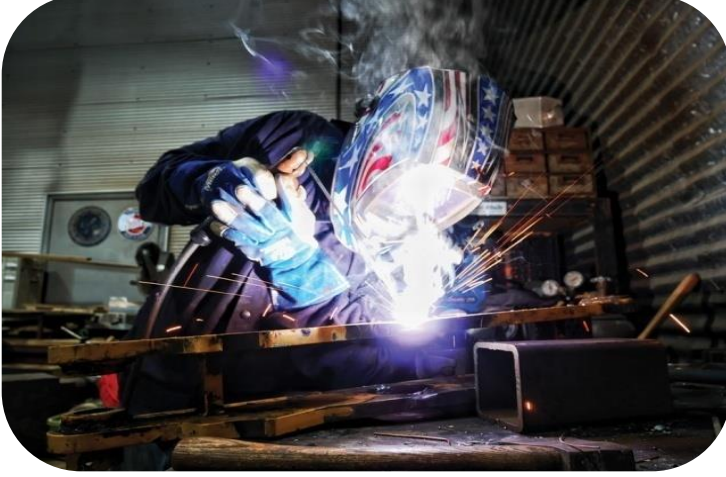


वेल्डर

एनएसक्यूएफ स्तर - 4



सेक्टर - पूंजीगत सामान और विनिर्माण

दक्षता आधारित पाठ्यक्रम
शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना (सीआईटीएस)



भारत सरकार

कौशल विकास एवं उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान

EN-81, सेक्टर-V, साल्ट लेक सिटी, कोलकाता - 700091

वेल्डर

(इंजीनियरिंग ट्रेड)

"वेल्डर (जीएमएडब्ल्यू और जीटीएडब्ल्यू)", "वेल्डर (पाइप)", "वेल्डर (स्ट्रक्चरल)", "वेल्डर (फैब्रिकेशन और फिटिंग)" और "वेल्डर (वेल्डिंग और निरीक्षण)" ट्रेडों के लिए भी लागू है।

संविभाग (सेक्टर) -पूँजीगत सामान और विनिर्माण

(संसोधन - 2024)

संस्करण 2.1

व्यावसायिक अनुदेशक प्रशिक्षण योजना (सीआईटीएस)

एनएसक्यूएफ लेवल - 4

द्वारा विकसित

भारत सरकार

कौशल विकास एवं उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान

ई एन-81,सेक्टर- V, सॉल्ट लेक सिटी,कोलकाता -700091

www.cstaricalutta.gov.in

पाठ्यक्रम

क्र. सं.	विषय सूची	पृष्ठ सं.
1.	विषय सार	1
2.	प्रशिक्षण पद्धति	2
3.	सामान्य विवरण	7
4.	कार्य भूमिका	10
5.	शिक्षण परिणाम	15
6.	विषय वस्तु	18
7.	मूल्यांकन मानदण्ड	36
8.	आधारिक संरचना	43

1. विषय सार

शिल्प अनुदेशक प्रशिक्षण योजना शिल्पकार प्रशिक्षण योजना की शुरुआत से ही चालू है। पहला शिल्प अनुदेशक प्रशिक्षण संस्थान 1948 में स्थापित किया गया था इसके बाद, 6 और संस्थान, अर्थात् प्रशिक्षकों के लिए केंद्रीय प्रशिक्षण संस्थान (जिसे अब राष्ट्रीय कौशल प्रशिक्षण संस्थान (एनएसटीआई) कहा जाता है), लुधियाना, कानपुर, हावड़ा, मुंबई, चेन्नई और हैदराबाद में एनएसटीआई की स्थापना 1960 में डीजीटी द्वारा की गई थी। तब से सीआईटीएस पाठ्यक्रम भारत भर के सभी एनएसटीआई के साथ-साथ डीजीटी से संबद्ध संस्थानों जैसे प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण संस्थान (आईटीओटी) में सफलतापूर्वक चल रहा है। यह प्रशिक्षकों के लिए एक वर्ष की अवधि का योग्यता आधारित पाठ्यक्रम है। "वेल्डर" CITS ट्रेड सीटीएस के तहत ट्रेड "वेल्डर", "वेल्डर (GMAW और GTAW)", "वेल्डर (पाइप)", "वेल्डर (स्ट्रक्चरल)", "वेल्डर (फैब्रिकेशन और फिटिंग)" और "वेल्डर (वेल्डिंग और निरीक्षण)) के प्रशिक्षकों के लिए लागू है।"

कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य प्रशिक्षकों को शिक्षाशास्त्र में तकनीकों के विभिन्न पहलुओं का पता लगाने और व्यावहारिक कौशल को स्थानांतरित करने में सक्षम बनाना है ताकि उद्योगों के लिए कुशल जनशक्ति का एक पूल विकसित किया जा सके, जिससे उनके करियर में वृद्धि हो और बड़े पैमाने पर समाज को लाभ हो। . इस प्रकार एक समग्र शिक्षण अनुभव को बढ़ावा देना जहां प्रशिक्षु विशेष ज्ञान, कौशल प्राप्त करता है और सीखने के प्रति दृष्टिकोण विकसित करता है और व्यावसायिक प्रशिक्षण पारिस्थितिकी तंत्र में योगदान देता है।

यह पाठ्यक्रम प्रशिक्षकों को प्रशिक्षुओं को सलाह देने, सभी प्रशिक्षुओं को सीखने की प्रक्रिया में संलग्न करने और संसाधनों के प्रभावी उपयोग के प्रबंधन के लिए निर्देशात्मक कौशल विकसित करने में भी सक्षम बनाता है। यह सहयोगात्मक शिक्षा और काम करने के नवीन तरीकों के महत्व पर जोर देता है। सभी प्रशिक्षु पाठ्यक्रम सामग्री को सही परिप्रेक्ष्य में समझने और व्याख्या करने में सक्षम होंगे, ताकि वे अपने सीखने के अनुभवों से जुड़े और सशक्त हों और सबसे ऊपर, गुणवत्तापूर्ण वितरण सुनिश्चित करें।

2. प्रशिक्षण पद्धति

2.1 सामान्य

सीआईटीएस पाठ्यक्रम राष्ट्रीय कौशल प्रशिक्षण संस्थानों (एनएसटीआई) और डीजीटी से संबद्ध संस्थानों जैसे प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण संस्थान (आईटीओटी) में वितरित किए जाते हैं। सीआईटीएस में प्रवेश के संबंध में विस्तृत दिशानिर्देशों के लिए डीजीटी द्वारा समय-समय पर जारी निर्देशों का पालन करना होगा। आगे का पूरा प्रवेश विवरण NIMI वेब पोर्टल <http://www.nimionlineadmission.in> पर उपलब्ध कराया गया है। यह कोर्स एक साल की अवधि का है. इसमें ट्रेड टेक्नोलॉजी (व्यावसायिक कौशल और व्यावसायिक ज्ञान), प्रशिक्षण पद्धति और इंजीनियरिंग प्रौद्योगिकी/सॉफ्ट कौशल शामिल हैं। प्रशिक्षण कार्यक्रम के सफल समापन के बाद , प्रशिक्षु क्राफ्ट अनुदेशक के लिए अखिल भारतीय ट्रेड टेस्ट में उपस्थित होते हैं। सफल प्रशिक्षु को डीजीटी द्वारा एनसीआईसी प्रमाणपत्र से सम्मानित किया जाता है।

2.2 पाठ्यक्रम संरचना

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

क्रमांक	पाठ्य विवरण	अनुमानित घंटे
1.	व्यावसायिक तकनीकी	
	व्यावसायिक कौशल (प्रायोगिक)	480
	व्यावसायिक ज्ञान (सैद्धांतिक)	270
2.	प्रशिक्षण पद्धति	
	प्रयोगात्मक प्रशिक्षण पद्धति	270
	सैद्धांतिक प्रशिक्षण पद्धति	180
	कुल	1200

हर साल नजदीकी उद्योग में 150 घंटे की अनिवार्य ओजेटी (ऑन द जॉब ट्रेनिंग), जहां उपलब्ध नहीं हो, वहां ग्रुप प्रोजेक्ट अनिवार्य है।

3	कार्यस्थल पर प्रशिक्षण (OJT)/समूह परियोजना	150
4	वैकल्पिक पाठ्यक्रम	240

प्रशिक्षु 240 घंटे की अवधि के वैकल्पिक पाठ्यक्रम का विकल्प भी चुन सकते हैं।

2.3 प्रगति मार्गदर्शन

- व्यावसायिक प्रशिक्षण संस्थानों / तकनीकी संस्थानों में अनुदेशक के रूप में शामिल हो सकते हैं।
- उद्योगों में पर्यवेक्षक (सुपरवाइजर) के रूप में शामिल हो सकते हैं।

2.4 आकलन एवं प्रमाणन

सीआईटीएस प्रशिक्षु का मूल्यांकन पूरे पाठ्यक्रम के दौरान और प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंत में उसके शिक्षण कौशल, ज्ञान और सीखने के प्रति दृष्टिकोण के लिए किया जाएगा।

क) प्रत्येक सीखने के परिणाम के लिए निर्धारित मूल्यांकन मानदंडों के संबंध में अनुदेशक की योग्यता का **परीक्षण करने के लिए** प्रशिक्षण की अवधि के दौरान सतत मूल्यांकन (आंतरिक) **रचनात्मक मूल्यांकन विधि द्वारा किया जाएगा।** प्रशिक्षण संस्थान को मूल्यांकन दिशानिर्देशों के अनुरूप एक व्यक्तिगत प्रशिक्षु पोर्टफोलियो बनाए रखना होगा। आंतरिक मूल्यांकन के अंक www.bhartskills.gov.in पर उपलब्ध कराए गए फॉर्मेटिव असेसमेंट टेम्पलेट के अनुसार होंगे

ख) **अंतिम मूल्यांकन योगात्मक मूल्यांकन पद्धति** के रूप में होगा । राष्ट्रीय शिल्प अनुदेशक प्रमाणपत्र प्रदान करने के लिए अखिल भारतीय ट्रेड परीक्षा डीजीटी के दिशानिर्देशों के अनुसार वर्ष के अंत में डीजीटी द्वारा आयोजित की जाएगी। सीखने के परिणाम और मूल्यांकन मानदंड अंतिम मूल्यांकन के लिए प्रश्न पत्र तैयार करने का आधार होंगे । **अंतिम परीक्षा के दौरान बाहरी परीक्षक** व्यावहारिक परीक्षा के लिए अंक देने से पहले मूल्यांकन दिशानिर्देश में विस्तृत अनुसार **व्यक्तिगत प्रशिक्षु की प्रोफाइल की भी जाँच करेगा।**

2.4.1 उत्तीर्ण मानदंड

परीक्षा के विषयों की अंक आवंटन:

ट्रेड प्रैक्टिकल, टीएम अनुप्रयोग परीक्षाओं और फॉर्मेटिव मूल्यांकन के लिए न्यूनतम उत्तीर्ण प्रतिशत 60% है और अन्य सभी विषयों के लिए 40% है। कोई ग्रेस अंक नहीं होगा।

2.4.2 मूल्यांकन दिशानिर्देश

यह सुनिश्चित करने के लिए उचित व्यवस्था की जानी चाहिए कि मूल्यांकन में कोई कृत्रिम बाधा न हो। मूल्यांकन करते समय विशेष आवश्यकताओं की प्रकृति को ध्यान में रखा जाना चाहिए। मूल्यांकन करते समय, विचार किए जाने वाले प्रमुख कारक मानक/गैर-मानक प्रथाओं को शामिल करके विशिष्ट समस्याओं के समाधान उत्पन्न करने के दृष्टिकोण हैं।

मूल्यांकन करते समय टीम वर्क, स्क्रेप/अपशिष्ट से बचाव/कमी और प्रक्रिया के अनुसार स्क्रेप/अपशिष्ट का निपटान, व्यावहारिक दृष्टिकोण, पर्यावरण के प्रति संवेदनशीलता

और प्रशिक्षण में नियमितता पर भी उचित विचार किया जाना चाहिए। योग्यता का आकलन करते समय ओएसएचई के प्रति संवेदनशीलता और स्व-सीखने के रवैये पर विचार किया जाना चाहिए।

मूल्यांकन साक्ष्य आधारित होगा जिसमें निम्नलिखित शामिल होंगे:

- शिक्षण कौशल का प्रदर्शन (पाठ योजना, प्रदर्शन योजना)
- रिकार्ड बुक/दैनिक डायरी
- मूल्यांकन पत्रक
- प्रगति चार्ट
- वीडियो रिकॉर्डिंग
- उपस्थिति और समयनिष्ठा
- मौखिक परीक्षा
- किया गया व्यावहारिक कार्य/मॉडल
- कार्य
- परियोजना कार्य

आंतरिक (रचनात्मक) मूल्यांकन के साक्ष्य और रिकार्ड को आगामी वार्षिक परीक्षा तक ऑडिट और सत्यापन के लिए परीक्षा निकाय द्वारा संरक्षित रखा जाना चाहिए। मूल्यांकन करते समय निम्नलिखित अंकन पैटर्न अपनाया जाना चाहिए:

कार्य क्षमता स्तर	साक्ष्य
(ए) मूल्यांकन के दौरान 60% -75% की सीमा में वेटेज आवंटित किया जाएगा	
सामयिक मार्गदर्शन के साथ शिल्प अनुदेशक के स्वीकार्य मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है और एक अनुदेशक के अच्छे गुणों का प्रदर्शन करके छात्रों को संलग्न करता है।	• दर्शकों के साथ तालमेल स्थापित करने, व्यवस्थित तरीके से प्रस्तुति देने और क्षेत्र में एक विशेषज्ञ के रूप में स्थापित होने के लिए काफी अच्छे कौशल का प्रदर्शन । • विशिष्ट विषय पर प्रशिक्षण लेते समय सीखने और लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए छात्रों की औसत संलग्नता। • प्रत्येक अवधारणा को ऐसे शब्दों में व्यक्त करने में योग्यता का काफी अच्छा स्तर जिसे छात्र संबंधित कर सकते हैं, सादृश्य बना सकते हैं और पूरे पाठ का सारांश प्रस्तुत कर सकते हैं। • प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में समय-समय

	पर सहायता।
(बी) मूल्यांकन के दौरान 75%-90% की सीमा में वेटेज आवंटित किया जाएगा	
कम मार्गदर्शन के साथ शिल्प अनुदेशक के उचित मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है और एक अनुदेशक के अच्छे गुणों का प्रदर्शन करके छात्रों को संलग्न करता है।	- दर्शकों के साथ संबंध स्थापित करने, व्यवस्थित तरीके से प्रस्तुति देने और क्षेत्र में एक विशेषज्ञ के रूप में स्थापित होने के लिए अच्छे कौशल का प्रदर्शन । - विशिष्ट विषय पर प्रशिक्षण लेते समय सीखने और लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए छात्रों की संलग्नता औसत से ऊपर। - अच्छा स्तर जिससे छात्र संबंधित हो सकें, सादृश्य बना सकें और पूरे पाठ का सारांश प्रस्तुत कर सकें। - प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में थोड़ा सहयोग।
(सी) मूल्यांकन के दौरान 90% से अधिक की सीमा में वेटेज आवंटित किया जाना है	
न्यूनतम या बिना किसी समर्थन के उच्च मानक के शिल्प अनुदेशक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है और एक अनुदेशक के अच्छे गुणों का प्रदर्शन करके छात्रों को संलग्न करता है।	- दर्शकों के साथ तालमेल स्थापित करने, व्यवस्थित तरीके से प्रस्तुति देने और क्षेत्र में एक विशेषज्ञ के रूप में स्थापित होने के लिए उच्च कौशल स्तर का प्रदर्शन । - विशिष्ट विषय पर प्रशिक्षण लेते समय सीखने और लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए छात्रों की अच्छी भागीदारी । - उच्च स्तर की योग्यता जिससे छात्र संबंधित हो सके, सादृश्य बना सके और पूरे पाठ का सारांश प्रस्तुत कर सके। - प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में न्यूनतम या कोई सहायता नहीं।

