सामग्रियों को प्राप्त करने आदि के लिए संचालन की तैयारी और तैयारी शामिल 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) 7212.0100 – वेल्डर, गैस
- (ii) 7212.0200 – वेल्डर, इलेक्ट्रिक
- (iii) 7212.0700 – वेल्डर, प्रतिरोध
- (iv) 7212.0400 – गैस कटर
- (v) 7212.0500 – ब्रेज़र
- (vi) 7212.0105 - टंगस्टन अक्रिय गैस वेल्डर
- (vii) 7212.0303 – गैस मेटल आर्क वेल्डर/मेटल इन्ट गैस/मेटल एक्टिव गैस/गैस धातु वेल्डर (MIG/MAG/GMAW)
- (viii) 7212.0111- मरम्मत वेल्डर
- (ix) 7212.0402- प्लाज्मा कटर – मैनुअल

संदर्भ संख्या:

- i) सीएससी/एन0204
- ii) सीएससी/एन0201
- iii) सीएससी/एन0209
- iv) सीएससी/एन0212
- v) सीएससी/एन0207
- vi) सीएससी/एन0206
- vii) सीएससी/एन9410
- viii) सीएससी/एन9411
- ix) सीएससी/एन9412
- x) सीएससी/एन9401
- xi) सीएससी/एन9402

4. GENERAL INFORMATION

व्यापार का नाम	वेल्डर
व्यापार कोड	डीजीटी/1004
एनसीओ - 2015	7212.0100, 7212.0200, 7212.0700, 7212.0400, 7212.0500, 7212.0105, 7212.0303, 7212.0111, 7212.0402
एनओएस कवर	सीएससी/एन0204, सीएससी/एन0201, सीएससी/एन0209, सीएससी/एन0212, सीएससी/एन0207, सीएससी/एन0206, सीएससी/एन9410, सीएससी/एन9411, सीएससी/एन9412, सीएससी/एन9401, सीएससी/एन9402
एनएसक्यूएफ स्तर	स्तर – 2.5
शिल्पकार प्रशिक्षण की अवधि	एक वर्ष (1200 घंटे + 150 घंटे OJT/समूह परियोजना)
प्रवेश योग्यता	वीं 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	100 वर्ग मीटर
शक्ति मानदंड	16 किलोवाट
प्रशिक्षकों की योग्यता	
1. वेल्डर ट्रेड	एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय/कॉलेज से मैकेनिकल/मेटलर्जी/प्रोडक्शन इंजीनियरिंग/मेक्ट्रोनिक्स में बी.वोक ./डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव। या एआईसीटीई/ मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से मैकेनिकल/मेटलर्जी/प्रोडक्शन इंजीनियरिंग/मेक्ट्रोनिक्स में 03 वर्ष का डिप्लोमा या डीजीटी से संबंधित एडवांस डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में दो वर्ष का अनुभव। या वेल्डर ट्रेड में एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण तथा संबंधित क्षेत्र में तीन वर्ष का

	अनुभव। आवश्यक योग्यता : डीजीटी के तहत राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के प्रासंगिक नियमित / आरपीएल संस्करण। नोट: 2(1+1) यूनिट 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।
2. कार्यशाला गणना और विज्ञान	एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से इंजीनियरिंग में बी.वोक ./डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव। या 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। या इंजीनियरिंग ट्रेडों में से किसी एक में एनटीसी/एनएसी के साथ तीन वर्ष का अनुभव। आवश्यक योग्यता: प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के नियमित / आरपीएल संस्करण या नियमित / आरपीएल वेरिफाई एनसीआईसी RoDA में या डीजीटी के तहत इसके किसी भी वेरिफाई
3. इंजीनियरिंग ड्राइंग	बी.वोक ./डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव। या 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।

	या इंजीनियरिंग/ड्राफ्ट्समैन ट्रेडों के किसी भी एक समूह में एनटीसी/एनएसी के साथ तीन वर्ष का अनुभव। आवश्यक योग्यता: प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के नियमित / आरपीएल संस्करण या नियमित/आरपीएल संस्करण एनसीआईसी (आरओडीए में) या डीजीटी के अंतर्गत इसका कोई भी संस्करण
4. रोजगार कौशल	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) या रोजगार कौशल में अल्पावधि टीओटी पाठ्यक्रम के साथ आईटीआई में मौजूदा सामाजिक अध्ययन प्रशिक्षक ।
5. प्रशिक्षक के लिए न्यूनतम आयु	21 वर्ष
औज़ारों और उपकरणों की सूची	अनुलग्नक-1 के अनुसार

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

5.1 सीखने के परिणाम (व्यापार विशेष)

1. सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए गैस प्लांट को सेट करें और एमएस शीट को अलग-अलग स्थिति में जोड़ें। [अलग-अलग स्थिति: - 1F, 2F, 3F, 1G, 2G, 3G.](NOS: CSC/N0204)
2. एसएमएडब्ल्यू मशीन को सेट करें और मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए एमएस पर विभिन्न प्रकार के जोड़ों का प्रदर्शन करें। [विभिन्न प्रकार के जोड़ - फिलेट (टी-ज्वाइंट, लैप और कॉर्नर), बट (स्क्वायर और वी); विभिन्न स्थिति - 1एफ, 2एफ, 3एफ, 4एफ, 1जी, 2जी, 3जी, 4जी] (एनओएस: सीएससी/एन0204)
3. ऑक्सी-एसिटिलीन कटिंग प्लांट सेट करें और एमएस प्लेट पर विभिन्न कटिंग ऑपरेशन करें। [विभिन्न कटिंग ऑपरेशन - सीधे, बेवल, गोलाकार] (NOS: CSC/N0201)
4. गैस (OAW) द्वारा विभिन्न प्रकार के MS पाइप जोड़ों में प्रदर्शन करें। [विभिन्न प्रकार के MS पाइप जोड़ - बट, कोहनी, टी-जोड़, कोण (45 °) जोड़, निकला हुआ किनारा जोड़](NOS: CSC/N0204)
5. SMAW मशीन सेट करें और SMAW द्वारा विभिन्न प्रकार के MS पाइप जोड़ों में प्रदर्शन करें। [विभिन्न प्रकार के MS पाइप जोड़ - बट, कोहनी, टी-जोड़, कोण (45 °) जोड़, निकला हुआ किनारा जोड़](NOS: CSC/N0204)
6. उपयुक्त प्रक्रिया का चयन करें और विभिन्न प्रकार की धातुओं को जोड़ें तथा इसकी शुद्धता की जांच करें। [उपयुक्त प्रक्रिया - OAW, SMAW; विभिन्न धातु - SS, CI, पीतल, एल्युमीनियम](NOS: CSC/N0204)
7. वेल्ड जोड़ों को सुधारने के लिए आर्क गौजिंग ऑपरेशन का प्रदर्शन करें। (NOS: CSC/N0204)
8. परीक्षण की विभिन्न विधियों द्वारा वेल्डेड जोड़ों का परीक्षण करें। [परीक्षण की विभिन्न विधियाँ - डार्ड प्रवेश परीक्षण, चुंबकीय कण परीक्षण, निक ब्रेक परीक्षण, फ्री बेंड परीक्षण, फिलेट फ्रैक्चर परीक्षण] (NOS: CSC/N0204)
9. GMAW मशीन को सेट करें और धातु स्थानांतरण के डिप मोड द्वारा विभिन्न स्थितियों में GMAW द्वारा MS शीट/प्लेट पर विभिन्न प्रकार के जोड़ों में प्रदर्शन करें। [विभिन्न प्रकार के

- जोड़- फिलेट (टी-ज्वाइंट, लैप, कॉर्नर), बट (स्क्वायर और वी); विभिन्न स्थितियाँ 1F, 2F, 3F, 4F, 1G, 2G, 3G] (NOS: CSC/N0209)
10. GTAW मशीन को सेट करें और विभिन्न धातुओं पर विभिन्न प्रकार के जोड़ों में GTAW द्वारा विभिन्न स्थितियों में कार्य करें और वेल्ड की शुद्धता की जांच करें। [विभिन्न प्रकार के जोड़- फिलेट (टी-ज्वाइंट, लैप, कॉर्नर), बट (स्क्वायर और वी); विभिन्न धातुएं एल्युमिनियम, स्टेनलेस स्टील; विभिन्न स्थितियाँ 1F और 1G] (NOS: CSC/N0212)
 11. समतल स्थिति में GTAW द्वारा एल्युमिनियम और MS पाइप का जोड़ करें। (NOS: CSC/N0212)
 12. प्लाज्मा आर्क कटिंग मशीन सेट करें और लौह और अलौह धातुओं को काटें। (NOS: CSC/N0207)
 13. प्रतिरोध स्पॉट मशीन सेट करें और एमएस और एसएस शीट को जोड़ें। (NOS: CSC/N0206)
 14. मानक प्रक्रिया के अनुसार ब्रेजिंग ऑपरेशन द्वारा विभिन्न समान और असमान धातुओं का संयोजन करना। [विभिन्न समान और असमान धातुएँ कॉपर, एमएस, एसएस] (NOS: CSC/N9410)
 15. उपयुक्त वेल्डिंग प्रक्रिया का चयन करके कास्ट आयरन मशीन भागों की मरम्मत करें। (OAW, और SMAW] (NOS: CSC/N9411)
 16. हार्ड फेसिंग इलेक्ट्रोड का उपयोग करके मिश्र धातु इस्पात घटकों/एमएस रॉड की हार्ड फेसिंग। (एनओएस: सीएससी/एन9412)
 17. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (NOS: CSC/N9401)
 18. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (NOS: CSC/N9402)

