



भारत सरकार

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
प्रशिक्षण महानिदेशालय

योग्यता आधारित पाठ्यक्रम

वेल्डर (स्ट्रक्चरल)

(अवधि: एक वर्ष)

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर- 2.5



क्षेत्र – पूंजीगत वस्तुएं और विनिर्माण



Directorate General of Training

वेल्डर (स्ट्रक्चरल)

(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

क्रम सं.	विषय	पृष्ठ सं.
1.	पाठ्यक्रम संबंधी जानकारी	1
2.	प्रशिक्षण प्रणाली	2
3.	नौकरी भूमिका	6
4.	सामान्य जानकारी	9
5.	शिक्षण के परिणाम	12
6.	मूल्यांकन मानदंड	14
7.	ट्रेड पाठ्यक्रम	20
8.	अनुलग्नक I (व्यापारिक औजारों और उपकरणों की सूची)	३१
9.	अनुलग्नक II (व्यापार विशेषज्ञों की सूची)	३४

1. COURSE INFORMATION

एक वर्ष की अवधि के दौरान वेल्डर (स्ट्रक्चरल) के 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 वर्क और अतिरिक्त पाठ्यचर्या गतिविधियों को बनाने/करने का काम सौंपा जाता है। व्यावहारिक कौशल सरल से जटिल तरीके से प्रदान किए जाते हैं और साथ ही कार्य निष्पादित करते समय संज्ञानात्मक ज्ञान को लागू करने के लिए सिद्धांत विषय को उसी तरह पढ़ाया जाता है। विषय के अंतर्गत शामिल व्यापक घटक नीचे दिए गए हैं: -

एक वर्ष की अवधि में प्रशिक्षु गैस द्वारा एमएस शीट में शामिल होने, विभिन्न स्थितियों में एसएमएडब्ल्यू वेल्डिंग में शामिल होने में सक्षम होंगे; ऑक्सी-एसिटिलीन काटने की प्रक्रिया द्वारा एमएस प्लेट पर सीधे, बेवल और परिपत्र कटिंग करें। गैस वेल्डिंग (ओएडब्ल्यू) द्वारा विभिन्न प्रकार के एमएस पाइप जोड़ों का प्रदर्शन करें; एसएमएडब्ल्यू द्वारा संरचनात्मक पाइपों पर विभिन्न प्रकार के एमएस पाइप जोड़ों को वेल्ड करें; ओएडब्ल्यू द्वारा स्टेनलेस स्टील, कच्चा लोहा, एल्यूमीनियम और पीतल को वेल्ड करें। एमएस शीट पर ब्रेजिंग करें, एमएस प्लेट पर आर्क गोजिंग करें, प्लाज्मा कटिंग करें; SMAW द्वारा MS प्लेट 1F, 2F, 3F, 4F & 5F स्थितियों पर फिलेट वेल्डिंग करें; DP परीक्षण द्वारा रूट निरीक्षण और निकासी को अपनाते हुए 1G, 2G, 3G और 4G स्थिति में MS प्लेट पर पूर्ण प्रवेश एकल "V" बट जोड़ करें DP परीक्षण और बैक गौजिंग द्वारा रूट निरीक्षण और मानक वेल्डिंग क्रम को अपनाते हुए SMAW द्वारा नीचे की ओर असमान मोटाई के MS फ्लैट्स पर डबल बेवल बट जोड़ करना; विभिन्न स्थितियों में पाइप जोड़ों की वेल्डिंग करना; GMAW पर लैप, T, कॉर्नर जोड़ करना और MS पर नीचे की ओर फ्लक्स कोर्ड आर्क वेल्डिंग प्रक्रिया करना; स्वचालित सबमर्ज्ड आर्क वेल्डिंग मशीन का उपयोग करना; SMAW द्वारा वेल्डिंग फिक्सचर का उपयोग करते हुए L कोण, I सेक्शन और चैनल सेक्शन के साथ सरल संरचनाओं का निर्माण करना; विरूपण को नियंत्रित करने के लिए स्किप वेल्डिंग और बैक स्टेप वेल्डिंग विधि को अपनाते हुए ठंड और गर्म विधि द्वारा विरूपण को ठीक करना; SMAW द्वारा MS शीट पर पाइप/शंकु का निर्माण करना; एक मानक के अनुसार वेल्ड परीक्षण नमूना तैयार करना; निरीक्षण और परीक्षण करना।

व्यावसायिक ज्ञान विषय को कार्य निष्पादित करते समय संज्ञानात्मक ज्ञान को लागू करने के लिए एक ही तरीके से पढ़ाया जाता है। इसके अलावा इंजीनियरिंग सामग्री के भौतिक गुण, लोहे के

विभिन्न प्रकार, गुण और उपयोग, ऊष्मा और तापमान जैसे घटकों को भी सिद्धांत भाग के अंतर्गत शामिल किया गया है।

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

2. 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) और प्रशिक्षुता प्रशिक्षण योजना (ATS) व्यावसायिक प्रशिक्षण को मजबूत करने के लिए DGT की दो अग्रणी योजनाएँ हैं।

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

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

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

2.2 प्रगति पथ

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

2.3 पाठ्यक्रम संरचना

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

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

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

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

एक वर्षीय या दो वर्षीय ट्रेड के प्रशिक्षु 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, स्क्रेप/अपव्यय से बचना/कम करना और प्रक्रिया के अनुसार स्क्रेप/अपशिष्ट का निपटान, व्यावहारिक दृष्टिकोण, पर्यावरण के प्रति संवेदनशीलता और प्रशिक्षण में नियमितता पर उचित विचार किया जाना चाहिए। योग्यता का मूल्यांकन करते समय OSHE के प्रति संवेदनशीलता और स्व-शिक्षण दृष्टिकोण पर विचार किया जाना चाहिए।

मूल्यांकन साक्ष्य आधारित होगा जिसमें निम्नलिखित कुछ बातें शामिल होंगी:

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

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

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

सुरक्षा 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।

3. JOB ROLE

वेल्डर (स्ट्रक्चरल) गैस वेल्डिंग करते समय , वेल्डिंग रॉड और ऑक्सीजन एसीटिलीन लौ का उपयोग करके धातु के हिस्सों जैसे एमएस, एसएस, पीतल और एल्यूमीनियम शीट और कास्ट आयरन प्लेटों 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 से 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, फ्लक्स नोजल आदि का 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 जलाता है और लौ को धीरे-धीरे नियंत्रित करता है। आवश्यकतानुसार जोड़ों को पहले से गर्म करता है।

वेल्डर (स्ट्रक्चरल) गैस कटिंग करते समय , मैनुअल रूप से या मशीन द्वारा गैस की लौ द्वारा धातु को आवश्यक आकार और माप में काटता है। काटे जाने वाली सामग्री की जांच करता है और विनिर्देश के निर्देश के अनुसार उस पर निशान लगाता है। आवश्यक कनेक्शन बनाता है और वेल्डिंग टॉर्च में 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 (स्ट्रक्चरल) गैस ब्रेज़िंग के दौरान , फ्लक्स और फिलर रॉड का उपयोग करके गर्म करके धातु के हिस्सों को जोड़ता है। वायर 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 ऑक्सी एसीटिलीन वेल्डिंग टॉर्च से गर्म करता है। इसे ठंडा होने देता है। विद्युत चुम्बकीय क्षेत्रों में परिवर्तन के कारण उत्पन्न प्रतिरोधक गर्मी का उपयोग करके दो या अधिक धातुओं को वेल्डिंग या जोड़ना। साफ जोड़ के लिए इंडक्शन वेल्डेड जोड़ों की जाँच करें ।

वेल्डर (स्ट्रक्चरल) प्लेटों पर शील्डेड मेटल आर्क वेल्डिंग (SMAW) करते समय आर्क-वेल्डिंग पावर स्रोत और इलेक्ट्रोड का उपयोग करके धातुओं को फ्यूज करता है। वेल्ड किए जाने वाले हिस्सों की जांच करता है, उन्हें साफ करता है और क्लैंप या किसी अन्य उपयुक्त उपकरण के साथ जोड़ों को एक साथ सेट करता 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 हिस्से से जोड़ता है, आवश्यक प्रकार के इलेक्ट्रोड का चयन करता है और अन्य लीड को इलेक्ट्रोड होल्डर में क्लैप करता है। टैक वेल्डिंग द्वारा निर्दिष्ट कोणों, आकार, रूप और आयाम पर पकड़ने के लिए पहले विभिन्न बिंदुओं पर भागों को जोड़ सकते हैं। इलेक्ट्रोड और जोड़ के बीच आर्क स्थापित करना

