



भारत सरकार

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

योग्यता आधारित पाठ्यक्रम

फिटर

(अवधि: दो वर्ष)

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर- 4



क्षेत्र – पूंजीगत वस्तुएं और विनिर्माण



Directorate General of Training

फिटर

(इंजीनियरिंग ट्रेड)

(मार्च 2023 में संशोधित)

संस्करण: 2.0

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर - 4

द्वारा विकसित

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान

EN-81, सेक्टर-V, साल्ट लेक सिटी,

कोलकाता – 700 091

www.cstaricalcutta.gov.in

CONTENTS

क्र. सं.	विषय	पृष्ठ सं.
1.	पाठ्यक्रम संबंधी जानकारी	1
2.	प्रशिक्षण प्रणाली	3
3.	नौकरी भूमिका	8
4.	सामान्य जानकारी	10
5.	शिक्षण के परिणाम	१३
6.	मूल्यांकन मानदंड	15
7.	ट्रेड पाठ्यक्रम	23
8.	अनुलग्नक I (व्यापारिक औजारों और उपकरणों की सूची)	50
9.	अनुलग्नक II (व्यापार विशेषज्ञों की सूची)	61

1. COURSE INFORMATION

दो साल की अवधि के दौरान उम्मीदवार को व्यावसायिक कौशल, व्यावसायिक ज्ञान, इंजीनियरिंग ड्राइंग, कार्यशाला विज्ञान और गणना तथा नौकरी की भूमिका से संबंधित 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। व्यावहारिक भाग बुनियादी फिटिंग से शुरू होता है जिसमें सहिष्णुता स्तर ± 0.5 मिमी और अंत में ± 0.02 मिमी और पाठ्यक्रम के अंत में 1 से 10' तक कोणीय सहिष्णुता होती है। व्यावसायिक कौशल विषय के अंतर्गत शामिल व्यापक घटक नीचे दिए गए हैं:

प्रथम वर्ष: व्यावहारिक भाग की शुरुआत बुनियादी फिटिंग से होती है और उम्मीदवार को शीट मेटल, वेल्डिंग (गैस और आर्क) जैसे संबद्ध ट्रेडों पर भी प्रशिक्षण दिया जाता है, जिससे बहु-कौशल प्राप्त होता है। बुनियादी फिटिंग में दिए जाने वाले कौशल हैं आरी चलाना, फाइलिंग, मार्किंग, चिपिंग, माप, रिवेटिंग, सोल्डरिंग, ब्रेजिंग, ड्रिलिंग और सभी सुरक्षा पहलुओं का अवलोकन अनिवार्य है। प्राप्त सटीकता ± 0.25 मिमी है। सुरक्षा पहलुओं में OSH&E, PPE, अग्निशामक यंत्र, प्राथमिक चिकित्सा जैसे घटक शामिल हैं और इसके अलावा 5S भी सिखाया जाता है।

विभिन्न ड्रिलिंग ऑपरेशन (थ्रू, ब्लाइंड, एंगुलर), रीमिंग, ऑफहैंड ग्राइंडिंग, टैपिंग, डाइंग, विभिन्न फिट जैसे स्लाइडिंग फिट, आदि, स्क्रैपिंग, फास्टनिंग (नट और बोल्ट, रिवेटिंग, स्टड, स्क्रू, आदि)। प्राप्त सटीकता ± 0.04 मिमी और कोणीय सटीकता 30 मिनट तक है। लेथ पर विभिन्न टर्निंग ऑपरेशन (स्टेप, ग्रूविंग, चैम्फरिंग, ड्रिलिंग, बोरिंग, नूरलिंग और थ्रेडिंग), मशीन पर सरल मरम्मत, ओवरहालिंग और स्नेहन कार्य प्रैक्टिकल में सिखाए जा रहे हैं।

द्वितीय वर्ष: पावर टूल ऑपरेशन, विभिन्न जटिल संयोजन और फिटिंग, फास्टनिंग, लैपिंग, गेज बनाना, पाइप कार्य और पाइप जोड़, डिस्मेंटलिंग, ओवरहालिंग और वाल्व संयोजन शामिल हैं। प्राप्त सटीकता ± 0.02 मिमी और 10 मिनट की सटीकता है।

ड्रिल जिग बनाना और उसका प्रयोग करना, महत्वपूर्ण घटकों का निर्माण, विद्युत संचरण प्रणाली की मरम्मत और रखरखाव, टेम्पलेट और जटिल गेज बनाना, विभिन्न वायवीय और हाइड्रोलिक घटकों की पहचान करना और सर्किट निर्माण, खराद, ड्रिल, पीस, बेंच ड्रिलिंग जैसी मशीनरी की मरम्मत और रखरखाव, मशीन टूल्स का निरीक्षण, मशीन टूल्स की सटीकता का परीक्षण और सरल मशीनों का निर्माण करना सिखाया जा रहा है।