6. ASSESSMENT CRITERIA

सीखने के परिणाम	मूल्यांकन मानदंड
1. सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए गैस प्लांट को सेट करें और एमएस शीट को अलग-अलग स्थिति में जोड़ें। [अलग-अलग स्थिति: - 1F, 2F, 3F, 1G, 2G, 3G.] (NOS: CSC/N0204)	आवश्यकतानुसार नोजल का आकार, कार्यशील दबाव, लौ का प्रकार, फिलर रॉड की योजना बनाएं और उसका चयन करें।
	ड्राइंग के अनुसार टुकड़ों को तैयार करें, सेट करें और जोड़ें।
	टैकड जोड़ को विशिष्ट स्थिति में स्थापित करें।
	उचित तकनीक और सुरक्षा पहलू का पालन करते हुए वेल्ड जमा करें।
	वेल्ड जोड़ की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
2. एसएमएडब्ल्यू मशीन को सेट करें और मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए एमएस पर विभिन्न प्रकार के जोड़ों का प्रदर्शन करें। [विभिन्न प्रकार के जोड़ - फिलेट (टी-ज्वाइंट, लैप और कॉर्नर), बट (स्क्वायर और वी); विभिन्न स्थिति - 1एफ, 2एफ, 3एफ, 4एफ, 1जी, 2जी, 3जी, 4जी] (एनओएस: सीएससी/एन0204)	इलेक्ट्रोड के प्रकार एवं आकार, धारा की योजना बनाएं और उसका चयन करें।
	आवश्यकतानुसार किनारा तैयार करें
	एसएमएडब्ल्यू मशीन तैयार करें, सेट करें और ड्राइंग के अनुसार टुकड़ों को जोड़ें।
	टैकल किए गए टुकड़ों को विशिष्ट स्थिति में स्थापित करें।
	कोण, गति, बुनाई तकनीक और सुरक्षा पहलुओं को बनाए रखते हुए वेल्ड जमा करें।
	वेल्डेड जोड़ को अच्छी तरह से साफ करें।
	उपयुक्त वेल्ड जोड़ के लिए दृश्य निरीक्षण करें और गेज द्वारा जांच करें।
3. ऑक्सी-एसिटिलीन कटिंग प्लांट सेट करें और एमएस प्लेट पर विभिन्न कटिंग ऑपरेशन करें। [विभिन्न कटिंग ऑपरेशन - सीधे, बेवल, गोलाकार] (एनओएस: सीएससी/एन0201)	सीधे/बेवल/वृत्ताकार कटिंग के लिए एमएस प्लेट सतह पर योजना बनाएं और निशान लगाएं।
	आवश्यकतानुसार नोजल का आकार और गैसों का कार्य दबाव चुनें।
	चिह्नित प्लेट को काटने की मेज पर ठीक से रखें।
	कटिंग प्लांट स्थापित करें और उचित तकनीक और सभी सुरक्षा पहलुओं को ध्यान में रखते हुए कटिंग कार्य निष्पादित करें।
	काटने के स्थान को साफ करें और काटने की मजबूती के लिए कटे हुए सतह का निरीक्षण करें।

4. प्रकार के एमएस पाइप जोड़ों में प्रदर्शन करें गैस (ओएडब्ल्यू)। [विभिन्न प्रकार के एमएस पाइप जोड़ - बट, कोहनी, टी-जोड़, कोण (45 °) जोड़, निकला हुआ किनारा जोड़](NOS: CSC/N0204)	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। ड्राइंग के अनुसार टुकड़ों को सेट करें और जोड़ें। उचित तकनीक और सुरक्षा पहलुओं को बनाए रखते हुए वेल्ड बीड जमा करें। मनका की एकरूपता और सतह दोषों के लिए वेल्डेड जोड़ का दृश्य निरीक्षण करें।
5. SMAW मशीन सेट करें और SMAW द्वारा विभिन्न प्रकार के MS पाइप जोड़ों में प्रदर्शन करें। [विभिन्न प्रकार के MS पाइप जोड़ - बट, कोहनी, टी-जोड़, कोण (45 °) जोड़, निकला हुआ किनारा जोड़] (एनओएस: सीएससी/एन0204)	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। इलेक्ट्रोड आकार और धारा का चयन करें। ड्राइंग के अनुसार टुकड़ों को सेट करें और जोड़ें। उचित तकनीक और सुरक्षा पहलुओं को बनाए रखते हुए वेल्ड बीड जमा करें। जड़ प्रवेश, मनका की एकरूपता और सतह दोषों के लिए वेल्डेड जोड़ को दृष्टिगत रूप से कीट द्वारा परखें।
6. उपयुक्त प्रक्रिया का चयन करें और विभिन्न प्रकार की धातुओं को जोड़ें तथा इसकी शुद्धता की जांच करें। [उपयुक्त प्रक्रिया – OAW, SMAW; विभिन्न धातु – SS, CI, पीतल, एल्युमीनियम] (एनओएस: सीएससी/एन0204)	के लिए योजना बनाएं और टुकड़े तैयार करें। आवश्यकतानुसार फिलर रॉड और फ्लक्स/इलेक्ट्रोड का प्रकार और आकार, नोजल का आकार और गैस का दबाव/धारा, प्रीहीटिंग विधि और तापमान का चयन करें। ड्राइंग के अनुसार धातुओं को सेट और टैक करें। उचित तकनीक और सुरक्षा पहलुओं को ध्यान में रखते हुए वेल्ड को जमा करें। उचित शीतलन विधि का पालन करके वेल्डेड जोड़ को ठंडा करें। आवश्यकतानुसार पोस्ट हीटिंग, पीनिंग आदि का उपयोग करें। जोड़ को साफ करें और वेल्ड की एकरूपता और विभिन्न प्रकार के

	सतही दोषों का निरीक्षण करें।
7. वेल्ड जोड़ों को सुधारने के लिए आर्क गौजिंग ऑपरेशन का प्रदर्शन करें। (NOS: CSC/N0204)	आर्क गौजिंग के लिए इलेक्ट्रोड के आकार की योजना बनाएं और उसका चयन करें। आवश्यकतानुसार ध्रुवता और धारा का चयन करें। उचित गौजिंग तकनीक अपनाते हुए गौजिंग करें। साफ करें और जांच कर लें कि आवश्यक स्टॉक हटा दिया गया है या नहीं।
8. परीक्षण की विभिन्न विधियों द्वारा वेल्डेड जोड़ों का परीक्षण करें। [परीक्षण की विभिन्न विधियाँ- डाई प्रवेश परीक्षण, चुंबकीय कण परीक्षण, निक ब्रेक परीक्षण, फ्री बैंड परीक्षण, फिलेट फ्रैक्चर परीक्षण] (एनओएस: सीएससी/एन0204)	कार्य की योजना बनाएं और चयन करें तथा सतह को अच्छी तरह से साफ करें। उपयुक्त परीक्षण विधियों का चयन करें। मानक प्रचालन प्रक्रिया को अपनाते हुए वेल्डेड जोड़ों का परीक्षण करें। परीक्षण परिणाम रिकॉर्ड करें और मानक पैरामीटर/परिणाम मान के साथ तुलना करें। परीक्षण परिणाम के आधार पर कार्य को स्वीकार/अस्वीकार करें।
9. धातु स्थानांतरण के डिप मोड द्वारा विभिन्न स्थितियों में GMAW द्वारा MS शीट/प्लेट पर विभिन्न प्रकार के जोड़ों में प्रदर्शन करें। [विभिन्न प्रकार के जोड़- फिलेट (टी-ज्वाइंट, लैप, कॉर्नर), बट (स्क्वायर और वी); विभिन्न स्थितियाँ 1F, 2F, 3F, 4F, 1G, 2G, 3G] (एनओएस: सीएससी/एन0209)	आवश्यकतानुसार इलेक्ट्रोड तार का आकार, वोल्टेज, गैस प्रवाह दर, तार फीड दर का चयन करें। ड्राइंग और जोड़ों के प्रकार के अनुसार टुकड़ों को तैयार करें, सेट करें (मशीन और जॉब) और टैक करें। टैक जोड़ को विशिष्ट स्थिति में स्थापित करें। उचित तकनीक और सुरक्षा पहलुओं को अपनाते हुए वेल्ड जमा करें। वेल्डेड जोड़ की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए दृश्य निरीक्षण करें। डाई-पेनेट्रेशन टेस्ट (डीपीटी)/चुंबकीय कण परीक्षण (एमपीटी) का उपयोग करके वेल्ड का निरीक्षण करें।
10. GTAW मशीन को सेट करें और	आवश्यकतानुसार टंगस्टन इलेक्ट्रोड की सामग्री, आकार और

विभिन्न धातुओं पर विभिन्न प्रकार के जोड़ों में GTAW द्वारा विभिन्न स्थिति में प्रदर्शन करें और वेल्ड की शुद्धता की जांच करें। [विभिन्न प्रकार के जोड़-फिलेट (टी-ज्वाइंट, लैप, कॉर्नर), बट (स्क्वायर और वी); विभिन्न धातुएं एल्युमिनियम, स्टेनलेस स्टील; विभिन्न स्थिति- 1F और 1G] (एनओएस: सीएससी/एन0212)	प्रकार , धारा , गैस नोजल आकार, गैस प्रवाह दर और भराव रॉड आकार के अनुसार पावर स्रोत का चयन करें।
	ड्राइंग और जोड़ों के प्रकार के अनुसार टुकड़ों को तैयार करें, सेट करें (मशीन और जॉब) और टैक करें।
	टैक जोड़ को विशिष्ट स्थिति में स्थापित करें।
	उचित तकनीक और सुरक्षा पहलुओं को अपनाकर वेल्ड जमा करें ।
	वेल्डेड जोड़ की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
11. समतल स्थिति में GTAW द्वारा एल्युमिनियम एवं एमएस पाइप का जोड़ करें। (एनओएस: सीएससी/एन0212)	डाई-पेनेट्रेशन टेस्ट (डीपीटी)/चुंबकीय कण परीक्षण (एमपीटी) का उपयोग करके वेल्ड का निरीक्षण करें।
11. समतल स्थिति में GTAW द्वारा एल्युमिनियम एवं एमएस पाइप का जोड़ करें। (एनओएस: सीएससी/एन0212)	विशिष्ट प्रकार के पाइप जोड़ के लिए विकास या किनारे की तैयारी की योजना बनाएं और तैयार करें।
	विकास के अनुसार एमएस पाइप को चिह्नित करें और काटें।
	आवश्यकतानुसार धारा का प्रकार, टंगस्टन इलेक्ट्रोड का आकार, नोजल का आकार, गैस प्रवाह दर और धारा का चयन करें।
	चित्र के अनुसार टुकड़े को सेट करें और टैक करें।
	उचित तकनीक और सुरक्षा पहलुओं को बनाए रखते हुए वेल्ड बीड जमा करें।
12. प्लाज्मा आर्क कटिंग मशीन सेट करें और लौह एवं अलौह धातुओं को काटें। (एनओएस: सीएससी/एन0207)	वेल्ड किए गए जोड़ का जड़ प्रवेश, मनका एकरूपता और सतही दोषों के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
12. प्लाज्मा आर्क कटिंग मशीन सेट करें और लौह एवं अलौह धातुओं को काटें। (एनओएस: सीएससी/एन0207)	प्लाज्मा कटिंग के लिए लौह/अलौह धातु प्लेट की सतह पर योजना बनाएं और निशान लगाएं।
	आवश्यकतानुसार टॉर्च/नोजल का आकार, धारा और गैस का कार्यशील दबाव चुनें।
	चिह्नित प्लेट को काटने की मेज पर ठीक से रखें।
	प्लाज्मा कटिंग मशीन को सेट करें और उचित तकनीकों और सुरक्षा पहलुओं को अपनाकर कटिंग ऑपरेशन करें।