असेंबली को फिट करने और वेल्डिंग करते समय ड्राइंग और अन्य विनिर्देशों की जांच करता है, पावर शियर या फ्लेम कटिंग उपकरण का उपयोग करके स्टील प्लेट और एंगल आयरन को काटता है, एक साथ फिट किए जाने वाले भागों की जांच करता है, सदस्यों को उपयुक्त फास्टनरों के साथ स्थिति में संरेखित करता है ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि साइट पर संरचनाओं के स्थायी निर्माण की तैयारी के लिए सदस्य ठीक से एक साथ फिट हो जाएं और स्ट्रक्चरल इंजीनियर के निर्देशों के तहत ड्राइंग के अनुसार कार्यशाला में भारी संरचनाओं के विभिन्न हिस्सों को एक साथ फिट करें। फिट की सटीकता सुनिश्चित करने के लिए सदस्यों के संरेखण की जांच करता है। निर्दिष्ट वेल्डिंग प्रक्रिया द्वारा असेंबलियों को वेल्ड करें। प्लेटों को मोड़ सकते हैं या अन्यथा आकार दे सकते हैं और संरचनात्मक सदस्यों को जोड़ सकते हैं।

वेल्डर (स्ट्रक्चरल) गैस मेटल आर्क वेल्डिंग (GMAW) द्वारा MS प्लेट वेल्डिंग करते हुए

निर्माण ड्राइंग को पढ़ता है, वेल्ड किए जाने वाले भागों की जांच करता है, उन्हें साफ करता है और क्लैप या किसी अन्य उपयुक्त डिवाइस के साथ जोड़ों को सेट करता है। वर्क पीस को अर्थ केबल से जोड़ता है। मशीन को CO2 गैस सिलेंडर, रेगुलेटर और फ्लो मीटर से जोड़ता है। ग्राहीटर 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। लगातार 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 उत्पन्न करता है। धातु को पिघलाता है और धातुओं की सतह पर वेल्ड बीड्स जमा करता है। दृश्य और लिक्विड पेनेट्रेंट परीक्षण द्वारा वेल्ड का निरीक्षण करना और यदि कोई दोष हो तो उसे सुधारना। फ्लक्स कोर्ड आर्क वेल्डिंग तार से भी वेल्डिंग कर सकते हैं।

वेल्डर (स्ट्रक्चरल) गैस मेटल आर्क वेल्डिंग (GMAW) द्वारा MS प्लेटों की वेल्डिंग करते समय फैब्रिकेशन ड्राइंग पढ़ता है, वेल्ड किए जाने वाले हिस्सों की जांच करता है, उन्हें साफ करता है और क्लैम्प या किसी अन्य

उपयुक्त डिवाइस से जोड़ सेट करता है। वर्क पीस को अर्थ केबल से जोड़ता है। मशीन को CO₂ गैस सिलेंडर, रेगुलेटर और फ्लो मीटर से जोड़ता है। 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। लगातार 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 पैदा करता सावधानी बरतने के उपाय जैसे कि हाथ के दस्ताने और पैर के पैड पहनना, सही वेल्ड फिल्टर ग्लास के साथ उपयुक्त हेलमेट पहनना और आँखों को पूर्ण इलेक्ट्रिक आर्क से होने वाले नुकसान से बचाना। दृश्य और लिक्विड पेनेट्रेंट परीक्षण द्वारा वेल्ड का निरीक्षण करना और यदि कोई दोष हो तो उसे ठीक करना।

वेल्डर (स्ट्रक्चरल) गैस टंगस्टन आर्क वेल्डिंग (GTAW) द्वारा MS, SS, एल्युमिनियम शीट और MS पाइप को वेल्डिंग करते समय जिसे टंगस्टन इनर्ट गैस शील्डेड आर्क वेल्डर (TIG वेल्डर) के रूप में भी जाना जाता है, फैब्रिकेशन 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। उपयुक्त टंगस्टन इलेक्ट्रोड का चयन करता है, किनारों को पीसता है और GTA वेल्डिंग टॉच में फिट करता है। गैस नोजल का चयन करता है और GTA वेल्डिंग टॉच 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। आवश्यकतानुसार जोड़ों को पहले से गरम करता है। निरंतर धारा जीटीए वेल्डिंग मशीन शुरू करता है, उपयुक्त वेल्डिंग धारा और निष्क्रिय गैस प्रवाह सेट करता है, कार्य भाग और टंगस्टन इलेक्ट्रोड के बीच अत्यधिक आयनित निष्क्रिय गैस के एक स्तंभ के माध्यम से आर्क का उत्पादन करता है, धातु को पिघलाता है और उपयुक्त भराव रॉड को वेल्ड पोखर में पारित करके धातु की सतहों पर वेल्ड मोतियों को जमा करता है या स्टील, स्टेनलेस स्टील, एल्युमिनियम जैसे धातु के टुकड़ों को आवश्यक गुणवत्ता में जोड़ता है, विरूपण को कम करता है और वेल्ड दोषों से बचाता है। हाथ के दस्ताने पहनने, सही वेल्ड फिल्टर ग्लास के साथ उपयुक्त हेलमेट का चयन करने और आँखों को पूर्ण इलेक्ट्रिक आर्क से नुकसान से बचाने जैसे एहतियाती उपाय करता है।

वेल्डर (स्ट्रक्चरल) स्वचालित सबमर्ज्ड आर्क वेल्डिंग (SAW) द्वारा MS प्लेट्स को वेल्डिंग करते समय इलेक्ट्रोड वायर स्पूल को लोड करें और कॉन्टैक्ट टिप के माध्यम से इलेक्ट्रोड को फीड करें। वेल्डिंग पैरामीटर

सेट करें। हूपर पर दानेदार फ्लक्स भरें। काम के टुकड़े तैयार करें और इसे वेल्डिंग टेबल पर सेट और संरेखित करें। SAW मशीन शुरू करें और प्लेटों को एक साथ वेल्ड करें। गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए वेल्ड का निरीक्षण करें।

संदर्भ एनसीओ-2015:

- (i) 7212.0100 – वेल्डर, गैस
- (ii) 7212.0200 – वेल्डर, इलेक्ट्रिक
- (iii) 7212.0300 – वेल्डर, मशीन
- (iv) 7212.0400 – गैस कटर
- (v) 7212.0500 – ब्रेज़र

संदर्भ संख्या:

- | | |
|--------------------|---------------------|
| i) सीएससी/एन0204 | vi) सीएससी/एन0209 |
| ii) सीएससी/एन0201 | vii) सीएससी/एन0205 |
| iii) सीएससी/एन0207 | viii) सीएससी/एन0211 |
| iv) सीएससी/एन0212 | ix) सीएससी/एन9401 |
| v) सीएससी/एन0303 | x) सीएससी/एन9402 |

4. GENERAL INFORMATION

व्यापार का नाम	वेल्डर (स्ट्रक्चरल)
व्यापार कोड	डीजीटी/1123
एनसीओ - 2015	7212.0100, 7212.0200, 7212.0300, 7212.0400, 7212.0500
एनओएस कवर	सीएससी/एन0204, सीएससी/एन0201, सीएससी/एन0207, सीएससी/एन0212, सीएससी/एन0303, सीएससी/एन0209, सीएससी/एन0205, सीएससी/एन0211, 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 (स्ट्रक्चरल) ट्रेड	एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय 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। या वेल्डर (स्ट्रक्चरल) 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) 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	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	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 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

5. LEARNING OUTCOME

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

5.1 सीखने के परिणाम

1. सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए विभिन्न स्थितियों में गैस वेल्डिंग द्वारा एमएस शीट को जोड़ें।
(एनओएस: सीएससी/एन0204)
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. OAW द्वारा स्टेनलेस स्टील, कच्चा लोहा, पीतल और एल्युमीनियम वेल्ड। (NOS: CSC/N0204)
7. एम.एस. प्लेट पर आर्क गेजिंग करें। (NOS: CSC/N0204)
8. प्लाज्मा आर्क कटिंग करें। (NOS: CSC/N0207)
9. SMAW द्वारा 1F, 2F, 3F, 4F और 5F स्थितियों तक MS प्लेटों पर फिलेट वेल्डिंग करें। (NOS: CSC/N0204)
10. 1G, 2G, 3G और 4G स्थिति में MS प्लेटों पर पूर्ण प्रवेश एकल "V" बट जोड़ का प्रदर्शन करें, रूट निरीक्षण और DP परीक्षण द्वारा निकासी को अनुकूलित करें। (NOS: CSC/N0204)
11. टी, वाई, के जोड़ की वेल्डिंग जी.टी.ए.डब्ल्यू. द्वारा नीचे की ओर स्थिति में करना।
(एन.ओ.एस.: सी.एस.सी./एन0212)
12. संरचनाओं के निर्माण के लिए झुकाव, सीधा करना और किनारा योजना बनाना। (NOS: CSC/N0303)
13. DP परीक्षण और बैक गौजिंग द्वारा मूल निरीक्षण के साथ SMAW द्वारा डाउन हैंड स्थितियों में असमान मोटाई के MS फ्लैट्स पर डबल बेवल बट जोड़ का प्रदर्शन करें और DP परीक्षण और बैक गौजिंग द्वारा मूल निरीक्षण के साथ और विरूपण को नियंत्रित करने के लिए स्किप वेल्डिंग और बैक स्टेप वेल्डिंग विधि को अपनाएं। (NOS: CSC/N0204)
14. SMAW द्वारा विभिन्न स्थितियों में पाइप जोड़ों की वेल्डिंग करें। (NOS: CSC/N0204)