व्यावसायिक ज्ञान विषय को कार्य निष्पादित करते समय संज्ञानात्मक ज्ञान को लागू करने के लिए एक ही तरीके से पढ़ाया जाता है इसके अलावा इंजीनियरिंग सामग्री के भौतिक गुण, विनिमेयता, बीआईएस फिट के अनुसार सहिष्णुता व्यक्त करने की विधि, लोहे के विभिन्न प्रकार, गुण और उपयोग, विशेष फ्राइलें, होनिंग, धातुकर्म और धातु कार्य प्रक्रियाएँ जैसे कि हीट ट्रीटमेंट, धातुओं की सुरक्षा के लिए उपयोग की जाने वाली विभिन्न कोटिंग्स, विभिन्न बियरिंग , एल्यूमीनियम, ड्यूरालुमिन और स्टेनलेस स्टील जैसी तैयार सतह के साथ काम करने वाली सामग्री, अलौह धातुओं से संबंधित विषय, स्नेहन की विधि जैसे घटक भी सिद्धांत भाग के अंतर्गत शामिल किए गए हैं।

उम्मीदवारों को एक समूह में कुल दो प्रोजेक्ट पूरे करने होंगे। 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।

2.1 सामान्य

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

सीटीएस के तहत फिटर ट्रेड आईटीआई के नेटवर्क के माध्यम से देश भर में दिए जाने वाले सबसे लोकप्रिय पाठ्यक्रमों में से एक है। यह कोर्स दो साल 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।

अभ्यर्थियों को मोटे तौर पर यह प्रदर्शित करना होगा कि वे निम्नलिखित 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।
- उच्चतर माध्यमिक प्रमाण पत्र प्राप्त करने के लिए राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान (एनआईओएस) के माध्यम से 10+2 परीक्षा में शामिल हो सकते हैं तथा सामान्य/तकनीकी शिक्षा के लिए आगे बढ़ 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 दो वर्षों की अवधि के दौरान विभिन्न पाठ्यक्रम तत्वों में प्रशिक्षण घंटों के वितरण को दर्शाती है: -

क्र. सं.	पाठ्यक्रम तत्व	काल्पनिक प्रशिक्षण घंटे	
		1 ^{ला} वर्ष	दूसरा वर्ष
1	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	840	840
2	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)	240	300
3	रोजगार कौशल	120	60
	कुल	1200	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।

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

एक वर्षीय या दो वर्षीय ट्रेड के प्रशिक्षु आईटीआई प्रमाणीकरण के साथ 10वीं/12वीं कक्षा के प्रमाण पत्र के लिए प्रत्येक वर्ष 240 घंटे तक के वैकल्पिक पाठ्यक्रम का विकल्प भी चुन सकते हैं, या, अतिरिक्त अल्पकालिक पाठ्यक्रम भी चुन सकते हैं।

2.4 मूल्यांकन एवं प्रमाणीकरण:

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 पद्धति के रूप में होगा। एनटीसी प्रदान करने के लिए अखिल भारतीय ट्रेड टेस्ट परीक्षा नियंत्रक, डीजीटी द्वारा दिशानिर्देशों के अनुसार आयोजित किया जाएगा। पैटर्न और अंकन संरचना को समय-समय पर डीजीटी द्वारा अधिसूचित किया जा रहा है। सीखने के परिणाम और मूल्यांकन मानदंड अंतिम मूल्यांकन के लिए प्रश्नपत्र तैयार करने का आधार होंगे। अंतिम परीक्षा के दौरान परीक्षक व्यावहारिक परीक्षा के लिए अंक देने से पहले मूल्यांकन दिशानिर्देश में विस्तृत रूप से प्रत्येक प्रशिक्षु की प्रोफाइल की भी जाँच करेगा।

2.4.1 पास विनियमन

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

2.4.2 मूल्यांकन दिशानिर्देश

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

मूल्यांकन साक्ष्य आधारित होगा जिसमें निम्नलिखित कुछ बातें शामिल होंगी:

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

प्रारंभिक मूल्यांकन के लिए निम्नलिखित अंकन पैटर्न अपनाया जाना चाहिए :