3. सामान्य विवरण

व्यवसाय	वेल्डर - सीआईटीएस
व्यवसाय कोड	डीजीटी/4005
एन. सी. ओ. - 2015	2356.0100, 7212.0100, 7212.0200, 7212.0700, 7212.0400, 7212.0500, 7212.0105, 7212.0303, 7212.0111, 7212.0402।
राष्ट्रीय कौशल अर्हता फ्रेमवर्क स्तर (एन. एस. क्यु. एफ. लेवल)	सीएससी/एन9537, सीएससी/एन9538, सीएससी/एन9539, सीएससी/एन9540, सीएससी/एन9541, सीएससी/एन9410, सीएससी/एन9542, सीएससी/एन9546, सीएससी/एन9547, सीएससी/एन9540, सीएससी/एन9548, सीएससी/एन9549, सीएससी/एन9543, सीएससी/एन9544, सीएससी/एन9545, एएससी/एन9410, एएससी/एन9411
शामिल किए गए नोस(NOS)	लेवल- 4
शिल्प अनुदेशक प्रशिक्षण की अवधि	एक वर्ष
इकाई क्षमता	25
प्रवेश हेतु न्यूनतम योग्यता	एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से मैकेनिकल/उत्पादन/धातुकर्म/मेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियरिंग में डिग्री या मान्यता प्राप्त बोर्ड/विश्वविद्यालय से 10वीं कक्षा के बाद मैकेनिकल/प्रोडक्शन/मेटलर्जी/मेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियरिंग में 03 साल का डिप्लोमा। या भारतीय सशस्त्र बलों के पूर्व सैनिक जिन्होंने संबंधित क्षेत्र में 15 वर्ष सेवा की हो एवं डीजीआर माध्यम से संबंधित क्षेत्र में समकक्षता हासिल की हो। या 10वीं कक्षा के साथ वेल्डर या संबंधित ट्रेडों में 2 साल की एनटीसी उत्तीर्ण
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के पहले दिन 16 वर्ष।
वांछित भवन/कार्यशाला एवं क्षेत्रफल	120 वर्ग. एम
आवश्यक विद्युत भार	20 किलोवाट
प्रशिक्षकों की योग्यताएँ	
1. वेल्डर-सीआईटीएस ट्रेड	एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त बोर्ड/विश्वविद्यालय से मैकेनिकल/प्रोडक्शन इंजीनियरिंग में बी.वोक./डिग्री के साथ संबंधित क्षेत्र

	में दो साल का अनुभव। या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त बोर्ड/विश्वविद्यालय से मैकेनिकल/प्रोडक्शन/मेटलर्जी/मेक्ट्रोनिक्स इंजीनियरिंग में 03 वर्ष का डिप्लोमा और क्रमशः पांच वर्ष का अनुभव। या भारतीय सशस्त्र बलों के पूर्व सैनिक जिन्होंने संबंधित क्षेत्र में 15 वर्ष सेवा की हो एवं डीजीआर माध्यम से संबंधित क्षेत्र में समकक्षता हासिल की हो। प्रार्थी ने भारतीय सशस्त्र बलों के प्रशिक्षण संस्थान से अनुदेशीय पद्धति पाठ्यक्रम या न्यूनतम 02 वर्ष का अनुभव प्राप्त किया हो। या प्रासंगिक ट्रेड में एनटीसी/एनएसी के साथ सात साल का अनुभव । आवश्यक योग्यता: वेल्डर ट्रेड में नेशनल क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर सर्टिफिकेट (एनसीआईसी)/ डीजीटी के तहत किसी भी प्रकार में।
2. कार्यशाला गणना एवं विज्ञान	एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से किसी भी इंजीनियरिंग ट्रेड में बी.वोक/डिग्री के साथ प्रासंगिक क्षेत्र में दो साल का अनुभव या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से किसी भी इंजीनियरिंग ट्रेड में 03 साल का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस्ड डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में पांच साल का अनुभव। या किसी भी इंजीनियरिंग ट्रेड में एनटीसी/एनएसी के साथ संबंधित क्षेत्र में सात साल का अनुभव। आवश्यक योग्यता: प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प अनुदेशक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी)। या RoDA में NCIC या DGT के अंतर्गत इसका कोई संस्करण ।
3. इंजीनियरिंग ड्राइंग	एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से किसी भी इंजीनियरिंग ट्रेड में बी.वोक/डिग्री के साथ प्रासंगिक क्षेत्र में दो साल का अनुभव या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से किसी भी इंजीनियरिंग ट्रेड में 03 साल का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस्ड डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में पांच साल का अनुभव।

	या सात साल के अनुभव के साथ इंजीनियरिंग ड्राइंग/डीमैन मैकेनिकल/डीमैन सिविल के तहत वर्गीकृत 'मैकेनिकल ग्रुप (जीआर-1) ट्रेडों में से किसी एक में एनटीसी/एनएसी। आवश्यक योग्यता: प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प अनुदेशक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी)। या आरओडीए / डीमैन (मेक/सिविल) में एनसीआईसी या डीजीटी के तहत इसके किसी भी प्रकार।
4. प्रशिक्षण पद्धति	एआईसीटीई /यूजीसी से मान्यता प्राप्त कॉलेज/विश्वविद्यालय से किसी भी विषय में बी.वोक /डिग्री के साथ प्रशिक्षण/शिक्षण क्षेत्र में दो साल का अनुभव। या मान्यता प्राप्त बोर्ड/विश्वविद्यालय से किसी भी विषय में डिप्लोमा के साथ प्रशिक्षण/शिक्षण क्षेत्र में पांच साल का अनुभव। या किसी भी ट्रेड में एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण के साथ प्रशिक्षण/शिक्षण क्षेत्र में सात साल का अनुभव । आवश्यक योग्यता: डीजीटी के अंतर्गत किसी भी प्रकार में नेशनल क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर सर्टिफिकेट (एनसीआईसी)/ एनआईटीटीटीआर से बी.एड/टीओटी या समकक्ष।
5. अनुदेशक के लिए न्यूनतम आयु	21 साल

4. कार्य भूमिका

कार्य भूमिकाओं का संक्षिप्त विवरण:

मैनुअल प्रशिक्षण शिक्षक/शिल्प अनुदेशक: आईटीआई/व्यावसायिक प्रशिक्षण संस्थानों में छात्रों को परिभाषित कार्य भूमिका के अनुसार संबंधित ट्रेडों में निर्देश देता है। संबंधित ट्रेडों और संबंधित विषयों के औजारों और उपकरणों के उपयोग के लिए सैद्धांतिक निर्देश प्रदान करता है। कार्यशाला में ट्रेड से संबंधित प्रक्रिया और संचालन का प्रदर्शन करें; छात्रों को उनके व्यावहारिक कार्य में पर्यवेक्षण, मूल्यांकन और मूल्यांकन करना। स्टोर में उपकरणों और औजारों की उपलब्धता और उचित कार्यप्रणाली सुनिश्चित करता है।

गैस वेल्डिंग करते समय वेल्डर :वेल्डिंग रॉड और ऑक्सीजन एसिटिलीन फ्लेम का उपयोग करके धातु के हिस्सों को एक साथ जोड़ता है। वेल्ड किए जाने वाले हिस्सों की जांच करना , जोड़े जाने वाले हिस्से को साफ करना ,उन्हें किसी उपयुक्त उपकरण से एक साथ रखना और यदि आवश्यक हो तो जोड़ को मजबूत करने के लिए पिघली हुई धातु के सीधे प्रवाह के लिए संकीर्ण नाली बनाना। वेल्डिंग रॉड ,नोजल आदि के सही प्रकार और आकार का चयन करना और वेल्डिंग ,टॉर्च का परीक्षण करना। वेल्डिंग करते समय काला चश्मा और अन्य सुरक्षात्मक उपकरण पहनता है। टॉर्च में उनके प्रवाह को नियंत्रित करने के लिए ऑक्सीजन और एसिटिलीन सिलेंडर के वाल्व जारी और नियंत्रित करना। मशाल जलाता है और लौ को धीरे-धीरे नियंत्रित करता है। ज्वाइंट के साथ लौ का मार्गदर्शन करना और इसे पिघलने बिंदु तक गर्म करना ,साथ ही वेल्डिंग रॉड को पिघलाना और पिघली हुई धातु को जोड़ के आकार , आकार आदि के साथ फैलाना और यदि कोई दोष हो तो उसे ठीक करना।

वेल्डर, इलेक्ट्रिक: आर्क-वेल्डिंग उपकरण और इलेक्ट्रोड (वेल्डिंग सामग्री) का उपयोग करके धातुओं को फ्यूज करता है। वेल्ड किए जाने वाले हिस्सों की जांच करना, उन्हें साफ करना और जोड़ों को क्लैंप या किसी अन्य उपयुक्त उपकरण के साथ सेट करना। जनरेटर या ट्रांसफार्मर शुरू करता है (वेल्डिंग उपकरण और वेल्डिंग की सामग्री और मोटाई के अनुसार करंट को नियंत्रित करता है। एक लीड (जनरेटर से करंट ले जाने वाले इंसुलेटेड तार) को वेल्ड किए जाने वाले हिस्से में क्लैंप करता है, आवश्यक प्रकार के इलेक्ट्रोड का चयन करता है और इसे अन्य लीड से जुड़े धारक पर क्लैंप करता है) . इलेक्ट्रोड और जोड़ के बीच स्पार्क उत्पन्न करता है, साथ ही वेल्डिंग के लिए पिघलने वाले इलेक्ट्रोड को समान रूप से निर्देशित और जमा करता है। रबर के दस्ताने पहनना, काले कांच की वेल्डिंग स्क्रीन को पकड़ना आदि जैसे एहतियाती कदम उठाता है। निर्दिष्ट कोण, आकार, रूप और आयाम पर पकड़ने के लिए विभिन्न बिंदुओं पर भागों को पहले जोड़ा जा सकता है।

वेल्डर, प्रतिरोध: ब्लूप्रिंट, कार्य आदेश या मौखिक निर्देशों के अनुसार धातु भागों को जोड़ने के लिए प्रतिरोध वेल्डिंग मशीन स्थापित करना और संचालित करना। निर्दिष्ट प्रकार की धातु, वेल्ड और असेंबली के अनुसार हवा और हाइड्रोलिक दबाव, एम्परेज और जुड़ने का समय

निर्धारित करने के लिए मशीन के डायल को घुमाना। इलेक्ट्रोड का चयन, स्थापना और समायोजन कर सकते हैं। वर्ग और नियम का उपयोग करके कार्य के टुकड़ों को संरेखित करें। टुकड़ों को मैनुअल रूप से एक साथ पकड़ सकते हैं, जिग्स में बांध सकते हैं, या निर्दिष्ट असेंबली स्थिति में संरेखित करने के लिए क्लैंप से सुरक्षित कर सकते हैं। मशीन वर्कटेबल पर इलेक्ट्रोड या स्थिति के बीच के हिस्से को पकड़कर रखता है। इलेक्ट्रोड को बंद करने और संपर्क बिंदु पर वेल्ड बनाने के लिए पैडल को दबाना या ट्रिगर खींचना। निर्दिष्ट वेल्डिंग समय के बाद पैडल या ट्रिगर जारी करता है। फ़ाइल, टिप ड्रेसर, एमरी क्लॉथ का उपयोग करके इलेक्ट्रोड को साफ करना। ऐसी मशीन चला सकते हैं जो वेल्डिंग चक्र के बाद स्वचालित रूप से धातु से इलेक्ट्रोड छोड़ती है। टुकड़ों को रखने के लिए फिक्स्चर तैयार और निर्मित कर सकते हैं। तैयार कार्य का निरीक्षण कर सकते हैं। दो या दो से अधिक इलेक्ट्रोड से सुसज्जित मशीन संचालित कर सकता है जो एक साथ कई बिंदुओं पर वेल्ड करता है। महत्वपूर्ण विविधताओं में वेल्डेड जोड़ों के प्रकार (सीम, स्पॉट, बट) और वेल्डेड सामग्री के प्रकार (एल्यूमीनियम, स्टील) शामिल हैं।

गैस कटिंग करते समय वेल्डर :धातु को मैनुअल रूप से या मशीन द्वारा गैस की लौ से आवश्यकतानुसार आकार और आकार में काटना। काटी जाने वाली सामग्री की जांच करना और विनिर्देश के निर्देश के अनुसार उस पर निशान लगाना। आवश्यक कनेक्शन बनाना और वेल्डिंग टॉर्च में नोजल के आवश्यक आकार को फिट करना नोजल में गैस के प्रवाह को छोड़ना और नियंत्रित करना ,लौ को प्रज्वलित करना और समायोजित करना। आवश्यक गति से कटिंग लाइन के साथ हाथ या मशीन द्वारा लौ का मार्गदर्शन करना और धातु को आवश्यक आकार में काटना।

गैस ब्रेज़िंग करते समय वेल्डर :फ्लक्स और फिलर छड़ों का उपयोग करके गर्म करके धातु के हिस्सों को जोड़ना। आमने-सामने से जोड़े जाने वाले हिस्सों को तार ब्रश से साफ करना और जोड़ना। जोड़ पर फ्लक्स लगाएं और फिलर छड़ों को जोड़ में पिघलाने के लिए टॉर्च से गर्म करें। इसे ठंडा होने दें .जोड़ को साफ करें और जांच करें।

गैस टंगस्टन आर्क वेल्डिंग करते समय वेल्डर को भी कहा जाता है टंगस्टन इन्ट गैस (टीआईजी) वेल्डिंग फैब्रिकेशन ड्राइंग को पढ़ता है, वेल्ड किए जाने वाले भागों की जांच करता है, उन्हें साफ करता है और जोड़ों को क्लैंप या किसी अन्य उपयुक्त उपकरण के साथ सेट करता है। उपयुक्त टंगस्टन इलेक्ट्रोड का चयन करता है, किनारों को पीसता है और जीटीए वेल्डिंग टॉर्च में फिट करता है। गैस नोजल का चयन करता है और GTA वेल्डिंग टॉर्च में फिट करता है। उपयुक्त भराव छड़ों का चयन करना और उन्हें साफ करना। वर्कपीस को अर्थ केबल से जोड़ना, मशीन को अक्रिय गैस सिलेंडर, रेगुलेटर और फ्लो मीटर से जोड़ना। कॉन्स्टेंट करंट जीटीए वेल्डिंग मशीन शुरू करता है, उपयुक्त वेल्डिंग करंट और ध्रुवता और अक्रिय गैस प्रवाह सेट करता है। वर्कपीस और टंगस्टन इलेक्ट्रोड के बीच अत्यधिक आयनित अक्रिय गैस के एक स्तंभ के माध्यम से चाप स्थापित करें। उपयुक्त फिलर रॉड को वेल्ड पोखर में डालकर धातु को पिघलाता है और धातु की सतहों पर वेल्ड मोतियों को जमा करता है। स्टील, स्टेनलेस स्टील और एल्यूमीनियम धातुओं जैसे धातु के टुकड़ों को जोड़ता है ।