	कटाई की गुणवत्ता के लिए कटी हुई सतह को साफ करें और उसका निरीक्षण करें।
13. प्रतिरोध स्पॉट मशीन सेट करें और एमएस एवं एसएस शीट को जोड़ें। (एनओएस: सीएससी/एन0206)	सामग्री की योजना बनाएं और उसका चयन करें तथा सतह को अच्छी तरह से साफ करें। मशीन पर स्पॉट पैरामीटर सेट करें। उपयुक्त तकनीक और सुरक्षा अपनाते हुए जोड़ को स्पॉट वेल्ड करें। वेल्ड की मजबूती के लिए जोड़ का निरीक्षण करें।
14. मानक प्रक्रिया के अनुसार ब्रेज़िंग ऑपरेशन द्वारा विभिन्न समान और असमान धातुओं का संयोजन करना। [विभिन्न समान और असमान धातुएँ कॉपर, एमएस, एसएस] (एनओएस: सीएससी/एन9410)	आवश्यकतानुसार नोजल का आकार, कार्यशील दबाव, लौ का प्रकार, फिलर रॉड और फ्लक्स की योजना बनाएं और उसका चयन करें। ड्राइंग के अनुसार टुकड़ों को तैयार करें, सेट करें और जोड़ें। उचित ब्रेज़िंग तकनीक और सुरक्षा पहलू को अपनाते हुए जोड़ को ब्रेज़ करें। वेल्ड जोड़ की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
उपयुक्त वेल्डिंग प्रक्रिया का चयन करके कास्ट आयरन मशीन भागों की मरम्मत करें। (OAW, और SMAW] (NOS: CSC/N9411)	आवश्यकतानुसार कार्य की योजना बनाएं और तैयारी करें। आवश्यकतानुसार इलेक्ट्रोड का प्रकार एवं आकार, शक्ति स्रोत, ध्रुवता, धारा का चयन करें। भाग को ठीक से सेट करें। उपयुक्त तकनीक और सुरक्षा पहलुओं को अपनाते हुए वेल्ड जमा करें। वेल्डेड जोड़ को अच्छी तरह से साफ करें। वेल्ड जोड़ की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
15. हार्ड फेसिंग इलेक्ट्रोड का उपयोग करके मिश्र धातु इस्पात घटकों / एमएस रॉड की	सतह को अच्छी तरह से साफ करके घटक की योजना बनाएं और उसे तैयार करें। आवश्यकतानुसार इलेक्ट्रोड का प्रकार एवं आकार, शक्ति स्रोत,

हार्ड फेसिंग। (NOS: CSC/N9412)	धारा का चयन करें।
	मानक अभ्यास और सुरक्षा का पालन करते हुए वेल्ड जमा करें।
	वेल्डेड सतह को अच्छी तरह से साफ करें।
	वेल्ड की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
16. 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।
17. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (एनओएस: सीएससी/एन9402)	विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें
	अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित मूल विज्ञान की अवधारणा को समझाएं

पाठ्यक्रम - वेल्डर				
अवधि: एक वर्ष				
अवधि	संदर्भ शिक्षण परिणाम	प्रक्रिया कोड	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
व्यावसायिक कौशल 47 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 11 घंटे	सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए गैस प्लांट को सेट करें और एमएस शीट को अलग-अलग स्थिति में जोड़ें। [अलग-अलग स्थिति: - 1F, 2F, 3F, 1G, 2G, 3G.]		1. व्यापार में प्रयुक्त मशीनरी का प्रदर्शन। 2. सुरक्षा उपकरणों की पहचान और उनका उपयोग आदि। 3. हैक काटने, वर्गाकार आयामों में फाइलिंग। 4. एम.एस. प्लेट पर अंकन करना और छिद्रण करना।	- व्यापार प्रशिक्षण का महत्व. - संस्थान में सामान्य अनुशासन - प्राथमिक चिकित्सा. - का महत्व उद्योग - आर्क, ऑक्सी-एसिटिलीन और कटिंग में सुरक्षा सावधानियां।
	एसएमएडब्ल्यू मशीन को सेट करें और मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए एमएस पर विभिन्न प्रकार के जोड़ों का प्रदर्शन करें। [विभिन्न प्रकार के जोड़ - फिलेट (टी-ज्वाइंट, लैप और कॉर्नर), बट (स्क्वायर और वी); विभिन्न स्थिति - 1एफ, 2एफ, 3एफ, 4एफ, 1जी, 2जी, 3जी, 4जी]	ओएडब्लू-01 एसएमएडब्लू-01	5. ऑक्सी-एसिटिलीन उपकरण की स्थापना, प्रकाश व्यवस्था और लौ की स्थापना। 6. समतल स्थिति में 2 मिमी मोटी एमएस शीट पर बिना फिलर रॉड के फ्यूजन रन करें। 7. आर्क मशीन एवं सहायक उपकरण की स्थापना एवं आर्क बनाना। 8. फ्लैट स्थिति में एमएस	- परिचय एवं परिभाषा . - आर्क और गैस उपकरण, औजार और सहायक उपकरण। - विभिन्न प्रक्रियाएँ और इसके अनुप्रयोग। - आर्क और गैस शब्द और परिभाषाएँ।

			प्लेट पर सीधी रेखा मनका जमा करें।	
व्यावसायिक कौशल 21 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 05 घंटे	सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए गैस प्लांट को सेट करें और एमएस शीट को अलग-अलग स्थिति में जोड़ें। [अलग-अलग स्थिति: - 1F, 2F, 3F, 1G, 2G, 3G.]	ओएडब्लू-02 ओएडब्लू-03	9. समतल स्थिति में 2 मिमी मोटी एमएस शीट पर फिलर रॉड के साथ बीड जमा करना। 10., बिना भराव रॉड के समतल स्थिति में किनारा जोड़।	- धातु जोड़ने की विभिन्न प्रक्रियाएँ : बोल्टिंग, रिबेटिंग, सोल्डरिंग, ब्रेजिंग, सीमिंग आदि। - जोड़ों के प्रकार और उनके अनुप्रयोग। विभिन्न मोटार्ड के लिए किनारे की तैयारी और फिट करना। - सतह की सफाई
व्यावसायिक कौशल 20 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 05 घंटे	एसएमएडब्ल्यू मशीन को सेट करें और मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए एमएस पर विभिन्न प्रकार के जोड़ों का प्रदर्शन करें। [विभिन्न प्रकार के जोड़- फिलेट (टी-ज्वाइंट, लैप और कॉर्नर), बट (स्क्वायर और वी); विभिन्न स्थिति - 1एफ, 2एफ, 3एफ, 4एफ, 1जी, 2जी, 3जी, 4जी]	एसएमएडब्लू-02 एसएमएडब्लू-03	11. समतल स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर सीधी रेखा वाले मोती। 12. एम.एस. प्लेट पर 10 मिमी मोटी सपाट स्थिति में बुनी हुई मनका।	- आर्क और संबंधित विद्युत शर्तों और परिभाषाओं पर लागू बुनियादी बिजली। - ऊष्मा और तापमान तथा इससे संबंधित शब्द - चाप का सिद्धांत और चाप की विशेषताएं।
व्यावसायिक कौशल 23 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 05 घंटे	ऑक्सी-एसिटिलीन कटिंग प्लांट सेट करें और एमएस प्लेट पर	ओएजीसी-01	13. ऑक्सी-एसिटिलीन की स्थापना और सीधे कटौती (फ्रीहैंड) करना	- काटने के लिए प्रयुक्त सामान्य गैसों, ज्वाला तापमान और उपयोग।

ज्ञान 05 घंटे	विभिन्न कटिंग ऑपरेशन करें। [विभिन्न कटिंग ऑपरेशन- सीधे, बेवल, गोलाकार]	ओएजीसी-02	14. गैस द्वारा 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट की मार्किंग और सीधी रेखा में कटिंग करें। सटीकता ± 2 मिमी के भीतर।	- ऑक्सी-एसिटिलीन ज्वाला के प्रकार और उपयोग। - ऑक्सी-एसिटिलीन कटिंग उपकरण सिद्धांत, पैरामीटर और अनुप्रयोग।
व्यावसायिक कौशल 126 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 31 घंटे	सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए गैस प्लांट को सेट करें और एमएस शीट को अलग-अलग स्थिति में जोड़ें।	ओएजीसी-03	15. बेवलिंग , नियमित ज्यामितीय आकार और अनियमित आकार काटना, गैस कटिंग द्वारा चैम्फर काटना।	- आर्क पावर स्रोत: ट्रांसफार्मर, रेक्टिफायर और इन्वर्टर प्रकार की मशीनें और उनकी देखभाल और रखरखाव। - एसी और डीसी मशीनों के
		ओएजीसी-04	16. ऑक्सी-एसिटिलीन गैस कटिंग का उपयोग करके छेदों को काटना, रेडियल कट्स को चिह्नित करना और निष्पादित करना।	
		ओएजीसी-05	17. काटने संबंधी दोषों की पहचान करना, जैसे विरूपण, खांचेदार, नालीदार या टेढ़े-मेढ़े कट; खराब ड्रैगलाइन; गोल किनारे; कसकर चिपका हुआ स्लैंग।	
		ओएजीसी-06		
		ओएडब्लू-04	18. फ्लैट स्थिति में 2 मिमी मोटी एमएस शीट पर स्क्वायर बट जोड़। (1G)	
		एसएमएड	19. समतल स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट	