पेश करने का स्तर	प्रमाण
------------------	--------

(क) मूल्यांकन के दौरान 60 -75% अंक आवंटित किए जाएंगे	
इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, उम्मीदवार को कभी-कभार मार्गदर्शन और सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के प्रति उचित सम्मान दिखाते हुए, ऐसा कार्य करना होगा जो शिल्प कौशल के स्वीकार्य मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता हो।	<ul style="list-style-type: none"> ● हस्त औजारों, मशीन औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में अच्छे कौशल का प्रदर्शन ● घटक/कार्य/निर्धारित मानकों की मांग के अनुसार विभिन्न कार्य करते समय 60-70% सटीकता प्राप्त की गई। ● फिनिश में साफ-सफाई और स्थिरता का काफी अच्छा स्तर ● परियोजना/कार्य पूरा करने में कभी-कभी सहायता।
(बी) मूल्यांकन के दौरान 75% से 90% तक अंक आवंटित किए जाएंगे	
इस ग्रेड के लिए, उम्मीदवार ने थोड़े से मार्गदर्शन के साथ तथा सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के प्रति उचित सम्मान दिखाते हुए, ऐसा कार्य किया है जो शिल्प कौशल के उचित मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है।	<ul style="list-style-type: none"> ● हाथ के औजारों, मशीन औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में अच्छे कौशल स्तर ● घटक/कार्य/निर्धारित मानकों की मांग के अनुसार विभिन्न कार्य करते समय 70-80% सटीकता प्राप्त की गई। ● फिनिश में साफ-सफाई और स्थिरता का अच्छा स्तर ● परियोजना/नौकरी को पूरा करने में बहुत कम सहायता
(ग) मूल्यांकन के दौरान 90% से अधिक अंक आवंटित किए जाएंगे	
इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, उम्मीदवार को संगठन और निष्पादन में न्यूनतम या बिना किसी सहायता के तथा सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के प्रति उचित सम्मान के साथ ऐसा कार्य करना होगा जो शिल्प कौशल के उच्च मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता हो।	<ul style="list-style-type: none"> ● हस्त औजारों, मशीन औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में उच्च कौशल स्तर ● घटक/कार्य/निर्धारित मानकों की मांग के अनुसार विभिन्न कार्य करते समय 80% से अधिक सटीकता प्राप्त की गई। ● परिष्करण में उच्च स्तर की स्वच्छता और एकरूपता। ● परियोजना को पूरा करने में न्यूनतम या कोई समर्थन नहीं।

फिटर जनरल; धातु के हिस्सों को सहनशीलता के करीब मापता है और मशीनों या अन्य धातु उत्पादों के उत्पादन या मरम्मत के लिए हाथ के औजारों का उपयोग करके उन्हें फिट और जोड़ता है। विभिन्न भागों, फिटिंग या संयोजनों और उनके कार्यों के विनिर्देशों को समझने के लिए चित्रों का अध्ययन करता है। वे अपने काम को पूरा करने के लिए सामग्री, उपयुक्त उपकरण और उपकरणों का चयन करते हैं। वाइस में काम संभालता है, नमूने या तैयार घटकों को बनाने के लिए हाथ के औजारों का उपयोग करके काटने, छिलने, फाइलिंग, पीसने, छेद करने, पंच काटने, स्क्रेपिंग आदि प्रक्रियाओं द्वारा आयामों और विनिर्देशों के अनुसार आवश्यक भागों को काटता और आकार देता है। फुट रूल, कैलीपर्स, माइक्रोमीटर, गेज आदि का उपयोग करके काम करते समय वस्तुओं को मापता है और स्क्वायर के साथ सही फाइलिंग की जांच करता है। तैयार वस्तु को फेस प्लेट, मार्किंग ब्लॉक स्क्राइबर, वर्नियर, हाइट गेज, वी-ब्लॉक, एंगल प्लेट, साइन प्लेट, स्लिप गेज, कॉम्बिनेशन सेट आदि का उपयोग करके मार्क करना या खुद मार्क करना, ताकि ड्राइंग या सैंपल में बताए गए तैयार आकार, ड्रिल किए जाने वाले छेद और पिच सेंटर, काटे जाने वाले धागे और अन्य कार्य विवरण के लिए गाइड लाइन बताई जा सके। वस्तु को वाइस में सही स्थिति में सुरक्षित रूप से क्लैंप करना और पंच मार्क और गाइड लाइन के अनुसार आवश्यक आयामों में फाइल करना, इसे कैलीपर, माइक्रोमीटर, वर्नियर, गेज आदि से बार-बार मापना, ड्रिल से छेद बनाना, टैप और डाई से धागे काटना, यह सुनिश्चित करना कि वे वर्गाकार हों या आधार से आवश्यक कोण पर हों। डायल इंडिकेटर, माइक्रोमीटर, वर्नियर, हाइट गेज, स्क्रू गेज, प्लग गेज, साइन बार, स्लिप गेज आदि के साथ तैयार वस्तु को निर्धारित सटीकता के अनुसार मापना। भागों को अलग-अलग बनाना और उन्हें स्क्रू, रिवेट्स, पिन आदि के साथ जोड़ना, जैसा कि निर्दिष्ट किया गया है, ताकि ड्राइंग के अनुसार पूरी इकाई बनाई जा सके। हाथ के औजारों या बिजली के औजारों का उपयोग करके घिसे-पिटे, टूटे या दोषपूर्ण भागों को खोलना या हटाना तथा उनकी जगह मरम्मत किए गए या नए पुर्जे लगाना। सरल मशीनों की मरम्मत और रखरखाव कार्य (निवारक रखरखाव सहित) करना, न्यूमेटिक्स और हाइड्रॉलिक्स के सर्किट का निर्माण करने के लिए विभिन्न घटकों को खोलना और बदलना। सही प्रदर्शन सुनिश्चित करने के लिए पूर्ण किए गए लेख/असंबली का परीक्षण करना। मशीनों पर पुर्जों की सरल टर्निंग करना और वेल्डिंग, ब्रेजिंग और इसी तरह के संचालन करना। ताप उपचार प्रक्रियाओं जैसे कि एनीलिंग, हार्डनिंग, टेम्परिंग आदि को समझना। किसी विशेष प्रकार की मशीन या उत्पाद में विशेषज्ञता प्राप्त करना और उसके अनुसार नामित होना। परिवर्तन का सुझाव देना।