15. जीएमएडब्लू पर लैप, टी, कॉर्नर जोड़ और एमएस पर फ्लक्स कोर्ड आर्क वेल्डिंग प्रक्रिया को नीचे की ओर स्थिति में निष्पादित करें। (एनओएस: सीएससी/एन0209, सीएससी/एन0205)
16. स्वचालित जलमग्न आर्क वेल्डिंग करें। (NOS: CSC/N0211)
17. SMAW द्वारा वेल्डिंग फिक्सचर का उपयोग करके L कोण, I सेक्शन और चैनल सेक्शन के साथ सरल संरचनाओं का निर्माण करें। (NOS: CSC/N0204)
18. एसएमएडब्लू द्वारा एमएस शीट पर पाइप/शंकु का निर्माण। (NOS: CSC/N0204, CSC/N0303)
19. मानक के अनुसार वेल्ड परीक्षण नमूना तैयार करें और परीक्षण करें। (NOS: CSC/N0204)
20. वेल्ड्स का गैर-विनाशकारी परीक्षण करें। (NOS: CSC/N0204)
21. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: सीएससी/एन9401)
22. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (एनओएस: सीएससी/एन9402)

6. ASSESSMENT CRITERIA

सीखने के परिणाम	मूल्यांकन मानदंड
1. सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए विभिन्न स्थितियों में गैस वेल्डिंग द्वारा एमएस शीट को जोड़ें। (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. गैस वेल्डिंग (OAW) द्वारा विभिन्न प्रकार के एमएस पाइप जोड़ बनाएं। (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।
	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. OAW द्वारा स्टेनलेस स्टील, कच्चा लोहा, पीतल और एल्युमीनियम वेल्ड। (एनओएस: सीएससी/एन0204)	वेल्डिंग के लिए टुकड़ों की योजना बनाएं और उन्हें तैयार करें।
	आवश्यकतानुसार फिलर रॉड और फ्लक्स का प्रकार और आकार, नोजल का आकार, गैस का दबाव, प्रीहीटिंग विधि और तापमान का चयन करें।
	ड्राइंग के अनुसार प्लेटें सेट और टैक करें।
	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 का उपयोग करें।
7. एम.एस. प्लेट पर आर्क	जोड़ को साफ करें और वेल्ड की एकरूपता और विभिन्न प्रकार के सतही दोषों का निरीक्षण करें।
	ब्रेजिंग द्वारा 2 मिमी मोटी एमएस शीट पर स्क्वायर बट और लैप जोड़

गैजिंग करें। (एनओएस: सीएससी/एन0204)	बनाएं।
	समतल स्थिति में 6 मिमी मोटी एकल "वी" बट संयुक्त सीआई प्लेट बनाएं।
	आर्क गैजिंग के लिए इलेक्ट्रोड के आकार की योजना बनाएं और उसका चयन करें।
	10 मिमी मोटी एम.एस. प्लेट पर आर्क गैजिंग।
	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. प्लाज्मा आर्क कटिंग करें. (एनओएस: सीएससी/एन0207)	सीधे/बेवल कटिंग के लिए एमएस प्लेट सतह पर योजना बनाएं और निशान लगाएं।
	प्लाज्मा कटिंग मशीन सेट करें
	चिह्नित प्लेट को काटने की मेज पर ठीक से रखें।
	उचित तकनीक और सभी सुरक्षा पहलुओं को ध्यान में रखते हुए प्लाज्मा कटिंग द्वारा एम.एस. प्लेट पर प्लाज्मा कटिंग करें।
	काटने के स्थान को साफ करें और काटने की मजबूती के लिए कटे हुए सतह का निरीक्षण करें।
9. SMAW द्वारा 1F,2F,3F,4F और 5F स्थितियों तक MS प्लेटों पर फिलेट वेल्डिंग करें। (एनओएस: सीएससी/एन0204)	ड्राइंग के अनुसार टुकड़ों को तैयार करें, सेट करें और जोड़ें।
	टैक किए गए टुकड़ों को 1F, 2F, 3F, 4F और 5F स्थिति में सेट 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।
	ड्राइंग के अनुसार टुकड़ों को तैयार करें, सेट करें और जोड़ें।
10. 1G, 2G, 3G और 4G स्थिति में MS प्लेटों पर पूर्ण प्रवेश एकल "V" बट जोड़ का प्रदर्शन करें, DP परीक्षण	ड्राइंग के अनुसार टुकड़ों को तैयार करें, सेट करें और जोड़ें।
	टैक किए गए टुकड़ों को विशिष्ट स्थिति में स्थापित करें।
	उचित आर्क लंबाई, इलेक्ट्रोड कोण, वेल्डिंग गति और सुरक्षा पहलुओं को बनाए रखते हुए रूट पास वेल्ड जमा करें।

द्वारा मूल निरीक्षण और निकासी को अनुकूलित करें। (एनओएस: सीएससी/एन0204)	डीपीटी का उपयोग करके वेल्ड को साफ करें और उसका निरीक्षण करें।
	उचित आर्क लंबाई, इलेक्ट्रोड कोण, वेल्डिंग गति, बुनाई तकनीक और सुरक्षा पहलुओं को बनाए रखते हुए मध्यवर्ती और कवर पास वेल्ड जमा करें।
	उपयुक्त वेल्ड जोड़ के लिए दृश्य निरीक्षण करें
11. टी, वाई, के जोड़) की वेल्डिंग नीचे की ओर स्थिति में करें। (एनओएस: सीएससी/एन0212)	ड्राइंग के अनुसार एमएस, एसएस, एल्युमीनियम शीट की योजना बनाएं और तैयार करें।
	ड्राइंग के अनुसार वर्गाकार बट जोड़ के लिए एमएस ट्यूब की योजना बनाएं और तैयार करें।
	प्रत्येक प्रकार के पाइप जोड़ों के लिए विकास टेम्पलेट की योजना बनाएं और तैयार करें।
	मार्क और विकास.
	एसी जीटीएडब्ल्यू मशीन स्थापित करें और वेल्डिंग करंट स्थापित करें।
	उपयुक्त भराव छड़, गैस नोजल, टंगस्टन इलेक्ट्रोड का चयन करें।
	टंगस्टन इलेक्ट्रोड के किनारे को पीसें।
	एल्युमीनियम के टुकड़ों को सेट करें और जोड़ें।
	उचित तकनीक और सुरक्षा पहलुओं को ध्यान में रखते हुए वेल्ड को एल्युमीनियम शीट पर जमा करें।
	डीसी जीटीएडब्ल्यू मशीन स्थापित करें और वेल्डिंग करंट स्थापित करें।
	उपयुक्त भराव छड़, गैस नोजल, टंगस्टन इलेक्ट्रोड का चयन करें।
	एमएस और एसएस शीट को सेट और टैक करें
	उचित तकनीक और सुरक्षा पहलुओं को ध्यान में रखते हुए वेल्ड को एमएस और एसएस शीट पर जमा करें।
	जीटीएडब्ल्यू द्वारा पाइप जोड़ों को स्थापित करें और टैक वेल्ड करें।
	उचित तकनीक और सुरक्षा पहलुओं को बनाए रखते हुए वेल्ड एमएस ट्यूब जमा करें।
	खराब प्रवेश, मनका की एकरूपता और सतह दोषों के लिए वेल्डेड जोड़ों का दृश्य निरीक्षण करें।
12. संरचनाओं के निर्माण के लिए झुकाना, सीधा करना और	प्लेट/पाइप बेंडिंग मशीन का उपयोग करके प्लेट और पाइप को मोड़ना।
	पाइप बेंडिंग मशीन का उपयोग करके पाइपों को विभिन्न कोणों और