[अलग-अलग स्थिति: - 1F, 2F, 3F, 1G, 2G, 3G.] एसएमएडब्ल्यू मशीन को सेट करें और मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए एमएस पर विभिन्न प्रकार के जोड़ों का प्रदर्शन करें। [विभिन्न प्रकार के जोड़ - फिलेट (टी-ज्वाइंट, लैप और कॉर्नर), बट (स्क्वायर और वी); विभिन्न स्थिति - 1एफ, 2एफ, 3एफ, 4एफ, 1जी, 2जी, 3जी, 4जी]	ब्लू-04 ओएडब्लू-05	पर फिलेट "टी" जोड़। (1एफ) 20. समतल स्थिति में 2 मिमी मोटी एमएस शीट पर खुला कोना जोड़ (1F)	फायदे और नुकसान
	एसएमएड ब्लू-05 ओएडब्लू-06 एसएमएड ब्लू-06	21. समतल स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर फिलेट लैप जोड़। (1एफ) 22. समतल स्थिति में 2 मिमी मोटी एमएस शीट पर फिलेट "टी" जोड़। (1एफ) 23. समतल स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर खुला कोना जोड़। (1एफ)	- EN & ASME के अनुसार स्थितियाँ: समतल, क्षैतिज, ऊर्ध्वाधर और सिर के ऊपर की स्थिति। - वेल्ड ढलान और रोटेशन. - बीआईएस और एडब्ल्यूएस के अनुसार प्रतीक।
	ओएडब्लू-07 एसएमएड ब्लू-07 आई&टी-01	24. फ्लैट स्थिति में 2 मिमी मोटी एमएस शीट पर फिलेट लैप जोड़। (1 एफ) 25. फ्लैट स्थिति में 12 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर एकल "वी" बट जोड़ (1 जी)। 26. दृश्य निरीक्षण द्वारा वेल्ड जोड़ों का परीक्षण। 27. वेल्ड गेज का उपयोग करके वेल्ड का निरीक्षण।	- चाप की लंबाई – प्रकार – चाप की लंबाई के प्रभाव। - ध्रुवता: प्रकार और अनुप्रयोग। - वेल्ड गुणवत्ता निरीक्षण, सामान्य गलतियाँ और अच्छे और दोषपूर्ण वेल्ड की उपस्थिति - वेल्ड गेज एवं इसके उपयोग.

		ओएडब्लू-08	28. एमएस शीट पर स्क्वायर बट जोड़. क्षैतिज स्थिति में 2 मिमी मोटा. (2G)	- कैल्शियम कार्बाइड का उपयोग और खतरा. - एसिटिलीन गैस गुण और फ्लैश बैक अरेस्टर।
		एसएमएड ब्लू-08	29. क्षैतिज स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर सीधी रेखा वाले मोती और बहुपरत अभ्यास।	
		एसएमएड ब्लू-09	30. क्षैतिज स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर फिलेट "टी" जोड़। (2 एफ)	
		ओएडब्लू-09	31. क्षैतिज स्थिति में 2 मिमी मोटी एमएस शीट पर फिलेट लैप जोड़ (2F)	- ऑक्सीजन गैस और इसके गुण, उपयोग . - ऑक्सीजन और एसिटिलीन गैसों की चार्जिंग प्रक्रिया
		एसएमएड ब्लू-10	32. क्षैतिज स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर फिलेट लैप जोड़। (2एफ)	- ऑक्सीजन और घुलित एसिटिलीन गैस सिलेंडर और विभिन्न गैस सिलेंडरों के लिए रंग कोडिंग। - एकल और दोहरे चरण गैस विनियामकों का उपयोग।
		ओएडब्लू-10	33. 2 मिमी मोटी एमएस शीट पर ऊर्ध्वाधर स्थिति में फिलर रॉड के साथ फ्यूजन रन।	- ऑक्सी एसिटिलीन गैस प्रणाली (निम्न दबाव और उच्च दबाव)। गैस ब्लो पाइप (एलपी और एचपी) और गैस कटिंग ब्लो पाइप के बीच अंतर
		ओएडब्लू-11	34. एमएस शीट पर स्क्वायर बट जोड़. ऊर्ध्वाधर स्थिति में 2 मिमी मोटा (3G)	- गैस तकनीकें। दाईं और बाईं

		एसएमएड ब्लू-11	35. क्षैतिज स्थिति में 12 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर सिंगल वी बट जोड़ (2G) ।	ओर की तकनीकें।
		एसएमएडब्लू-12	36. ऊर्ध्वाधर स्थिति में 2 मिमी मोटी एमएस शीट पर फिलेट "टी" जोड़। (3एफ)	- आर्क ब्लो - कारण और नियंत्रण के तरीके। - आर्क एवं गैस में विरूपण तथा विरूपण को न्यूनतम करने के लिए प्रयुक्त विधियाँ
		ओएडब्लू-12	37. ऊर्ध्वाधर स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर फिलेट "टी" जोड़। (3एफ)	- आर्क दोष, कारण और उपचार।
व्यावसायिक कौशल 80 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 17 घंटे	एसएमएडब्ल्यू मशीन को सेट करें और मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए एमएस पर विभिन्न प्रकार के जोड़ों का प्रदर्शन करें। [विभिन्न प्रकार के जोड़ - फिलेट (टी-ज्वाइंट, लैप और कॉर्नर), बट (स्क्वायर और वी); विभिन्न स्थिति - 1एफ, 2एफ, 3एफ, 4एफ, 1जी, 2जी, 3जी, 4जी] (मैपड एनओएस: सीएससी/एन0204) गैस (OAW) द्वारा	एसएमएड ब्लू-13	38. एमएस पाइप Ø 50 और 1G स्थिति में 3 मिमी WT पर संरचनात्मक पाइप बट जोड़।	- पाइपों की विशिष्टता, विभिन्न प्रकार के पाइप जोड़, पाइप की सभी स्थितियाँ और प्रक्रिया। - पाइप और प्लेट के बीच अंतर.
		एसएमएड ब्लू-14	39. एमएस प्लेट पर फिलेट लैप जोड़ 10 मिमी ऊर्ध्वाधर स्थिति में। (3G)	
		एसएमएड ब्लू-15	40. ऊर्ध्वाधर स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर खुला कोना जोड़। (2एफ)	- कोहनी जोड़, "टी" जोड़, वाई जोड़ और शाखा जोड़ के लिए पाइप विकास - मैनिफोल्ड प्रणाली का संक्षिप्त उपयोग
		ओएडब्लू-14	41. पाइप - एमएस पाइप Ø 50 और 3 मिमी WT पर कोहनी जोड़. (1G)	
		ओएडब्लू-15	42. एम एस पाइप Ø 50 और 3 मिमी डब्ल्यूटी पर पाइप	- गैस भराव छड़, विनिर्देश और आकार।

	विभिन्न प्रकार के MS पाइप जोड़ों में प्रदर्शन करें। [विभिन्न प्रकार के MS पाइप जोड़ - बट, कोहनी, टी-जोड़, कोण (45 °) जोड़, निकला हुआ किनारा जोड़]	एसएमएड ब्लू-16	“टी” जोड़। (1 जी) 43. एमएस प्लेट पर एकल "वी" बट जोड़, ऊर्ध्वाधर स्थिति में 12 मिमी मोटी (3 जी)।	- गैस फ्लक्स - प्रकार और कार्य। - गैस ब्रेजिंग और सोल्डरिंग: सिद्धांत, प्रकार, फ्लक्स और उपयोग - गैस दोष, कारण और उपचार
		ओएडब्लू-16 एसएमएड ब्लू-17	44. एम.एस. पाइप Ø 50 और 3 मिमी चौड़ाई पर पाइप 45 ° कोण जोड़. (1G) 45. ऊपरी स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर सीधी रेखा वाले मोती।	- इलेक्ट्रोड: प्रकार, फ्लक्स के कार्य, कोटिंग कारक, इलेक्ट्रोड के आकार विनिर्देश। - नमी के प्रभाव. - इलेक्ट्रोडों का भंडारण और बेकिंग।
व्यावसायिक कौशल 61 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे	एसएमएडब्ल्यू मशीन को सेट करें और मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए एमएस पर विभिन्न प्रकार के जोड़ों का प्रदर्शन करें। [विभिन्न प्रकार के जोड़ - फिलेट (टी-ज्वाइंट, लैप और कॉर्नर), बट (स्क्वायर और वी); विभिन्न स्थिति - 1एफ, 2एफ, 3एफ, 4एफ, 1जी, 2जी, 3जी, 4जी] SMAW मशीन सेट करें	एसएमएड ब्लू-18	46. एमएस पाइप के साथ एमएस प्लेट पर पाइप फ्लैज जोड़ Ø 50 मिमी X 3 मिमी WT (1F)	- धातुओं की वेल्डेबिलिटी, प्री हीटिंग, पोस्ट हीटिंग का महत्व और इंटर पास तापमान का रखरखाव।
		एसएमएड ब्लू-19 एसएमएड ब्लू-20 एसएमएड ब्लू-21	47. ओवर हेड स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर फिलेट “टी” जोड़। (4एफ) 48. एमएस पाइप Ø 50 और 5 मिमी WT पर पाइप बट जोड़ 1G स्थिति में। 49. ओवर हेड स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर फिलेट लैप जोड़। (4 जी)।	- निम्न, मध्यम और उच्च कार्बन इस्पात तथा मिश्र धातु इस्पात।

	और SMAW द्वारा विभिन्न प्रकार के MS पाइप जोड़ों में प्रदर्शन करें। [विभिन्न प्रकार के MS पाइप जोड़ - बट, कोहनी, टी-जोड़, कोण (45 °) जोड़, निकला हुआ किनारा जोड़]	एसएमएड ब्लू-22 एसएमएड ब्लू-23	50. एमएस प्लेट पर सिंगल "वी" बट जोड़ 10 मिमी मोटी इनओवर हेड पोजीशन (4 जी) 51. एमएस पाइप पर पाइप बट जोड़ Ø 50 मिमी डब्ल्यूटी 6 मिमी (1 जी रोल्ड)।	- स्टेनलेस स्टील के प्रकार- वेल्ड क्षय और वेल्डेबिलिटी।
व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	उपयुक्त प्रक्रिया का चयन करें और विभिन्न प्रकार की धातुओं को जोड़ने का कार्य करें तथा इसकी शुद्धता की जांच करें। [उपयुक्त प्रक्रिया – OAW, SMAW; विभिन्न धातु – SS, CI, पीतल, एल्युमीनियम]	ओएडब्लू-17 एसएमएड ब्लू -24 ओएडब्लू-18	52. प्रेरण मशीन द्वारा ब्रेजिंग प्रक्रिया द्वारा तांबे के पाइप का बट जोड़ ½ इंच 53. समतल स्थिति में 2 मिमी मोटी एसएस शीट पर स्क्वायर बट जोड़। (1G) 54. ½ इंच और 75 मिमी लंबाई वाले तांबे के पाइप का कोना/टी जोड़	- प्रेरण, तांबे ट्यूबों का टांकना। - पीतल – प्रकार – गुण एवं विधियाँ। - तांबा – प्रकार – गुण और विधियाँ। - टांकना काटने के उपकरण.
व्यावसायिक कौशल 21 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	उपयुक्त प्रक्रिया का चयन करें और विभिन्न प्रकार की धातुओं को जोड़ने का कार्य करें तथा इसकी शुद्धता की जांच करें। [उपयुक्त प्रक्रिया – OAW, SMAW; विभिन्न धातु – SS, CI, पीतल, एल्युमीनियम]	ओएडब्लू-19 एसएमएड ब्लू-25 एजी-01	55. समतल स्थिति में ब्रेजिंग द्वारा 2 मिमी मोटी एमएस शीट पर स्क्वायर बट और लैप जोड़। 56. एकल "वी" बट संयुक्त सीआई प्लेट फ्लैट स्थिति में 6 मिमी मोटी। (1G) 57. 10 मिमी मोटी एम.एस. प्लेट पर आर्क गौजिंग।	- एल्युमीनियम के गुण और वेल्डेबिलिटी, विधियाँ - आर्क कटिंग और गौजिंग,