इसके अलावा, फिटर में कार्य की कल्पना करने, अच्छा समन्वय, यांत्रिक दृष्टिकोण, मैनुअल निपुणता और कार्य से संबंधित गणितीय गणना करने की क्षमता होती है।

सौंपे गए कार्य की योजना बनाना और उसे व्यवस्थित करना तथा निष्पादन के दौरान समस्याओं का पता लगाना और उनका समाधान करना। संभावित समाधानों का प्रदर्शन करना और टीम के भीतर कार्यों पर सहमति बनाना। आवश्यक स्पष्टता के साथ संवाद करना और तकनीकी अंग्रेजी समझना। पर्यावरण, स्व-शिक्षण और उत्पादकता के प्रति संवेदनशील।

किए गए कार्य की प्रकृति के अनुसार फिटर जनरल के रूप में नामित किया जा सकता है।

संदर्भ एनसीओ 2015:

- i) 7233.0100 – फिटर, जनरल
- ii) 7233.0200 – फिटर, बैंच

संदर्भ संख्या:

- i) सीएससी/एन0304
- ii) सीएससी/एन0301
- iii) सीएससी/एन0110
- iv) सीएससी/एन0309
- v) सीएससी/एन0901
- vi) सीएससी/एन9401
- vii) सीएससी/एन9402
- viii) सीएससी/एन9488
- ix) सीएससी/एन9403

4. GENERAL INFORMATION

व्यापार का नाम	फिटर
व्यापार कोड	डीजीटी/1002
एनसीओ - 2015	7233.0100, 7233.0200
एनओएस कवर	सीएससी/एन0304, सीएससी/एन03001, सीएससी/एन0110, सीएससी/एन0309, सीएससी/एन0901, सीएससी/एन9401, सीएससी/एन9402, सीएससी/एन9488, सीएससी/एन9403
एनएसक्यूएफ स्तर	स्तर – 4
शिल्पकार प्रशिक्षण की अवधि	दो वर्ष (2400 घंटे + 300 घंटे OJT/समूह परियोजना)
प्रवेश योग्यता	विज्ञान और गणित के साथ या उसी क्षेत्र में व्यावसायिक विषय के साथ या इसके समकक्ष 10वीं कक्षा की परीक्षा उत्तीर्ण।
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के प्रथम दिन 14 वर्ष।
दिव्यांगजनों के लिए पात्रता	एलडी, एलसी, डीडब्ल्यू, एए, एलवी, डीईएफ
इकाई क्षमता (छात्रों की संख्या)	20 (अतिरिक्त सीटों का कोई अलग प्रावधान नहीं है)
अंतरिक्ष मानदंड	88 वर्ग मीटर
शक्ति मानदंड	3.51 किलोवाट
प्रशिक्षकों की योग्यता	
1. फिटर ट्रेड	से मैकेनिकल इंजीनियरिंग में बी.वोक /डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव। या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से मैकेनिकल इंजीनियरिंग में 03 वर्ष का डिप्लोमा या डीजीटी से संबंधित एडवांस डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में दो वर्ष का अनुभव।

	<p style="text-align: center;">या</p> <p>फिटर ट्रेड में एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण तथा संबंधित क्षेत्र में तीन वर्ष का अनुभव।</p> <p>आवश्यक योग्यता : डीजीटी के तहत राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के प्रासंगिक नियमित / आरपीएल संस्करण ।</p> <p>नोट:- 2(1+1) यूनिट के लिए आवश्यक दो प्रशिक्षकों में से एक के पास डिग्री/डिप्लोमा होना चाहिए और दूसरे के पास एनटीसी/एनएसी योग्यता होनी चाहिए। हालाँकि, दोनों के पास एनसीआईसी के किसी भी प्रकार की योग्यता होनी चाहिए।</p>
<p>2. कार्यशाला गणना और विज्ञान</p>	<p>एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से इंजीनियरिंग में वीओसी/डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव।</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>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।</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>इंजीनियरिंग ट्रेडों में से किसी एक में एनटीसी/एनएसी के साथ तीन वर्ष का अनुभव।</p> <p>आवश्यक योग्यता: प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के नियमित / आरपीएल संस्करण</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>नियमित / आरपीएल वेरिएंट एनसीआईसी RoDA में या डीजीटी के तहत इसके किसी भी वेरिएंट</p>
<p>3. इंजीनियरिंग ड्राइंग</p>	<p>बी.वोक ./डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव।</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>एआईसीटीई / मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इंजीनियरिंग में 03</p>

