



भारत सरकार

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

योग्यता आधारित पाठ्यक्रम

वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)

(अवधि: एक वर्ष)

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर- 2.5



क्षेत्र – पूंजीगत वस्तुएं और विनिर्माण



Directorate General of Training

वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)

(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

CONTENTS

क्र. सं.	विषय	पृष्ठ सं.
1.	पाठ्यक्रम संबंधी जानकारी	1
2.	प्रशिक्षण प्रणाली	2
3.	नौकरी भूमिका	6
4.	सामान्य जानकारी	8
5.	शिक्षण के परिणाम	10
6.	मूल्यांकन मानदंड	11
7.	ट्रेड पाठ्यक्रम	15
8.	अनुलग्नक I (व्यापार उपकरण और उपकरणों की सूची)	24
9.	अनुलग्नक II (व्यापार विशेषज्ञों की सूची)	27

1. COURSE INFORMATION

“वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)” ट्रेड की एक वर्ष की अवधि के दौरान, उम्मीदवार को नौकरी की भूमिका से संबंधित व्यावसायिक कौशल, व्यावसायिक ज्ञान, इंजीनियरिंग ड्राइंग और रोजगार कौशल पर प्रशिक्षित किया जाता है। इसके अलावा, उम्मीदवार को आत्मविश्वास बढ़ाने के लिए प्रोजेक्ट वर्क, पाठ्येतर गतिविधियाँ और ऑन-द-जॉब प्रशिक्षण सौंपा जाता है। व्यावसायिक कौशल विषय के अंतर्गत शामिल व्यापक घटक इस प्रकार हैं:-

प्रशिक्षु प्राथमिक चिकित्सा, अग्निशमन, पर्यावरण नियमन और हाउसकीपिंग आदि के बारे में सीखता है। विभिन्न स्थितियों में गैस वेल्डिंग द्वारा एमएस शीट को जोड़ना, विभिन्न स्थितियों में एसएमएडब्ल्यू द्वारा एमएस प्लेटों को जोड़ना, ऑक्सी-एसिटिलीन कटिंग प्रक्रिया द्वारा एमएस प्लेट पर सीधी, बेवल और गोलाकार कटिंग करता है। प्रशिक्षु गैस वेल्डिंग (ओएडब्ल्यू), एसएमएडब्ल्यू द्वारा विभिन्न प्रकार के एमएस पाइप को जोड़ना सीखता है। प्रशिक्षु जीएमएडब्ल्यू/जीटीएडब्ल्यू संयंत्र स्थापित करता है और सभी स्थितियों में एमएस, एसएस और एल्युमीनियम शीट को वेल्ड करता है, एमएस प्लेट पर आर्क गेजिंग करता है, धातु स्थानांतरण के विभिन्न तरीकों का उपयोग करके विभिन्न स्थितियों में जीएमएडब्ल्यू, जीटीएडब्ल्यू और एफसीएडब्ल्यू प्रक्रिया द्वारा एमएस/एल्युमीनियम/एसएस शीट/प्लेट को जोड़ता है।

व्यावसायिक ज्ञान विषय को कार्य निष्पादित करते समय संज्ञानात्मक ज्ञान को लागू करने के लिए एक ही तरीके से पढ़ाया जाता है। इसके अलावा इंजीनियरिंग सामग्री के भौतिक गुण, लोहे के विभिन्न प्रकार, गुण और उपयोग जैसे घटक भी शामिल हैं। उपरोक्त घटकों के अलावा मुख्य कौशल घटक जैसे कि रोजगार कौशल भी शामिल हैं। ये मुख्य कौशल आवश्यक कौशल हैं जो किसी भी स्थिति में नौकरी करने के लिए आवश्यक हैं।

2.1 सामान्य

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

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

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

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

2.2 प्रगति पथ

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

2.3 पाठ्यक्रम संरचना

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

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

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

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

वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)

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 या अतिरिक्त अल्पकालिक पाठ्यक्रम का विकल्प भी चुन सकते हैं।

2.4 मूल्यांकन और प्रमाणन

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

क) 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 व्यक्तिगत प्रशिक्षु की प्रोफाइल **की भी जाँच करेगा।**

2.4.1 पास विनियमन

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

2.4.2 मूल्यांकन दिशानिर्देश

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

मूल्यांकन साक्ष्य आधारित होगा जिसमें निम्नलिखित कुछ बातें शामिल होंगी:

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

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

पेश करने का स्तर	प्रमाण
(क) मूल्यांकन के दौरान 60%-75% की सीमा में अंक आवंटित किए जाएंगे	
इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, उम्मीदवार को ऐसा काम करना चाहिए जो समय-समय पर मार्गदर्शन के साथ शिल्प कौशल के स्वीकार्य मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता हो, और सुरक्षा	• हस्त औजारों, मशीन औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में अच्छे कौशल का प्रदर्शन। • घटक/नौकरी की मांग के अनुसार विभिन्न

वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)

प्रक्रियाओं और प्रथाओं के लिए उचित ध्यान देता हो।	कार्य करते समय 60-70% सटीकता प्राप्त की गई। • फिनिश में साफ-सफाई और स्थिरता का काफी अच्छा स्तर। • परियोजना/कार्य पूरा करने में कभी-कभी सहायता।
(बी) मूल्यांकन के दौरान 75%-90% की सीमा में अंक आवंटित किए जाएंगे	
इस ग्रेड के लिए, एक उम्मीदवार को ऐसा काम करना चाहिए जो शिल्प कौशल के उचित मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता हो, थोड़े से मार्गदर्शन के साथ, और सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के प्रति सम्मान प्रदर्शित करता हो	• हस्त औजारों, मशीन औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में अच्छा कौशल स्तर। • घटक/नौकरी की मांग के अनुसार विभिन्न कार्य करते समय 70-80% सटीकता प्राप्त की गई। • समापन में स्वच्छता और स्थिरता का अच्छा स्तर। • परियोजना/नौकरी को पूरा करने में बहुत कम सहयोग।
(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/नौकरी की मांग के अनुसार विभिन्न कार्य करते समय 80% से अधिक सटीकता प्राप्त की गई। • परिष्करण में उच्च स्तर की स्वच्छता और एकरूपता। • परियोजना को पूरा करने में न्यूनतम या कोई समर्थन नहीं।

वेल्डर गैस; वेल्डिंग 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। वेल्डिंग रॉड, नोजल आदि के सही प्रकार और आकार का चयन करता है और वेल्डिंग, टॉर्च का परीक्षण करता है। वेल्डिंग 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 छोड़ता और नियंत्रित करता है। टॉर्च को जलाता है और लौ को धीरे-धीरे नियंत्रित करता है। ज्वाला को जोड़ के साथ निर्देशित करता है और इसे पिघलने बिंदु तक गर्म करता है, साथ ही वेल्डिंग रॉड को पिघलाता है और पिघली हुई धातु को जोड़ के आकार, आकार आदि के साथ फैलाता है और यदि कोई दोष है तो उसे ठीक करता है।

वेल्डर इलेक्ट्रिक; आर्क-वेल्डिंग 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 से जोड़ों को जोड़ता है। वेल्डिंग पावर स्रोत शुरू करता है और वेल्डिंग की 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। टैक वेल्डिंग द्वारा निर्दिष्ट कोण, आकार, रूप और आयाम पर पकड़ने के लिए पहले विभिन्न बिंदुओं पर भागों को जोड़ सकता है। इलेक्ट्रोड और जोड़ के बीच आर्क स्थापित करें और जोड़ की पूरी लंबाई में इसे बनाए रखें।