	वेल्ड जोड़ों को सुधारने के लिए आर्क गेजिंग ऑपरेशन का प्रदर्शन करें।			
व्यावसायिक कौशल 20 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	उपयुक्त प्रक्रिया का चयन करें और विभिन्न प्रकार की धातुओं को जोड़ने का कार्य करें तथा इसकी शुद्धता की जांच करें। [उपयुक्त प्रक्रिया – OAW, SMAW; विभिन्न धातु – SS, CI, पीतल, एल्युमीनियम]	ओएडब्लू-20 ओएडब्लू-21	58. एल्युमीनियम शीट पर स्क्वायर बट जोड़. समतल स्थिति में 3 मिमी मोटा.(10 घंटे) 59. कच्चा लोहा का कांस्य (एकल "वी" बट जोड़) 6 मिमी मोटी प्लेट (10 घंटे)	- कच्चा लोहा और उसके गुण प्रकार. - कच्चा लोहा बनाने की विधियाँ. (04घंटे)
व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	परीक्षण की विभिन्न विधियों द्वारा वेल्डेड जोड़ों का परीक्षण करें। [परीक्षण की विभिन्न विधियाँ- डाई प्रवेश परीक्षण, चुंबकीय कण परीक्षण, निक ब्रेक परीक्षण, फ्री बैंड परीक्षण, फिलेट फ्रैक्चर परीक्षण]	आई&टी-02 आई&टी-03 आई&टी-04 आई&टी-05 आई&टी-06	60. डाई प्रवेशक परीक्षण. 61. चुंबकीय कण परीक्षण. 62. निक-ब्रेक परीक्षण. 63. निःशुल्क मोड़ परीक्षण. 64. पट्टिका फ्रैक्चर परीक्षण.	- निरीक्षण विधियों के प्रकार - विनाशकारी और एनडीटी विधियों का वर्गीकरण - अर्थशास्त्र और लागत अनुमान।
व्यावसायिक कौशल 166 घंटे;	GMAW मशीन को सेट करें और धातु स्थानांतरण के डिप मोड	जीएमएडब्लू - 01	65. सुरक्षा उपकरणों और उनके उपयोग आदि का परिचय।	- गैस में सुरक्षा सावधानियाँ धातु आर्क और गैस टंगस्टन आर्क।

व्यावसायिक ज्ञान 32 घंटे	द्वारा विभिन्न स्थितियों में GMAW द्वारा MS शीट/प्लेट पर विभिन्न प्रकार के जोड़ों में प्रदर्शन करें। [विभिन्न प्रकार के जोड़ - फिलेट (टी-ज्वाइंट, लैप, कॉर्नर), बट (स्क्वायर और वी); विभिन्न स्थितियाँ - 1F, 2F, 3F, 4F, 1G, 2G, 3G]	जीएमएडब्ल्यू - 02	66. जीएमएडब्ल्यू मशीन एवं सहायक उपकरण की स्थापना एवं आर्क बनाना। 67. एमएस प्लेट पर सीधी रेखा में मोती जमा करना। 68. फिलेट वेल्ड - डिप ट्रांसफर द्वारा फ्लैट स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर "टी" जोड़। (1 एफ)	- GMAW - उपकरण - सहायक उपकरण का परिचय। - प्रक्रिया के विभिन्न अन्य नाम. (MIG/MAG/CO ₂ .)
		जीएमएड ब्ल्यू -03	69. फिलेट वेल्ड - डिप ट्रांसफर द्वारा फ्लैट स्थिति में 3 मिमी मोटी एमएस शीट पर लैप जोड़। (1 एफ)	- SMAW की तुलना में GMAW के लाभ, सीमाएँ और अनुप्रयोग - GMAW की प्रक्रिया चर.
		जीएमएड ब्ल्यू -04	70. फिलेट वेल्ड - डिप ट्रांसफर द्वारा फ्लैट स्थिति में 3 मिमी मोटी एमएस शीट पर "टी" जोड़। (1 एफ)	
		जीएमएड ब्ल्यू -05	71. फिलेट वेल्ड - डिप ट्रांसफर द्वारा फ्लैट स्थिति में 3 मिमी मोटी एमएस शीट पर कोने का जोड़। (1 एफ)	

		जीएमएड ब्ल्यू -06	72. बट वेल्ड - समतल स्थिति में 3 मिमी मोटी एमएस शीट पर चौकोर बट जोड़ (1G)	- वायर फीड सिस्टम - प्रकार - देखभाल और रखरखाव। - जीएमएडब्ल्यू में प्रयुक्त तार, एडब्ल्यूएस के अनुसार मानक व्यास और संहिताकरण।
		जीएमएड ब्ल्यू -07	73. बट वेल्ड - फ्लैट स्थिति में डिप ट्रांसफर द्वारा 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर एकल "वी" बट जोड़। (1 जी)	
		जीएमएड ब्ल्यू -08	74. फिलेट वेल्ड - डिप ट्रांसफर द्वारा क्षैतिज स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर "टी" जोड़। (2 एफ)	- जी.एम.ए.डब्ल्यू. में प्रयुक्त परिरक्षण गैसों के नाम और उनके अनुप्रयोग। - फ्लक्स कोर्ड आर्क - विवरण, लाभ, तार, AWS के अनुसार कोडिंग।
		जीएमएड ब्ल्यू -09	75. फिलेट वेल्ड - डिप ट्रांसफर द्वारा क्षैतिज स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर कोने का जोड़। (2F)	
		जीएमएड ब्ल्यू -10	76. फिलेट वेल्ड - डिप ट्रांसफर द्वारा क्षैतिज स्थिति में 3 मिमी मोटी एमएस शीट पर "टी" जोड़। (2 एफ)	- GMAW के लिए धातुओं की विभिन्न मोटाई के किनारों की तैयारी। - GMAW दोष, कारण और उपचार
		जीएमएड ब्ल्यू -11	77. फिलेट वेल्ड - डिप ट्रांसफर द्वारा क्षैतिज स्थिति में 3 मिमी मोटी	

			एमएस शीट पर कोने का जोड़। (2F)	
	जीएमएड ब्ल्यू -12	78. फिलेट वेल्ड - डिप ट्रांसफर द्वारा ऊर्ध्वाधर स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर "टी" जोड़। (3 एफ)	- ताप इनपुट और ताप इनपुट को नियंत्रित करने की तकनीकें। - ऊष्मा वितरण और तीव्र शीतलन का प्रभाव	
	जीएमएड ब्ल्यू -13	79. फिलेट वेल्ड - डिप ट्रांसफर द्वारा ऊर्ध्वाधर स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर कोने का जोड़। (3एफ)		
	जीएमएड ब्ल्यू -14	80. फिलेट वेल्ड - डिप ट्रांसफर द्वारा ऊर्ध्वाधर स्थिति में 3 मिमी मोटी एमएस शीट पर लैप जोड़। (3F)	- प्री हीटिंग और पोस्ट वेल्ड हीट ट्रीटमेंट - तापमान सूचक क्रेयॉन का उपयोग।	
	जीएमएड ब्ल्यू -15	81. फिलेट वेल्ड - डिप ट्रांसफर द्वारा ऊर्ध्वाधर स्थिति में 3 मिमी मोटी एमएस शीट पर कोने का जोड़। (3F)		
	जीएमएड ब्ल्यू -16	82. फिलेट वेल्ड - डिप ट्रांसफर द्वारा ओवरहेड स्थिति में 3 मिमी मोटी एमएस शीट पर लैप और "टी" जोड़। (4 एफ)	- जलमग्न चाप प्रक्रिया - सिद्धांत, उपकरण, लाभ और सीमाएँ	

		जीएमएड ब्ल्यू -17	83. एमएस पाइप पर टी जोड़ Ø 60 मिमी ओडी x 3 मिमी डब्ल्यूटी 1 जी स्थिति - आर्क स्थिर (रोलिंग)	
		जीएमएड ब्ल्यू -18 जीएमएड ब्ल्यू -19	84. एसएस शीट पर समतल स्थिति में मनका जमा करना। 85. डिप ट्रांसफर द्वारा फ्लैट स्थिति में स्टेनलेस स्टील 2 मिमी मोटी शीट पर बट जोड़।	- थर्मिट प्रक्रिया- प्रकार, सिद्धांत, उपकरण , थर्मिट मिश्रण प्रकार और अनुप्रयोग। - बैकिंग स्ट्रिप्स और बैकिंग बार्स का उपयोग
व्यावसायिक कौशल 80 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 14 घंटे	GTAW मशीन को सेट करें और विभिन्न धातुओं पर विभिन्न प्रकार के जोड़ों में GTAW द्वारा विभिन्न स्थिति में प्रदर्शन करें और वेल्ड की शुद्धता की जांच करें। [विभिन्न प्रकार के जोड़: फिलेट (टी- ज्वाइंट, लैप, कॉर्नर), बट (स्क्वायर और वी); विभिन्न धातुएं: एल्युमिनियम, स्टेनलेस स्टील; विभिन्न स्थिति- 1F और 1G]	जीटीएड ब्ल्यू -01	86. 2 मिमी मोटी एल्युमीनियम शीट पर समतल स्थिति में मनका जमा करना।	- DC के बीच अंतर , उपकरण, ध्रुवता और अनुप्रयोग। - GTAW के लिए पावर स्रोत - AC और DC
		जीटीएड ब्ल्यू -02	87. समतल स्थिति में 1.6 मिमी मोटी एल्युमीनियम शीट पर वर्गाकार बट जोड़।	
		जीटीएड ब्ल्यू -03 जीटीएड ब्ल्यू -04	88. फिलेट वेल्ड - समतल स्थिति में 1.6 मिमी मोटी एल्युमीनियम शीट पर "टी" जोड़। (1एफ) 89. फिलेट वेल्ड - समतल स्थिति में 2 मिमी मोटी एल्युमीनियम शीट पर	- टंगस्टन इलेक्ट्रोड – प्रकार और उपयोग, आकार और तैयारी - जीटीएडब्ल्यू टॉर्च- प्रकार, भाग और उनके कार्य - GTAW फिलररोड्स और चयन मानदंड।