	<p>वर्ष का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस डिप्लोमा (व्यावसायिक) के साथ संबंधित क्षेत्र में दो वर्ष का अनुभव।</p> <p>या</p> <p>इंजीनियरिंग/ड्राफ्ट्समैन ट्रेडों के किसी भी एक समूह में एनटीसी/एनएसी के साथ तीन वर्ष का अनुभव।</p> <p>आवश्यक योग्यता:</p> <p>प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के नियमित / आरपीएल संस्करण</p> <p>या</p> <p>नियमित/आरपीएल संस्करण एनसीआईसी (आरओडीए में) या डीजीटी के अंतर्गत इसका कोई भी संस्करण</p>
4. रोजगार कौशल	<p>एमबीए/बीबीए/किसी भी विषय में स्नातक/डिप्लोमा तथा रोजगार कौशल में लघु अवधि टीओटी पाठ्यक्रम के साथ दो वर्ष का अनुभव।</p> <p>(12वीं/डिप्लोमा स्तर और उससे ऊपर अंग्रेजी/संचार कौशल और बेसिक कंप्यूटर का अध्ययन किया होना चाहिए)</p> <p>या</p> <p>रोजगार कौशल में अल्पावधि टीओटी पाठ्यक्रम के साथ आईटीआई में मौजूदा सामाजिक अध्ययन प्रशिक्षक ।</p>
5. प्रशिक्षक के लिए न्यूनतम आयु	21 वर्ष
औज़ारों और उपकरणों की सूची	अनुलग्नक-1 के अनुसार

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

5.1 सीखने के परिणाम (व्यापार विशेष)

प्रथम वर्ष:

1. विभिन्न प्रकार के बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन को लागू करते हुए विनिर्देश के अनुसार कार्य करने के लिए कार्य की योजना बनाएं और उसे व्यवस्थित करें तथा सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए आयामी सटीकता की जांच करें। [बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन - मार्किंग, हैक्सॉइंग, चिसेलिंग, फाइलिंग, ड्रिलिंग, टेपिंग और ग्राइंडिंग आदि। सटीकता: ± 0.25 मिमी] (NOS: CSC/N0304)
2. ड्राइंग के अनुसार सरल शीट धातु आइटम का निर्माण करें और उन्हें सोल्डरिंग, ब्रेजिंग और रिवेटिंग द्वारा जोड़ें। (NOS: CSC/N0301)
3. मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए रिवेटिंग द्वारा धातु घटकों को जोड़ें। (NOS: CSC/N0304)
4. मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए आर्क वेल्डिंग द्वारा धातु घटक को जोड़ें। (NOS: CSC/N0304)
5. गैस (ऑक्सीएसिटिलीन) द्वारा धातु घटक को काटना और जोड़ना (NOS: CSC/N0304)
6. विभिन्न ऑपरेशनों द्वारा घटकों का निर्माण करें और उचित माप उपकरणों का उपयोग करके सटीकता की जांच करें। [विभिन्न ऑपरेशन - ड्रिलिंग, रीमिंग, टेपिंग, ड्राइंग ; उपयुक्त माप उपकरण - वर्नियर, स्क्रू गेज, माइक्रोमीटर] (NOS: CSC/N0304)
7. आवश्यक सहनशीलता के अनुसार संयोजन के लिए घटकों को अलग-अलग फिट करें, अदला-बदली की क्षमता के सिद्धांत का पालन करें और कार्यक्षमता की जांच करें। [विभिन्न फिट - स्लाइडिंग, कोणीय, स्टेप फिट, 'टी' फिट, स्क्वायर फिट और प्रोफाइल फिट; आवश्यक सहनशीलता: ± 0.04 मिमी, कोणीय सहनशीलता: 30 मिनट।] (एनओएस: सीएससी/एन0309)
8. मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए खराद पर विभिन्न परिचालनों से जुड़े घटकों का निर्माण करें और सटीकता की जांच करें। [विभिन्न परिचालन - फेसिंग, प्लेन टर्निंग, स्टेप टर्निंग, पार्टिंग, चैम्फरिंग, शोल्डर टर्न, ग्रूविंग, नर्लिंग, बोरिंग, टेपर टर्निंग, थ्रेडिंग (केवल बाहरी 'V')] (NOS: CSC/N0110)

9. विभिन्न मशीनों की सरल मरम्मत, ओवरहालिंग की योजना बनाएं और उन्हें निष्पादित करें तथा कार्यक्षमता की जांच करें। [विभिन्न मशीनें - ड्रिल मशीन, पावर साँ, बेंच ग्राइंडर और लेथ](NOS: सीएससी/एन0901)
10. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (NOS: CSC/N9401)
11. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (NOS: CSC/N9402)