किनारे की योजना बनाना। (एनओएस: सीएससी/एन0303)	आकारों में मोड़ें
	प्लेटों को हथौड़े से सीधा करना (ठंडी सीधीकरण)
	प्लेटों को गर्म करके और हथौड़े से पीटकर सीधा करें (गर्म सीधा करना)।
13. असमान मोटाई के एमएस फ्लैट्स पर डबल बेवल बट जोड़ करें और डीपी परीक्षण और बैक गौजिंग द्वारा मूल निरीक्षण के साथ और विरूपण को नियंत्रित करने के लिए स्किप वेल्डिंग और बैक स्टेप वेल्डिंग विधि को अपनाएं। (एनओएस: सीएससी/एन0204)	ड्राइंग के अनुसार वेल्डिंग के लिए टुकड़ों की योजना बनाएं और उन्हें तैयार करें।
	आवश्यकतानुसार इलेक्ट्रोड का चयन करें।
	ड्राइंग के अनुसार प्लेटें सेट और टैक करें।
	उचित तकनीक और सुरक्षा पहलुओं को बनाए रखते हुए रूट पास जमा करें।
	जोड़ को साफ करें और डीपी परीक्षण का उपयोग करके रूट पास वेल्ड की एकरूपता और विभिन्न प्रकार के सतह दोषों का निरीक्षण करें।
	सतह को पीछे से खोदें और पीसें।
	डीपी परीक्षण का उपयोग करके किसी भी दोष के लिए जड़ का निरीक्षण करें।
	मध्यवर्ती जमा करें और विरूपण को नियंत्रित करने के लिए स्किप वेल्डिंग और बैक स्टेप वेल्डिंग विधि को अपनाते हुए कवर पास करें।
14. एसएमएडब्लू द्वारा विभिन्न स्थितियों में पाइप जोड़ों की वेल्डिंग करें। (एनओएस: सीएससी/एन0204)	पाइप के कोहनी और टी जोड़ों के लिए विकास टेम्पलेट्स की योजना बनाएं और तैयार करें।
	पाइप के Y और K जोड़ों के लिए विकास टेम्पलेट की योजना बनाएं और तैयार करें।
	विकास के अनुसार एमएस पाइप को चिह्नित करें और काटें।
	उपयुक्त SMAW इलेक्ट्रोड का चयन करें।
	पाइपों को सेट करें और टैक वेल्ड करें।
	फ्लैट स्थिति में SMAW द्वारा एमएस पाइप पर वेल्ड कोहनी और टी जोड़
	क्षैतिज स्थितियों में SMAW द्वारा MS पाइप पर वेल्ड K और Y जोड़
	खराब प्रवेश, मनका की एकरूपता और सतह दोषों के लिए वेल्डेड जोड़ों का दृश्य निरीक्षण करें।

15. जीएमएडब्लू पर लैप, टी, कॉर्नर जोड़ और एमएस पर फ्लक्स कोर्ड आर्क वेल्डिंग प्रक्रिया को नीचे की ओर स्थिति में निष्पादित करें। (संख्या: सीएससी/एन0209, सीएससी/एन0205)	GMMAW मशीन सेट करें, आवश्यकतानुसार CO 2 वेल्डिंग / फ्लक्स कोर्ड आर्क वेल्डिंग इलेक्ट्रोड तार, वेल्डिंग वोल्टेज, गैस प्रवाह दर, तार फीड दर का आकार चुनें।
	ड्राइंग के अनुसार टुकड़ों को तैयार करें, सेट करें और वेल्ड करें।
	उचित वेल्डिंग तकनीक और सुरक्षा पहलुओं को अपनाते हुए वेल्ड जमा करें।
	वेल्डेड जोड़ की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
	वेल्ड का निरीक्षण करें और यदि कोई प्रभाव हो तो उसे ठीक करें
16. स्वचालित जलमग्न आर्क वेल्डिंग करें। (एनओएस: सीएससी/एन0211)	स्वचालित जलमग्न आर्क वेल्डिंग मशीन के लिए उपयुक्त इलेक्ट्रोड तार सेट करें और पैरामीटर सेट करें।
	हूपर में SAW फ्लक्स भरें
	ड्राइंग के अनुसार सेट वर्क पीस तैयार करें।
	स्वचालित जलमग्न आर्क वेल्डिंग मशीन शुरू करें और वेल्ड जमा करें
	वेल्डेड जोड़ की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
17. एसएमएडब्ल्यू द्वारा वेल्डिंग फिक्सचर का उपयोग करके एल कोण, आई सेक्शन और चैनल सेक्शन के साथ सरल संरचनाओं का निर्माण करना। (एनओएस: सीएससी/एन0204)	ड्राइंग के अनुसार एल कोण, आई सेक्शन और चैनल सेक्शन के टुकड़ों की योजना बनाएं और तैयार करें।
	आवश्यकतानुसार इलेक्ट्रोड का चयन करें।
	उपयुक्त वेल्डिंग फिक्सचर का चयन करें और टुकड़ों को क्लैप करें
	ड्राइंग के अनुसार एल कोण, आई सेक्शन और चैनल सेक्शन के टुकड़ों को टैक वेल्ड करें।
	उचित तकनीक और सुरक्षा पहलुओं को बनाए रखते हुए रूट पास जमा करें।
	जोड़ को साफ करें और रूट पास वेल्ड की एकरूपता और सतही दोषों का निरीक्षण करें तथा यदि कोई दोष हो तो उसे ठीक करें।
18. एसएमएडब्ल्यू द्वारा एमएस शीट पर पाइप/शंकु का निर्माण। (संख्या: सीएससी/एन0204,	एमएस शीट में पाइप/कोन के लिए विकास टेम्पलेट्स की योजना बनाएं और तैयार करें।
	विकास के अनुसार शीटों को चिह्नित करें और काटें।
	पाइप/शंकु बनाने के लिए प्लेटों को रोल या मोड़ें और उन्हें वेल्ड करें।

सीएससी/एन0303)	उपयुक्त SMAW इलेक्ट्रोड का चयन करें।
	पाइपों को सेट करें और टैक वेल्ड करें।
	पाइप/शंकु के एक तरफ को समतल स्थिति में SMAW द्वारा वेल्ड करें।
	ध्वनि वेल्ड धातु के लिए वापस जमीन.
	दूसरे पक्ष को समतल स्थिति में SMAW द्वारा वेल्ड करें।
	वेल्डेड जोड़ों का निरीक्षण करें और यदि कोई सतही दोष हो तो उसे ठीक करें।
19. मानक के अनुसार वेल्ड परीक्षण नमूना तैयार करें और परीक्षण करें। (एनओएस: सीएससी/एन0204)	AWS D1.1 के अनुसार एकल-V-बट जोड़ तैयार करें और वेल्ड करें।
	तन्यता और मोड़ परीक्षण के लिए वेल्ड परीक्षण नमूने तैयार करें
	SMAW प्रक्रिया द्वारा फिलेट वेल्ड तैयार करें
	फिलेट ब्रेक परीक्षण और मैक्रो एच परीक्षण के लिए फिलेट परीक्षण नमूना तैयार करें।
	तन्यता परीक्षण मशीन में तन्यता और मोड़ परीक्षण के लिए नमूनों का परीक्षण करें।
20. वेल्ड्स का गैर-विनाशकारी परीक्षण करें। (एनओएस: सीएससी/एन0204)	लिक्विड पेनेट्रेंट परीक्षण द्वारा वेल्डेड जोड़ों का निरीक्षण करें।
21. 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।
22. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का	विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें
	अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित मूल विज्ञान की अवधारणा को समझाएं

प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (एनओएस: सीएससी/एन9402)	

7. TRADE SYLLABUS

पाठ्यक्रम - वेल्डर (स्ट्रक्चरल)			
अवधि: एक वर्ष			
सप्ताह नं.	संदर्भ शिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 4घंटे	सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए विभिन्न स्थितियों में गैस वेल्डिंग द्वारा एमएस शीट को जोड़ें।	प्रेरण प्रशिक्षण; शुरुआती प्रशिक्षण: 1. संस्थान से परिचय। 2. व्यापार प्रशिक्षण का महत्व. 3. व्यापार में प्रयुक्त मशीनरी। 4. सुरक्षा उपकरणों और उनके उपयोग आदि का परिचय। 5. हैक काटने, वर्गाकार आयामों में फाइलिंग। 6. एम.एस. प्लेट पर अंकन करना और छिद्रण करना। 7. आर्क वेल्डिंग मशीन एवं सहायक उपकरण की स्थापना एवं आर्क लगाना। 8. ऑक्सी-एसिटिलीन वेल्डिंग उपकरण की स्थापना, प्रकाश व्यवस्था और लौ की स्थापना।	- संस्थान में सामान्य अनुशासन - प्राथमिक चिकित्सा. - उद्योग में वेल्डिंग का महत्व - शील्डेड मेटल आर्क वेल्डिंग, और ऑक्सी-एसिटिलीन वेल्डिंग और कटिंग में सुरक्षा सावधानियां। - 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 22 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	एमएस प्लेटों को विभिन्न स्थितियों में SMAW द्वारा जोड़ें।	9. समतल स्थिति में 2 मिमी मोटी एमएस शीट पर फिलर रॉड के साथ और बिना फिलर के फ्यूजन चलाया जाता है। 10. एम.एस. शीट पर 2 मिमी मोटी, बिना भराव रॉड के समतल स्थिति में किनारा जोड़। 11. गैस द्वारा 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट का अंकन और	- धातु जोड़ने की विभिन्न प्रक्रियाएँ: बोल्टिंग, रिबेटिंग, सोल्डरिंग, ब्रेजिंग। - वेल्डिंग जोड़ों के प्रकार और इसके अनुप्रयोग। विभिन्न मोटाई के लिए किनारे की तैयारी और फिट करना। - सतह की सफाई