गैस कटर; गैस की लौ से धातु को आवश्यक आकार और माप में या तो हाथ से या मशीन से काटता है। काटे जाने वाली सामग्री की जांच करता है और विनिर्देश के निर्देश के अनुसार उसे चिह्नित करता है। वेल्डिंग टॉर्च में आवश्यक कनेक्शन बनाता है और नोजल के आवश्यक आकार को फिट करता है। नोजल में गैस के प्रवाह को छोड़ता और नियंत्रित करता है, लौ को प्रज्वलित करता है और समायोजित करता है। आवश्यक गति से कटिंग लाइन के साथ हाथ या मशीन द्वारा लौ को निर्देशित करता है और धातु को आवश्यक आकार में काटता है।

वेल्डर (GMAW और GTAW) गैस टंगस्टन आर्क वेल्डिंग (GTAW) करते समय जिसे टंगस्टन इनर्ट गैस (TIG) वेल्डिंग के रूप में भी जाना जाता है, फैब्रिकेशन ड्राइंग पढ़ता है, वेल्ड किए जाने वाले हिस्सों की जांच करता है, उन्हें साफ करता है और क्लैम्प या किसी अन्य उपयुक्त डिवाइस के साथ जोड़ सेट करता है। उपयुक्त टंगस्टन इलेक्ट्रोड का चयन करता है, किनारों को पीसता है और GTA वेल्डिंग मशाल में फिट करता है। गैस नोजल का चयन करता है और GTA वेल्डिंग मशाल में फिट करता है। उपयुक्त फिलर रॉड का चयन करता है और उन्हें साफ करता है। वर्क पीस को अर्थ केबल से जोड़ता है, मशीन को इनर्ट गैस सिलेंडर, रेगुलेटर और फ्लो मीटर से जोड़ता है। निरंतर करंट GTA वेल्डिंग मशीन शुरू करता है, उपयुक्त वेल्डिंग करंट और पोलरिटी और इनर्ट गैस फ्लो सेट करता

वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)

वेल्डर (GMAW और GTAW) गैस मेटल आर्क वेल्डिंग करते समय जिसे MIG/MAG वेल्डिंग के रूप में भी जाना जाता है, निर्माण ड्राइंग पढ़ता है, वेल्ड किए जाने वाले भागों की जांच करता है, उन्हें साफ करता है और क्लैम्प या किसी अन्य उपयुक्त डिवाइस के साथ जोड़ों को सेट करता है। वर्क पीस को अर्थ केबल से जोड़ता है। मशीन को उपयुक्त गैस सिलेंडर, रेगुलेटर और फ्लो मीटर से जोड़ता है। जब CO₂ को शील्डिंग गैस के रूप में उपयोग किया जाता है तो प्रीहीटर को जोड़ता है। उपयुक्त वायर इलेक्ट्रोड का चयन करता है, इसे वायर फीडर के माध्यम से वेल्डिंग GMA वेल्डिंग मशाल में फीड करता है। संपर्क टिप गैस नोजल का चयन करता है और GMA वेल्डिंग मशाल में फिट करता है। आवश्यकतानुसार जोड़ों को पहले से गरम करता है। निरंतर वोल्टेज GMA वेल्डिंग मशीन शुरू करता है, उपयुक्त वेल्डिंग वोल्टेज और वायर फीड स्पीड और शील्डिंग गैस प्रवाह सेट करता है, वर्क पीस और लगातार फीड किए गए वायर इलेक्ट्रोड के बीच आर्क बनाता है। धातु को पिघलाता है और धातुओं की सतह पर वेल्ड बीड्स जमा करता है या स्टील, स्टेनलेस स्टील और एल्यूमीनियम धातुओं जैसे धातु के टुकड़ों को जोड़ता है। मिश्रित शील्डिंग गैस वेल्डिंग भी करेगा। फ्लक्स कोर्ड आर्क वेल्डिंग (FCAW) नामक ट्यूबलर वायर वेल्डिंग का अनुभव हो सकता 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) 7212.0300 – वेल्डर, मशीन
- (iv) 7212.0400 – गैस कटर

संदर्भ संख्या:

- i) सीएससी/एन0204
- ii) सीएससी/एन0201
- iii) सीएससी/एन0212
- iv) सीएससी/एन0209
- v) सीएससी/एन0205
- vi) सीएससी/एन0207
- vii) सीएससी/एन9401
- viii) सीएससी/एन9402

व्यापार का नाम	वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)
व्यापार कोड	डीजीटी/1061
एनसीओ - 2015	7212.0100, 7212.0200, 7212.0300, 7212.0400
एनओएस कवर	सीएससी/एन0204, सीएससी/एन0201, सीएससी/एन0212, सीएससी/एन0209, सीएससी/एन0205, सीएससी/एन0207, 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 (GMAW और GTAW) ट्रेड	एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय/कॉलेज से मैकेनिकल/मेटलर्जी/प्रोडक्शन इंजीनियरिंग/मेक्ट्रॉनिक्स में बी.वोक./डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव। या एआईसीटीई/ मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से मैकेनिकल/मेटलर्जी/प्रोडक्शन इंजीनियरिंग/मेक्ट्रॉनिक्स में 03 वर्ष का डिप्लोमा या डीजीटी से संबंधित एडवांस डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में दो वर्ष का अनुभव। वेल्डर ट्रेड में एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण तथा संबंधित क्षेत्र में 3 वर्ष का अनुभव। आवश्यक योग्यता : डीजीटी के तहत राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के प्रासंगिक नियमित / आरपीएल संस्करण। नोट: 2(1+1) की इकाई के लिए आवश्यक दो प्रशिक्षकों में से एक के

	पास डिग्री/डिप्लोमा 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 वेरिएंट एनसीआईसी RoDA में या डीजीटी के तहत इसके किसी भी वेरिएंट
3. इंजीनियरिंग ड्राइंग	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/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

वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)

	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 लघु अवधि 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:

1. सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए विभिन्न स्थितियों में गैस वेल्डिंग द्वारा एमएस शीट को जोड़ना। (NOS: CSC/N0204)
2. MS प्लेटों को SMAW द्वारा विभिन्न स्थितियों में जोड़ें। (NOS: CSC/N0204)
3. ऑक्सी-एसिटिलीन कटिंग प्रक्रिया द्वारा एमएस प्लेट पर सीधी, बेवल और गोलाकार कटिंग करें। (NOS: CSC/N0201)
4. गैस वेल्डिंग (OAW) द्वारा विभिन्न प्रकार के MS पाइप जोड़ बनाएं। (NOS: CSC/N0204)
5. SMAW द्वारा विभिन्न प्रकार के MS पाइप जोड़ों को वेल्ड करें। (NOS: CSC/N0204)
6. GMAW / GTAW संयंत्र स्थापित करें और सभी स्थितियों में MS, SS और एल्युमीनियम शीट को वेल्ड करें। (NOS: CSC/N0212)
7. एम.एस. प्लेट पर आर्क गेजिंग करें। (NOS: CSC/N0204)
8. धातु स्थानांतरण के विभिन्न तरीकों का उपयोग करके विभिन्न स्थितियों में GMAW द्वारा MS/एल्युमीनियम/SS शीट/प्लेट को जोड़ना। (NOS: CSC/N0209)
9. GMAW वेल्डिंग के लिए मिश्रित परिरक्षण गैस का उपयोग। (NOS: CSC/N0204)
10. एफसीएडब्ल्यू प्रक्रिया द्वारा धातुओं की वेल्डिंग। (एनओएस: सीएससी/एन0205)
11. GTAW द्वारा एल्युमिनियम और स्टेनलेस स्टील शीट को अलग-अलग स्थिति में जोड़ें। (NOS: CSC/N0212)
12. GTAW द्वारा वेल्ड पाइप जोड़ें। (NOS: CSC/N0212)
13. प्लाज्मा आर्क कटिंग का उपयोग करके लौह और अलौह धातु को काटें। (NOS: CSC/N0207)
14. दृश्य निरीक्षण द्वारा वेल्डेड जोड़ का परीक्षण करें डाई पेनेट्रेंट और चुंबकीय कण परीक्षण विधियाँ। (NOS: CSC/N0204)
15. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (NOS: CSC/N9401)
16. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (NOS: CSC/N9402)