दूसरा साल:

12. विभिन्न बन्धन घटकों, उपकरणों का उपयोग करके विभिन्न सतह परिष्करण संचालन द्वारा आवश्यक सहनशीलता के अनुसार विभिन्न मेटिंग सतहों के घटकों को बनाना और जोड़ना तथा कार्यक्षमता की जाँच करना। [विभिन्न मेटिंग सतहें - डोवेटेल फिटिंग, रेडियस फिटिंग, संयुक्त फिटिंग; विभिन्न सतह परिष्करण संचालन - स्क्रैपिंग, लैपिंग और होनिंग; विभिन्न बन्धन घटक - डॉवेल पिन, स्क्रू, बोल्ट, चाबियाँ और कॉटर; विभिन्न बन्धन उपकरण - हस्त चालित और बिजली उपकरण, आवश्यक सहनशीलता - ± 0.02 मिमी, कोणीय सहनशीलता ± 10 मिनट।] (NOS: CSC/N0110)
13. मानक औजारों और उपकरणों का उपयोग करके अलग-अलग गेज बनाएं और निर्दिष्ट सटीकता के लिए जाँच करें। [विभिन्न गेज - स्नैप गेज, गैप गेज; निर्दिष्ट सटीकता - ± 0.02 मिमी] (NOS: CSC/N0110)
14. पाइप जोड़ों को निष्पादित करने, पाइप के साथ वाल्व और फिटिंग को अलग करने और जोड़ने तथा रिसाव के लिए परीक्षण करने के लिए कौशल की एक श्रृंखला लागू करें। [कौशल की श्रेणी - काटना, थ्रेडिंग, फ्लेयरिंग, बेंडिंग और जोड़ना] (NOS: CSC/N0304)
15. ड्रिल जिग बनाएं और जिग का उपयोग करके ड्रिल मशीन पर घटकों का उत्पादन करें और शुद्धता की जांच करें। (NOS: CSC/N0304)
16. बिजली संचरण के लिए उपयोग किए जाने वाले विभिन्न क्षतिग्रस्त यांत्रिक घटकों की योजना बनाना, उन्हें अलग करना, उनकी मरम्मत करना और उन्हें जोड़ना तथा उनकी कार्यक्षमता की

- जांच करना। [विभिन्न क्षतिग्रस्त यांत्रिक घटक – पुली, गियर, चाबियाँ, जिब्स और शाफ्ट।]
(NOS: CSC/N0901)
17. विभिन्न न्यूमेटिक्स और हाइड्रोलिक्स घटकों की पहचान, विघटन, प्रतिस्थापन और संयोजन।
[विभिन्न घटक - कंप्रेसर, प्रेशर गेज, फिल्टर रेगुलेटर लुब्रिकेटर, वाल्व और एक्ट्यूएटर।]
(NOS: CSC/N9488)
18. मानक संचालन प्रक्रिया और सुरक्षा पहलू का पालन करते हुए न्यूमेटिक्स और हाइड्रोलिक्स का सर्किट बनाएं। (NOS: CSC/N9488)
19. बुनियादी दैनिक निवारक रखरखाव, मरम्मत और कार्यक्षमता की जाँच की योजना बनाएँ और उसे पूरा करें। [सरल मशीनें - ड्रिल मशीन, पावर साँ और लेथ] (NOS: CSC/N0901)
20. सरल मशीन की योजना बनाना, उसे खड़ा करना और मशीन टूल की सटीकता का परीक्षण करना। [सरल मशीनें - ड्रिल मशीन, पावर साँ और लेथ] (NOS: CSC/N9403)
21. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (NOS: CSC/N9401)
22. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (NOS: CSC/N9402)