		सीधी रेखा में काटना।	
व्यावसायिक कौशल 1 84 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 31 घंटे	ऑक्सी-एसिटिलीन कटिंग प्रक्रिया द्वारा एमएस प्लेट पर सीधी, बेवल और गोलाकार कटिंग करें।	12. 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।
		13. एमएस रोड से निर्मित 0.4 मिमी के पावर ट्रांसमिशन टावर (स्केल्टन) का छोटा प्रोटोटाइप।	- ऊष्मा और तापमान तथा वेल्डिंग से संबंधित इसकी शर्तें
		14. समतल स्थिति में 2 मिमी मोटी एमएस शीट पर वर्गाकार बट जोड़।	- आर्क वेल्डिंग का सिद्धांत और आर्क की विशेषताएं।
		15. समतल स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर फिलेट "टी" जोड़।	- वेल्डिंग एवं कटिंग के लिए प्रयुक्त सामान्य गैसों, ज्वाला तापमान एवं उपयोग।
			- ऑक्सी-एसिटिलीन ज्वाला के प्रकार और उपयोग।
			- ऑक्सी-एसिटिलीन कटिंग उपकरण सिद्धांत, पैरामीटर और अनुप्रयोग।
		16. बेवेलिंग।	
		17. समतल स्थिति में 2 मिमी मोटी एमएस शीट पर खुला कोना जोड़।	- आर्क वेल्डिंग पावर स्रोत: ट्रांसफार्मर, रेक्टिफायर और इन्वर्टर प्रकार की वेल्डिंग मशीनें और उनकी देखभाल एवं रखरखाव।
		18. समतल स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर फिलेट लैप जोड़।	- एसी और डीसी वेल्डिंग मशीनों के फायदे और नुकसान।
		19. 8 मिमी और 4 मिमी व्यास से त्रिकोणीय बीम निर्माण। एमएस रोड GMAW लंबाई 3 फीट के साथ।	- EN एवं ASME के अनुसार वेल्डिंग स्थितियाँ: समतल, क्षैतिज, ऊर्ध्वाधर एवं ऊपरी स्थिति।
		20. एम.एस. शीट पर फिलेट "टी" जोड़ समतल स्थिति में 2 मिमी	- वेल्ड ढलान और रोटेशन. - वेल्डिंग प्रतीक BIS एवं AWS

		मोटा होता है। 21. समतल स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर खुला कोना जोड़।	के अनुसार।
		22. समतल स्थिति में 2 मिमी मोटी एमएस शीट पर फिलेट लैप जोड़। 23. फ्लैट स्थिति में 12 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर एकल "वी" बट जोड़ (1 जी)।	- चाप की लम्बाई - प्रकार - चाप की लम्बाई के प्रभाव। - ध्रुवता: प्रकार और अनुप्रयोग।
		24. एमएस शीट पर वर्गाकार बट जोड़. क्षैतिज स्थिति में 2 मिमी मोटा. 25. सीधी रेखा वाले मोती और बहुपरत अभ्यास। 26. एफ "टी" क्षैतिज स्थिति में 10 मिमी मोटी।	- कैल्शियम कार्बाइड के उपयोग और खतरे. - एसिटिलीन गैस के गुण. - एसिटिलीन गैस, फ्लैश बैक अरेस्टर
		27. क्षैतिज स्थिति में 2 मिमी मोटी एमएस शीट पर फिलेट लैप जोड़। 28. क्षैतिज स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर फिलेट लैप जोड़।	- ऑक्सीजन गैस और उसके गुण - ऑक्सीजन और एसिटिलीन गैसों की चार्जिंग प्रक्रिया - ऑक्सीजन और घुलित एसिटिलीन गैस सिलेंडर और विभिन्न गैस सिलेंडरों के लिए रंग कोडिंग। - गैस विनियामक। और ॥ चरण और उपयोग .
		29. 2 मिमी मोटी एमएस शीट पर ऊर्ध्वाधर स्थिति में फिलर रॉड के साथ फ्यूजन रन। 30. एमएस शीट पर वर्गाकार बट जोड़। ऊर्ध्वाधर स्थिति में 2	- ऑक्सी एसिटिलीन गैस वेल्डिंग सिस्टम (कम दबाव और उच्च दबाव)। गैस वेल्डिंग ब्लो पाइप (एलपी और एचपी) और गैस कटिंग

		मिमी मोटा। 31. क्षैतिज स्थिति में 12 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर सिंगल वी बट जोड़ (2G)।	ब्लो पाइप के बीच अंतर - गैस वेल्डिंग तकनीकें। दाएं और बाएं तरफ की तकनीकें।
		32. एमएस प्लेट 10 मिमी पर ऊर्ध्वाधर स्थिति में बुना हुआ मनका। 33. ऊर्ध्वाधर स्थिति में 2 मिमी मोटी एमएस शीट पर फिलेट "टी" जोड़। 34. एफ "टी" ऊर्ध्वाधर स्थिति में 10 मिमी मोटी।	- आर्क ब्लो - कारण और नियंत्रण के तरीके। - आर्क और गैस वेल्डिंग में विरूपण और विरूपण को न्यूनतम करने के लिए प्रयुक्त विधियां - आर्क वेल्डिंग दोष, कारण और उपचार।
व्यावसायिक कौशल 19 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	गैस वेल्डिंग (OAW) द्वारा विभिन्न प्रकार के एमएस पाइप जोड़ बनाएं।	35. एमएस पाइप 0 50 और 1 जी स्थिति में 3 मिमी डब्ल्यूटी पर संरचनात्मक पाइप वेल्डिंग बट जोड़। 36. एमएस प्लेट 10 मिमी पर ऊर्ध्वाधर स्थिति में फिलेट लैप जोड़।	- पाइपों की विशिष्टता, विभिन्न प्रकार के पाइप जोड़, पाइप वेल्डिंग की स्थिति और प्रक्रिया। - पाइप वेल्डिंग और प्लेट वेल्डिंग के बीच अंतर.
व्यावसायिक कौशल 117 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 2 3 घंटे	SMAW द्वारा विभिन्न प्रकार के एमएस पाइप जोड़ों को वेल्ड करें।	37. ऊर्ध्वाधर स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर खुला कोना जोड़। (10 घंटे) 38. एमएस पाइप 0 -50 और 3 मिमी डब्ल्यूटी पर कोहनी जोड़ 39. पाइप वेल्डिंग "टी" जोड़ एमएस पाइप 0 - 50 और 3 मिमी डब्ल्यूटी पर। 40. ऊर्ध्वाधर स्थिति में 12 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर एकल "वी" बट जोड़ (3 जी)।	- कोहनी जोड़, "टी" जोड़, वाई जोड़ और शाखा जोड़ के लिए पाइप विकास - मैनिफोल्ड प्रणाली के उपयोग - 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।
		41. पाइप वेल्डिंग एमएस पाइप 0-50 और 3 मिमी WT पर 45 ° कोण संयुक्त।	- इलेक्ट्रोड: प्रकार, फ्लक्स के कार्य, कोटिंग कारक, इलेक्ट्रोड के आकार
		42. ऊपरी स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर सीधी रेखा वाले मोती।	- नमी के प्रभाव. - इलेक्ट्रोडों का भंडारण और बेकिंग।
		43. एमएस पाइप 050 मिमी X 3 मिमी WT के साथ एमएस प्लेट पर पाइप फ्लैंज संयुक्त।	- धातुओं की वेल्डेबिलिटी, प्री-हीटिंग, पोस्ट हीटिंग का महत्व और इंटर पास तापमान का रखरखाव।
		44. फिलेट "टी" 10 मिमी मोटी, सिर के ऊपर की स्थिति में।	
		45. एमएस पाइप 0-50 और 5 मिमी डब्ल्यूटी पर पाइप वेल्डिंग बट जोड़ 1 जी स्थिति में।	- निम्न, मध्यम और उच्च कार्बन इस्पात तथा मिश्र धातु इस्पात की वेल्डिंग।
		46. ओवरहेड स्थिति में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर फिलेट लैप जोड़।	
		47. ओवरहेड स्थिति (4G) में 10 मिमी मोटी एमएस प्लेट पर एकल "वी" बट जोड़।	- स्टेनलेस स्टील: प्रकार- वेल्ड क्षय और वेल्डेबिलिटी।
		48. एमएस पाइप 0-50 मिमी डब्ल्यूटी 6 मिमी (1 जी रोलड) पर पाइप बट जोड़।	
व्यावसायिक कौशल 24 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	OAW द्वारा स्टेनलेस स्टील, कच्चा लोहा, एल्युमीनियम और पीतल वेल्ड।	49. एसएस शीट पर वर्गाकार बट जोड़। समतल स्थिति में 2 मिमी मोटा।	- पीतल - प्रकार - गुण और वेल्डिंग विधियाँ।
		50. समतल स्थिति में 2 मिमी मोटी एसएस शीट पर वर्गाकार बट जोड़।	- तांबा - प्रकार - गुण और वेल्डिंग विधियाँ।
		51. स्थिति में 2 मिमी मोटी पीतल	