			बाहरी कोने का जोड़। (1F)	
		जीटीएड ब्ल्यू-05	90. बट वेल्ड - 1.6 मिमी मोटी स्टेनलेस स्टील शीट पर चौकोर बट जोड़, शुद्धिकरण गैस के साथ समतल स्थिति में (1G)	- किनारे की तैयारी और फिट करना। - धातुओं की विभिन्न मोटाई के लिए GTAW पैरामीटर
		जीटीएड ब्ल्यू-06	91. फिलेट वेल्ड - समतल स्थिति में 1.6 मिमी मोटी स्टेनलेस स्टील शीट पर "टी" जोड़। (1F)	- आर्गन / हीलियम गैस के गुण - उपयोग। - जीटीएडब्ल्यू दोष के कारण और उपचार।
व्यावसायिक कौशल 20 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	समतल स्थिति में GTAW द्वारा एल्युमिनियम एवं एमएस पाइप का जोड़ करें।	जीटीएड ब्ल्यू-07	92. एल्युमीनियम पाइप पर पाइप बट जोड़ Ø 50 मिमी x 3 मिमी चौड़ाई समतल स्थिति में। (1G)	- घर्षण प्रक्रिया- उपकरण और अनुप्रयोग - लेजर बीम (एल.बी.डब्ल्यू.)
व्यावसायिक कौशल 20 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 03 घंटे	समतल स्थिति में GTAW द्वारा एल्युमिनियम एवं एमएस पाइप का जोड़ करें। प्लाज्मा आर्क कटिंग मशीन सेट करें और लौह एवं अलौह धातुओं को काटें।	जीटीएड ब्ल्यू-08 पीएसी 01	93. एमएस पाइप पर "टी" जोड़ Ø 50 मिमी ओडी x 3 मिमी डब्ल्यूटी, स्थिति - फ्लैट (1 एफ) 94. लौह और अलौह धातुओं पर सीधी कटाई	- प्लाज्मा आर्क (पीएडब्ल्यू) और कटिंग (पीएसी) प्रक्रिया - उपकरण और संचालन के सिद्धांत। - प्लाज्मा आर्क के प्रकार, लाभ और अनुप्रयोग।
व्यावसायिक	प्रतिरोध स्पॉट मशीन	आरडब्ल्यू-	95. रेजिस्टेंस स्पॉट द्वारा	- प्रतिरोध प्रक्रिया - प्रकार,

कौशल 20 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 02 घंटे	सेट करें और एमएस एवं एसएस शीट को जोड़ें।	01 आरडब्लू-02	स्टेनलेस स्टील शीट पर लैप जोड़। 96. प्रतिरोध स्पॉट द्वारा एमएस शीट्स को जोड़ना	सिद्धांत, शक्ति स्रोत और पैरामीटर। - अनुप्रयोग एवं सीमाएँ.
व्यावसायिक कौशल 41 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे	मानक प्रक्रिया के अनुसार ब्रेजिंग ऑपरेशन द्वारा विभिन्न समान और असमान धातुओं का संयोजन करना। [विभिन्न समान और असमान धातुएँ कॉपर, एमएस, एसएस]	ओएडब्लू-01 ओएडब्लू-02	97. समतल स्थिति में 2 मिमी मोटी तांबे की शीट पर चौकोर बट जोड़। (1G) 98. तांबे से एमएस शीट पर "टी" जोड़ समतल स्थिति में 2 मिमी मोटी ब्रेजिंग (1F)	- धातुकरण - धातुकरण सिद्धांतों के प्रकार। - मैनुअल ऑक्सी - एसिटिलीन पाउडर कोटिंग प्रक्रिया - संचालन के सिद्धांत और अनुप्रयोग
		ओएडब्लू-03 ओएडब्लू-04	99. तांबे की शीट "टी" जोड़ के साथ एसएस शीट पर सिल्वर ब्रेजिंग। 100. तांबे की ट्यूब से ट्यूब तक चांदी का ब्रेजिंग।	- असेंबली ड्राइंग पढ़ना - प्रक्रिया विनिर्देश (डब्ल्यूपीएस) और प्रक्रिया योग्यता रिकॉर्ड (पीक्यूआर)
व्यावसायिक कौशल 24 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 01 घंटे	उपयुक्त वेल्डिंग प्रक्रिया का चयन करके कास्ट आयरन मशीन भागों की मरम्मत करें। (OAW, और SMAW) हार्ड फेसिंग इलेक्ट्रोड का उपयोग करके मिश्र धातु इस्पात घटकों / एमएस	ओएडब्लू-05 एसएमएड ब्लू-01	101. सीआई और कांस्य भराव रॉड के साथ ऑक्सी-एसिटिलीन द्वारा टूटे हुए सीआई मशीन भागों की मरम्मत। 102. सीआई इलेक्ट्रोड द्वारा टूटे हुए सीआई मशीन भागों की मरम्मत।	- हार्ड फेसिंग/सरफेसिंग की आवश्यकता, सतह की तैयारी, विभिन्न हार्ड फेसिंग मिश्रधातुएं और हार्ड फेसिंग के लाभ। - गर्म हवा बंदूक और प्लास्टिक सामग्री के साथ प्लास्टिक मशीन:

	रॉड की हार्ड फेसिंग।	एसएमएड ब्लू-02	103. प्लास्टिक मशीन द्वारा प्लास्टिक के टूटे हुए हिस्सों या पाइपों की मरम्मत करें। 104. पीवीसी की प्लास्टिक शीट से एक प्लास्टिक टैंक बनाएं। आयाम 150*100*100	पॉलीप्रोपाइलीन (पीपी) पॉलीइथिलीन (पीई) पॉलीविनाइलक्लोराइड (पीवीसी)
--	----------------------	-------------------	---	--

इंजीनियरिंग ड्राइंग: 40 घंटे.

व्यावसायिक ज्ञान ईडी - 40 घंटे.	कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें।	इंजीनियरिंग ड्राइंग: - इंजीनियरिंग ड्राइंग और ड्राइंग उपकरणों का परिचय; परंपराएँ ड्राइंग शीट के आकार और लेआउट - शीर्षक ब्लॉक, इसकी स्थिति और सामग्री - ड्राइंग उपकरण - ज्यामितीय आकृतियों और ब्लॉकों का मुक्त हस्त चित्रण; आयाम सहित दी गई वस्तु से माप को मुक्तहस्त रेखाचित्रों में स्थानान्तरित करना। हाथ के औजारों और मापने के औजारों का मुक्त हस्त चित्रण। - पंक्तियां - ड्राइंग में प्रकार और अनुप्रयोग - ज्यामितीय आकृतियों का चित्रण; कोण, त्रिभुज, वृत्त, आयत, वर्ग, समांतर चतुर्भुज। अक्षर और अंकन – एकल स्ट्रोक, डबल स्ट्रोक, झुकाव - आयाम पढ़ना और आयाम निर्धारण अभ्यास। - निर्माण ड्राइंग को पढ़ना, विभिन्न प्रकार के जोड़ों का अनुभागीय दृश्य। विभिन्न पाइप जोड़ों का अनुभागीय दृश्य - प्रतीकात्मक प्रतिनिधित्व - संबंधित ट्रेडों में प्रयुक्त विभिन्न प्रतीक - संबंधित ट्रेडों की जॉब ड्राइंग पढ़ना।
---	--	---

कार्यशाला गणना एवं विज्ञान : 38 घंटे।

व्यावसायिक ज्ञान WC- 38 घंटे.	व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ।	<u>कार्यशाला गणना और विज्ञान:</u> - इकाई, अंश - वर्गमूल, अनुपात और समानुपात, प्रतिशत - भौतिक विज्ञान - द्रव्यमान, भार, आयतन और घनत्व - ऊष्मा एवं तापमान और दबाव - बुनियादी बिजली - क्षेत्रमिति - त्रिकोणमिति
---	---	---

मुख्य कौशल के लिए पाठ्यक्रम

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

सीखने के परिणाम, मूल्यांकन मानदंड, पाठ्यक्रम और कोर 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।

औजारों और उपकरणों की सूची			
वेल्डर (20 उम्मीदवारों के बैच के लिए)			
क्र. सं.	उपकरण और औजार का नाम	विनिर्देश	मात्रा
क. प्रशिक्षु टूल किट (प्रत्येक अतिरिक्त इकाई के लिए प्रशिक्षु टूल किट क्रमांक 1-15 अतिरिक्त रूप से आवश्यक है)			
1.	हेलमेट फाइबर		20+1 संख्या
2.	हाथ ढाल फाइबर		20+1 संख्या
3.	चिपिंग हथौड़ा	धातु के हैंडल के साथ 250 ग्राम	20+1 संख्या
4.	छेनी ठंडी	फ्लैट 19 मिमी x 150 मिमी	20+1 संख्या
5.	सेंटर पंच	9 मिमी x 127 मिमी	20+1 संख्या
6.	परकार	200 मिमी	20+1 संख्या
7.	स्टेनलेस स्टील नियम	300 मिमी	20+1 संख्या
8.	खुरचने का औजर	150 मिमी डबल पॉइंट	20+1 संख्या
9.	फ्लैट चिमटा	350 मिमी लंबा	20+1 संख्या
10.	हैक साँ फ्रेम	निश्चित 300 मिमी	20+1 संख्या
11.	फाइल आधा दौर	बास्टर्ड 300 मिमी	20+1 संख्या
12.	फाइल फ्लैट	350 मिमी बास्टर्ड	20+1 संख्या
13.	हैमर बॉल पैन	हैंडल सहित 1 किग्रा	20+1 संख्या
14.	टिप क्लीनर		20+1 संख्या
15.	वर्ग का प्रयास करें	६"	20+1 संख्या
बी. उपकरण और सामान्य दुकान का सामान - 2 (1+1) इकाइयों के लिए किसी अतिरिक्त सामान की आवश्यकता नहीं है			
उपकरण और साजो-सामान			
16.	स्पिंडल कुंजी		8 संख्या (प्रत्येक प्रकार की गैस के लिए 2)
17.	स्कू ड्राइवर	300 मिमी ब्लेड और 250 मिमी ब्लेड	1 प्रत्येक