6. ASSESSMENT CRITERIA

सीखने के परिणाम	मूल्यांकन मानदंड
प्रथम वर्ष	
1. विभिन्न प्रकार के बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन को लागू करते हुए विनिर्देश के अनुसार कार्य करने के लिए कार्य की योजना बनाएं और उसे व्यवस्थित करें तथा सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए आयामी सटीकता की जांच करें। [बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन - मार्किंग, हैक्सॉइंग, चिसेलिंग, फाइलिंग, ड्रिलिंग, टैपिंग और ग्राइंडिंग आदि। सटीकता: ± 0.25 मिमी] (NOS: CSC/N0304)	अंकन के लिए औजारों, उपकरणों और उपकरणों की योजना बनाएं और उन्हें पहचानें तथा समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।
	कच्चे माल का चयन करें और दोषों के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
	वांछित गणितीय गणना लागू करके और मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए विनिर्देश के अनुसार अंकन करें।
	मानक विनिर्देशों और सहनशीलता के अनुसार सभी आयामों को मापें।
	विभिन्न फिटिंग कार्यों के लिए हस्त औजारों की पहचान करें तथा इन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।
	हैक्सॉइंग, छेनी, फाइलिंग, ड्रिलिंग, टैपिंग, पीसने के लिए काम तैयार करें।
	कार्य को पूरा करने के लिए विनिर्देश के अनुसार न्यूनतम सहनशीलता तक बुनियादी फिटिंग कार्य जैसे हैक्सॉइंग, फाइलिंग, ड्रिलिंग, टैपिंग और ग्राइंडिंग करना।
	उपरोक्त संचालन के दौरान मानक मानदंडों और कंपनी के दिशानिर्देशों के अनुसार सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।
मानक प्रक्रिया के अनुसार आयामी सटीकता की जांच करें।	
अपव्यय से बचें, निपटान के लिए अप्रयुक्त सामग्रियों और घटकों का पता लगाएं, इन्हें पर्यावरण की दृष्टि से उपयुक्त तरीके से संग्रहीत करें और निपटान के लिए तैयारी करें।	
2. ड्राइंग के अनुसार सरल शीट धातु की वस्तुओं का निर्माण	शीट मेटल कार्य, सोल्डरिंग, ब्रेजिंग और रिवेटिंग के लिए हस्त औजारों की पहचान करें और इन्हें समय पर उपयोग के लिए

<p>करें और उन्हें सोल्डरिंग, ब्रेज़िंग और रिवेटिंग द्वारा जोड़ें। (एनओएस: सीएससी/एन0301)</p>	उपलब्ध कराएं।
	शीट मेटल का उपयोग करके ड्राइंग के अनुसार विभिन्न रूपों को चिह्नित और विकसित करें।
	ड्राइंग के अनुसार शीट धातु से सरल वस्तुएं बनाएं।
	सोल्डरिंग, ब्रेज़िंग और रिवेटिंग के लिए कार्य तैयार करें।
	विभिन्न प्रकार के रिवेट की पहचान करें और आवश्यकतानुसार उनका उपयोग करें।
	ड्रिलिंग के लिए उपकरणों की पहचान करें और इन उपकरणों का उपयोग करें।
	चित्र के अनुसार चिह्नित करें।
	काम पर छेद ड्रिल करें।
	मानक पद्धतियों का पालन करते हुए दिए गए चित्र/नमूने के अनुसार कार्य तैयार करने के लिए सोल्डर, ब्रेज़ और रिवेट का प्रयोग करें।
मानक मानदंडों और कंपनी के दिशानिर्देशों के अनुसार रिवेटिंग के दौरान सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।	
<p>3. मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए रिवेटिंग द्वारा धातु घटकों को जोड़ें। (संख्या: सीएससी/एन0304)</p>	रिवेटिंग के लिए औजारों और उपकरणों की पहचान करें और इन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।
	लैप और बट जोड़ के लिए कार्य तैयार करें।
	विभिन्न प्रकार के रिवेट की पहचान करें और आवश्यकतानुसार उनका उपयोग करें।
	ड्रिलिंग के लिए उपकरणों की पहचान करें और इन उपकरणों का उपयोग करें।
	चित्र के अनुसार चिह्नित करें।
	काम पर छेद ड्रिल करें।
	मानक प्रथाओं का पालन करते हुए दिए गए ड्राइंग / नमूने के

	अनुसार नौकरी तैयार करने के लिए रिवेट।
	मानक मानदंडों और कंपनी के दिशानिर्देशों के अनुसार रिवेटिंग के दौरान सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।
4. मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए आर्क वेल्डिंग द्वारा धातु घटक को जोड़ें। (संख्या: सीएससी/एन0304)	<p>आर्क वेल्डिंग मशीन के विभिन्न घटकों/भागों की पहचान करें, वांछित जानकारी एकत्र करें और प्रत्येक घटक/भाग को मानक प्रक्रिया के अनुसार सेट करें।</p> <p>परिचालन के दौरान सुरक्षा/सावधानी बरतें।</p> <p>आर्क वेल्डिंग के लिए उपयुक्त सामग्री एवं योजना का चयन करें।</p> <p>मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए विनिर्देश के अनुसार धातु भागों / यांत्रिक घटकों को वेल्ड करें।</p> <p>उचित वेल्डिंग सुनिश्चित करने के लिए जुड़े हुए भाग की जांच करें।</p>
5. गैस (ऑक्सीएसिटिलीन) द्वारा धातु घटक को काटना और जोड़ना। (संख्या: सीएससी/एन0304)	<p>गैस (ऑक्सीएसिटिलीन) मशीन के विभिन्न घटकों/भागों की पहचान करना , वांछित जानकारी एकत्र करना और प्रत्येक घटक/भाग को मानक प्रक्रिया के अनुसार सेट करना।</p> <p>परिचालन के दौरान सुरक्षा/सावधानी बरतें।</p> <p>गैस कटिंग एवं जोड़ने के कार्य के लिए उपयुक्त सामग्री एवं योजना का चयन करें।</p> <p>मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए विनिर्देश के अनुसार धातु के भागों / यांत्रिक घटकों को काटें और जोड़ें।</p> <p>उचित वेल्डिंग सुनिश्चित करने के लिए कटे हुए भाग/जुड़े हुए भाग की जांच करें।</p>
6. विभिन्न ऑपरेशनों द्वारा घटकों का निर्माण करें और उचित माप उपकरणों का	<p>कार्य के लिए उपकरणों और सामग्रियों का चयन करें तथा उन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।</p> <p>मानक सुरक्षा मानदंडों के अनुपालन में कार्य की योजना बनाएं।</p>