गैस मेटल आर्क वेल्डिंग करते समय वेल्डर को भी कहा जाता है एमआईजी/एमएजी वेल्डिंग, फैब्रिकेशन ड्राइंग को पढ़ता है, वेल्ड किए जाने वाले भागों की जांच करता है, उन्हें साफ करता है और जोड़ों को क्लैंप या किसी अन्य उपयुक्त उपकरण के साथ सेट करता है। वर्कपीस को अर्थ केबल से जोड़ता है। मशीन को उपयुक्त गैस सिलेंडर, रेगुलेटर और फ्लो मीटर से जोड़ता है। जब CO₂ का उपयोग परिरक्षण गैस के रूप में किया जाता है तो प्री-हीटर को कनेक्ट करता है। उपयुक्त तार इलेक्ट्रोड का चयन करें, इसे तार फीडर के माध्यम से वेल्डिंग जीएमए वेल्डिंग टॉर्च में फीड करें। संपर्क टिप गैस नोजल का चयन करता है और जीएमए वेल्डिंग टॉर्च में फिट करता है। आवश्यकतानुसार जोड़ों को पहले से गर्म करता है। कॉन्स्टेंट वोल्टेज जीएमए वेल्डिंग मशीन शुरू करता है, उपयुक्त वेल्डिंग वोल्टेज और तार फीड गति और परिरक्षण गैस प्रवाह सेट करता है, काम के टुकड़े और लगातार खिलाए गए तार इलेक्ट्रोड के बीच चाप उत्पन्न करता है। धातु को पिघलाना और धातुओं की सतह पर वेल्ड मोतियों को जमा करना या स्टील और स्टेनलेस स्टील धातुओं जैसे धातु के टुकड़ों को जोड़ना।

मरम्मत वेल्डर , वेल्डिंग से संबंधित सभी कार्यों के रखरखाव और संचालन के लिए जिम्मेदार है। व्यक्ति को विभिन्न धातु घटकों को जोड़ने के लिए हाथ वेल्डिंग तकनीक या वेल्डिंग उपकरण और औजारों का उपयोग करने में सक्षम होना चाहिए और मशीनरी और उपकरणों पर मरम्मत कार्य भी करना चाहिए।

आयरन और स्टील प्लाज्मा कटर-मैन्युअल विभिन्न सामग्रियों (हल्के कार्बन स्टील, स्टेनलेस स्टील, एल्यूमीनियम, उच्च तन्यता और विशेष स्टील और अन्य सामग्री) को विभिन्न प्रोफाइल में काटता है। इसमें विशिष्ट दस्तावेजों से सही जानकारी की व्याख्या करने, सही उपभोग्य सामग्रियों और अन्य सामग्रियों को प्राप्त करने आदि के संचालन की स्थापना और तैयारी शामिल है।

आर्क वेल्डिंग करते समय वेल्डर ,आर्क-वेल्डिंग पावर स्रोत और इलेक्ट्रोड का उपयोग करके धातुओं को फ्यूज करता है। वेल्ड किए जाने वाले हिस्सों की जांच करना ,उन्हें साफ करना और जोड़ों को क्लैंप या किसी अन्य उपयुक्त उपकरण के साथ सेट करना। वेल्डिंग पावर स्रोत शुरू करना और वेल्डिंग की सामग्री और मोटाई के अनुसार करंट को नियंत्रित करना। एक लीड को वेल्ड किए जाने वाले हिस्से से कनेक्ट करें ,आवश्यक प्रकार के इलेक्ट्रोड का चयन करें और दूसरे लीड को इलेक्ट्रोड होल्डर से जोड़ दें। टैक वेल्डिंग द्वारा निर्दिष्ट कोणों , आकार ,रूप और आयाम पर पकड़ के लिए विभिन्न बिंदुओं पर पहले भागों को जोड़ा जा सकता है। इलेक्ट्रोड और जोड़ के बीच चाप स्थापित करें और इसे जोड़ की पूरी लंबाई तक बनाए रखें।

संदर्भ एनसीओ-2015:

- 2356.0100 - मैन्युअल प्रशिक्षण शिक्षक/शिल्प अनुदेशक
- 7212.0100- वेल्डर, गैस
- 7212.0200- वेल्डर, इलेक्ट्रिक

- d) 7212.0700- वेल्डर, प्रतिरोध
- e) 7212.0400- गैस कटर
- f) 7212.0500-ब्रेज़र
- g) 7212.0105- टंगस्टन अक्रिय गैस वेल्डर
- h) 7212.0303 - गैस मेटल आर्क वेल्डर/मेटल इनर्ट गैस/मेटल एक्टिव गैस/गैस मेटल आर्क वेल्डर (MIG/MAG/GMAW)
- i) 7212.0111- मरम्मत वेल्डर
- j) 7212.0402- आयरन और स्टील प्लाज्मा कटर-मैनुअल

संदर्भ एनओएस:

- | | |
|------------------|------------------|
| a. सीएससी/एन9537 | j. सीएससी/एन9540 |
| b. सीएससी/एन9538 | k. सीएससी/एन9548 |
| c. सीएससी/एन9539 | l. सीएससी/एन9549 |
| d. सीएससी/एन9540 | m. सीएससी/एन9543 |
| e. सीएससी/एन9541 | n. सीएससी/एन9544 |
| f. सीएससी/एन9410 | o. सीएससी/एन9545 |
| g. सीएससी/एन9542 | p. एससी/एन9410 |
| h. सीएससी/एन9546 | q. एससी/एन941 |
| i. सीएससी/एन9547 | |

5. शिक्षण परिणाम

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

5.1 व्यावसायिक तकनीकी

1. सुरक्षित कार्य पद्धतियों, पर्यावरण विनियमन और हाउसकीपिंग को पहचानें और उनका अनुपालन करें। (एनओएस: सीएससी/एन9511)
2. ऑक्सी-एसिटिलीन कटिंग प्लांट की निगरानी करें और एमएस प्लेट पर विभिन्न कटिंग ऑपरेशन करें। [अलग-अलग कटिंग ऑपरेशन - सीधा, बेवल, गोलाकार]। (एनओएस: सीएससी/एन9537)
3. एसएमएडब्ल्यू मशीन का प्रदर्शन करें और मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए एमएस और एसएस पर विभिन्न स्थिति में विभिन्न प्रकार के जोड़ों का प्रदर्शन करें। [विभिन्न प्रकार के जोड़- फ़िलेट (लैप, टी-जॉइंट, और कॉर्नर), बट (स्क्वायर बट और सिंगल "वी" बट); विभिन्न स्थिति - 1F, 2F, 3F, 4F, 1G, 2G, 3G, 4G]। (एनओएस: सीएससी/एन9538)
4. गैस वेल्डिंग संयंत्र की निगरानी करें और विभिन्न धातुओं (एमएस, एल्यूमीनियम, तांबा, पीतल, स्टेनलेस स्टील शीट) और विभिन्न स्थिति में जोड़ों का मूल्यांकन करें। [अलग-अलग स्थिति: - 1एफ, 2एफ, 3एफ, 1जी, 2जी, 3जी]। OAW द्वारा। (एनओएस: सीएससी/एन9539)
5. OAW द्वारा 1G/DHP में विभिन्न प्रकार के पाइप जोड़ों [बट जॉइंट, एल्बो, टी-जॉइंट, एंगल (450) जॉइंट, फ्लैज जॉइंट] में वेल्डिंग का मूल्यांकन करें। (एनओएस: सीएससी/एन9540)
6. एसएमएडब्ल्यू द्वारा वेल्ड जोड़ों को ठीक करने के लिए आर्क गॉजिंग ऑपरेशन का प्रदर्शन करें और हार्ड फेसिंग इलेक्ट्रोड का उपयोग करके मिश्र धातु इस्पात घटकों / एमएस रॉड की हार्ड फेसिंग की निगरानी करें। (एनओएस: सीएससी/एन9541)
7. OAW द्वारा ट्यूब (पीतल और कॉपर) पर एमएस शीट और बेल माउथ जॉइंट पर विभिन्न जोड़ों (स्क्वायर बट जॉइंट, लैप जॉइंट, "टी" जॉइंट, जॉइंट) में ब्रेजिंग और सिल्वर ब्रेजिंग का विश्लेषण और प्रदर्शन करें। (एनओएस: सीएससी/एन 9410)
8. रूट पास और कवर पास के दौरान लिक्विड पेनेट्रेंट टेस्ट का उपयोग करके एसएमएडब्ल्यू द्वारा विभिन्न स्थिति (1जी, 2जी, 5जी और 6जी) में एमएस पाइप पर बट जोड़ में वेल्डिंग का आकलन करें। (एनओएस: सीएससी/एन9542)

9. उपयुक्त वेल्डिंग प्रक्रिया (OAW और SMAW) का चयन करके 1G/DHP में कास्ट आयरन (6 मिमी मोटी) पर सिंगल "V" बट जॉइंट में फ्यूजन वेल्डिंग और कांस्य वेल्डिंग का प्रदर्शन करें। (एनओएस: सीएससी/एन9546)
10. विभिन्न प्रकार के जोड़ों में वेल्डिंग का विश्लेषण करें [जीएमएडब्ल्यू द्वारा विभिन्न प्रकार की धातुओं (एमएस, एसएस शीट/प्लेट) पर फिलेट जोड़ (टी-जॉइंट, लैप, कॉर्नर), बट जॉइंट्स (स्क्वायर और सिंगल वी)] विभिन्न पदों पर एफसीएडब्ल्यू [विभिन्न पद- 1एफ, 2एफ, 3एफ, 4एफ, 1जी, 2जी, 3जी]। (एनओएस: सीएससी/एन9547)
11. जीएमएडब्ल्यू द्वारा 1जी/डीएचपी में एमएस पाइप पर टी-जॉइंट में वेल्डिंग की निगरानी करें। (एनओएस: सीएससी/एन9540)
12. GTAW मशीन का प्रदर्शन करें और विभिन्न धातुओं पर अलग-अलग स्थिति में विभिन्न प्रकार के जोड़ों में GTAW द्वारा वेल्डिंग का मूल्यांकन करें और वेल्ड की शुद्धता की जांच करें। [विभिन्न प्रकार के जोड़- फिलेट (गोद, टी-संयुक्त, कोना), बट (स्क्वायर और वी); विभिन्न धातुएँ- माइल्ड स्टील, एल्युमीनियम, स्टेनलेस स्टील; भिन्न स्थिति - 1F, 2F, 3F, और 1G, 2G, 3G]। (एनओएस: सीएससी/एन9548)
13. GTAW द्वारा 1G स्थिति में बट जोड़ में मॉनिटर ट्यूब वेल्डिंग (MS से SS ट्यूब)। (एनओएस: सीएससी/एन9549)
14. प्लाज्मा आर्क काटने की मशीन की योजना बनाएं और उसे संचालित करें और लौह और अलौह धातुओं को काटें। (एनओएस: सीएससी/एन9543)
15. रेजिस्टेंस स्पॉट वेल्डिंग, सीम वेल्डिंग और सबमर्ज्ड आर्क वेल्डिंग की समीक्षा करें और प्रदर्शन करें और वेल्ड की शुद्धता की जांच करें। (एनओएस: सीएससी/एन9544)
16. परीक्षण के विभिन्न तरीकों से वेल्डेड जोड़ों का विश्लेषण और मूल्यांकन करें। (एनओएस: सीएससी/एन9545)
17. कार्यक्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: एससी/एन9410)
18. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (एनओएस: एससी/एन9411)

6. विषय वस्तु

पाठ्यक्रम -वेल्डर (सीआईटीएस ट्रेड)			
व्यावसायिक तकनीकी			
अवधि	संदर्भ प्रशिक्षण परिणाम	व्यावसायिक ज्ञान (सैद्धांतिक)	व्यावसायिक कौशल (प्रायोगिक)
अनुप्रयोग 12घंटे सैद्धांतिक 05 घंटे	सुरक्षित कार्य पद्धतियों, पर्यावरण विनियमन और हाउसकीपिंग को पहचानें और उनका अनुपालन करें।	1. संस्थान से परिचित हों. 2. ट्रेड में प्रयुक्त मशीनरी की पहचान करें, चयन करें और समीक्षा करें। 3. सुरक्षा उपकरणों और उनके अनुप्रयोगों आदि के उपयोग को लागू करना और निगरानी करना।	उद्योग में वेल्डिंग का महत्व पाठ्यक्रम के उद्देश्य शील्डेड मेटल आर्क वेल्डिंग (SMAW), ऑक्सी एसिटिलीन वेल्डिंग (OAW) और ऑक्सी एसिटिलीन गैस कटिंग में सुरक्षा सावधानियां (ओएजीसी) आग और अग्निशमन उपकरण.
अनुप्रयोग 12घंटे सैद्धांतिक 05घंटे	ऑक्सी-एसिटिलीन कटिंग प्लांट की निगरानी करें और एमएस प्लेट पर विभिन्न कटिंग ऑपरेशन करें। [अलग-अलग कटिंग ऑपरेशन - सीधा, बेवल, गोलाकार]।	4. माइल्ड स्टील प्लेट पर ऑक्सी-एसिटिलीन गैस कटिंग (मैनुअल) सीधी, बेवल और गोलाकार कटिंग करें और उसकी निगरानी करें। (10 मिमी. मोटा)। 5. फिलेट वेल्ड के लिए वेल्ड संयुक्त तैयारी का आकलन करें (आकार में कटौती, फिट करना, टैक वेल्ड आदि)।	आर्क, गैस और अन्य वेल्डिंग प्रक्रिया और उनके अनुप्रयोगों का परिचय। धातुओं की ऑक्सी-एसिटिलीन गैस काटने की क्षमता, काटने के पैरामीटर और काटने में दोष
अनुप्रयोग 38घंटे सैद्धांतिक 12घंटे	एसएमएडब्ल्यू मशीन का प्रदर्शन करें और मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए एमएस और एसएस पर विभिन्न स्थिति में विभिन्न प्रकार के जोड़ों का प्रदर्शन करें। [विभिन्न प्रकार के जोड़- फिलेट (लैप,	6. एसएमएडब्ल्यू द्वारा एमएस प्लेट (10 मिमी मोटी प्लेट) पर समतल स्थिति में लैप, टी और कॉर्नर जोड़ों की समीक्षा करें। 7. एमएस (10 मिमी मोटी प्लेट) पर सिंगल 'वी' बट जॉइंट को एसएमएडब्ल्यू द्वारा समतल स्थिति में निष्पादित और जांच करें।	आर्क वेल्डिंग पर लागू बुनियादी बिजली, गर्मी और तापमान और वेल्डिंग से संबंधित इसकी शर्तें आर्क वेल्डिंग का सैद्धांतिक और आर्क की विशेषताएं। वेल्ड जोड़ों के प्रकार. किनारे की तैयारी.