18.	नंबर पंच	6 मिमी	2 सेट
19.	अक्षर पंच	6 मिमी	2 सेट
20.	आवर्धक लेंस	100 मिमी व्यास.	2 नग.
21.	यूनिवर्सल वेल्ड मापने वाला गेज		2 नग.
22.	स्पैनर DE	6 मिमी से 32 मिमी	2 सेट
23.	सी clamps	10 सेमी और 15 सेमी	2 प्रत्येक
24.	हथौड़ा स्लेज	डबल फेस 4 किलो	2 नं.
25.	एसएस टेप	5 मीटर लचीला मामला	5 नं.
26.	एचपी टॉर्च	5 नोजल के साथ	2 सेट
27.	ऑक्सीजन गैस का दबाव	नियामक डबल चरण	2 नग.
28.	एसिटिलीन गैस का दबाव	नियामक डबल चरण	2 नग.
29.	CO ₂ गैस दबाव नियामक	प्रवाह मीटर के साथ	2 सेट
30.	आर्गन गैस दबाव नियामक	प्रवाह मीटर के साथ	2 सेट
31.	मेटल रैक	182 सेमी x 152 सेमी x 45 सेमी	1 नं.
32.	प्राथमिक चिकित्सा बॉक्स		1 नं.
33.	स्टील लॉकर	8 कबूतर छेद के साथ	2 नग.
34.	स्टील अलमारी / कपबोर्ड		4 नग.
35.	ब्लैक बोर्ड और स्टैण्ड सहित चित्रफलक		1 नं.
36.	फ्लैश बैक अरेस्टर (टॉर्च लगा हुआ)		4 जोड़े
37.	फ्लैश बैक अरेस्टर (सिलेंडर माउंटेड)		4 जोड़े
38.	मल्टीएंगल चुंबकीय क्लैंप सेट	धातु आधार (18x10x10 सेमी)	एक
सामान्य दुकान का सामान			
39.	ट्रांसफार्मर	सभी सहायक उपकरणों के साथ (400A, OCV 60–100 V, 60% इयूटी साइकिल)	1 सेट
40.	ट्रांसफार्मर (या) इन्वर्टर आधारित मशीन (आईजीबीटी)	सभी सहायक उपकरणों के साथ (300A, OCV 60 – 100 V, 60% इयूटी साइकिल)	1 सेट
41.	डीसी आर्क रेक्टिफायर्स सभी सहायक	(400 ए. ओसीवी 60 – 100	1 सेट

	उपकरणों के साथ सेट	वी, 60% ड्यूटी साइकिल)	
42.	जीएमएडब्ल्यू मशीन	400A क्षमता एयर कूल्ड टॉर्च, रेगुलेटर, गैस प्री-हीटर, गैस नली और मानक सहायक उपकरण के साथ	1 सेट
43.	एसी/डीसी जीटीएडब्ल्यू मशीन	जल-शीतित मशाल 300 ए, आर्गन विनियामक, गैस नली, जल परिसंचारी प्रणाली और मानक सहायक उपकरण के साथ।	1 सेट
44.	वायु प्लाज्मा काटने का उपकरण	सभी सहायक उपकरणों के साथ, 12 मिमी स्पष्ट कटौती करने की क्षमता	1 सेट
45.	उपरोक्त वायु प्लाज्मा कटिंग प्रणाली के लिए उपयुक्त वायु कंप्रेसर।	दो चरण कंप्रेसर 15KW	1 नं.
46.	ऑटो डार्कनिंग हेलमेट		5 संख्या
47.	स्पॉट मशीन	सभी सहायक उपकरणों के साथ 15 केवीए	1 सेट
48.	पोर्टेबल गैस कटिंग मशीन (PUG)	सभी सहायक उपकरणों के साथ सीधे और गोलाकार काटने में सक्षम	1 सेट
49.	मोटे और मध्यम आकार के पीसने वाले पहियों से सुसज्जित पेडेस्टल ग्राइंडर	300 मिमी व्यास.	2 नं.
50.	बेंच ग्राइंडर में बारीक दाने के आकार का सिलिकॉन कार्बाइड ग्रीन ग्राइंडिंग व्हील लगा हुआ है	150 मिमी व्यास.	1 नं.
51.	एजी 4 ग्राइंडर		4 नग.
52.	उपयुक्त गैस तालिका	आग ईंटों के साथ	2 नग.
53.	उपयुक्त आर्क तालिका	पोजिशनर के साथ	6 नग.
54.	सिलेंडर के लिए ट्रॉली (एचपी यूनिट)		2 नग.
55.	हाथ से कतरने वाली मशीन की क्षमता	6 मिमी शीट और फ्लैट्स	1 नं.

		कार्टे	
56.	पावर आरा मशीन	18" या ब्लेड का आकार 450 मिमी	1 नं.
57.	पोर्टेबल ड्रिलिंग मशीन	(कैप. 6 मिमी)	1 नं.
58.	ओवन, इलेक्ट्रोड सुखाने	0 से 350°C, 10 किग्रा क्षमता, गहराई 450 मिमी से 500 मिमी, सेवन क्षमता 10 किग्रा	1 नं.
59.	कार्य बेंच	340x120x75 सेमी, 150 मिमी जबड़े खोलने के 4 बेंच वाइस के साथ	4 सेट
60.	ऑक्सी एसीटिलीन गैस ब्लो पाइप काटना		2 सेट
61.	ऑक्सीजन, एसीटिलीन सिलेंडर **		2 प्रत्येक
62.	CO ₂ सिलेंडर **		2 नग.
63.	आर्गन गैस सिलेंडर **		2 नग.
64.	एनविल 24 वर्ग इंच कार्य क्षेत्र स्टैंड के साथ		1 नं.
65.	स्वेज ब्लॉक 5048	कच्चा लोहा 16x16x16 इंच	1 नं.
66.	चुंबकीय कण परीक्षण किट #		1 सेट
67.	अग्निशामक यंत्र (फोम प्रकार और CO ₂ प्रकार)		1. नहीं.
68.	स्टैंड के साथ आग की बाल्टियाँ		4 नग.
69.	पोर्टेबल अपघर्षक कट-ऑफ मशीन		1 नं.
70.	उपयुक्त गैस कटिंग टेबल		1 नं.
71.	SMAW/GTAW/GMAW के लिए सिमुलेटर		1 प्रत्येक (वैकल्पिक)
72.	जल-शीतित प्रेरण / ब्रेजिंग मशीन	200-250 एम्पियर, इंडक्शन कॉइल की लंबाई 3 इंच और 2.5 इंच	1
73.	गर्म हवा बंदूक के साथ प्लास्टिक मशीन	तापमान प्रदर्शन, परिवर्तनीय तापमान, पीई, पीपी और	1

		पीवीसी शीट या पाइप नियंत्रण स्टैंड के साथ। सहायक उपकरण।	
74.	स्वैगिंग और फ़्लोरिंग टूल किट 45 ° टयूबिंग	1/8 से ¾ इंच	
सी. उपभोज्य			
75.	चमड़े के हाथ के दस्ताने	१४"	20 जोड़े
76.	सूती हाथ के दस्ताने	8"	20 जोड़े
77.	चमड़ा एप्रन चमड़ा		20 नग.
78.	एसएस वायर ब्रश	5 पंक्तियाँ और 3 पंक्तियाँ	20 नग प्रत्येक
79.	चमड़े की हाथ आस्तीन	16"	20 जोड़े
80.	वेल्डरों के लिए सुरक्षा जूते	आकार 7,8,9,10	20जोड़े
81.	लेग गार्ड चमड़ा		20जोड़े
82.	रबर नली क्लिप	½"	20 नग.
83.	रबर नली ऑक्सीजन	बीआईएस के अनुसार 8 मिमी व्यास x 10 मीटर लंबा	2 नग.
84.	रबर नली एसिटिलीन	बीआईएस के अनुसार 8 मिमी व्यास x 10 मीटर लंबा	2 नग.
85.	आर्क केबल मल्टी कोरड कॉपर	बीआईएस के अनुसार 400/600 एम्पियर	45 मीटर प्रत्येक
86.	आर्क एकल रंगीन चश्मा	108 मिमी x 82 मिमी x 3 मिमी. DIN 11A और 12 A	34 संख्या
87.	आर्क सादा ग्लास	108 मिमी x 82 मिमी x 3 मिमी.	68 संख्या
88.	गैस चश्मा	रंगीन ग्लास 3 या 4A DIN के साथ	34 संख्या
89.	सुरक्षा चश्मा सादा		34 संख्या
90.	स्पार्क लाइट	कप लाइट के लिए	6 नग.
91.	एजी 4 पीसने वाले पहिये		50 नग.
92.	पृथ्वी क्लैप	600ए	6 नग.
93.	इलेक्ट्रोड धारक	600 एम्प्स	6 नग.