		शीट पर वर्गाकार बट जोड़।	
व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 08 घंटे	एम.एस. प्लेट पर आर्क गेजिंग करें।	52. एम.एस. शीट पर 2 मिमी मोटी ब्रेजिंग द्वारा स्क्वायर बट और लैप जोड़। समतल स्थिति में 6 मिमी मोटी एकल "वी" बट जोड़ सी.आई. प्लेट। 53. 10 मिमी मोटी एम.एस. प्लेट पर आर्क गौजिंग।	- एल्युमिनियम के गुण और वेल्डेबिलिटी, वेल्डिंग के तरीके - आर्क कटिंग और गौजिंग,
		54. एल्युमीनियम शीट पर चौकोर बट जोड़। समतल स्थिति में 3 मिमी मोटा। कच्चे लोहे की कांस्य वेल्डिंग (एकल "V" बट जोड़) 6 मिमी मोटी प्लेट।	- कच्चा लोहा और उसके गुण प्रकार. - कच्चा लोहा की वेल्डिंग विधियाँ.
व्यावसायिक कौशल 18 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	प्लाज्मा आर्क कटिंग करें.	55. गैस कटिंग उपकरण स्थापित करना और एमएस फ्लैट्स को आवश्यक आकार में काटना।	- कवर किये जाने वाले विषयों की रूपरेखा - संरचनात्मक वेल्डिंग का महत्व - वेल्डिंग प्रक्रिया - संक्षिप्त विवरण, वर्गीकरण और अनुप्रयोग - वेल्डिंग शब्द और परिभाषाएँ
व्यावसायिक कौशल 118 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 23 घंटे	SMAW द्वारा MS प्लेट 1F,2F,3F,4F और 5F स्थितियों पर फिलेट वेल्डिंग करें।	56. SMAW वेल्डिंग उपकरण स्थापित करना और सभी स्थितियों में MS पर सीधी और बुनाई वाली बीड बनाना। प्लाज्मा कटिंग पर अभ्यास करना। गौजिंग तकनीक पर अभ्यास करना। 57. फिलेट वेल्ड के लिए वेल्ड जोड़ की तैयारी (आकार में काटना, फिट करना, टैक वेल्ड आदि)।	- ऑक्सी-एसिटिलीन कटिंग के सिद्धांत और आवश्यक उपकरण। - परिरक्षित धातु आर्क वेल्डिंग के सिद्धांत, इसके लाभ और सीमाएँ। - वेल्ड जोड़ों के प्रकार. - वेल्डिंग के लिए लागू बुनियादी बिजली - आर्क वेल्डिंग पावर स्रोत एसी

		58. एसएमएडब्ल्यू द्वारा एमएस फ्लैट पर फिलेट, लैप और टी जोड़, स्थिति - 1एफ।	/ डीसी - फायदे और नुकसान - धातु के प्रकार और उनकी विशेषताएं। - स्टील का वर्गीकरण और उनकी वेल्डेबिलिटी। - ताप प्रभावित क्षेत्र और पूर्व तापन एवं अंतर-पास तापमान बनाए रखने की आवश्यकता।
		59. फिलेट वेल्ड के लिए वेल्ड जोड़ की तैयारी (आकार में काटना, फिट करना, टैक वेल्ड आदि)। SMAW स्थिति - 2F द्वारा MS फ्लैट पर फिलेट, लैप और T जोड़।	- वेल्डिंग प्रतीक और उनका महत्व - वेल्डिंग की स्थितियाँ और स्थितीय वेल्डिंग की आवश्यकता। - वेल्ड संयुक्त किनारे की तैयारी। - वेल्डिंग प्रक्रिया और तकनीक - टैक वेल्डिंग, रूट रन वेल्डिंग, इंटरमीडिएट और कवर पास वेल्डिंग, सफाई, जांच आदि।
		60. फिलेट वेल्ड के लिए वेल्ड जोड़ की तैयारी (आकार में काटना, फिट करना, टैक वेल्ड करना आदि)। एसएमएडब्ल्यू द्वारा एमएस फ्लैट पर फिलेट, लैप और टी जोड़, स्थिति - 3एफ।	- वेल्डिंग उपकरण और सहायक उपकरण - आर्क और इसकी विशेषताएं - ध्रुवता के प्रकार और अनुप्रयोग - वक्राकार लंबाई - वेल्डिंग फिक्सचर और क्लैम्प
		61. फिलेट वेल्ड के लिए वेल्ड जोड़ की तैयारी (आकार में काटना, फिट करना, टैक वेल्ड आदि)	- लेपित इलेक्ट्रोड - प्रकार, विवरण। - इलेक्ट्रोड का मानक आकार

		62. एसएमएडब्ल्यू स्थिति - 4एफ द्वारा एमएस फ्लैट पर फिलेट, लैप और टी जोड़।	और लंबाई. - इलेक्ट्रोड और कोटिंग कारक का चयन. - इलेक्ट्रोड भंडारण और बैकिंग की आवश्यकता।
		63. पाइप फिलेट वेल्डिंग के लिए वेल्ड जोड़ की तैयारी।	- वेल्डमेंट्स पर गर्मी का प्रभाव. - वेल्डिंग विरूपण और तनाव.
		64. एसएमएडब्ल्यू द्वारा एमएस पाइप पर पाइप से पाइप फिलेट वेल्ड, स्थिति -5एफ।	
व्यावसायिक कौशल 75 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	1G, 2G, 3G और 4G स्थिति में एमएस प्लेटों पर पूर्ण प्रवेश एकल "वी" बट जोड़ का प्रदर्शन करें, डीपी परीक्षण द्वारा मूल निरीक्षण और निकासी को अनुकूलित करें।	65. प्लेट ग्रूव वेल्डिंग के लिए वेल्ड जॉइंट की तैयारी। SMAW द्वारा MS फ्लैट पर 1G पोजिशन में फुल पेनेट्रेशन सिंगल "V" बट जॉइंट। रूट पास वेल्डिंग और LPI परीक्षण। कवर पास वेल्डिंग और निरीक्षण।	- विभिन्न तरीकों से विरूपण को नियंत्रित करने के तरीके। - वेल्डमेंट्स पर तनाव से राहत के तरीके. - रिक्वेड संरचनाओं की तुलना में वेल्डेड संरचनाओं के लाभ
		66. प्लेट ग्रूव वेल्डिंग के लिए वेल्ड जॉइंट की तैयारी। SMAW द्वारा MS फ्लैट पर 2G पोजिशन में फुल पेनेट्रेशन सिंगल "V" बट जॉइंट। रूट पास वेल्डिंग और LPI परीक्षण। कवर पास वेल्डिंग और निरीक्षण।	- संरचनात्मक निर्माण में प्रयुक्त स्टील सेक्शन/फॉर्म के प्रकार और उनके मानक आकार - संरचनात्मक वेल्डिंग और कारीगरी का महत्व - वेल्डर, वेल्डिंग ऑपरेटर और टैक वेल्डर की योग्यता की आवश्यकता - वेल्डिंग प्रक्रिया की योग्यता की आवश्यकता - फिल्टर वेल्ड और ग्रूव वेल्ड के लिए परीक्षण प्लेटों की स्थिति