	टी-जॉइंट, और कॉर्नर), बट (स्क्वायर बट और सिंगल "वी" बट); विभिन्न स्थिति - 1F, 2F, 3F,4F, 1G, 2G, 3G, 4G]।	8. एसएमएडब्ल्यू द्वारा क्षैतिज स्थिति में एमएस प्लेट (10 मिमी मोटी प्लेट) पर लैप, टी और कॉर्नर जोड़ों का प्रदर्शन और मूल्यांकन करें।	आर्क वेल्डिंग पावर स्रोत- एसी वेल्डिंग ट्रांसफार्मर - डीसी वेल्डिंग मोटर जनरेटर सेट वेल्डिंग रेक्टिफायर और इन्वर्टर प्रकार की वेल्डिंग मशीनें। एसी और डीसी वेल्डिंग मशीनों के फायदे और नुकसान।
		9. एसएमएडब्ल्यू द्वारा क्षैतिज स्थिति में एमएस (10 मिमी मोटी प्लेट) पर सिंगल 'वी' बट जोड़ का विश्लेषण और निर्माण करें।	
		10.एसएमएडब्ल्यू द्वारा एमएस प्लेट (10 मिमी मोटी प्लेट) पर ऊर्ध्वाधर स्थिति में लैप, टी और कॉर्नर जोड़ों का अभ्यास और समीक्षा करें। 11.एमएस (10 मिमी मोटी प्लेट) पर ऊर्ध्वाधर स्थिति में सिंगल 'वी' बट जोड़ बनाएं।	चाप की लंबाई - प्रकार - चाप की लंबाई के प्रभाव। वेल्डिंग की स्थिति - एसएमई और यूरो मानक के अनुसार ढलान और रोटेशन। ध्रुवीयता: प्रकार और अनुप्रयोग।
अनुप्रयोग 60घंटे सैद्धांतिक 25घंटे	विभिन्न धातुओं (एमएस, एल्यूमीनियम, तांबा, पीतल, स्टेनलेस स्टील शीट) और विभिन्न स्थिति में जोड़ों का मूल्यांकन करें । [अलग-अलग स्थिति: - 1एफ, 2एफ, 3एफ, 1जी, 2जी, 3जी।] OAW द्वारा।	12.एसएमएडब्ल्यू द्वारा ओवरहेड स्थिति में एमएस प्लेट (10 मिमी मोटी प्लेट) पर लैप, टी और कॉर्नर जोड़ों का अभ्यास और समीक्षा करें।	आर्क ब्लो और आर्क ब्लो को नियंत्रित करने के तरीके। वेल्ड तनाव, विरूपण और नियंत्रण के तरीके। आर्क वेल्डिंग दोष, कारण और उपचार।
		13.एसएमएडब्ल्यू द्वारा ओवरहेड स्थिति में एमएस (10 मिमी मोटी प्लेट) पर एकल 'वी' बट जोड़ का निर्माण और मूल्यांकन करें। 14.OAW द्वारा समतल स्थिति में MS शीट (2 मिमी मोटी शीट) पर चौकोर बट जोड़ का निर्माण और मूल्यांकन करें । 15.OAW द्वारा समतल स्थिति में MS शीट (2 मिमी मोटी शीट) पर लैप और टी जोड़ का विश्लेषण और निर्माण करें।	वेल्डिंग और कटिंग के लिए उपयोग की जाने वाली सामान्य गैसों। ऑक्सी-एसिटिलीन लौ की रसायन शास्त्र। ऑक्सी-एसिटिलीन लौ के प्रकार और अनुप्रयोग

		16.OAW द्वारा क्षैतिज स्थिति में एमएस शीट (2 मिमी मोटी शीट) पर चौकोर बट जोड़ की योजना बनाएं और बनाएं। 17.OAW द्वारा क्षैतिज स्थिति में एमएस शीट (2 मिमी मोटी शीट) पर लैप और टी जोड़ की निगरानी और समीक्षा करें।	कैल्शियम कार्बाइड का उत्पादन. एसिटिलीन गैस गुण, निर्माण विधियां एसिटिलीन गैस शोधक, हाइड्रोलिक बैक प्रेशर वाल्व और फ्लैश बैक अरेस्टर।
		18.OAW द्वारा एमएस शीट (2 मिमी मोटी शीट) पर ऊर्ध्वाधर स्थिति में चौकोर बट जोड़ का निर्माण और निगरानी करें। 19.OAW द्वारा एमएस शीट (2 मिमी मोटी शीट) पर ऊर्ध्वाधर स्थिति में लैप और टी जोड़ की योजना बनाएं और बनाएं।	ऑक्सीजन - गुण - निर्माण विधियाँ। ऑक्सीजन और एसिटिलीन गैस सिलेंडर-चार्जिंग के तरीके-विभिन्न गैस सिलेंडर के लिए रंग कोडिंग, सुरक्षित हैंडलिंग और भंडारण गैस दबाव नियामक, गैस वेल्डिंग और ब्लो पाइप काटना।
		20.1.6 मिमी मोटी एमएस शीट पर ब्रेजिंग द्वारा चौकोर बट, लैप और टी जोड़ बनाएं और जांचें।	गैस वेल्डिंग तकनीक. दायीं ओर और बायीं ओर की तकनीकें। गैस वेल्डिंग भराव छड़ें, विशिष्टताएं और आकार। गैस वेल्डिंग फ्लक्स - प्रकार और कार्य। गैस वेल्डिंग दोष, कारण एवं निवारण।
		21.योजना बनाएं और OAW द्वारा समतल स्थिति में एल्युमीनियम शीट (3 मिमी मोटी) पर चौकोर बट जोड़ बनाएं। 22.OAW द्वारा समतल स्थिति में तांबे की शीट (2 मिमी मोटी) पर चौकोर बट जोड़ का आकलन करें ।	स्टील का वर्गीकरण. निम्न, मध्यम और उच्च कार्बन स्टील और मिश्र धातु स्टील्स की वेल्डिंग एल्युमीनियम- गुण और वेल्डेबिलिटी, वेल्डिंग के तरीके। तांबा - प्रकार-गुण और वेल्डिंग विधियाँ।
		23.OAW द्वारा पीतल की शीट	पीतल - प्रकार - गुण और

		(2 मोटी शीट) पर समतल स्थिति में चौकोर बट जोड़ की निगरानी करें। 24.एमएस पाइप बाहरी व्यास पर OAW पाइप बट जोड़ द्वारा समतल स्थिति में स्टेनलेस स्टील (2 मिमी मोटी शीट) पर वर्गाकार बट जोड़ का मूल्यांकन करें। 50 मिमी x 3 मिमी. OAW द्वारा नीचे की स्थिति में दीवार की मोटाई।	वेल्डिंग विधियाँ। स्टेनलेस स्टील - प्रकार- वेल्ड क्षय और वेल्डेबिलिटी
अनुप्रयोग 10घंटे सैद्धांतिक 05घंटे	OAWद्वारा DHP/1Gमें विभिन्न प्रकार के पाइप जोड़ों]बट जॉइंट ,एल्बो -T , जॉइंट ,एंगल (0 45) जॉइंट ,फ्लैज जॉइंट [में वेल्डिंग का मूल्यांकन करें।	25.एमएस पाइप बाहरी व्यास पर पाइप कोहनी और "टी" जोड़ का आकलन करें। OAW द्वारा डाउन हैंड स्थिति में 50 मिमी x 3 मिमी दीवार की मोटाई। 26.OAW द्वारा MS पाइप 0.50 और 3mm WT पर मॉनिटर पाइप वेल्डिंग 45° कोण जोड़।	पाइप कोहनी जोड़ के लिए विकास चित्र। पाइप 'टी' जोड़ के लिए विकास चित्र। पाइप शाखा 'वाई' जोड़ों के लिए विकास चित्र।
अनुप्रयोग 10घंटे सैद्धांतिक 05घंटे	एसएमएडब्ल्यू द्वारा वेल्ड जोड़ों को ठीक करने के लिए आर्क गॉजिंग ऑपरेशन का प्रदर्शन करें और हार्ड फेसिंग इलेक्ट्रोड का उपयोग करके मिश्र धातु इस्पात घटकों / एमएस रॉड की हार्ड फेसिंग की निगरानी करें।	27.SMAW द्वारा समतल स्थिति में 3 मिमी मोटी एसएस शीट पर चौकोर बट जोड़ का विश्लेषण और निर्माण करें । 28.आर्क गौजिंग द्वारा वेल्ड की मरम्मत और समीक्षा और एसएमएडब्ल्यू द्वारा री-वेल्डिंग। 29.एसएमएडब्ल्यू द्वारा सपाट स्थिति में कच्चे लोहे (6 मिमी मोटी) पर एकल 'वी' बट जोड़ का आकलन करें । 30.हार्ड फेसिंग इलेक्ट्रोड का उपयोग करके एमएस राउंड रॉड 0. 25 मिमी पर हार्ड सरफेसिंग अभ्यास का विश्लेषण और प्रदर्शन करें।	इलेक्ट्रोड - प्रकार - फ्लक्स के कार्य, फ्लक्स के प्रकार, कोटिंग कारक, इलेक्ट्रोड के आकार । आईएस और एडब्ल्यूएस के अनुसार इलेक्ट्रोड की कोडिंग। इलेक्ट्रोड के चयन के लिए मानदंड. नमी एकत्र करने और इलेक्ट्रोडों के समर्थन के प्रभाव ।

अनुप्रयोग 10घंटे	OAWद्वारा ट्यूब)पीतल और कॉपर (पर एमएस शीट और बेल माउथ जॉइंट पर विभिन्न जोड़ों)स्क्वायर बट जॉइंट , लैप जॉइंट" ,टी " जॉइंट ,जॉइंट (में ब्रेजिंग और सिल्वर ब्रेजिंग का विश्लेषण और प्रदर्शन करें।	31.कॉपर शीट "टी" जोड़ के साथ एसएस शीट पर सिल्वर ब्रेजिंग की निगरानी करें। 32.OAW द्वारा समतल स्थिति में तांबे की ट्यूब से ट्यूब तक कास्ट आयरन (6 मिमी मोटी) की कांस्य वेल्डिंग की निगरानी करें।	ब्रेजिंग के प्रकार , अनुप्रयोग , भराव छड़ें और फ्लक्स, सफाई की आवश्यकता, ब्रेजिंग पैरामीटर, ब्रेजिंग तकनीक और सफाई।
अनुप्रयोग 60घंटे	पास के दौरान लिक्विड पेनेट्रेंट टेस्ट का उपयोग करके एसएमएडब्ल्यू द्वारा विभिन्न स्थिति 1)जी2 ,जी5 ,जी और6 जी (में एमएस पाइप पर बट जोड़ में वेल्डिंग का आकलन करें।	33.बाहरी व्यास पर पाइप बट जोड़ का विश्लेषण करें । 50 मिमी x 3 मिमी. SMAW द्वारा नीचे की स्थिति में दीवार की मोटाई। 34.एमएस पाइप के बाहरी व्यास पर पाइप कोहनी और 'टी' जोड़ का मूल्यांकन करें । 50 मिमी x 3 मिमी। एसएमएडब्ल्यू द्वारा नीचे की स्थिति में दीवार की मोटाई।	पाइप वेल्डिंग का परिचय प्लेट और पाइप वेल्डिंग के बीच अंतर . पाइपों के प्रकार और पाइप शेड्यूल वेल्डिंग से पहले तैयारी का काम
सैद्धांतिक 25घंटे		35.एमएस पाइप 0 50 और 3 मिमी डब्ल्यूटी पर पाइप वेल्डिंग 45 डिग्री कोण जोड़ का आकलन करें। SMAW द्वारा. 36.SMAW द्वारा 1G स्थिति में (अनुसूची 40) में MS पाइप पर सिंगल "V" बट जोड़ का निर्माण करें। 37.रूट पास और कवर पास के दौरान एलपीआई परीक्षण का उपयोग करके निरीक्षण करें और साफ़ करें।	बुनियादी पाइप वेल्डिंग प्रक्रिया अपहिल वेल्डिंग, डाउनहिल वेल्डिंग और क्षैतिज वेल्डिंग पाइप वेल्डिंग स्थिति 1जी, 2जी, 5जी और 6जी
		38.एसएमएडब्ल्यू द्वारा 2जी	5जी और 6जी स्थिति वेल्डिंग

		स्थिति में एमएस पाइप (शेड्यूल 60) पर सिंगल "वी" बट जोड़ बनाएं । 39.रूट पास और कवर पास के दौरान एलपीआई परीक्षण का उपयोग करके निरीक्षण करें और साफ़ करें।	में भारी दीवार पाइपों की वेल्डिंग की प्रक्रिया
		40.SMAW द्वारा 5G स्थिति में वेल्ड पाइप (अनुसूची 80)। 41.रूट पास और कवर पास के दौरान एलपीआई परीक्षण का उपयोग करके निरीक्षण करें और साफ़ करें।	प्री हीटिंग, पोस्ट हीटिंग और इंटर पास तापमान के रखरखाव का महत्व । तापमान बताने वाले क्रेयॉन का उपयोग
		42.SMAW द्वारा 6जी स्थिति में पाइपों का वेल्ड (अनुसूची 80)। 43.रूट पास और कवर पास के दौरान एलपीआई परीक्षण का उपयोग करके निरीक्षण करें और साफ़ करें।	बीआईएस और एडब्ल्यूएस के अनुसार वेल्डिंग प्रतीक। असेंबली ड्राइंग पढ़ना
अनुप्रयोग 24घंटे सैद्धांतिक 10घंटे	उचित वेल्डिंग प्रक्रिया)ओएडब्ल्यू और एसएमएडब्ल्यू (का चयन करके 1जी/डीएचपी में कास्ट आयरन 6) मिमी मोटी (पर सिंगल" वी "बट जोड़ में फ्यूजन वेल्डिंग और कांस्य वेल्डिंग का प्रदर्शन करें।	44.OAW द्वारा सपाट स्थिति में कच्चे लोहे (6 मिमी मोटी) पर फ्यूजन वेल्डिंग सिंगल 'वी बट जोड़ की निगरानी करें । 45.OAW द्वारा समतल स्थिति में कच्चे लोहे (6 मिमी मोटी) पर कांस्य वेल्डिंग सिंगल 'वी बट जोड़ करें ।	कच्चा लोहा - प्रकार - गुण और उपयोग। कच्चा लोहा वेल्डिंग की विधियाँ।
		46.एसएमएडब्ल्यू, स्थिति द्वारा एमएस पाइपों पर पाइप फिलेट वेल्डिंग पाइप से पाइप फिलेट वेल्ड के लिए वेल्ड संयुक्त तैयारी । 47.वेल्डिंग रेखाचित्रों का सचित्र अध्ययन करें। 48.वेल्डिंग कोड और मानकों का सचित्र अध्ययन।	विभिन्न कोड में योग्यता की आवश्यकता विभिन्न संहिताओं के अंतर्गत योग्यता प्रक्रिया विभिन्न परीक्षण और निरीक्षण दबाव वेल्डिंग कोड और मानक (आईबीआर, एसएमई आदि)

			डब्ल्यूपीएस और पीक्यूआर के लिए लेखन प्रक्रिया
अनुप्रयोग 78घंटे	GMAW/FCAW मशीन का प्रदर्शन करें और विभिन्न प्रकार के जोड़ों में वेल्डिंग का विश्लेषण करें [जीएमएडब्ल्यू द्वारा विभिन्न प्रकार की धातुओं (एमएस, एसएस शीट/प्लेट) पर फ़िलेट जोड़ (टी-संयुक्त, लैप, कॉर्नर), बट जोड़ (स्क्वायर और सिंगल वी)] विभिन्न पदों पर एफसीएडब्ल्यू [विभिन्न पद- 1एफ, 2एफ, 3एफ, 4एफ, 1जी, 2जी, 3जी]	49.GMAW वेल्डिंग मशीन और सहायक उपकरण की स्थापना और निगरानी करें।	GTAW और GMAW से संबंधित सुरक्षा सावधानियां।
सैद्धांतिक 25घंटे		50.जीएमएडब्ल्यू द्वारा एमएस प्लेट (10 मिमी मोटी प्लेट) पर समतल स्थिति में लैप, टी और कॉर्नर जोड़ों को निष्पादित और जांचें। 51.GMAW द्वारा समतल स्थिति में MS (10 मिमी मोटी प्लेट) पर सिंगल 'V बट जोड़ का निर्माण और मूल्यांकन करें।	CO2 वेल्डिंग का परिचय - उपकरण - सहायक उपकरण। आरेख के साथ CO2 वेल्डिंग सेट का विवरण CO2 वेल्डिंग के लिए लगातार वोल्टेज पावर स्रोत - कार्य सैद्धांतिक अन्य वेल्डिंग प्रक्रियाओं की तुलना में GMAW के लाभ और सीमाएँ
		52.GMAW द्वारा क्षैतिज स्थिति में MS शीट (3 मिमी मोटी प्लेट) पर लैप, टी और कॉर्नर जोड़ों का निर्माण करें। 53.GMAW द्वारा क्षैतिज स्थिति में MS (10 मिमी मोटी प्लेट) पर सिंगल 'V बट जोड़ बनाएं।	पावर स्रोत और सहायक उपकरण वायर फ़ीड इकाइयां - प्रकार - अनुप्रयोग, सीमाएं, देखभाल और रखरखाव।
		54.जीएमएडब्ल्यू द्वारा एमएस प्लेट (शीट 6 मिमी मोटी प्लेट) पर लंबवत नीचे की ओर प्रगति में लैप, टी और कॉर्नर जोड़ों के निर्माण का प्रदर्शन करें। 55.जीएमएडब्ल्यू द्वारा एमएस (10 मिमी मोटी प्लेट) पर ऊर्ध्वाधर स्थिति में सिंगल 'वी बट जोड़ बनाएं।	वेल्डिंग गन के प्रकार, भागों के कार्य और रखरखाव का विवरण। धातु स्थानांतरण के तरीके - डिप या शॉर्ट सर्किटिंग ट्रांसफर, स्प्रे ट्रांसफर (मुक्त उड़ान स्थानांतरण) और ग्लोबुलर ट्रांसफर (आंतरायिक स्थानांतरण) और अनुप्रयोग। GMAW MS और मिश्र धातु इस्पात से संबंधित तालिकाओं/डेटा के लिए वेल्डिंग पैरामीटर