6. ASSESSMENT CRITERIA

सीखने के परिणाम	मूल्यांकन मानदंड
1. सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए विभिन्न स्थितियों में गैस वेल्डिंग द्वारा एमएस शीट को जोड़ना। (एनओएस: सीएससी/एन0204)	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 करना।
	उचित वेल्डिंग तकनीक और सुरक्षा पहलू का पालन करते हुए वेल्ड जमा करें।
	वेल्ड जोड़ की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
2. एमएस प्लेटों को विभिन्न स्थितियों में SMAW द्वारा जोड़ें। (एनओएस: सीएससी/एन0204)	आवश्यकतानुसार इलेक्ट्रोड के प्रकार एवं आकार, वेल्डिंग धारा, किनारा तैयारी के प्रकार आदि की योजना बनाएं और चयन करें।
	ड्राइंग के अनुसार टुकड़ों को तैयार करें, सेट करें और जोड़ें।
	टैकल किए गए टुकड़ों को विशिष्ट स्थिति में स्थापित करें।
	उचित आर्क लंबाई, इलेक्ट्रोड कोण, वेल्डिंग 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।
	डीपीटी/एमपीटी का उपयोग करके वेल्ड का निरीक्षण करें।
3. ऑक्सी-एसिटिलीन कटिंग प्रक्रिया द्वारा एमएस प्लेट पर सीधी, बेवल और गोलाकार कटिंग करें। (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।
	उचित तकनीक और सभी सुरक्षा पहलुओं को ध्यान में रखते हुए सीधी और बेवल कटिंग प्रक्रिया को निष्पादित करें।
	उचित तकनीक और सभी सुरक्षा पहलुओं को ध्यान में रखते हुए प्रोफाइल कटिंग मशीन का उपयोग करके गोलाकार कटिंग ऑपरेशन करें
	काटने के स्थान को साफ करें और काटने की मजबूती के लिए कटे हुए सतह का निरीक्षण करें।
4. वेल्डिंग (OAW) द्वारा विभिन्न प्रकार के एमएस	एक विशिष्ट प्रकार के पाइप जोड़ के लिए विकास की योजना बनाएं और तैयारी करें।

वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)

पाइप जोड़ बनाएं। (एनओएस: सीएससी/एन0204)	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।
	खराब प्रवेश, मनका की एकरूपता और सतह दोषों के लिए वेल्डेड जोड़ का दृश्य निरीक्षण करें।
5. SMAW द्वारा विभिन्न प्रकार के एमएस पाइप जोड़ों को वेल्ड करें। (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।
	वेल्डिंग के लिए इलेक्ट्रोड का आकार और वेल्डिंग करंट 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. GMAW/GTAW संयंत्र स्थापित करें और सभी स्थितियों में MS, SS और एल्युमीनियम शीटों को वेल्ड करें। (एनओएस: सीएससी/एन0212)	आवश्यकतानुसार वेल्डिंग मशीन का चयन करें।
	टॉर्च/वेल्डिंग गन को मशीन से जोड़ें।
	अर्थ केबल को वेल्डिंग टेबल से जोड़ें।
	वेल्डिंग करंट और वोल्टेज सेट करें।
	तार फीड दर निर्धारित करें।
	गैस प्रवाह दर निर्धारित करें।
7. एम.एस. प्लेट पर आर्क गैजिंग करें। (एनओएस: सीएससी/9479)	आर्क गैजिंग के लिए इलेक्ट्रोड के आकार की योजना बनाएं और उसका चयन करें।
	आवश्यकतानुसार ध्रुवता और धारा का चयन करें।
	उचित गैजिंग तकनीक अपनाते हुए गैजिंग करें।
	साफ करें और जांच कर लें कि आवश्यक स्टॉक हटा दिया गया है या नहीं।
8. धातु स्थानांतरण के विभिन्न तरीकों का उपयोग करके	आवश्यकतानुसार इलेक्ट्रोड तार का आकार, वेल्डिंग वोल्टेज, गैस प्रवाह दर, तार फीड दर का चयन करें।

वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)

विभिन्न स्थितियों में GMAW द्वारा एमएस/एल्यूमीनियम/एसएस शीट/प्लेटों को जोड़ना। (एनओएस: सीएससी/एन0209)	ड्राइंग के अनुसार टुकड़ों को तैयार करें, सेट करें और जोड़ें।
	टैकड जोड़ को विशिष्ट स्थिति में स्थापित करें।
	उचित वेल्डिंग 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।
9. जी.एम.ए.डब्ल्यू. वेल्डिंग के लिए मिश्रित परिरक्षण गैस का उपयोग। (एनओएस: सीएससी/एन0204)	आवश्यकतानुसार इलेक्ट्रोड तार का आकार, वेल्डिंग वोल्टेज, गैस प्रवाह दर, तार फीड दर का चयन करें।
	ड्राइंग के अनुसार टुकड़ों को तैयार करें, सेट करें और जोड़ें।
	टैकड जोड़ को विशिष्ट स्थिति में स्थापित करें।
	उचित वेल्डिंग तकनीक और सुरक्षा पहलुओं को अपनाते हुए वेल्ड जमा करें।
	वेल्डेड जोड़ की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
	डाई-पेनेट्रेशन (डीपीटी)/चुंबकीय कण परीक्षण (एमपीटी) का उपयोग करके वेल्ड का निरीक्षण करें।
10. एफसीएडब्ल्यू प्रक्रिया द्वारा धातुओं की वेल्डिंग। (एनओएस: सीएससी/एन0205)	आवश्यकतानुसार इलेक्ट्रोड तार का आकार, वेल्डिंग वोल्टेज, गैस प्रवाह दर, तार फीड दर का चयन करें।
	ड्राइंग के अनुसार टुकड़ों को तैयार करें, सेट करें और जोड़ें।
	टैकड जोड़ को विशिष्ट स्थिति में स्थापित करें।
	वेल्ड अनुकूलन तकनीक और सुरक्षा पहलुओं को जमा करें।
	वेल्डेड जोड़ की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
	डाई-पेनेट्रेशन (डीपीटी)/चुंबकीय कण परीक्षण (एमपीटी) का उपयोग करके वेल्ड का निरीक्षण करें।
11. GTAW द्वारा एल्युमिनियम और स्टेनलेस स्टील शीट को अलग-अलग स्थिति में जोड़ें। (एनओएस: सीएससी/एन0212)	आवश्यकतानुसार टंगस्टन इलेक्ट्रोड की सामग्री, आकार और प्रकार, वेल्डिंग करंट, गैस नोजल आकार, गैस प्रवाह दर और फिलर रॉड आकार के अनुसार पावर स्रोत का चयन करें।
	ड्राइंग के अनुसार टुकड़ों को तैयार करें, सेट करें और जोड़ें।
	टैकड जोड़ को विशिष्ट स्थिति में स्थापित करें।
	उचित वेल्डिंग तकनीक और सुरक्षा पहलुओं को अपनाकर वेल्ड जमा करें।
	वेल्डेड जोड़ की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए दृश्य निरीक्षण करें।

वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)

12. जीटीएडब्ल्यू द्वारा पाइप जोड़ों को वेल्ड 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 वेल्डिंग करंट का प्रकार, टंगस्टन इलेक्ट्रोड का आकार और प्रकार, नोजल का आकार, गैस प्रवाह दर और वेल्डिंग करंट 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।
	वेल्ड किए गए जोड़ का जड़ प्रवेश, मनका एकरूपता और सतही दोषों के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
13. प्लाज्मा आर्क कटिंग का उपयोग करके लौह और अलौह धातु 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।
	उचित तकनीक और सुरक्षा पहलुओं को अपनाकर काटने का कार्य करें।
	कटाई की गुणवत्ता के लिए कटी हुई सतह को साफ करें और उसका निरीक्षण करें।
14. दृश्य निरीक्षण द्वारा वेल्डेड जोड़ का परीक्षण करें डाई प्रवेशक और चुंबकीय कण परीक्षण विधियाँ। (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 के आधार पर कार्य को स्वीकार/अस्वीकार करें।
15. 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।

वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)

16. बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (एनओएस: सीएससी/एन9402)	विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित मूल विज्ञान की अवधारणा को समझाएं
--	---

पाठ्यक्रम - वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)			
अवधि: एक वर्ष			
अवधि	संदर्भ शिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
व्यावसायिक कौशल 43 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 08 घंटे	सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए विभिन्न स्थितियों में गैस वेल्डिंग द्वारा एमएस शीट को जोड़ना।	प्रेरण प्रशिक्षण; शुरुआती प्रशिक्षण: 1. संस्थान से परिचय। 2. व्यापार प्रशिक्षण का महत्व. 3. व्यापार में प्रयुक्त मशीनरी, सुरक्षा उपकरण का परिचय एवं उनका उपयोग आदि। 4. हैक सॉइंग, आयामों के अनुसार वर्गाकार फाइलिंग। एमएस प्लेट पर निशान लगाना और छिद्रण करना।	- संस्थान में सामान्य अनुशासन - प्राथमिक चिकित्सा. - उद्योग में वेल्डिंग का महत्व - शील्डेड मेटल आर्क वेल्डिंग, और ऑक्सी-एसिटिलीन वेल्डिंग और कटिंग में सुरक्षा सावधानियां।
		5. आर्क वेल्डिंग मशीन एवं सहायक उपकरण की स्थापना एवं आर्क लगाना। 6. ऑक्सी-एसिटिलीन वेल्डिंग उपकरण की स्थापना, प्रकाश व्यवस्था और लौ की स्थापना।	- वेल्डिंग का परिचय और परिभाषा। - आर्क और गैस वेल्डिंग उपकरण, औजार और सहायक उपकरण। - विभिन्न वेल्डिंग प्रक्रियाएं और इसके अनुप्रयोग। - आर्क और गैस वेल्डिंग शब्द और परिभाषाएँ।
व्यावसायिक कौशल 23 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	एमएस प्लेटों को विभिन्न स्थितियों में SMAW द्वारा जोड़ें।	7. समतल स्थिति में 2 मिमी मोटी एमएस शीट पर फिलर रॉड के साथ और बिना फिलर के फ्यूजन चलाया जाता है। 8. एम.एस. शीट पर 2 मिमी मोटी, बिना भराव रॉड के समतल स्थिति में किनारा जोड़।	- धातु जोड़ने की विभिन्न विधियाँ: बोल्टिंग, रिवेटिंग, सोल्डरिंग, ब्रेजिंग, सीमिंग आदि। - वेल्डिंग जोड़ों के प्रकार और इसके अनुप्रयोग। विभिन्न मोटाई के लिए किनारे की तैयारी और

वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)

		9. गैस द्वारा 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट का अंकन और सीधी रेखा में काटना।	फिट करना। - सतह की सफाई
व्यावसायिक कौशल 164 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 32 घंटे	ऑक्सी-एसिटिलीन कटिंग प्रक्रिया द्वारा एमएस प्लेट पर सीधी, बेवल और गोलाकार कटिंग करें।	10. समतल स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर सीधी रेखा वाले मोती।	- आर्क वेल्डिंग पर लागू बुनियादी बिजली और संबंधित विद्युत शब्द और परिभाषाएँ।
		11. एम.एस. प्लेट पर 10 मिमी मोटी सपाट स्थिति में बुनी हुई मनका।	- ऊष्मा और तापमान तथा वेल्डिंग से संबंधित इसकी शर्तें - आर्क वेल्डिंग का सिद्धांत और आर्क की विशेषताएँ।
		12. समतल स्थिति में 2 मिमी मोटी एमएस शीट पर वर्गाकार बट जोड़।	- वेल्डिंग एवं कटिंग के लिए प्रयुक्त सामान्य गैसों, ज्वाला तापमान एवं उपयोग।
		13. समतल स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर फिलेट "टी" जोड़।	- ऑक्सी-एसिटिलीन ज्वाला के प्रकार और उपयोग। - ऑक्सी-एसिटिलीन कटिंग उपकरण सिद्धांत, पैरामीटर और अनुप्रयोग।
		14. गैस कटिंग द्वारा 10 मिमी मोटी एमएस प्लेटों की बेवेलिंग।	- आर्क वेल्डिंग पावर स्रोत: ट्रांसफार्मर, रेक्टिफायर और इन्वर्टर प्रकार की वेल्डिंग मशीनें और उनकी देखभाल एवं रखरखाव।
		15. समतल स्थिति में 2 मिमी मोटी एमएस शीट पर खुला कोना जोड़।	- एसी और डीसी वेल्डिंग मशीनों के फायदे और नुकसान।
		16. समतल स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर फिलेट लैप जोड़।	
		17. 25 मिमी चौड़ाई 1 मिमी के वर्गाकार पाइप के साथ, बिना	- EN एवं ASME के अनुसार वेल्डिंग स्थितियाँ:

वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)