		67. 3G पोजीशन में SMAW द्वारा MS फ्लैट पर पूर्ण प्रवेश एकल "V" बट जोड़। 68. 4G पदों में SMAW द्वारा एमएस फ्लैट। 69. रूट पास वेल्डिंग और एलपीआई परीक्षण। 70. कवर वेल्डिंग और निरीक्षण पास.	- स्थैतिक रूप से लोड की गई संरचनाओं पर फिलेट वेल्डेड और ग्रूव वेल्डेड जोड़ों के प्रकार। - गतिशील रूप से लोड की गई संरचनाओं पर फिलेट वेल्डेड और ग्रूव वेल्डेड जोड़ों के प्रकार
व्यावसायिक कौशल 19 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	टी, वाई , के जोड़) की वेल्डिंग नीचे की ओर स्थिति में करें ।	71. जीटीएडब्ल्यू वेल्डिंग उपकरण स्थापित करना और नीचे हाथ की स्थिति में एमएस पर बीडिंग अभ्यास करना। 72. एमएस शीट पर नीचे की ओर हाथ की स्थिति में स्क्वायर बट जोड़।	- जीटीएडब्ल्यू उपकरण - जीटीएडब्ल्यू वेल्डिंग प्रक्रिया के लाभ - पावर स्रोत प्रकार AC/DC - ध्रुवता के प्रकार और अनुप्रयोग
व्यावसायिक कौशल 55 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	संरचनाओं के निर्माण के लिए झुकाना, सीधा करना और किनारे की योजना बनाना।	73. एसएस शीट पर नीचे की ओर हाथ की स्थिति में स्क्वायर बट जोड़। 74. नीचे की ओर स्थिति में एल्युमीनियम पर वर्गाकार बट जोड़।	- टंगस्टन इलेक्ट्रोड, प्रकार, आकार और उपयोग - परिरक्षण गैसों के प्रकार - बहाव स्थितियों के तहत टीआईजी वेल्डिंग की तैयारी - पीठ शुद्धिकरण की आवश्यकता
		75. एमएस स्क्वायर बट ट्यूब (स्क्वायर या आयताकार) वेल्डिंग।	- संरचनात्मक निर्माण में प्रयुक्त ट्यूबलर संरचनाओं के प्रकार
		76. टी, वाई , के ट्यूब (स्क्वायर या आयताकार) जोड़ टीआईजी वेल्डिंग द्वारा।	- पाइप कोहनी के अंकन और तैयारी के लिए टेम्पलेट्स का विकास, - टी, वाई और के जोड़ (समान और असमान व्यास पाइप कनेक्शन)

व्यावसायिक कौशल 2 3 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	डीपी परीक्षण और बैक गौजिंग द्वारा मूल निरीक्षण के साथ एसएमएडब्ल्यू द्वारा डाउन हैंड स्थितियों में असमान मोटाई के एमएस फ्लैट्स पर डबल बेवल बट जोड़ करें और डीपी परीक्षण और बैक गौजिंग द्वारा मूल निरीक्षण के साथ और विरूपण को नियंत्रित करने के लिए स्किप वेल्डिंग और बैक स्टेप वेल्डिंग विधि को अपनाएं।	77. SMAW द्वारा डाउन हैंड पोजीशन में असमान मोटाई में MS फ्लैट्स पर डबल बेवल बट जोड़। रूट निरीक्षण। बैक गौजिंग। विरूपण को नियंत्रित करने के लिए वेल्ड अनुक्रम को अपनाना।	- वेल्डिंग दोष के प्रकार - कारण और उपाय।
व्यावसायिक कौशल 19 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	एसएमएडब्ल्यू द्वारा विभिन्न स्थितियों में पाइप जोड़ों की वेल्डिंग करें।	78. फ्लैट स्थिति में SMAW द्वारा एमएस पाइप पर पाइप कोहनी और टी जोड़। (10 घंटे) 79. एसएमएडब्ल्यू द्वारा एमएस पाइप पर पाइप वाई और के कनेक्शन, स्थितियाँ - क्षैतिज।	- वेल्ड दोषों को सुधारने की प्रक्रिया - गौजिंग विधियां, पीसना, डाई पेनेट्रेंट के साथ परीक्षण, प्री-हीटिंग और पुनः वेल्डिंग
व्यावसायिक कौशल 18 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	जीएमएडब्ल्यू पर लैप, टी, कॉर्नर जोड़ और एमएस पर फ्लक्स कोर्ड आर्क वेल्डिंग प्रक्रिया को नीचे की ओर स्थिति में निष्पादित करें।	80. CO2 वेल्डिंग और फ्लक्स कोर्ड आर्क वेल्डिंग पर अभ्यास।	- GMAW का परिचय, फ्लक्स कोर्ड आर्क वेल्डिंग - लाभ - पावर स्रोत - तार फीडर - इलेक्ट्रोड तार - परिरक्षण गैसों - धातु स्थानांतरण और वेल्डिंग मापदंडों के प्रकार।

व्यावसायिक कौशल 18 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	स्वचालित जलमग्न आर्क वेल्डिंग मशीन का प्रदर्शन करें।	81. स्वचालित जलमग्न आर्क वेल्डिंग मशीन पर अभ्यास करें।	- सबमर्ज्ड आर्कवेल्डिंग (SAW) का परिचय। लाभ, सीमा, उपकरण और परिचालन स्थितियाँ।
व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 05 घंटे	एसएमएडब्ल्यू द्वारा वेल्डिंग फिक्सचर का उपयोग करके एल कोण, आई सेक्शन और चैनल सेक्शन के साथ सरल संरचनाओं का निर्माण करना।	82. SMAW द्वारा वेल्डिंग फिक्सचर का उपयोग करके L कोण, I सेक्शन और चैनल सेक्शन के साथ सरल संरचनाओं का निर्माण। ठंड और गर्म द्वारा विरूपण का सुधार। SMAW द्वारा MS प्लेट का उपयोग करके संरचनाओं का निर्माण। 83. विरूपण को नियंत्रित करने के लिए स्किप वेल्डिंग और बैक स्टेप वेल्डिंग विधि को अपनाना।	- संरचनात्मक निर्माण की प्रक्रिया। - संरचनात्मक सदस्यों के लिए योजना बनाना, अंकन और किनारा तैयार करना, संयोजन, टैक वेल्डिंग, वेल्डमेंट आकार का मापन, रूट पास वेल्डिंग, रूट पास वेल्डिंग का निरीक्षण, कवर पास बनाना और निरीक्षण एवं परीक्षण आदि। - वेल्डमेंट्स का निरीक्षण और परीक्षण। - दृश्य निरीक्षण किट और गेज
व्यावसायिक कौशल 18 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	एसएमएडब्ल्यू द्वारा एमएस शीट पर पाइप/शंकु का निर्माण।	84. एसएमएडब्ल्यू द्वारा एमएस शीट पर पाइप/शंकु का निर्माण।	- गैर-विनाशकारी परीक्षण विधियाँ - संरचनात्मक वेल्डिंग कोड और मानक - WPS और PQR के लिए लेखन प्रक्रिया - विभिन्न कोडों में योग्यता की आवश्यकता
व्यावसायिक कौशल 18 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे	मानक के अनुसार वेल्ड परीक्षण नमूना तैयार करें। वेल्ड्स का गैर-विनाशकारी परीक्षण	85. वेल्ड परीक्षण नमूना - मानक निरीक्षण और परीक्षण के अनुसार तैयारी।	- विभिन्न संहिताओं के अंतर्गत योग्यता प्रक्रिया। - योग्यता निर्धारण में विभिन्न परीक्षण और निरीक्षण शामिल हैं।

	करें।		
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 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 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 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।	- 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 मुख्य कौशल विषयों की टूल सूची जो ट्रेडों के एक समूह के लिए सामान्य है, www.bharatskills.gov.in/ www.dgt.gov.in पर अलग से उपलब्ध कराई गई है।

ANNEXURE-I

औज़ारों और उपकरणों की सूची			
वेल्डर (स्ट्रक्चरल) (20 उम्मीदवारों के बैच के लिए)			
क्रम 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 वाला चिपिंग हथौड़ा	250 ग्राम	21(20 +1) संख्या
4.	छेनी ठंडा फ्लैट	19 मिमी x 150 मिमी	21(20 +1) संख्या
5.	सेंटर पंच	9 मिमी x 127 मिमी	21(20 +1) संख्या
6.	परकार	200 मिमी	21(20 +1) संख्या
7.	स्टेनलेस स्टील नियम (उत्कीर्णित)	300 मिमी	21(20 +1) संख्या
8.	खुरचने का औजर	150 मिमी डबल पॉइंट	21(20 +1) संख्या
9.	फ्लैट चिमटा	350 मिमी लंबा	21(20 +1) संख्या
10.	हैक साँ 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 पैन	हैंडल सहित 1 किग्रा	21(20 +1) संख्या
14.	टिप क्लीनर (गैस वेल्डिंग टॉर्च के लिए)		21(20 +1) संख्या