		56.जीएमएडब्ल्यू द्वारा ओवरहेड स्थिति में एमएस प्लेट (10 मिमी मोटी प्लेट) पर लंबवत ऊपर की ओर लैप , टी और कॉर्नर जोड़ों द्वारा एमएस प्लेट 10 मिमी मोटी प्लेट पर टी जोड़ का विश्लेषण और निर्माण करें। 57.GMAW द्वारा ओवर हेड स्थिति में MS (10 मिमी मोटी प्लेट) पर सिंगल 'V बट जॉइंट की समीक्षा करें ।	CO2 वेल्डिंग में प्रयुक्त वेल्डिंग तार - व्यास - AWS और अनुप्रयोगों के अनुसार विशिष्टता। परिरक्षण गैसों और गैस मिश्रण, और GMAW में इसके अनुप्रयोग GMAW के लिए किनारों की तैयारी और विभिन्न मोटाई की धातुओं को फिट करना। GMAW प्रक्रिया में वेल्ड दोषों के प्रकार, कारण और उपाय
		58.फ्लक्स कोर्ड आर्क वेल्डिंग द्वारा मॉनिटर सिंगल "वी" जोड़ (12 मिमी मोटी प्लेट पर) लैप और स्कवायर बट और एसएस शीट पर टी जोड़। जीएमएडब्ल्यू द्वारा 2 मिमी मोटा।	फ्लक्स कोर्ड आर्क वेल्डिंग - विवरण, लाभ फ्लक्स कोर्ड आर्क वेल्डिंग के लिए वेल्डिंग तार , एडब्ल्यूएस और विनिर्देश के अनुसार प्रकार कोडिंग - एमआईजी वेल्डिंग में समस्या निवारण
		59.GMAW द्वारा एल्यूमिनियम प्लेट (मोटाई 6 मिमी) पर सिंगल "वी" और फिलेट टी जोड़ का मूल्यांकन करें ।	GTAW (TIG वेल्डिंग) उपकरण का परिचय - SMAW और ऑक्सी-एसिटिलीन वेल्डिंग की तुलना में लाभ। GTAW: पावर स्रोत - उच्च आवृत्ति इकाई, डीसी सप्रेसर इकाई और उपयोग।
अनुप्रयोग 10घंटे सैद्धांतिक 06घंटे	जीएमएडब्ल्यू द्वारा 1जी/डीएचपी में एमएस पाइप पर टी-जॉइंट में वेल्डिंग की निगरानी करें।	60.एमएस पाइप 0 60 मिमी ओडी x 3 मिमी डब्ल्यूटी पर फ्लैट स्थिति में टी जोड़ों की निगरानी और मूल्यांकन करें - जीएमएडब्ल्यू द्वारा आर्क स्थिरांक (रोलिंग)।	डीसी टीआईजी वेल्डिंग में ध्रुवता का प्रभाव और सीधी और उलटी ध्रुवता का अनुप्रयोग। GTAW टॉर्च, प्रकार, भाग और कार्य टीआईजी वेल्डिंग शीट, प्लेट और पाइप के लिए किनारे की तैयारी और फिट
अनुप्रयोग	GTAW मशीन का	61.GTAW वेल्डिंग मशीन और	वेल्डिंग पैरामीटर और टेबल

60घंटे सैद्धांतिक 25घंटे	प्रदर्शन करें और विभिन्न धातुओं पर अलग-अलग स्थिति में विभिन्न प्रकार के जोड़ों में GTAW द्वारा वेल्डिंग का मूल्यांकन करें और वेल्ड की शुद्धता की जांच करें। [विभिन्न प्रकार के जोड़- फ़िलेट (गोद, टी-संयुक्त, कोना), बट (स्क्वायर और वी); विभिन्न धातुएँ- माइल्ड स्टील, एल्युमीनियम, स्टेनलेस स्टील; विभिन्न स्थिति- 1F, 2F, 3F, और 1G, 2G, 3G]।	सहायक उपकरण सेट करें और जांचें ।	और टीआईजी वेल्डिंग से संबंधित डेटा । - टंगस्टन इलेक्ट्रोड, प्रकार, आकार और उपयोग। AWS के अनुसार कोडिंग
		62.GTAW द्वारा एमएस शीट पर नीचे की ओर हाथ की स्थिति में लैप, टी और कॉर्नर जोड़ बनाएं।	
		63.GTAW द्वारा एमएस पर नीचे की ओर स्थिति में चौकोर बट जोड़ का आकलन करें।	
		64.एमएस शीट 1.6 मिमी पर ऊर्ध्वाधर स्थिति में लैप, टी और कॉर्नर जोड़ का निर्माण करें।	बीआईएस और एडब्ल्यूएस और अनुप्रयोगों के अनुसार जीटीएडब्ल्यू प्रकार और विशिष्टताओं के लिए भराव धातुएं
		65.GTAW द्वारा एमएस शीट पर 2 मिमी ऊर्ध्वाधर स्थिति में चौकोर बट जोड़ बनाएं।	आर्गन/हीलियम गैस गुण और अनुप्रयोग।
		66.GTAW द्वारा समतल स्थिति में 3 मिमी मोटी एल्यूमीनियम शीट पर चौकोर बट जोड़ की निगरानी करें ।	स्पंदित टीआईजी वेल्डिंग और अनुप्रयोग
		67.GTAW द्वारा नीचे की स्थिति में 2 मिमी मोटी एल्यूमीनियम शीट पर लैप, "टी" और कॉर्नर जोड़ का आकलन करें।	विभिन्न प्रकार के वेल्ड जोड़- प्लेट और पाइप
		68.GTAW द्वारा क्षैतिज और ऊर्ध्वाधर स्थिति में 2 मिमी मोटी एल्यूमीनियम शीट पर चौकोर बट जोड़ का निर्माण करें।	टीआईजी वेल्डिंग द्वारा पाइपों की रूट पास वेल्डिंग के लाभ वर्गाकार तरंग अवधारणा और तरंग संतुलन।
		69.GTAW द्वारा नीचे क्षैतिज और ऊर्ध्वाधर स्थिति में 2 मिमी मोटी एल्यूमीनियम शीट पर लैप, टी और कॉर्नर जोड़ बनाएं।	
		70.GTAW द्वारा समतल स्थिति में 1.6 मिमी मोटी एसएस	GTAW प्रक्रिया में वेल्ड दोषों के प्रकार, कारण और उपाय

		शीट पर चौकोर बट जोड़ के निर्माण की निगरानी करें। 71.GTAW द्वारा फ्लैट स्थिति में 1.6 मिमी मोटी एसएस शीट पर लैप, टी और कॉर्नर जोड़ ।	विरेचन : महत्व, विरेचन की विधि
		72.GTAW द्वारा ऊर्ध्वाधर स्थिति में 1.6 मिमी मोटी एसएस शीट पर चौकोर बट जोड़ की योजना बनाएं और बनाएं। 73.GTAW द्वारा 1.6 मिमी मोटी एसएस शीट पर ऊर्ध्वाधर स्थिति में लैप, टी और कॉर्नर जोड़ बनाएं। 74.डाउन हैंड स्थिति में GTAW द्वारा 6 मिमी मोटी एल्यूमीनियम शीट पर सिंगल वी बट जोड़ के गठन की निगरानी करें।	जलमग्न आर्क वेल्डिंग - सैद्धांतिक , अनुप्रयोग-फलक्स के प्रकार, वेल्डिंग हेड, पावर स्रोत और पैरामीटर सेटिंग
अनुप्रयोग 24घंटे सैद्धांतिक 10घंटे	GTAW द्वारा 1जी स्थिति में बट जोड़ में मॉनिटर ट्यूब वेल्डिंग (एमएस से एसएस ट्यूब) ।	75.जीटीएडब्ल्यू द्वारा रोल्ड स्थिति में एमएस और एसएस ट्यूब धातुओं पर ट्यूब वेल्डिंग पर स्क्वायर बट जॉइंट बनाएं और इसकी निगरानी करें।	माइक्रो प्लाज्मा वेल्डिंग सैद्धांतिक , उपकरण, शक्ति स्रोत, पैरामीटर सेटिंग्स, लाभ और सीमाएँ प्लाज्मा काटने के सैद्धांतिक और फायदे
		76.जीटीए वेल्डिंग द्वारा 6जी पोजीशन तक एम. एस शेड्यूल 40पाइपों की रूट पास वेल्डिंग की योजना बनाएं और निष्पादित करें।	घर्षण वेल्डिंग प्रक्रिया: सैद्धांतिक , अनुप्रयोग, फायदे, घर्षण स्टिर वेल्डिंग के सैद्धांतिक और अनुप्रयोग
अनुप्रयोग 12घंटे सैद्धांतिक 05घंटे	प्लाज्मा आर्क काटने की मशीन की योजना बनाएं और उसे संचालित करें और लौह और अलौह	77.एसएस शीट और एल्युमीनियम प्लेटों की प्लाज्मा कटिंग की योजना बनाएं और उसकी निगरानी करें। 78.एयर प्लाज्मा टॉर्च का उपयोग	लेजर वेल्डिंग के सैद्धांतिक और अनुप्रयोग, इलेक्ट्रॉन बीम वेल्डिंग , इलेक्ट्रो स्लैंग वेल्डिंग, इलेक्ट्रो गैस वेल्डिंग, थर्मिट

	धातुओं को काटें।	करके सीएनसी प्रोफाइल काटने का अभ्यास।	वेल्डिंग आदि। वॉटर जेट कटिंग और लेजर कटिंग के सैद्धांतिक और अनुप्रयोग
अनुप्रयोग 25घंटे सैद्धांतिक 10घंटे	रेजिस्टेंस स्पॉट वेल्डिंग, सीम वेल्डिंग और सबमर्ज्ड आर्क वेल्डिंग की समीक्षा करें और प्रदर्शन करें और वेल्ड की शुद्धता की जांच करें।	79.रेजिस्टेंस स्पॉट वेल्डिंग द्वारा स्टेनलेस स्टील शीट पर लैप ज्वाइंट बनाएं, एमएस शीट को रेजिस्टेंस स्पॉट वेल्डिंग द्वारा जोड़कर बनाएं। 80.सीम वेल्डिंग मशीन पर अभ्यास करें।	प्रतिरोध वेल्डिंग प्रक्रियाएं: सैद्धांतिक , अनुप्रयोग, फायदे, तत्व, नियंत्रण पैरामीटर, विभिन्न प्रकार। स्पॉट, सीवन प्रक्षेपण, फ्लैश बट आदि,
		81.स्वचालित जलमग्न आर्क वेल्डिंग मशीन पर अभ्यास करें 82.बट जॉइंट रोबोट वेल्डिंग का प्रदर्शन करें।	रोबोट वेल्डिंग - सैद्धांतिक , अनुप्रयोग और फायदे। प्रोग्रामिंग अवधारणा. धातुओं का यांत्रिक परीक्षण. सैद्धांतिक , अनुप्रयोग - कठोरता परीक्षण (रॉकवेल और ब्रिनेल) - प्रभाव परीक्षण (आइज़ोड और चार्पी) - तन्यता परीक्षण और मोड़ परीक्षण
अनुप्रयोग 35घंटे सैद्धांतिक 12घंटे	परीक्षण के विभिन्न तरीकों से वेल्डेड जोड़ों का विश्लेषण और मूल्यांकन करें।	83.कठोरता परीक्षण करें और समीक्षा करें । 84.वेल्डमेंट के बेंड परीक्षण की योजना बनाएं। 85.तन्यता परीक्षण करें. 86.प्रभाव परीक्षण का संचालन करें.	धातुओं का गैर-विनाशकारी परीक्षण। दृश्य निरीक्षण डाई प्रवेशक परीक्षण - सैद्धांतिक - लाभ सीमाएँ - प्रवेशकों के प्रकार - सफाईकर्म - निवास का समय आदि। चुंबकीय कण परीक्षण (एमपीटी)- सैद्धांतिक - लाभ - सीमाएँ - चुम्बकत्व के प्रकार- वर्तमान आवश्यकताएँ - परीक्षण उपकरण - संकेत और

			व्याख्याएँ एडी वर्तमान परीक्षण - सैद्धांतिक , फायदे और सीमाएँ
		87.वेल्ड गेज का उपयोग करके आयामी वेल्ड का निरीक्षण करें । 88.वेल्ड परीक्षण नमूना की योजना बनाएं और तैयार करें । 89.वेल्डमेंट का दृश्य निरीक्षण करें । 90.डाई पेनेट्रेंट का उपयोग करके वेल्डिंग दोषों का मूल्यांकन करें । 91.क्लीनर का उपयोग करके वेल्डिंग दोषों का मूल्यांकन करें और चुंबकीय कण परीक्षण करें। 92.दोषों का मूल्यांकन एडी वर्तमान परीक्षण ।	अल्ट्रासोनिक परीक्षण (यूटी)- सैद्धांतिक - लाभ - सीमाएँ मापने की तकनीक - मानक संदर्भ ब्लॉक - संपर्क परीक्षण प्रक्रिया -संकेत और व्याख्याएँ रेडियोग्राफिक परीक्षण (आरटी) - सैद्धांतिक - लाभ - सीमाएँ - मूल विकिरण भौतिकी - एक्स-रे - गामा किरणें - रेडियोग्राफिक तकनीक - रेडियोग्राफिक व्याख्या और मूल्यांकन
		93.अल्ट्रासोनिक दोष डिटेक्टर को सेट और कैलिब्रेट करें। 94.अल्ट्रासोनिक दोष डिटेक्टर का आकलन करें- वेल्डमेंट पर अनुप्रयोग। 95.आईआईडब्ल्यू/एसटीएम संदर्भ रेडियोग्राफ का सचित्र अध्ययन। 96.रेडियोग्राफिक फिल्मों की व्याख्या करें। 97.वेल्डिंग निरीक्षण रिपोर्ट का विश्लेषण करें और तैयार करें।	के लिए प्रमाणन विधियाँ वेल्डिंग निरीक्षक वेल्डिंग निरीक्षण के लिए कोड और मानक
इंजीनियरिंग ड्राइंग (40 घंटे)			
व्यावसायिक ज्ञान ईडी- 40	कार्यक्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग	वृत्त, स्पर्शरेखा और दीर्घवृत्त: दी गई वृत्त-रेखाओं पर स्पर्शरेखा बनाने के लिए व्यावहारिक अनुप्रयोग प्रक्रिया - लूप पैटर्न - स्पर्शरेखा वृत्त - बाहरी स्पर्शरेखा - आंतरिक स्पर्शरेखा दीर्घवृत्त	