94.	डाई पेनेट्रेंट परीक्षण किट		1 सेट
95.	एंटी स्पैटर स्प्रे कैन	100 से 300 मिली	5 नग.
96.	GMAW मशाल नोजल टिप	आकार 0.8, 1.0, 1.2 (मिमी में)	5 नग प्रत्येक
97.	टीआईजी मशाल सिरेमिक नोजल	आकार 3,4,5,6,8	4 नग प्रत्येक
98.	टंगस्टन इलेक्ट्रोड	1.0, 1.6, 2.0 (मिमी में), लंबाई 150 मिमी	5 नग प्रत्येक
99.	पीतल भराव तार	1.0 मिमी, 2.0 मिमी	
100.	AG4 कटिंग व्हील्स		100 नग.
101.	सीसीएमएस फिलर तार	1.0 मिमी	4 किलोग्राम
102.	पीतल भराव तार	1.0 मिमी	4 किलोग्राम
103.	तांबे का भराव तार	1.0 मिमी	4 किलोग्राम
104.	पीतल के लिए फ्लक्स		500 ग्राम
105.	तांबे के लिए फ्लक्स		500 ग्राम

डी. व्यापार सिद्धांत के लिए कक्षा कक्ष फर्नीचर

106.	प्रशिक्षक की मेज और कुर्सी (स्टील)		1 सेट
107.	लेखन पैड के साथ छात्रों की कुर्सियाँ		20 नग.
108.	सफेद बोर्ड	आकार 1200 मिमी X 900 मिमी	1 नं.
109.	प्रशिक्षक का लैपटॉप जिसमें नवीनतम कॉन्फिगरेशन के साथ ऑपरेटिंग सिस्टम और एमएस ऑफिस पैकेज पहले से लोड है।		1 नं.
110.	स्क्रीन के साथ एलसीडी प्रोजेक्टर.		1 नं.
111.	प्रक्रिया, निरीक्षण और कोड डीवीडी / सीडी।		1 सेट प्रत्येक (वैकल्पिक)

टिप्पणी:

1. ** वैकल्पिक रूप से आवश्यकता पड़ने पर गैस सिलेंडर भी किराये पर लिया जा सकता है।
2. व्यापार की इकाइयों की संख्या की परवाह किए बिना प्रत्येक संस्थान में एक मशीन आवश्यक है।

डीजीटी उद्योग, राज्य निदेशालय, व्यापार विशेषज्ञों, डोमेन विशेषज्ञों, आईटीआई, एनएसटीआई के प्रशिक्षकों, विश्वविद्यालयों के संकायों और अन्य सभी लोगों 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 बहुत योगदान दिया है।

सीएसटीएआरआई, कोलकाता में 12.01.17 को आयोजित वेल्डर ट्रेड के पाठ्यक्रम को अंतिम रूप देने में योगदान देने वाले/भाग लेने वाले विशेषज्ञ सदस्यों की सूची			
क्र. सं.	नाम और पदनाम श्री/श्री/सुश्री	संगठन	टिप्पणी
1.	दीपांकर मल्लिक, डीडीजी (प्रशि .)	डीजीटी, एमएसडीई, नई दिल्ली	अध्यक्ष
2.	एचवी संवत्सर, निदेशक	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सचिव (व्यापार समिति)
3.	निर्मल्या नाथ, सहायक। ट्रग के निदेशक	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य सह सह-समन्वयक
4.	राजेंद्र प्रसाद, निदेशक	डीटीई, उत्तर प्रदेश	सदस्य
5.	आरएन बंद्योपाध्याय, ओएसडी	पश्चिम बंग कौशल विकास सोसाइटी, कोलकाता	सदस्य
6.	सुमंता मोदक, महाप्रबंधक (वर्क्स)	एवररेडी इंडस्ट्रीज प्राइवेट लिमिटेड सीआईआई प्रतिनिधि)	सदस्य
7.	एसडी सतीश चंद्र, प्रबंधक (मानव संसाधन), प्रशिक्षण ।	एचएएल – कोरापुट डिवीजन, कोरापुट, ओडिशा	सदस्य
8.	सुमंत चटर्जी, अपर महाप्रबंधक	बीएचईएल, विद्युत क्षेत्र ई.आर.	सदस्य
9.	पीसी भंडारी, तकनीकी सलाहकार	जेके सीमेंट लिमिटेड, कानपुर	सदस्य
10.	संजीत भौमिक, सहायक। महाप्रबंधक	हिंडाल्को इंडस्ट्रीज लिमिटेड, बेलूर मठ, हावड़ा	सदस्य
11.	देबाशीष भट्टाचार्य, जेडब्ल्यूएम,/एफटीआई	राइफल फैक्ट्री, ईशापुर , रक्षा मंत्रालय , भारत सरकार, पश्चिम बंगाल	सदस्य
12.	सत्यबादी शतपति, प्रशिक्षण अधिकारी	एचएएल – कोरापुट डिवीजन,	सदस्य

		कोरापुट, ओडिशा	
13.	प्रभात समीर पाल, जूनियर मैनेजर	जीआरएसई लिमिटेड, कोलकाता	सदस्य
14.	जॉयदीप पाल मजूमदार सहायक कार्य प्रबंधक	राइफल फैक्ट्री, ईशापुर , रक्षा मंत्रालय , भारत सरकार, पश्चिम बंगाल	सदस्य
15.	भबानी प्रसाद मोंडल सीएम/एफटीआई	राइफल फैक्ट्री, ईशापुर , रक्षा मंत्रालय , भारत सरकार, पश्चिम बंगाल	सदस्य
16.	सुनिर्मल बसु, सहायक निरीक्षण अधिकारी	रेलवे वर्कशॉप, कांचरापाड़ा	सदस्य
17.	केएल कुली, प्रशिक्षण के संयुक्त निदेशक ।	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
18.	एम. तमिलझारसन, प्रशिक्षण के संयुक्त निदेशक .	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
19.	संजय कुमार, प्रशिक्षण के संयुक्त निदेशक .	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
20.	एलके मुखर्जी, उप निदेशक प्रशिक्षण .	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
21.	यू.के.मलिक , उप निदेशक	डीटीई&टी, ओडिशा	सदस्य
22.	एनआर पटनायक, प्राचार्य	सरकारी आईटीआई बालासोर , ओडिशा	सदस्य
23.	दीपक कुमार, एसएसई/ डीआरजी ./सीएंडडब्ल्यू	रेलवे वर्कशॉप, कांचरापाड़ा	सदस्य
24.	डी.डब्लू. पटने, सचिव	गैर सरकारी संघ आईटीआई, महाराष्ट्र	सदस्य
25.	विवेक चौधरी, प्राचार्य	उज्जवल आईटीआई नशीराबाद , जिला-जलगांव , महाराष्ट्र	सदस्य
26.	फादर जोस पदमट्टम, प्रिंसिपल	डॉन बॉस्को टेक्निकल इंस्टीट्यूट, पार्क सर्कस	सदस्य
27.	स्वामी गुनिन्द्रानंद, अधीक्षक	आरके मिशन शिल्पायतन बेलूरमठ , हावड़ा	सदस्य

28.	तापस सेनगुप्ता, प्रशिक्षक	आईटीआई हावड़ा होम्स	सदस्य
29.	देबिप्रसाद सरकार, प्रशिक्षक	आईटीआई हावड़ा होम्स	सदस्य
30.	जी बी कोलापटे, प्रशिक्षक	सरकार. आईटीआई अंधारी , मुंबई, महाराष्ट्र	सदस्य
31.	एचबी कोष्टी, शिल्प प्रशिक्षक	सरकार. आईटीआई बायकुला, मुंबई - 400011	सदस्य
32.	एनबी नारकर, शिल्प प्रशिक्षक	आईटीआई अंबरनाथ , ठाणे, महाराष्ट्र	सदस्य
33.	पार्थ सरकार, जूनियर इंजीनियर/ड्राइंग (मैक.)	रेलवे वर्कशॉप, कांचरापाड़ा	सदस्य
34.	एस.के. भट्टाचार्य, प्रशिक्षक	एसटीसी/केपीए, पूर्वी रेलवे, कांचरापाड़ा	सदस्य
35.	बिकाश चौधरी, प्रशिक्षक	रामकृष्ण मिशन शिल्पायतन , बेलूर , हावड़ा	सदस्य
36.	सचिन एम. लामसे, प्रशिक्षक	आईटीआई औंध, पुणे, महाराष्ट्र	सदस्य
37.	सोमनाथ बी. सपकाल, प्रशिक्षक	आईटीआई अनुध , पुणे, महाराष्ट्र	सदस्य
38.	केके पाणिग्रही, प्रशिक्षक	गन शेल फैक्ट्री, कोसीपोर	सदस्य
39.	तारकनाथ गरई, प्रशिक्षक	आईटीआई हावड़ा होम्स	सदस्य
40.	सुधांशु मुखर्जी, सीनियर टेक./डिप्टी सीईई/केपीएन	पूर्वी रेलवे, कांचरापाड़ा	सदस्य
41.	एस.एन. ताम्बटकर, शिल्प प्रशिक्षक	सरकारी आईटीआई, अधेरी , मुंबई	सदस्य

क्रम. नहीं।	नाम और पदनाम श्री /श्री/सुश्री	संगठन	मेंटर काउंसिल पदनाम
सेक्टर मेंटर परिषद के सदस्य			
1.	डॉ. जी. बुवनाशेखरन	एजीएम, डब्ल्यूआरआई, त्रिची - अध्यक्ष	अध्यक्ष
2.	डॉ. के. अशोक कुमार	एजीएम, बीएचईएल, त्रिची	सदस्य
3.	प्रो. ज्योति मुखोपाध्याय	आईआईटी, अहमदाबाद	सदस्य

4.	बी. पट्टाभिरामन	एमडी, जीबी इंजीनियरिंग, ट्रिकजी	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.	आर.के. शर्मा	प्रमुख, एसडीसी, जेबीएम ग्रुप, फरीदाबाद	सदस्य
10.	पुनीत सिन्हा	उप निदेशक, एमएसएमई, नई दिल्ली	सदस्य
उपदेशक			
11.	दीपांकर मल्लिक	प्रशिक्षण निदेशक, डीजीईएंडटी मुख्यालय ,	उपदेशक
कोर ग्रुप के सदस्य			
12.	एम. तमिलझारसन	जेडीटी, सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
13.	एम कुमारवेल	डीडीटी, एफटीआई, बेंगलोर	टीम लीडर
14.	सुशील कुमार	डीडीटी, डीजीई एंड टी मुख्यालय ,	सदस्य
15.	एस.पी. खातुकर	एटीआई, मुंबई को	सदस्य
16.	वीएल पोनमोड़ी	टीओ, सीटीआई, चेन्नई	सदस्य
17.	डी. पानी	टीओ, एटीआई, हावड़ा	सदस्य
18.	अमर सिंह	टीओ, एटीआई, लुधियाना	सदस्य
19.	गोपालकृष्णन	टीओ, एनआईएमआई, चेन्नई	सदस्य
20.	मंजूनाथ बी.एस.	जेटीओ, जीआईटीआई, केजीएफ कर्नाटक	सदस्य
21.	वेणुगोपाल पी.सी.	आईटीआई चालाकुडी , केरल	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
एसएमएडब्लू	परिरक्षित धातु आर्क
ओएडब्लू	ऑक्सी-एसिटिलीन गैस
ओएजी सी	ऑक्सी-एसिटिलीन गैस काटना
जीएमएडब्ल्यू	गैस धातु आर्क

जीटीएडब्ल्यू	गैस टंगस्टन आर्क
पीएसी	प्लाज्मा आर्क कटिंग
आरडब्ल्यू	प्रतिरोध
ओएडब्लू	ऑक्सी-एसिटिलीन गैस
ओएजी सी	ऑक्सी-एसिटिलीन गैस काटना
यह	निरीक्षण एवं परीक्षण
डब्ल्यूटी	दीवार की मोटाई।
पीपी	polypropylene
पीई	polyethylene
पीवीसी	पॉलीविनाइल क्लोराइड