15.	वर्ग का प्रयास करें	150 मिमी.	21(20 +1) संख्या
बी. सामान्य मशीनरी शॉप आउटफिट			
16.	स्पिंडल कुंजी (O ₂ , CO ₂ , C ₂ H ₂ , Ar)		प्रत्येक गैस के लिए 2 नग
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 चेहरा	4 किलो	2 नं.
25.	एचपी वेल्डिंग मशाल के साथ	5 नोजल	2 सेट
26.	ऑक्सीजन गैस दबाव नियामक डबल चरण		2 नं.
27.	एसीटिलीन गैस दबाव नियामक डबल चरण		2 नं.
28.	CO ₂ गैस दबाव नियामक, प्रवाह मीटर के साथ		2 सेट
29.	प्रवाह मीटर के साथ आर्गन गैस दबाव नियामक		2 सेट
30.	मेटल रैक	182 सेमी x 152 सेमी x 45 सेमी	1 नं.
31.	प्राथमिक चिकित्सा बॉक्स		1 नं.
32.	स्टील लॉकर	8 कबूतर छेद के साथ	2 नग.
33.	स्टील अलमारी / कपबोर्ड		4 नग.
34.	ब्लैक बोर्ड और स्टैण्ड सहित चित्रफलक		1 नं.
35.	फ्लैश बैक अरेस्टर (टॉर्च लगा हुआ)		4 जोड़े
36.	फ्लैश बैक अरेस्टर (सिलेंडर माउंटेड)		4 जोड़े
37.	ऑटो डार्कनिंग वेल्डिंग हेलमेट		5 नग.
सी. सामान्य स्थापना			
38.	वेल्डिंग ट्रांसफार्मर सभी सहायक उपकरणों के साथ	400A, OCV 60 - 100 V, 60% इयूटी साइकिल	1 सेट

39.	वेल्डिंग ट्रांसफार्मर या इन्वर्टर आधारित वेल्डिंग मशीन सभी सहायक उपकरणों के साथ	300A, OCV 60 - 100 V, 60% इयूटी साइकिल	1 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 प्री-हीटर, गैस नली और मानक सहायक उपकरण के साथ		1 सेट
42.	एसी/डीसी जीटीएडब्ल्यू वेल्डिंग मशीन जल-शीतित मशाल 300 ए, आर्गन नियामक, गैस नली, जल परिसंचारी प्रणाली और मानक सहायक उपकरण के साथ।		1 सेट
43.	सभी सहायक उपकरणों के साथ एयर प्लाज्मा कटिंग उपकरण, 12 मिमी स्पष्ट कट काटने की क्षमता		01 सेट
44.	एयर कंप्रेसर 8 बार से 10 बार डबल स्टेज टैंक माउंटेड		01 नं.
45.	पावर शियरिंग मशीन		01 नं.
46.	पोर्टेबल अपघर्षक कट-ऑफ मशीन		01 सेट
47.	पग कटिंग मशीन सभी सहायक उपकरणों के साथ सीधे और गोलाकार काटने में सक्षम		01 सेट
48.	पेडस्टल ग्राइंडर मोटे और मध्यम अनाज आकार पीसने वाले पहियों व्यास के साथ लगे हुए हैं।	300 मिमी	2नं.
49.	बेच ग्राइंडर में बारीक दाने के आकार का सिलिकॉन कार्बाइड ग्रीन ग्राइंडिंग व्हील लगा हुआ है	व्यास 150 मिमी	1 नं.
50.	एजी 4 ग्राइंडर		24नं.
51.	पोजिशनर के साथ उपयुक्त आर्क वेल्डिंग टेबल		6नं.
52.	सिलेंडर के लिए ट्रॉली (एचपी यूनिट)		2 नग.
53.	हाथ से कतरने की मशीन	6 मिमी शीट और फ्लैट्स को काटने की क्षमता	1 नं.
54.	पावर आरा मशीन	450 मिमी.	1 नं.
55.	पोर्टेबल ड्रिलिंग मशीन	(कैप. 6 मिमी)	2 नं.
56.	ओवन, इलेक्ट्रोड सुखाने 0 से 250 डिग्री सेल्सियस, 10 किलो क्षमता	मी . गहराई 450-500 मि.मी.	1 नं.
57.	कार्य बेंच	340x120x75 सेमी, 150 मिमी जबड़े खोलने के 4 बेंच	5 सेट

		वाइस के साथ	
58.	ऑक्सी एसीटिलीन गैस ब्लो पाइप काटना		2 सेट
59.	ऑक्सीजन, एसीटिलीन सिलेंडर		2 प्रत्येक
60.	CO ₂ सिलेंडर		2नं
61.	आर्गन गैस सिलेंडर		2नं
62.	एनविल 24 वर्ग इंच कार्य क्षेत्र स्टैंड के साथ		1 नं.
63.	स्वेज ब्लॉक (16x16x16 इंच)	वजन 50 किलोग्राम	1 नं.
64.	स्टैंड के साथ आग की बाल्टियाँ		4 नग.
65.	यूनिवर्सल परीक्षण मशीन		1 सेट
66.	अग्नि शामक	फोम प्रकार और CO ₂ प्रकार	1नं.
67.	उपयुक्त गैस कटिंग टेबल		1 नं.
68.	SMAW/GTAW/GMAW के लिए वेल्डिंग सिमुलेटर		1 प्रत्येक (वैकल्पिक)

डी. उपभोज्य वस्तुओं की सूची

69.	चमड़े के हाथ के दस्ताने	350 मिमी.	21 जोड़े
70.	सूती हाथ के दस्ताने	200 मिमी.	21 जोड़े
71.	चमड़ा एप्रन चमड़ा		21 जोड़े
72.	एसएस वायर ब्रश	5 पंक्तियाँ और 3 पंक्तियाँ	21 नग प्रत्येक
73.	चमड़े की हाथ आस्तीन	400 मिमी	21 जोड़े.
74.	वेल्डरों के लिए सुरक्षा जूते	आकार 7,8,9,10	21 जोड़े.
75.	लेग गार्ड चमड़ा		21 जोड़े.
76.	रबर नली क्लिप	1/2" इंच	21 नग.
77.	रबर नली ऑक्सीजन	बीआईएस के अनुसार 8 मिमी व्यास x 10 मीटर लंबा	2 नग.
78.	रबर नली एसीटिलीन	बीआईएस के अनुसार 8 मिमी व्यास x 10 मीटर लंबा	2 नग.
79.	आर्क वेल्डिंग केबल्स मल्टी कोरड कॉपर	बीआईएस के अनुसार 600 एम्पियर	45 मीटर प्रत्येक
80.	आर्क वेल्डिंग एकल रगोन चश्मा	108 मिमी x 82 मिमी x 3 मिमी. DIN 11A और 12 A	42 नग.
81.	आर्क वेल्डिंग सादा ग्लास	108 मिमी x 82 मिमी x 3 मिमी.	68 नग.

82.	रंगीन ग्लास 3 या 4A DIN के साथ गैस वेल्डिंग गॉगल्स	हल्का गहरा रंग	42 नग.
83.	सुरक्षा चश्मा सादा बुलबुला चेहरा ढाल	स्पष्ट	42 नग.
84.	स्पार्क लाइट		6 नग.
85.	एजी 4 पीसने वाले पहिये		50 नग.
86.	एजी 4 कटिंग व्हील्स		100 नग.
87.	डाई पेनेट्रेट परीक्षण किट		1 सेट
88.	एसएस टेप 5 मीटर लचीला मामले में		5 नं.
89.	इलेक्ट्रोड धारक	600 एम्प्ल्स	6 नग.
90.	पृथ्वी क्लैंप	600ए	6 नग.

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 (स्ट्रक्चरल) 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. अशोक कुमार, सहायक महाप्रबंधक	बीएचईएल, त्रिची	सदस्य
3.	प्रो. ज्योति मुखोपाध्याय	आईआईटी, अहमदाबाद	सदस्य
4.	बी. पट्टाभिरामन , एमडी	जी.बी. इंजीनियरिंग, त्रिची	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. थमिझारासन , जेडीटी	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
13.	एम कुमारवेल , डीडीटी	एफटीआई, बेंगलोर	टीम लीडर

14.	सुशील कुमार, डीडीटी	डीजीटी मुख्यालय,	सदस्य
15.	एसपी खातोकर , टीओ	एटीआई, मुंबई	सदस्य
16.	वीएल पनमोड़ी , 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

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 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