घंटे।	को पढ़ें और लागू करें।	परवल्यिक वक्र, अतिपरवल्यः इन्वॉल्व - गुण और उनका अनुप्रयोग। परवल्यिक वक्र-अतिपरवल्यिक वक्र-घुलनशील वक्र के निर्माण की प्रक्रिया। एपिसाइक्लोइड्स, हाइपोसाइक्लोइड्स, इन्वॉल्यूट्स, स्पाइरल और आर्किमिडीज़ स्पाइरल घटकों के हिस्सों की तकनीकी ड्राइंग/स्केचिंग: वस्तु के दृश्य तकनीकी स्केचिंग का महत्व-स्केच के प्रकार-आइसोमेट्रिक ड्राइंग स्केचिंग-ओब्लिक ड्राइंग स्केचिंग। प्रोजेक्शन : प्रोजेक्शन का सैद्धांतिक (विस्तृत सैद्धांतिक निर्देश), संदर्भ प्लेन्स, ऑर्थोग्राफिक प्रोजेक्शन अवधारणा पहला कोण और तीसरा कोण, बिंदुओं का प्रोजेक्शन, रेखाओं का अनुमान-सही लंबाई और झुकाव का निर्धारण। समतल का प्रक्षेपण, वास्तविक आकार का निर्धारण। लुप्त सतहों और दृश्यों पर अभ्यास। ऑर्थोग्राफिक चित्रण या विचारों की व्याख्या। ठोस पदार्थों के प्रथम कोण प्रक्षेपण का परिचय। आइसोमेट्रिक दृश्य : आइसोमेट्रिक अनुमानों के मूल सैद्धांतिक (सैद्धांतिक अनुमान) 2 से 3 दिए गए ऑर्थोग्राफिक दृश्य आइसोमेट्रिक दृश्य। कार्यशाला में तैयार फर्नीचर वस्तुओं जैसे टेबल, स्टूल और किसी भी कार्य की सरल कार्यशील ड्राइंग तैयार करना। अनुभागीय दृश्य: महत्व और मुख्य विशेषताएं, अनुभागों का प्रतिनिधित्व करने के तरीके, विभिन्न सामग्रियों के पारंपरिक अनुभाग, अनुभागों का वर्गीकरण, अनुभागीकरण में पारंपरिक। पूर्ण खंड, आधे खंड, आंशिक या टूटे हुए खंड, ऑफसेट खंड, घूमे हुए खंड और हटाए गए खंडों का चित्रण। अनुभाग में सामग्रियों के लिए विभिन्न सम्मेलनों का चित्रण, शाफ्ट, पाइप, आयताकार, वर्ग कोण, चैनल, रोलड अनुभागों के लिए पारंपरिक ब्रेक। विभिन्न वस्तुओं के अनुभागीय दृश्य पर अभ्यास। - विकास और प्रतिच्छेदन: सतहों का विकास-सतह के प्रकार- विकास के तरीके-प्रतिच्छेदन- प्रतिच्छेदन रेखाएं खींचने के तरीके-महत्वपूर्ण बिंदु या मुख्य बिंदु। फास्टर : स्क्रू थ्रेड के तत्वों के स्केच, स्टड के स्केच, कैप स्क्रू मशीन स्क्रू, सेट स्क्रू, लॉकिंग डिवाइस, बोल्ट, हेक्सागोनल और स्क्वायर नट और नट बोल्ट और वॉशर असेंबली। सादे स्प्रिंग लॉक, दांतेदार लॉक, वाशर, कैप नट, चेक नट, स्लॉटेड नट, कैसल नट, सॉन नट, विंग नट, आई ब्लॉट, टी बोल्ट और फाउंडेशन बोल्ट के रेखाचित्र । विभिन्न प्रकार के कीलक सिरों के रेखाचित्र (स्नैप-पैन-शंकवाकार-काउंटरसंक) चाबियों के रेखाचित्र (धँसे, सपाट, काठी, गिब
-------	------------------------	---

	सिर, वुड्रफ) छेद और शाफ्ट असेंबली के रेखाचित्र। विस्तृत ड्राइंग और असेंबली ड्राइंग: मशीन ड्राइंग का विवरण - असेंबली ड्राइंग - सतह की गुणवत्ता - सतह खत्म मानक - सामान्य इंजीनियरिंग ड्राइंग के लिए सतह खुरदरापन इंगित करने की विधि - सतह खुरदरापन के संकेत के लिए उपयोग किए जाने वाले प्रतीक - बिछाने की दिशा के लिए प्रतीक। ज्यामितीय सहनशीलता। सहनशीलता, सामग्री और सतह खत्म विनिर्देशों के साथ निम्नलिखित का विस्तृत चित्रण 1. यूनिवर्सल कपलिंग 2. बॉल बेयरिंग और रोलर बेयरिंग। 3. तेज़ और ढीली चरखी। 4. स्टेप्ड और वी बेल्ट पुली। 5. फ़्लैंग्ड पाइप जोड़, समकोण मोड़। 6. लेथ मशीन का टूल पोस्ट. 7. लेथ मशीन का टेल स्टॉक 8. स्टेप्ड और वी बेल्ट पुली। 9. फ़्लैंग्ड पाइप जोड़, समकोण मोड़। 10. लेथ मशीन का टूल पोस्ट. 11. लेथ मशीन का टेल स्टॉक सीमा, आकार, फिट, सहनशीलता, मशीनिंग प्रतीकों और असेंबली ड्राइंग आदि को पढ़ने, आईएसओ मानकों पर ब्लू प्रिंट पढ़ने का अभ्यास। इंजीनियरिंग ड्राइंग की रीडिंग: ब्लू प्रिंट और मशीन ड्राइंग रीडिंग अभ्यास। ग्राफ़ और चार्ट : प्रकार (बार, पाई, प्रतिशत बार, लॉगरिदमिक), ग्राफ़ और चार्ट की तैयारी और व्याख्या। ऑटो सीएडी: इंजीनियरिंग ड्राइंग में ऑटोकैड एप्लिकेशन से परिचित होना। ड्रा और संशोधित कमांड का उपयोग करके ऑटोकैड पर अभ्यास करें। ड्रा, संशोधित, पूछताछ कमांड का उपयोग करके आयताकार स्नैप के साथ ऑटोकैड पर अभ्यास करें। टेक्स्ट डायमेंशनिंग और डायमेंशनिंग शैलियों का उपयोग करके ऑटोकैड पर अभ्यास करें नट, बोल्ट और वॉशर बनाने के लिए ऑटोकैड पर अभ्यास करें। सममितीय दृश्य-वर्गाकार, टेपर और रेडियल सतह के साथ सममितीय दृश्य-सरल और जटिल दृश्य। परिप्रेक्ष्य विचार. आइसोमेट्रिक चित्र बनाने के लिए आइसोमेट्रिक स्नैप का उपयोग
--	---

		करके ऑटोकैड पर अभ्यास करें हैच कमांड और एप्लिकेशन का उपयोग करके ऑटोकैड पर अभ्यास करें। यूसीएस (यूजर को-ऑर्डिनेट सिस्टम) के साथ 3डी प्रिमिटिव का उपयोग करके ऑटोकैड पर अभ्यास करें।
कार्यशाला गणना एवं विज्ञान (40 घंटे)		
पेशेवर ज्ञान डब्ल्यूसीएस - 40 घंटे।	व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं।	कार्यशाला गणना: भिन्न: भिन्न की अवधारणा, संख्याएँ, चर, अचर अनुपात एवं समानुपात :-ट्रेड संबंधी समस्याएँ प्रतिशत: परिभाषा, प्रतिशत को दशमलव और भिन्न में बदलना और इसके विपरीत।ट्रेड से संबंधित अनुप्रयोगसमस्याएँ। उत्पाद का अनुमान और लागत. बीजगणित: गुणन और गुणनखंडन के लिए मौलिक बीजगणितीय सूत्र। बीजगणितीय समीकरण, सरल एवं युगपत समीकरण, द्विघात समीकरण और उनके अनुप्रयोग। क्षेत्रमिति 2डी: बुनियादी ज्यामितीय परिभाषाओं, बुनियादी ज्यामितीय प्रमेयों पर अवधारणा। क्षेत्रफलों, त्रिभुजों, चतुर्भुजों, बहुभुजों, वृत्त, त्रिज्यखंड आदि के परिमाणों का निर्धारण। क्षेत्रमिति 3डी: आयतन , घन के सतह क्षेत्र, घनाकार सिलेंडर, खोखले सिलेंडर, गोलाकार प्रिज्म, पिरामिड शंकु क्षेत्र, छिन्नक आदि का निर्धारण। द्रव्यमान, भार, आयतन, घनत्व, श्यानता, विशिष्ट गुरुत्व और संबंधित समस्याएं। त्रिकोणमिति: कोणों की अवधारणा, डिग्री, ग्रेड और रेडियन में कोणों की माप और उनका रूपांतरण। त्रिकोणमितीय अनुपात और उनके संबंध कुछ मानक कोणों के अनुपात की समीक्षा (0, 30,45,60,90 डिग्री), ऊँचाई और दूरियाँ, साधारण समस्याएँ। ग्राफ़: मूल अवधारणा, महत्व। सरल रेखीय समीकरण के ग्राफ़ का आलेखन। ओम के नियम, श्रृंखला-समानांतर संयोजन पर संबंधित समस्याएं। सांख्यिकी: बारंबारता सारणी, सामान्य वितरण, केंद्रीय प्रवृत्ति का माप - माध्य, माध्यिका और मोड। संभाव्यता की अवधारणा. पाई चार्ट, बार चार्ट, लाइन आरेख, हिस्टोग्राम और आवृत्ति बहुभुज जैसे चार्ट। कार्यशाला विज्ञान:

		इकाइयाँ और आयाम: इकाइयों की ब्रिटिश और मीट्रिक प्रणाली के बीच रूपांतरण। एसआई प्रणाली में मौलिक और व्युत्पन्न इकाइयाँ, भौतिक मात्राओं के आयाम (एमएलटी)-मौलिक एवं व्युत्पन्न। अभियांत्रिकी सामग्रियाँ: लौह धातुओं, अलौह धातुओं, मिश्र धातुओं आदि के वर्गीकरण गुण और उपयोग। लकड़ी, प्लास्टिक, रबर, सिरेमिक औद्योगिक चिपकने वाले गैर-धातुओं के गुण और उपयोग। ऊष्मा एवं तापमान: अवधारणाएँ, अंतर, ऊष्मा के प्रभाव, विभिन्न इकाइयाँ, संबंध, विशिष्ट ऊष्मा, तापीय क्षमता, गुप्त ऊष्मा, जल समतुल्य, ऊष्मा का यांत्रिक समतुल्य। विभिन्न तापमान मापने के पैमाने और उनके संबंध। ऊष्मा, चालन, संवहन और विकिरण का स्थानांतरण। तापीय विस्तार संबंधी गणनाएँ। बल और गति: न्यूटन के गति, विस्थापन, वेग, त्वरण, मंदता, आराम और गति के नियम जैसे रेखिक, कोणीय। बल - इकाइयाँ, बलों की संरचना और संकल्प के लिए विभिन्न कानून। गुरुत्वाकर्षण के केंद्र और समतल में बलों के संतुलन पर अवधारणा। जड़त्व आघूर्ण और बलाघूर्ण की अवधारणा। कार्य, शक्ति एवं ऊर्जा : परिभाषाएँ, इकाइयाँ, गणना और अनुप्रयोग। एचपी, आईएचपी, बीएचपी और एफएचपी की अवधारणा - यांत्रिक दक्षता के साथ संबंधित गणना। शक्ति की एसआई इकाई और उनके संबंध। घर्षण: घर्षण की अवधारणा, घर्षण के नियम, घर्षण को सीमित करना, घर्षण का गुणांक और घर्षण का कोण। उदाहरण के साथ रोलिंग घर्षण और स्लाइडिंग घर्षण। झुकी हुई सतहों पर घर्षण तनाव और खिंचाव: तनाव, खिंचाव, लोच मापांक की अवधारणाएँ तनाव- खिंचाव वक्र. हुक का नियम, लोच के विभिन्न मॉड्यूल जैसे यंग मॉड्यूल, कठोरता मॉड्यूल, बल्क मॉड्यूल और उनके संबंध। पिज़ोन अनुपात।
--	--	---

		साधारण मशीन: यांत्रिक लाभ की अवधारणा, वेग अनुपात, दक्षता और उनके संबंध। इनक्लाइंड प्लेन, लीवर, स्कू जैक, व्हील और एक्सल, डिफरेंशियल व्हील और एक्सल, वर्म और वर्म व्हील, रैक और पिनियन के कार्य सिद्धांत। गियर ट्रेन। बिजली: ईएमएफ, करंट, प्रतिरोध, पोटेंशियल डिफरेंस आदि जैसी बुनियादी परिभाषाएँ। बिजली के उपयोग। एसी और डीसी के बीच अंतर. सुरक्षा उपकरण। कंडक्टर और अर्धचालक और प्रतिरोधक के बीच अंतर, कंडक्टर, अर्धचालक और प्रतिरोधक के लिए उपयोग की जाने वाली सामग्री। ओम कानून। प्रतिरोधों का श्रृंखला, समानांतर और श्रृंखला-समानांतर संयोजन। संबंधित समस्याओं के साथ विद्युत कार्य, शक्ति और ऊर्जा की अवधारणा, परिभाषाएँ और इकाइयाँ। द्रव यांत्रिकी: द्रव के गुण (घनत्व, श्यानता, विशिष्ट भार, विशिष्ट आयतन, विशिष्ट गुरुत्व) उनकी इकाइयों के साथ। वायुमंडलीय दबाव, गेज दबाव, निरपेक्ष दबाव, निर्वात और विभेदक दबाव की अवधारणा।
--	--	---

कोर स्किल्स पाठ्यक्रम

1. प्रशिक्षण मेथेडोलॉजी (सभी ट्रेडों के लिए) (270 घंटे + 180 घंटे)
--

शिक्षण परिणाम, मूल्यांकन मानदंड, पाठ्यक्रम और उपर्युक्त कोर कौशल विषयों के उपकरणों की सूची जो कि ट्रेडों के एक समूह के लिए समान है, वह www.bharatskills.gov.in पर अलग से प्रदान किया गया है।