		हाथ के आराम के कुर्सी का निर्माण (GMAW/GTAW वेल्डिंग मशीन)	समतल, क्षैतिज, ऊर्ध्वाधर एवं ऊपरी स्थिति।
18.	एम.एस. शीट पर फिलेट "टी" जोड़ समतल स्थिति में 2 मिमी मोटा होता है।	-	वेल्ड ढलान और रोटेशन.
19.	समतल स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर खुला कोना जोड़।	-	वेल्डिंग प्रतीक BIS एवं AWS के अनुसार।
20.	समतल स्थिति में 2 मिमी मोटी एमएस शीट पर फिलेट लैप जोड़।	-	चाप की लम्बाई - प्रकार - चाप की लम्बाई के प्रभाव।
21.	फ्लैट स्थिति में 12 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर एकल "वी" बट जोड़ (1 जी)।	-	ध्रुवता: प्रकार और अनुप्रयोग।
22.	एमएस शीट पर वर्गाकार बट जोड़. क्षैतिज स्थिति में 2 मिमी मोटा.	-	कैल्शियम कार्बाइड के उपयोग और खतरे.
23.	क्षैतिज स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर सीधी रेखा वाले मोती और बहुपरत अभ्यास।	-	एसिटिलीन गैस के गुण.
24.	क्षैतिज स्थिति में 10 मिमी मोटी पट्टिका "टी"।	-	एसिटिलीन गैस फ्लैश बैक अरेस्टर
25.	क्षैतिज स्थिति में 2 मिमी मोटी एमएस शीट पर फिलेट लैप जोड़।	-	ऑक्सीजन गैस और उसके गुण
26.	क्षैतिज स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर फिलेट लैप जोड़।	-	ऑक्सीजन और एसिटिलीन गैसों की चार्जिंग प्रक्रिया
		-	ऑक्सीजन और घुलित एसिटिलीन गैस सिलेंडर और विभिन्न गैस सिलेंडरों के लिए रंग कोडिंग।
		-	एकल चरण और दोहरे

वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)

			चरण गैस नियामकों का उपयोग।
		27. 2 मिमी मोटी एमएस शीट पर ऊर्ध्वाधर स्थिति में फिलर रॉड के साथ फ्यूजन रन।	- ऑक्सी एसीटिलीन गैस वेल्डिंग सिस्टम (कम दबाव और उच्च दबाव)। गैस वेल्डिंग ब्लो पाइप (एलपी और एचपी) और गैस कटिंग ब्लो पाइप के बीच अंतर
		28. एमएस शीट पर वर्गाकार बट जोड़। ऊर्ध्वाधर स्थिति में 2 मिमी मोटा।	- गैस वेल्डिंग तकनीकें। दाएं और बाएं तरफ की तकनीकें।
		29. क्षैतिज स्थिति में 12 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर सिंगल वी बट जोड़ (2G)।	- आर्क ब्लो - कारण और नियंत्रण के तरीके।
		30. चौड़ाई IMM और आयाम 12*9*9 इंच के 25 मिमी वर्ग पाइप के साथ छोटे उपकरण निर्माण। (GMAW/GTAW प्रक्रिया)।	- आर्क और गैस वेल्डिंग में विरूपण और विरूपण को न्यूनतम करने के लिए प्रयुक्त विधियां
		31. ऊर्ध्वाधर स्थिति में 2 मिमी मोटी एमएस शीट पर फिलेट "टी" जोड़।	- आर्क वेल्डिंग दोष, कारण और उपचार।
व्यावसायिक कौशल 54 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	गैस वेल्डिंग (OAW) द्वारा विभिन्न प्रकार के एमएस पाइप जोड़ बनाएं।	32. ऊर्ध्वाधर स्थिति में 10 मिमी मोटी पट्टिका "टी"।	
		33. एमएस पाइप 0 50 और 1 जी स्थिति में 3 मिमी डब्ल्यूटी पर संरचनात्मक पाइप वेल्डिंग बट जोड़।	- पाइपों की विशिष्टता, विभिन्न प्रकार के पाइप जोड़, पाइप वेल्डिंग की स्थिति और प्रक्रिया।
		34. एमएस प्लेट 10 मिमी पर ऊर्ध्वाधर स्थिति में फिलेट लैप जोड़।	- पाइप वेल्डिंग और प्लेट वेल्डिंग के बीच अंतर.
		35. ऊर्ध्वाधर स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर खुला कोना जोड़।	- कोहनी जोड़, "टी" जोड़, वाई जोड़ और शाखा जोड़ के लिए पाइप विकास
		36. पाइप वेल्डिंग - एमएस पाइप 0-50 और 3 मिमी डब्ल्यूटी पर कोहनी जोड़।	- मैनिफोल्ड प्रणाली के उपयोग

वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)

		37. पाइप वेल्डिंग "टी" जोड़ एमएस पाइप 0 - 50 और 3 मिमी डब्ल्यूटी पर। 38. ऊर्ध्वाधर स्थिति में 12 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर एकल "वी" बट जोड़ (3 जी)।	- गैस वेल्डिंग भराव छड़, विनिर्देश और आकार। - गैस वेल्डिंग फ्लक्स - प्रकार और कार्य। - गैस ब्रेज़िंग और सोल्डरिंग: सिद्धांत, प्रकार, फ्लक्स और उपयोग - गैस वेल्डिंग दोष, कारण और उपचार।
व्यावसायिक कौशल 61 घंटे;	SMAW द्वारा विभिन्न प्रकार के एमएस पाइप जोड़ों को वेल्ड करें।	39. पाइप वेल्डिंग 45 ° कोण जोड़ एमएस पाइप 0 - 50 और 3 मिमी WT पर। 40. ऊपरी स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर सीधी रेखा वाले मोती।	- इलेक्ट्रोड: प्रकार, फ्लक्स के कार्य, कोटिंग कारक, इलेक्ट्रोड के आकार। - नमी के प्रभाव. - इलेक्ट्रोडों का भंडारण और बेकिंग।
व्यावसायिक ज्ञान 11 घंटे		41. एमएस पाइप 0 - 50 मिमी X 3 मिमी WT के साथ एमएस प्लेट पर पाइप फ्लैंज संयुक्त। 42. फिलेट "टी" 10 मिमी मोटी, सिर के ऊपर की स्थिति में। 43. एमएस पाइप 0 - 50 और 5 मिमी डब्ल्यूटी पर पाइप वेल्डिंग बट जोड़ 1 जी स्थिति में। 44. ओवर हेड स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर फिलेट लैप जोड़।	- धातुओं की वेल्डेबिलिटी, प्री हीटिंग, पोस्ट हीटिंग का महत्व और इंटर पास तापमान का रखरखाव। - निम्न, मध्यम और उच्च कार्बन इस्पात तथा मिश्र धातु इस्पात की वेल्डिंग।
		45. ओवर हेड स्थिति (4G) में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर एकल "वी" बट जोड़। 46. एमएस पाइप 0 - 50 मिमी डब्ल्यूटी 6 मिमी (1 जी रोलड) पर पाइप बट जोड़।	- इस्पात पर मिश्रधातु तत्वों का प्रभाव - स्टेनलेस स्टील: प्रकार-वेल्ड क्षय और वेल्डेबिलिटी।

वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)