7. मूल्यांकन मानदण्ड

शिक्षण परिणाम	मूल्यांकन मानदण्ड
व्यावसायिक तकनीकी (ट्रेड टेक्नोलोजी)	
1.सुरक्षित कार्य पद्धतियों, पर्यावरण विनियमन और हाउसकीपिंग को पहचानें और उनका अनुपालन करें। (एनओएस: सीएससी/एन9511)	व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा नियमों और आवश्यकताओं के अनुरूप सुरक्षित कार्य वातावरण प्राप्त करने के लिए प्रक्रियाओं का पालन करें और बनाए रखें।
	साइट नीति के अनुसार सभी असुरक्षित स्थितियों को पहचानें और रिपोर्ट करें।
	आग और सुरक्षा खतरों की पहचान करें और आवश्यक सावधानी बरतें और साइट नीति और प्रक्रियाओं के अनुसार रिपोर्ट करें।
	सुरक्षा नियमों और आवश्यकताओं का पालन करते हुए साइट नीति और प्रक्रियाओं के अनुसार खतरनाक/बिना बचाए जा सकने वाले सामानों और पदार्थों की पहचान करें ,संभालें और भंडारण/निपटान करें ।
	बीमारी या दुर्घटना के संबंध में साइट की नीतियों और प्रक्रियाओं को पहचानें और उनका पालन करें।
	सुरक्षा अलार्म की सटीक पहचान करें.
	किसी कर्मचारी की दुर्घटना या बीमारी की स्थिति में पर्यवेक्षक/सक्षम प्राधिकारी को रिपोर्ट करें और साइट दुर्घटना/चोट प्रक्रियाओं के अनुसार दुर्घटना विवरण सही ढंग से दर्ज करें।
	साइट नीति के अनुसार साइट निकासी प्रक्रियाओं को पहचानें और उनका निरीक्षण करें।
	व्यक्तिगत उत्पादक उपकरण)पीपीई (की पहचान करें और संबंधित कार्य वातावरण के अनुसार उसका उपयोग करें।
	बुनियादी प्राथमिक चिकित्सा की पहचान करें और विभिन्न परिस्थितियों में उनका उपयोग करें।
	विभिन्न अग्निशामक यंत्रों की पहचान करें और आवश्यकता के अनुसार उनका उपयोग करें।
	पर्यावरण प्रदूषण को पहचानें और उससे बचने में योगदान दें।
	पर्यावरण के अनुकूल तरीके से ऊर्जा और सामग्रियों का उपयोग करने के अवसरों का लाभ उठाएं
	अपशिष्ट से बचें और प्रक्रिया के अनुसार अपशिष्ट का

	निपटान करें
	5S के विभिन्न घटकों को पहचानें और उन्हें कार्य परिवेश में लागू करें।
2.ऑक्सी-एसिटिलीन कटिंग प्लांट की निगरानी करें और एमएस प्लेट पर विभिन्न कटिंग ऑपरेशन करें। [अलग-अलग कटिंग ऑपरेशन - सीधा, बेवल, गोलाकार]। (एनओएस: सीएससी/एन9537)	सीधी/बेवल/गोलाकार कटिंग के लिए एमएस प्लेट की सतह पर योजना बनाएं और निशान लगाएं।
	आवश्यकता के अनुसार नोजल आकार और गैसों के कार्यशील दबाव का चयन करें।
	चिह्नित प्लेट को कटिंग टेबल पर ठीक से सेट करें।
	कटिंग प्लांट स्थापित करें और उचित तकनीकों और सभी सुरक्षा पहलुओं को ध्यान में रखते हुए कटिंग ऑपरेशन करें।
	काटने की गड़गड़ाहट को साफ करें और काटने की सुदृढ़ता के लिए कटी हुई सतह का निरीक्षण करें।
3.एसएमएडब्ल्यू मशीन का प्रदर्शन करें और मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए एमएस और एसएस पर अलग-अलग स्थिति में विभिन्न प्रकार के जोड़ों का प्रदर्शन करें। [विभिन्न प्रकार के जोड़- फिलेट (लैप, टी-जॉइंट, और कॉर्नर), बट (स्क्वायर बट और सिंगल "वी" बट); विभिन्न स्थिति - 1F, 2F, 3F, 4F, 1G, 2G, 3G, 4G]। (एनओएस: सीएससी/एन9538)	इलेक्ट्रोड ,वेल्डिंग करंट के प्रकार और आकार की योजना बनाएं और चयन करें।
	आवश्यकतानुसार किनारा तैयार करें
	तैयार करें ,SMAW मशीन सेट करें और ड्राइंग के अनुसार टुकड़ों को चिपका दें।
	लगे हुए टुकड़ों को विशिष्ट स्थान पर 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 साफ करें।
	उपयुक्त वेल्ड जोड़ के लिए दृश्य निरीक्षण करें और जाँच करें
	उपयुक्त वेल्ड जोड़ के लिए दृश्य निरीक्षण करें और गेज द्वारा जांच करें।
4.गैस वेल्डिंग प्लांट की निगरानी करें और विभिन्न धातुओं (एमएस, एल्यूमीनियम, तांबा, पीतल, स्टेनलेस स्टील शीट) और विभिन्न स्थिति में जोड़ों का मूल्यांकन करें। [अलग-अलग स्थिति: - 1एफ, 2एफ, 3एफ, 1जी, 2जी, 3जी।] OAW द्वारा। (एनओएस: सीएससी/एन9539)	आवश्यकता के अनुसार नोजल का आकार ,काम करने का दबाव ,लौ का प्रकार ,फिलर रॉड की योजना बनाएं और चयन करें।
	ड्राइंग के अनुसार टुकड़ों को तैयार करें ,सेट करें और चिपकाएँ।
	टैक्ड जोड़ को विशिष्ट स्थिति में स्थापित करें।
	उचित वेल्डिंग तकनीक और सुरक्षा पहलू का पालन करते हुए वेल्ड जमा करें।

	गुणवत्ता वाले वेल्ड जोड़ का पता लगाने के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
5.OAW द्वारा 1G/DHP में विभिन्न प्रकार के पाइप जोड़ों]बट जॉइंट , एल्बो ,T- जॉइंट ,एंगल)450) जॉइंट , फ्लैंज जॉइंट [में वेल्डिंग का मूल्यांकन करें।)एनओएस :सीएससी/एन(9540	एक विशिष्ट प्रकार के पाइप जोड़ के लिए विकास की योजना बनाएं और तैयार करें। विकास के अनुसार एमएस पाइप को चिह्नित करें और काटें। फिलर रॉड का आकार ,नोजल का आकार ,काम करने का दबाव आदि का चयन करें। ड्राइंग के अनुसार टुकड़ों को सेट करें और चिपकाएँ। उचित तकनीक और सुरक्षा पहलुओं को बनाए रखते हुए वेल्ड बीड जमा करें। खराब पैठ ,मनके की एकरूपता और सतह दोषों के लिए वेल्डेड जोड़ का निरीक्षण करें।
6.एसएमएडब्ल्यू द्वारा वेल्ड जोड़ों को ठीक करने के लिए आर्क गॉजिंग ऑपरेशन का प्रदर्शन करें और हार्ड फेसिंग इलेक्ट्रोड का उपयोग करके मिश्र धातु इस्पात घटकों / एमएस रॉड की हार्ड फेसिंग की निगरानी करें। (एनओएस: सीएससी/एन9541)	आर्क गॉजिंग के लिए इलेक्ट्रोड के आकार की योजना बनाएं और उसका चयन करें। आवश्यकता के अनुसार ध्रुवता और धारा का चयन करें। उचित गॉजिंग तकनीक को अपनाते हुए गॉजिंग करें । हटाए गए आवश्यक स्टॉक का पता लगाने के लिए साफ करें और जांच करें। सतह को अच्छी तरह से साफ करके घटक की योजना बनाएं और तैयार करें। आवश्यकता के अनुसार इलेक्ट्रोड ,पावर स्रोत ,वेल्डिंग करंट के प्रकार और आकार का चयन करें । मानक अभ्यास और सुरक्षा का पालन करते हुए वेल्ड जमा करें। वेल्डेड सतह को अच्छी तरह साफ करें वेल्ड की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
7.OAW द्वारा एमएस शीट और ट्यूब (पीतल और कॉपर) पर बेल माउथ जॉइंट पर विभिन्न जोड़ों (स्क्वायर बट जॉइंट, लैप जॉइंट, "टी" जॉइंट, जॉइंट) में ब्रेजिंग और सिल्वर ब्रेजिंग का विश्लेषण और प्रदर्शन करें। (	आवश्यकता के अनुसार नोजल का आकार ,काम करने का दबाव ,लौ का प्रकार ,फिलर रॉड की योजना बनाएं और चयन करें। ड्राइंग के अनुसार टुकड़ों को तैयार करें ,सेट करें और चिपकाएँ। टैक्ड जोड़ को विशिष्ट स्थिति में स्थापित करें।

एनओएस:सीएससी /एन9410)	उचित वेल्डिंग तकनीक और सुरक्षा पहलू का पालन करके जोड़ को ब्रेक दें।
	गुणवत्ता वाले वेल्ड जोड़ का पता लगाने के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
8.रूट पास और कवर पास के दौरान लिक्विड पेनेट्रेंट टेस्ट का उपयोग करके एसएमएडब्ल्यू द्वारा विभिन्न स्थिति (1जी, 2जी, 5जी और 6जी) में एमएस पाइप पर बट जोड़ में वेल्डिंग का आकलन करें। (एनओएस: सीएससी/एन9542)	एक विशिष्ट प्रकार के पाइप जोड़ के लिए विकास की योजना बनाएं और तैयार करें।
	विकास के अनुसार एमएस पाइप को चिह्नित करें और काटें।
	वेल्डिंग के लिए इलेक्ट्रोड आकार और वेल्डिंग करंट का चयन करें।
	ड्राइंग के अनुसार टुकड़ों को सेट करें और चिपकाएँ।
	उचित तकनीक और सुरक्षा पहलुओं को बनाए रखते हुए वेल्ड बीड जमा करें।
	कार्य की योजना बनाएं और चयन करें तथा सतह को अच्छी तरह साफ करें
	उपयुक्त परीक्षण विधियों का चयन करें.
	मानक संचालन प्रक्रिया को अपनाते हुए वेल्डेड जोड़ों का परीक्षण करें।
	परीक्षण परिणाम रिकॉर्ड करें और मानक पैरामीटर/परिणाम मान के साथ तुलना करें।
9.उचित वेल्डिंग प्रक्रिया (ओएडब्ल्यू और एसएमएडब्ल्यू) का चयन करके 1जी/डीएचपी में कास्ट आयरन (6 मिमी मोटी) पर सिंगल "वी" बट जोड़ में फ्यूजन वेल्डिंग और कांस्य वेल्डिंग का प्रदर्शन करें। (एनओएस: सीएससी/एन9546)	आवश्यकता के अनुसार कार्य की योजना बनाएं और तैयारी करें
	OAW के लिए फिलर रॉड या इलेक्ट्रोड का प्रकार और आकार, नोजल का आकार, काम करने का दबाव आदि और SMAW के लिए पावर स्रोत, ध्रुवता, वेल्डिंग करंट का चयन करें ।
	पार्ट को ठीक से सेट करें.
	उचित वेल्डिंग तकनीक और सुरक्षा पहलुओं को अपनाते हुए वेल्ड जमा करें।
	वेल्डेड जोड़ को अच्छी तरह साफ करें।
	वेल्ड जोड़ की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए दृश्य निरीक्षण करें।

10.GMAW/FCAW मशीन का प्रदर्शन करें और GMAW द्वारा विभिन्न प्रकार की धातुओं (MS, SS शीट/प्लेट) पर विभिन्न प्रकार के जोड़ों [फ़िलेट जोड़ों (टी -जॉइंट, लैप, कॉर्नर), बट जॉइंट्स (स्क्वायर और सिंगल V)] में वेल्डिंग करें। / विभिन्न पदों पर एफसीएडब्ल्यू [विभिन्न पद- 1एफ, 2एफ, 3एफ,4एफ, 1जी, 2जी, 3जी]। (एनओएस: सीएससी/एन9547)	आवश्यकता के अनुसार इलेक्ट्रोड तार का आकार ,वेल्डिंग वोल्टेज ,गैस प्रवाह दर, तार फीड दर का चयन करें। ड्राइंग और जोड़ों के प्रकार के अनुसार टुकड़ों को तैयार करें , सेट करें)मशीन और जॉब (और उन्हें जोड़ दें। 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/(मैग्नेटिक पार्टिकल टेस्ट)एमपीटी (का उपयोग करके वेल्ड का निरीक्षण करें।
11.जीएमएडब्ल्यू द्वारा 1जी/डीएचपी में एमएस पाइप पर टी -जॉइंट में वेल्डिंग की निगरानी करें । (एनओएस: सीएससी/एन9540)	आवश्यकता के अनुसार इलेक्ट्रोड तार का आकार ,वेल्डिंग वोल्टेज ,गैस प्रवाह दर ,तार फीड दर का चयन करें। ड्राइंग और जोड़ों के प्रकार के अनुसार टुकड़ों को तैयार करें , सेट करें)मशीन और जॉब (और उन्हें जोड़ दें। टैकड जोड़ को विशिष्ट स्थान पर व्यवस्थित 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/(मैग्नेटिक पार्टिकल टेस्ट)एमपीटी (का उपयोग करके वेल्ड का निरीक्षण करें।
12. GTAW मशीन का प्रदर्शन करें और GTAW द्वारा विभिन्न धातुओं पर विभिन्न प्रकार के जोड़ों में अलग-अलग स्थिति में वेल्डिंग करें और वेल्ड की शुद्धता की जांच करें। [विभिन्न प्रकार के जोड़- फ़िलेट (लैप, टी -जॉइंट, कॉर्नर), बट (स्क्वायर और वी); विभिन्न धातुएँ- माइल्ड स्टील, एल्युमीनियम, स्टेनलेस स्टील; अलग-अलग स्थिति- 1F,2F, 3F, और 1G, 2G, 3G]। (एनओएस:	आवश्यकता के अनुसार सामग्री ,टंगस्टन इलेक्ट्रोड के आकार और प्रकार ,वेल्डिंग करंट ,गैस नोजल आकार ,गैस प्रवाह दर और फिलर रॉड आकार के अनुसार बिजली स्रोत का चयन करें। ड्राइंग और जोड़ों के प्रकार के अनुसार टुकड़ों को तैयार करें , सेट करें)मशीन और जॉब (और उन्हें जोड़ दें। 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।

सीएससी/एन9548)	डाई-पेनेट्रेशन टेस्ट)डीपीटी/(मैग्नेटिक पार्टिकल टेस्ट)एमपीटी (का उपयोग करके वेल्ड का निरीक्षण करें।
13.जीटीएडब्ल्यू द्वारा 1जी स्थिति में बट जॉइंट में मॉनिटर ट्यूब वेल्डिंग (एमएस से एसएस ट्यूब)। (एनओएस:सीएससी /एन0204, एनओएस:सीएससी/एन9549)	GTAWद्वारा रोल्ड स्थिति में एमएस ट्यूब धातुओं पर ट्यूब वेल्डिंग पर स्क्वायर बट जॉइंट बनाने का प्रदर्शन करें। GTAWद्वारा रोल्ड स्थिति में एसएस ट्यूब धातुओं पर ट्यूब वेल्डिंग पर स्क्वायर बट जॉइंट बनाने का प्रदर्शन करें। दिए गए विनिर्देशों के अनुसार जोड़ का आकलन करें।
14.प्लाज्मा आर्क काटने की मशीन की योजना बनाएं और उसे संचालित करें और लौह और अलौह धातुओं को काटें। (एनओएस: सीएससी/एन9543)	दी गई एसएस शीट प्लेटों की प्लाज्मा कटिंग का प्रदर्शन करें। एल्युमीनियम प्लेटों की प्लाज्मा कटिंग का प्रदर्शन करें । एयर प्लाज्मा टॉर्च का उपयोग करके सीएनसी प्रोफाइल काटने का अभ्यास प्रदर्शित करें।
15.विभिन्न धातुओं पर अलग-अलग स्थिति में रेजिस्टेंस स्पॉट वेल्डिंग, सीम वेल्डिंग और सबमर्ज्ड आर्क वेल्डिंग की समीक्षा करें और प्रदर्शन करें और वेल्ड की शुद्धता की जांच करें। (एनओएस: सीएससी/एन9544)	सीम वेल्डिंग मशीन संचालित करें। रेजिस्टेंस स्पॉट वेल्डिंग द्वारा स्टेनलेस स्टील शीट पर लैप ज्वाइंट के निर्माण का प्रदर्शन ,रेजिस्टेंस स्पॉट वेल्डिंग द्वारा एमएस शीट को जोड़कर प्रदर्शित करें । स्वचालित जलमग्न आर्क वेल्डिंग पर वेल्डिंग करें। बट जॉइंट रोबोट वेल्डिंग का प्रदर्शन करें।
16. परीक्षण के विभिन्न तरीकों से वेल्डेड जोड़ों का विश्लेषण और मूल्यांकन करें। (एनओएस: सीएससी/एन9545)	कार्य की योजना बनाएं और चयन करें तथा सतह को अच्छी तरह साफ करें। उचित परीक्षण विधियों का विश्लेषण एवं चयन करें। मानक संचालन प्रक्रिया को अपनाते हुए वेल्डेड जोड़ों का परीक्षण करना और उसकी निगरानी करना। परीक्षण परिणाम को रिकॉर्ड करें और उसका मूल्यांकन करें और मानक पैरामीटर/परिणाम मान के साथ तुलना करें । परीक्षा परिणाम के आधार पर नौकरी स्वीकार/अस्वीकार करें।
17. कार्यक्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: एससी/एन9410)	चित्रों पर दी गई जानकारी को पढ़ें और उसकी व्याख्या करें और व्यावहारिक कार्य निष्पादित करने में उसे लागू करें। सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और असेंबली/खरखाव मापदंडों का पता लगाने के लिए विनिर्देश पढ़ें और उसका विश्लेषण करें।

	गुम/अनिर्दिष्ट मुख्य जानकारी वाले चित्रों का सामना करें और कार्य को पूरा करने के लिए छूटे हुए आयाम/पैरामीटरों को भरने के लिए स्वयं की गणना करें।
18. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (एनओएस: एएससी/एन9411)	विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित बुनियादी विज्ञान की अवधारणा को स्पष्ट करें

8. आधारिक संरचना

वेल्डर के लिए औज़ार और उपकरण की सूची (सीआईटीएस)			
25 उम्मीदवारों के बैच के लिए			
क्रमांक	औज़ार और उपकरण का नाम	विवरण	संख्या
ए. उपभोज्य			
1.	चमड़े के हाथ के दस्ताने	14"	26जोड़े
2.	सूती हाथ के दस्ताने	8"	26जोड़े
3.	चमड़ा एप्रन चमड़ा		26नग.
4.	एसएस वायर ब्रश	5 पंक्तियाँ और 3 पंक्तियाँ	26नग . प्रत्येक
5.	चमड़े की हाथ की आस्तीन	16"	26जोड़े
6.	वेल्डरों के लिए सुरक्षा जूते		26जोड़े
7.	लेग गार्ड चमड़ा		26जोड़े
8.	रबर की नली क्लिप	1/2"	26नग.
9.	रबर की नली ऑक्सीजन	बीआईएस के अनुसार 8 मिमी व्यास X 10 मीटर लंबा	2नग
10.	रबर की नली एसिटिलीन	बीआईएस के अनुसार 8 मिमी व्यास X 10 मीटर लंबा	2नग
11.	आर्क वेल्डिंग केबल मल्टी कोर्ड कॉपर	बीआईएस के अनुसार 400/600 एम्पियर	45मी . प्रत्येक
12.	आर्क वेल्डिंग एकल रंगीन चश्मा	108 मिमी x 82 मिमी x 3 मिमी। दीन 11ए और 12ए	34नग.
13.	आर्क वेल्डिंग सादा ग्लास	108 मिमी x 82 मिमी x 3 मिमी.	68नग.
14.	रंगीन ग्लास के साथ गैस वेल्डिंग चश्में	3 या 4ए डीआईएन	34नग.
15.	सुरक्षा चश्मा सादा		34नग.
16.	स्पार्क लाइट		6नग
17.	एजी 4 पीसने वाले पहिये		10नग.
बी. प्रशिक्षु उपकरण किट			
18.	वेल्डिंग हेलमेट फाइबर		26 नग.
19.	वेल्डिंग हाथ शील्ड फाइबर		26 नग.
20.	धातु के हैंडल से चिपिंग हथौड़ा	250 ग्राम	26 नग.

21.	छेनी ठंडी सपाट	19 मिमी x 150 मिमी	26 नग.
22.	केंद्र पंच	9 मिमी x 127 मिमी	26 नग.
23.	परकार	200 मिमी	26 नग.
24.	स्टेनलेस स्टील रूल	300 मिमी	26 नग.
25.	खुरचने का औजर	150 मिमी दोहरा बिंदु	26 नग.
26.	सपाट चिमटा	350 मिमी लंबा	26 नग.
27.	हैक सॉ फ्रेम फिक्सड	300 मिमी	26 नग.
28.	फाइल हाफ राउंड बास्टर्ड	300 मिमी	26 नग.
29.	फ्लैट फाइल	350 मिमी बास्टर्ड	26 नग.
30.	हैमर बॉल फलक	हैंडल के साथ 1 किग्रा	26 नग.
31.	टिप क्लीनर		26 नग.
32.	तरय स्क्वायर(Try square)	6"	26 नग.
सी .सामान्य दुकान ऑउटफिट :			
33.	धुरी कुंजी		4
34.	पेंचकस	300 मिमी ब्लेड और 250 मिमी ब्लेड	प्रत्येक को 1
35.	नंबर पंच	6 मिमी	2 सेट
36.	लेटर पंच	6 मिमी	2 सेट
37.	आवर्धक लेंस	100 मिमी. डीआईए	2
38.	यूनिवर्सल वेल्ड मापने का गेज		2
39.	पृथ्वी क्लैंप	600ए	6
40.	स्पैनर डी.ई	6मिमी से 32मिमी	2 सेट
41.	सी क्लैंप	10सेमी और 15सेमी	2 प्रत्येक
42.	हैमर स्लेज दोमुख	4किग्रा	1
43.	एसएस टेप	मामले में 5मीटर लचीला	1
44.	इलेक्ट्रोड होल्डर	600एम्पीयर	6
45.	5 नोजल के साथ एचपी वेल्डिंग टॉर्च		2 सेट
46.	ऑक्सीजन गैस दबाव नियामक डबल चरण		2
47.	एसिटिलीन गैस दबाव नियामक डबल चरण		2
48.	सीओ ₂ गैस दबाव नियामक, फ्लो मीटर के साथ		2 सेट
49.	फ्लो मीटर के साथ आर्गन गैस दबाव नियामक		2 सेट

50.	मेटल रैंक	182सेमी x152 सेमी x45 सेमी	1
51.	प्राथमिक उपचार पेटी		1
52.	8 कबूतर छेद वाले स्टील लॉकर		3
53.	स्टील की अलमारी/अलमारी		3
54.	स्टैंड के साथ ब्लैक बोर्ड और चित्रफलक		1
55.	फ़्लैश बैक अरेस्टर (मशाल लगा हुआ)		4 जोड़े
56.	फ़्लैश बैक अरेस्टर (सिलेंडर माउंटेड)		4 जोड़े
57.	सभी सहायक उपकरणों के साथ वेल्डिंग ट्रांसफार्मर	(400ए ,ओसीवी 60-100 वी , 60% कर्तव्य चक्र)	2 सेट
58.	सभी सहायक उपकरणों के साथ वेल्डिंग ट्रांसफार्मर	(300ए ,ओसीवी 60- 100 वी , 60% कर्तव्य चक्र)	2 सेट
59.	इन्वर्टर आधारित वेल्डिंग पावर स्रोत	(300ए)	1 नं
60.	सभी सहायक उपकरणों के साथ डीसी आर्क वेल्डिंग रेक्टिफायर सेट	(400 ए .ओसीवी 60-100 वी , 60% कर्तव्य चक्र)	2 सेट
61.	GMAW वेल्डिंग मशीन	एयर कूल्ड टॉर्च ,रेगुलेटर ,गैस प्रीहीटर ,गैस नली और मानक सहायक उपकरण के साथ 400A क्षमता	3 सेट
62.	एसी/डीसी GTAW वेल्डिंग मशीन	वाटर कूल्ड टॉर्च 300ए ,आर्गन रेगुलेटर ,गैस नली ,वाटर सर्कुलेशन सिस्टम और मानक सहायक उपकरण के साथ।	3 सेट
63.	एयर प्लाज्मा काटने के उपकरण सभी सहायक उपकरण, काटने की क्षमता के साथ	25मिमी स्पष्ट कट	1 सेट
64.	प्लाज्मा कटिंग सिस्टम के लिए उपयुक्त एयर कंप्रेसर		1
65.	ऑटो डार्कनिंग वेल्डिंग हेलमेट		2
66.	सभी सहायक उपकरणों के साथ 15 केवीए की स्पाॅट वेल्डिंग मशीन	सभी सहायक सामग्री सहित 15 के.वी.ए	1 सेट
67.	पोर्टेबल गैस कटिंग मशीन सभी सहायक उपकरणों के साथ सीधी और गोलाकार कटिंग करने में सक्षम		1 सेट

68.	मोटे और मध्यम अनाज के आकार के पीसने वाले पहियों से सुसज्जित पेडस्टल ग्राइंडर	व्यास . 300 मिमी	1
69.	बेंच ग्राइंडर बारीक दाने के आकार के सिलिकॉन कार्बाइड ग्रीन ग्राइंडिंग व्हील से सुसज्जित है	व्यास . 150 मिमी	1
70.	एजी 4 ग्राइंडर		2
71.	अग्नि ईंटों के साथ उपयुक्त गैस वेल्डिंग टेबल		2
72.	पोजिशनर के साथ उपयुक्त आर्क वेल्डिंग टेबल		14
73.	सिलेंडर के लिए ट्रॉली (एचपी यूनिट)		2
74.	हाथ से कतरने वाली मशीन की क्षमता 6 मिमी शीट और फ्लैट काटने की है		1
75.	पावर आरा मशीन	18"	1
76.	पोर्टेबल ड्रिलिंग मशीन	(कैप .6 मिमी)	1
77.	ओवन, इलेक्ट्रोड सुखाने	0से 350°C, 10 किग्रा क्षमता	1
78.	कार्य बेंच	150मिमी जॉ ओपनिंग के 4 बेंच वाइस के साथ 340x120x75 सेमी	4 सेट
79.	ऑक्सी एसिटिलीन गैस काटने वाला ब्लो पाइप		2 सेट
80.	ऑक्सीजन, एसिटिलीन सिलेंडर		2 प्रत्येक
81.	सीओ ₂ सिलेंडर		3 नग
82.	आर्गन गैस सिलेंडर		3 नग
83.	स्टैंड के साथ निहाई 12 वर्ग इंच कार्य क्षेत्र		
84.	स्वेज ब्लॉक		
85.	डाई पेनेट्रेट परीक्षण किट		5 सेट
86.	सभी मानक सहायक उपकरणों के साथ चुंबकीय कण परीक्षण मशीन प्रोड प्रकार		1 सेट
87.	अग्निशामक यंत्र (फोम प्रकार और सीओ ₂ प्रकार)		
88.	स्टैंड के साथ आग की बाल्टियाँ		

89.	पोर्टेबल अपघर्षक कट-ऑफ मशीन		
90.	उपयुक्त गैस काटने की मेज		
91.	SMAW/GTAW/GMAW के लिए वेल्डिंग सिम्युलेटर		प्रत्येक को 1*
92.	सहायक उपकरण के साथ सीम वेल्डिंग मशीन (अनुदैर्घ्य) 75 केवीए		1*
93.	सभी मानक सहायक उपकरणों के साथ पीने योग्य सीएनसी प्रोफाइल काटने की प्रणाली		1*
94.	सहायक उपकरण के साथ अल्ट्रासोनिक दोष डिटेक्टर		
95.	सहायक उपकरण के साथ जलमग्न आर्क वेल्डिंग मशीन (1000 एम्पीयर)		
96.	रेडियोग्राफिक संदर्भ मानक		
97.	एडी वर्तमान परीक्षक		1*
98.	घर्षण वेल्डिंग मशीन		
99.	वेल्डिंग मोटर जनरेटर	(300 एम्पीयर)	1 नं
100.	एक्स-रे फिल्म प्रकाशक		
101.	इलेक्ट्रिक पाइप काटने और बेवेल्डिंग मशीन, काटने की क्षमता 15 मिमी दीवार मोटाई एमएस पाइप		
102.	सभी वेल्डिंग बूथों को जोड़ने वाली धूआं निकालने वाली प्रणाली		1 सेट
103.	दबाव पोट कोड (पुस्तक या सीडी) आईबीआर और एसएमई सेकंड IX		
104.	संरचनात्मक वेल्डिंग कोड D1.1 (पुस्तक या सीडी)		
105.	यूनिवर्सल टेस्टिंग मशीन 20T		1 सेट*
106.	रॉकवेल कठोरता परीक्षण मशीन		
107.	प्रभाव परीक्षण मशीन (चार्पी और इज़ोड संयुक्त)		
108.	सभी मानक सहायक उपकरणों के साथ एमएजी वेल्डिंग रोबोट		1सेट*
डी .फर्नीचर ,सहायक उपकरण और ऑडियो विजुअल एड्स की सूची			
109.	क्लास रूम कुर्सियाँ (बिना हाथ वाली)/डुअल डेस्क की भी अनुमति दी		25 नग.

	जा सकती है		
110.	क्लास रूम टेबल्स	(3 फीट X2 फीट/)दोहरी डेस्क की भी अनुमति दी जा सकती है	25 नग.
111.	अनुदेशक के लिए कुर्सी (सशस्त्र) चल		01 नं.
112.	अनुदेशक के लिए टेबल	(4 फीट X2 फीट)दराज और अलमारी के साथ	01 नं.
113.	एल सी डी प्रॉजेक्टर		01 नं.
114.	नवीनतम कॉन्फिगरेशन वाला कंप्यूटर सिस्टम	सीपीयू :32/64 बिट i3/i5/i7 या नवीनतम प्रोसेसर ,स्पीड :3 गीगाहर्ट्ज़ या उच्चतर। कैश मेमोरी - :न्यूनतम 3एमबी या बेहतर। रैम-:8 जीबी डीडीआर-III या उच्चतर। हार्ड डिस्क ड्राइव : 500 जीबी या अधिक ,7200 आरपीएम)न्यूनतम (या अधिक , वाई-फाई सक्षम। नेटवर्क कार्ड : एकीकृत गीगाबिट ईथरनेट)10/100/1000) - वाई-फाई , यूएसबी माउस ,यूएसबी कीबोर्ड और मॉनिटर)न्यूनतम 17इंच(, मानक पोर्ट और कनेक्टर। डीवीडी लेखक ,स्पीकर और माइक। लाइसेंस प्राप्त विंडोज ऑपरेटिंग सिस्टम/ओईएम पैक)प्रीलोडेड(, एंटीवायरस/टोटल सिक्योरिटी	01 सेट
115.	यूपीएस		आवश्यकता अनुसार
116.	कम्प्यूटर की मेज़		01 नं.
117.	सफेद बोर्ड	(6 फीट X4 फीट)	01 नं.
118.	एलसीडी प्रोजेक्टर स्क्रीन		01 नं.
119.	एयर कंडीशनर (वैकल्पिक)	1.5 टन	आवश्यकता अनुसार
120.	दीवार घड़ी		01 नं.
121.	ट्रेड से संबंधित वॉल चार्ट, पारदर्शिता और डीवीडी		आवश्यकता अनुसार
122.	दस्तावेज़ कैमरा/विज़ुअलाइज़र		01 नं.

123.	स्मार्ट बोर्ड/इंटर एक्टिव बोर्ड		01 नं.
124.	ओवरहेड प्रोजेक्टर		01 नं.
125.	स्टैंड के साथ वीडियो कैमरा		01 नं.
126.	प्रिंटर सह स्कैनर		01 नं.
127.	सभी नवीनतम ओएस के साथ लैपटॉप		01 नं.