व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 05 घंटे	GMAW / GTAW संयंत्र की स्थापना करें और सभी स्थितियों में MS, SS और एल्युमीनियम शीट को वेल्ड करें।	47. एसएस शीट पर वर्गाकार बट जोड़। समतल स्थिति में 2 मिमी मोटा। 48. समतल स्थिति में 2 मिमी मोटी एसएस शीट पर वर्गाकार बट जोड़। 49. समतल स्थिति में 2 मिमी मोटी पीतल शीट पर वर्गाकार बट जोड़।	- पीतल - प्रकार - गुण और वेल्डिंग विधियाँ। - तांबा - प्रकार - गुण और वेल्डिंग विधियाँ।
व्यावसायिक कौशल 23 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	एम.एस. प्लेट पर आर्क गेजिंग करें।	50. ब्रेजिंग द्वारा 2 मिमी मोटी एमएस शीट पर स्क्वायर बट और लैप जोड़। 51. एकल "वी" बट संयुक्त सीआई प्लेट, समतल स्थिति में 6 मिमी मोटी। 52. 10 मिमी मोटी एम.एस. प्लेट पर आर्क गौजिंग।	- एल्युमिनियम, गुण और वेल्डेबिलिटी, वेल्डिंग विधियाँ - आर्क कटिंग और गौजिंग,
व्यावसायिक कौशल 20 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	धातु स्थानांतरण के विभिन्न तरीकों का उपयोग करके जीएमएडब्ल्यू द्वारा एमएस/एल्युमीनियम/एसएस शीट/प्लेट को विभिन्न स्थितियों में जोड़ना।	53. एल्युमीनियम शीट पर वर्गाकार बट जोड़। समतल स्थिति में 3 मिमी मोटा। 54. कच्चे लोहे की कांस्य वेल्डिंग (एकल "वी" बट जोड़) 6 मिमी मोटी प्लेट।	- कच्चा लोहा और उसके गुण प्रकार. - कच्चा लोहा की वेल्डिंग विधियाँ.
व्यावसायिक कौशल 1 07 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 22 घंटे	जी.एम.ए.डब्ल्यू. वेल्डिंग के लिए मिश्रित परिरक्षण गैस का उपयोग।	55. व्यापार में प्रयुक्त मशीनरी से परिचित होना। 56. सुरक्षा उपकरणों और उनके उपयोग आदि का परिचय। 57. जीएमएडब्ल्यू/जीटीएडब्ल्यू वेल्डिंग मशीन एवं सहायक उपकरण की स्थापना। 58. GMAW वेल्डिंग द्वारा एमएस प्लेट पर सीधी रेखा वाले मोती। 59. नीचे की ओर स्थिति में	- कवर किये जाने वाले विषयों की रूपरेखा। - जीटीएडब्ल्यू एवं जीएमएडब्ल्यू से संबंधित सुरक्षा सावधानियां। - जीएमएडब्ल्यू - उपकरण - सहायक उपकरण का परिचय। - प्रक्रिया के विभिन्न नाम.

वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)

		GMAW वेल्डिंग द्वारा एमएस प्लेट पर लैप जोड़।	(MIG-MAG/ CO2 वेल्डिंग, FCAW). - लाभ एवं सीमाएँ.
		60. नीचे की ओर हाथ की स्थिति में एम.एस. प्लेट पर खुला कोना जोड़।	- पावर स्रोत एवं सहायक उपकरण वायर फीड यूनिट।
		61. एम एस शीट पर समतल स्थिति में "टी" जोड़।	- परिरक्षण गैसों के प्रकार एवं लाभ.
		62. एमएस शीट पर क्षैतिज स्थिति में "टी" जोड़।	- वेल्डिंग गन और उसके भाग।
		63. एमएस शीट पर ऊर्ध्वाधर स्थिति में "टी" जोड़।	- धातु स्थानांतरण के तरीके - डिप, ग्लोबुलर, स्प्रे और स्पंदित
		64. ओवरहेड स्थिति में एमएस शीट पर "टी" जोड़।	स्थानांतरण और इसका महत्व।
		65. नीचे की ओर स्थिति में CO2 वेल्डिंग द्वारा एकल "V" बट जोड़।	- कोरेड आर्क वेल्डिंग प्रवाह।
व्यावसायिक कौशल 41 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 09 घंटे	एफसीएडब्ल्यू प्रक्रिया द्वारा धातुओं की वेल्डिंग।	66. फ्लैट स्थिति में आर्गो शील्ड वेल्डिंग द्वारा एकल "वी" बट जोड़ (गैस: आर्गन और CO2 मिश्रण)।	- वेल्डिंग तार के प्रकार और विनिर्देश.
		67. फ्लक्स कोर्ड आर्क वेल्डिंग (एफसीएडब्ल्यू) द्वारा एमएस प्लेट पर सीधी रेखा वाले मोती।	- एमआईजी वेल्डिंग में समस्या निवारण।
		68. फ्लक्स कोर्ड आर्क वेल्डिंग द्वारा एकल "वी" जोड़।	- CO2 वेल्डिंग से संबंधित डेटा और तालिकाएँ।
		69. GMAW वेल्डिंग द्वारा SS प्लेट पर सीधी रेखा वाले मोती।	- वेल्डिंग प्रक्रिया विनिर्देशों (डब्ल्यूपीएस) को पढ़ना।
		70. एसएस शीट पर लैप एवं स्क्वायर बट और टी जोड़।	- प्रक्रिया योग्यता रिकॉर्ड (पीक्यूआर) का पठन

वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)

व्यावसायिक कौशल 171 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 31 घंटे	GTAW द्वारा एल्युमिनियम और स्टेनलेस स्टील शीट को अलग-अलग स्थिति में जोड़ें।	71. GMAW वेल्डिंग द्वारा एल्युमिनियम प्लेट पर सीधी रेखा वाले मोती।	- जीएमएडब्ल्यू प्रक्रिया में वेल्ड दोष के प्रकार, कारण और उपाय। - GTAW वेल्डिंग का परिचय - उपकरण एवं सहायक उपकरण. - लाभ एवं सीमाएँ.
		72. एल्युमिनियम प्लेट पर एकल "V" और फिलेट जोड़।	
		73. जीटीएडब्ल्यू वेल्डिंग संयंत्र की स्थापना और आर्क की स्थापना।	
		74. जीटीएडब्ल्यू द्वारा एमएस शीट पर बीडिंग अभ्यास।	
		75. नीचे हाथ की स्थिति में एम.एस. पर स्क्वायर बट जोड़।	
		76. नीचे की ओर हाथ की स्थिति में एम.एस. शीट पर खुला कोना जोड़।	- विद्युत स्रोत - प्रकार, ध्रुवता और अनुप्रयोग -
		77. एम.एस. शीट पर हाथ नीचे की स्थिति में लैप जोड़।)	
		78. एम.एस. शीट पर टी जोड़ नीचे की ओर हाथ की स्थिति में।)	- टंगस्टन इलेक्ट्रोड, प्रकार, आकार और उपयोग। - परिरक्षण गैसों के प्रकार-प्रकार एवं गुण।
		79. क्षैतिज स्थिति में एमएस शीट पर लैप जोड़।	
		80. क्षैतिज स्थिति में एमएस शीट पर वर्गाकार बट जोड़।	- GTAW वेल्डिंग उपभोग्य वस्तुएं - बीआईएस और एडब्ल्यूएस के अनुसार प्रकार और विनिर्देश
		81. एमएस शीट पर ऊर्ध्वाधर स्थिति में वर्गाकार बट जोड़।	
		82. ऊर्ध्वाधर स्थिति में एमएस शीट पर लैप और टी संयुक्त।	- टीआईजी वेल्डिंग से संबंधित तालिकाएं और डेटा। - विभिन्न प्रकार के वेल्ड जोड़- प्लेटें और पाइप।
		83. ओवरहेड स्थिति में एमएस शीट पर स्क्वायर बट जोड़।	
		84. एसएस शीट पर बीडिंग का अभ्यास।	- प्लेटों और पाइपों के किनारों की तैयारी।

वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)

		85. फ्लैट स्थिति में टीआईजी द्वारा एसएस शीट पर स्क्वायर बट जोड़।	- टीआईजी वेल्डिंग के लिए संयुक्त प्लेटों की फिटिंग।
		86. समतल स्थिति में टीआईजी द्वारा एसएस शीट पर खुला कोना जोड़।	
		87. ऊर्ध्वाधर स्थिति में एसएस शीट पर वर्गाकार बट जोड़।	- टीआईजी वेल्डिंग द्वारा पाइपों की रूट पास वेल्डिंग के लाभ
		88. एसएस शीट पर ऊर्ध्वाधर स्थिति में लैप जोड़।	
		89. ऊर्ध्वाधर स्थिति में एसएस शीट पर टी जोड़।	- जीटीएडब्ल्यू प्रक्रिया में वेल्ड दोष के प्रकार, कारण और उपाय।
		90. बैक पर्जिंग तकनीक के साथ एसएस शीट की स्क्वायर बट जॉइंट वेल्डिंग।	
व्यावसायिक कौशल 64 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	जीटीएडब्ल्यू द्वारा पाइप जोड़ों को वेल्ड करें।	91. जीटीएडब्ल्यू द्वारा एल्युमिनियम शीट पर बीडिंग अभ्यास।	- शुद्धिकरण: महत्व, देने की विधि।
		92. GTAW द्वारा एल्युमीनियम शीट पर समतल स्थिति में स्क्वायर बट जोड़। एल्युमीनियम शीट पर समतल स्थिति में खुला कोना जोड़।	
		93. एल्युमीनियम शीट पर ऊर्ध्वाधर स्थिति में वर्गाकार बट जोड़। TIG द्वारा एल्युमीनियम शीट पर एकल V बट जोड़।	- धातुओं की वेल्डेबिलिटी.
		94. ट्यूब वेल्डिंग पर स्क्वायर बट जोड़, रोल्ड स्थिति में एम एस और एसएस ट्यूब धातुओं पर अभ्यास। ट्यूब वेल्डिंग पर स्क्वायर बट जोड़, रोल्ड स्थिति में	- प्रीहीटिंग और पोस्ट हीटिंग - विरूपण और नियंत्रण के तरीके. - जलमग्न आर्क वेल्डिंग - सिद्धांत, अनुप्रयोग -

वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)

		एल्युमीनियम पर अभ्यास।	फ्लक्स के प्रकार, वेल्डिंग हेड, पावर स्रोत और पैरामीटर सेटिंग।
व्यावसायिक कौशल 23 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	प्लाज्मा आर्क कटिंग का उपयोग करके लौह और अलौह धातु को काटें।	95. एसएस शीट और एल्युमिनियम प्लेटों की प्लाज्मा कटिंग। वेल्डमेंट्स का आयामी निरीक्षण। 96. वेल्ड परीक्षण नमूना तैयार करना। 97. वेल्डमेंट्स का दृश्य निरीक्षण।	- प्लाज्मा वेल्डिंग सिद्धांत, उपकरण, पावर स्रोत, पैरामीटर सेटिंग्स, लाभ और सीमाएँ - प्लाज्मा काटने के सिद्धांत और लाभ।
व्यावसायिक कौशल 21 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	दृश्य निरीक्षण द्वारा वेल्डेड जोड़ का परीक्षण करें डाई प्रवेशक और चुंबकीय कण परीक्षण विधियाँ।	98. रंग प्रवेशक. 99. चुंबकीय कण परीक्षण।	- वेल्डमेंट्स का निरीक्षण एवं परीक्षण - दृश्य निरीक्षण विधियाँ - निरीक्षण किट - यूनिवर्सल गेज, फिलेट गेज, आदि। - गैर-विनाशकारी परीक्षण विधियाँ, पीटी, एमपीटी, यूटी और आरटी - विनाशकारी परीक्षण - मोड़ परीक्षण और तन्य परीक्षण।
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 स्थानांतरित	

वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)

		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। - फैब्रिकेशन ड्राइंग को पढ़ना, विभिन्न प्रकार के वेल्डिंग 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 शौचालय – 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।	कार्यशाला गणना और विज्ञान - इकाई, अंश - वर्गमूल, अनुपात और समानुपात, प्रतिशत - भौतिक विज्ञान - द्रव्यमान, भार, आयतन और घनत्व - ऊष्मा एवं तापमान और दबाव - बुनियादी बिजली - क्षेत्रमिति - त्रिकोणमिति

पाठ्यक्रम FOR CORE कौशल
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।

औज़ारों और उपकरणों की सूची			
वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू) (20 उम्मीदवारों के बैच के लिए)			
सं.	उपकरण एवं साधन का नाम	विनिर्देश	मात्रा
ए. प्रशिक्षु उपकरण किट			
1.	वेल्डिंग हेलमेट फाइबर		21(20+1) संख्या
2.	वेल्डिंग हाथ ढाल फाइबर		21(20+1) संख्या
3.	धातु के हैंडल के साथ चिपिंग हथौड़ा	250 ग्राम	21(20+1) संख्या
4.	छेनी ठंडा फ्लैट	19 मिमी x 150 मिमी	21(20+1) संख्या
5.	सेंटर पंच	9मिमी x 127 मिमी	21(20+1) संख्या
6.	परकार	200 मिमी	21(20+1) संख्या
7.	स्टेनलेस स्टील नियम	300 मिमी	21(20+1) संख्या
8.	खुरचने का औजर	150 मिमी	21(20+1) संख्या
9.	चिमटा सपाट	350 मिमी	21(20+1) संख्या
10.	हैकसॉ फ्रेम तय	300 मिमी	21(20+1) संख्या
11.	फाइल आधा गोल बास्टर्ड	300 मिमी	21(20+1) संख्या
12.	फाइल फ्लैट	350 मिमी बास्टर्ड	21(20+1) संख्या
13.	हैमर बॉल पीन	हैंडल सहित 1 किलोग्राम	21(20+1) संख्या
14.	वर्ग का प्रयास करें	6"	21(20+1) संख्या
15.	टिप क्लीनर		21(20+1) संख्या
बी. सामान्य मशीनरी शॉप आउटफिट			
16.	स्पिंडल कुंजी		4 नग.

वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)

17.	स्कू झाड़वर	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.	हैमर स्लेज डबल फेस 4 किलो		2 नं.
25.	एसएस टेप 5 मीटर लचीला मामले में		5 नं.
26.	एचपी वेल्डिंग मशाल	5 नोजल के साथ	2 सेट
27.	ऑक्सीजन गैस दबाव नियामक डबल चरण		2 नग.
28.	एसीटिलीन गैस दबाव नियामक डबल चरण		2 नग.
29.	CO ₂ गैस दबाव नियामक, प्रवाह मीटर के साथ		2 सेट
30.	प्रवाह मीटर के साथ आर्गन गैस दबाव नियामक		2 सेट
31.	मेटल रैक	182 सेमी x 152 सेमी x 45 सेमी	1 नं.
32.	प्राथमिक चिकित्सा बॉक्स		1 नं.
33.	8 पिजन होल वाले स्टील लॉकर		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
सी. सामान्य स्थापना			
38.	वेल्डिंग ट्रांसफार्मर सभी सहायक उपकरणों के साथ	400A, OCV 60 - 100 V, 60% इयूटी साइकिल	2 सेट
39.	वेल्डिंग ट्रांसफार्मर या इन्वर्टर आधारित वेल्डिंग मशीन सभी सहायक उपकरणों के साथ	300A, OCV 60 - 100 V, 60% इयूटी साइकिल	2 सेट
40.	डीसी आर्क वेल्डिंग रेक्टिफायर्स सभी सहायक उपकरणों के साथ सेट	400 ए. ओसीवी 60 -100 वी, 60% इयूटी साइकिल	1 सेट
41.	GMAW वेल्डिंग मशीन 400A क्षमता एयर कूल्ड टॉर्च, रेगुलेटर, गैस प्रीहीटर, गैस नली और मानक सहायक उपकरण के साथ		2 सेट
42.	एसी/डीसी जीटीएडब्ल्यू वेल्डिंग मशीन जल-शीतित मशाल, आर्गन विनियामक, गैस नली,	मशाल 300 ए	2 सेट

वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)

	जल परिसंचारी प्रणाली और मानक सहायक उपकरण के साथ।		
43.	सभी सहायक उपकरणों के साथ एयर प्लाज्मा कटिंग उपकरण, 25 मिमी स्पष्ट कट काटने की क्षमता		1 सेट
44.	वायु प्लाज्मा कटिंग सिस्टम के लिए उपयुक्त वायु कंप्रेसर		1 नं.
45.	ऑटो डार्कनिंग वेल्डिंग हेलमेट		5
46.	पोर्टेबल अपघर्षक कट-ऑफ मशीन		1 नं.
47.	पग कटिंग मशीन सभी सहायक उपकरणों के साथ सीधे और गोलाकार काटने में सक्षम		1 सेट
48.	मोटे और मध्यम आकार के पीसने वाले पहियों से सुसज्जित पेडेस्टल ग्राइंडर	व्यास 300 मिमी	2 नं.
49.	बेंच ग्राइंडर में बारीक दाने के आकार का सिलिकॉन कार्बाइड ग्रीन ग्राइंडिंग व्हील लगा हुआ है	व्यास 150 मिमी	1 नं.
50.	एजी 4 ग्राइंडर		4 नग.
51.	अग्नि ईंटों के साथ उपयुक्त गैस वेल्डिंग टेबल		2 नग.
52.	पोजिशनर के साथ उपयुक्त आर्क वेल्डिंग टेबल		9 नं.
53.	सिलेंडर के लिए ट्रॉली (एचपी यूनिट)		2 नग.
54.	6 मिमी शीट और फ्लैट्स को काटने की क्षमता वाली हैंड शियरिंग मशीन		1 नं.
55.	पावर आरा मशीन	18"	1 नं.
56.	पोर्टेबल ड्रिलिंग मशीन	कैप. 6 मिमी	2 नं.
57.	ओवन, इलेक्ट्रोड सुखाने की न्यूनतम गहराई 450-500 मिमी	0 से 250°C, 10 किग्रा क्षमता	1 नं.
58.	कार्य बेंच	340x120x75 सेमी, 150 मिमी जबड़े खोलने के 4 बेंच वाइस के साथ	5 सेट
59.	ऑक्सी एसीटिलीन गैस ब्लो पाइप काटना		2 सेट
60.	ऑक्सीजन, एसीटिलीन सिलेंडर		#2 प्रत्येक
61.	सीओ ₂ सिलेंडर 30 किग्रा से 45 किग्रा क्षमता		#2 नं.
62.	आर्गन गैस सिलेंडर	7 मी ³ या 10 मी ³	#2 नं.
63.	निहाई	स्टैंड के साथ 24 वर्ग इंच का कार्य	1 नं.

वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)

		क्षेत्र	
64.	स्वेज ब्लॉक	16x16x16 इंच	1 नं.
65.	चुंबकीय कण परीक्षण किट		1 सेट
66.	अग्निशामक यंत्र (फोम प्रकार और CO2 प्रकार)		1 नं.
67.	स्टैंड के साथ आग की बाल्टियाँ		4 नग.
68.	उपयुक्त गैस कटिंग टेबल		1 नं.
69.	SMAW/GTAW/GMAW के लिए वेल्डिंग सिमुलेटर		1 प्रत्येक (वैकल्पिक)

डी. उपभोज्य वस्तुओं की सूची

70.	चमड़े के हाथ के दस्ताने	14 "	21 जोड़े
71.	सूती हाथ के दस्ताने	8 "	21 जोड़े
72.	चमड़े की हाथ आस्तीन	16 "	21 जोड़े
73.	लेग गार्ड चमड़ा		21 जोड़े
74.	चमड़े का एप्रन		21 संख्या
75.	फिल्टर ग्लास के साथ गैस वेल्डिंग चश्मा	3A या 4A DIN	21 संख्या
76.	वायर ब्रश (एमएस और एसएस) 5 पंक्तियाँ और 3 पंक्तियाँ		21 नग प्रत्येक
77.	स्पार्क लाइट / कप लाइट केवल वेल्डिंग के उद्देश्य के लिए		6 नग.
78.	वेल्डरों के लिए सुरक्षा जूते	आकार 7,8,9,10	21 जोड़े
79.	रबर बैंड के साथ स्पष्ट बबल फेस शील्ड		21 संख्या
80.	एजी 4 पीसने वाले पहिये		50 नग.
81.	वेल्डिंग रबर नली, ऑक्सीजन और एसिटिलीन 8 मिमी व्यास। बीआईएस के अनुसार		30 मीटर प्रत्येक
82.	रबर नली क्लिप ½ इंच		20 नग.
83.	आर्क वेल्डिंग फिल्टर ग्लास DIN 9A 11 A और 13 A	108 मिमी x 82 मिमी x 3 मिमी	20 प्रत्येक
84.	हेलमेट के लिए सादा चश्मा	108 मिमी x 82 मिमी x 3 मिमी	40नं
85.	एजी 4 कटिंग व्हील्स		100 नग.
86.	इलेक्ट्रोड धारक	600 एम्प्स	6 नग.
87.	पृथ्वी क्लैंप	600ए	6 नग.
88.	डाई पेनेट्रेट परीक्षण किट		1 सेट
89.	एच एक्सा ब्लेड		6 संख्या

टिप्पणी:

वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)

1. कक्षा कक्ष में इंटरनेट सुविधा उपलब्ध कराना वांछनीय है।
2. द्वितीय पाली में कार्यरत इकाई या बैच के लिए प्रशिक्षु के टूल किट और स्टील लॉकर के अतिरिक्त कोई अतिरिक्त सामान उपलब्ध कराने की आवश्यकता नहीं है।

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

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

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

वेलडर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)

16.	वीएल पोनमोझी, टीओ	सीटीआई, चेन्नई	सदस्य
17.	डी. पानी, टीओ	एटीआई, हावड़ा	सदस्य
18.	अमर सिंह, टी.ओ.	एटीआई, लुधियाना	सदस्य
19.	गोपालकृष्णन, टी.ओ.	एनआईएमआई, चेन्नई	सदस्य
20.	मंजूनाथ बी.एस., जे.टी.ओ.	जीआईटीआई, केजीएफ कर्नाटक	सदस्य
21.	वेणुगोपाल पी.सी.	आईटीआई चालाकुडी, केरल	सदस्य

संक्षिप्त रूप:

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 शिक्षुता 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