<p>उपयोग करके सटीकता की जाँच करें। [विभिन्न ऑपरेशन - ड्रिलिंग, रीमिंग, टेपिंग, डाइंग; उपयुक्त माप उपकरण - वर्नियर, स्क्रू गेज, माइक्रोमीटर] (NOS: CSC/N0304)</p>	<p>मानक प्रक्रिया का पालन करके घटक का उत्पादन करें। उत्पादित घटकों के आयामों की जांच करें ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि आयाम निर्धारित सीमा के भीतर हैं। अपव्यय से बचें, निपटान के लिए अप्रयुक्त सामग्रियों और घटकों का पता लगाएं, इन्हें पर्यावरण की दृष्टि से उपयुक्त तरीके से संग्रहीत करें और निपटान के लिए तैयारी करें।</p>
<p>7. आवश्यक सहनशीलता के अनुसार संयोजन के लिए घटकों को अलग-अलग फिट करें, विनिमेयता के सिद्धांत का पालन करें और कार्यक्षमता की जांच करें। [विभिन्न फिट - स्लाइडिंग, कोणीय, स्टेप फिट, 'टी' फिट, स्क्वायर फिट और प्रोफाइल फिट; आवश्यक सहनशीलता: ± 0.04 मिमी, कोणीय सहनशीलता: 30 मिनट] (एनओएस: सीएससी/एन0309)</p>	<p>फिटिंग अनुप्रयोगों और इन मापदंडों के कार्यात्मक अनुप्रयोग के लिए आवश्यक सीमाओं, फिट्स और सहनशीलता की सामान्य अवधारणा को पहचानें। कार्य के लिए उपकरणों और सामग्रियों का चयन करें तथा उन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं। परिचालन शर्तों पर उचित विचार करते हुए कार्यस्थल/सभा स्थल स्थापित करें मानक सुरक्षा मानदंडों के अनुपालन में कार्य की योजना बनाना और वांछित जानकारी एकत्र करना। संभावित समाधानों का प्रदर्शन करें और टीम के भीतर कार्यों पर सहमति बनाएं। विभिन्न प्रकार के व्यावहारिक कौशल का उपयोग करके तथा विभिन्न भागों की अदला-बदली सुनिश्चित करते हुए, विभिन्न फिट के लिए विनिर्देश के अनुसार घटक बनाना। उचित फिट सुनिश्चित करने के लिए विभिन्न कौशलों का प्रयोग करते हुए घटकों को संयोजित करें। घटकों की कार्यक्षमता की जाँच करें।</p>
<p>8. मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए खराद पर विभिन्न</p>	<p>खराद मशीन के बुनियादी कार्य सिद्धांतों और सुरक्षा पहलू का पता लगाना।</p>

<p>परिचालनों से जुड़े घटकों का निर्माण करें और सटीकता की जांच करें। [विभिन्न परिचालन - फेसिंग, प्लेन टर्निंग, स्टेप टर्निंग, पार्टिंग, चैम्फरिंग, शोल्डर टर्न, ग्रूविंग, नर्लिंग, बोरिंग, टेपर टर्निंग, थ्रेडिंग (केवल बाहरी 'V')]</p> <p>(एनओएस: सीएससी/एन01110)</p>	<p>विभिन्न लीवर, स्टॉपर्स, समायोजन आदि के कार्यात्मक अनुप्रयोग को समझें।</p>
	<p>मशीन मैनुअल के अनुसार विभिन्न स्नेहन बिंदुओं और स्नेहकों की पहचान करना, खराद मशीन में उनके उपयोग के बारे में जानकारी देना।</p>
	<p>विभिन्न कार्य एवं उपकरण धारण करने वाले उपकरणों की पहचान करें तथा प्रत्येक उपकरण के कार्यात्मक अनुप्रयोग के लिए जानकारी एकत्रित करें।</p>
	<p>कार्य और उपकरण धारण उपकरणों को आवश्यक संरेखण के साथ माउंट करें और खराद संचालन करने के लिए इसके कार्यात्मक उपयोग की जांच करें।</p>
	<p>सेटिंग के दौरान बुनियादी तरीकों, उपकरणों, सामग्रियों और जानकारी को लागू करके समस्या का समाधान करें।</p>
	<p>मानक मानदंडों के अनुसार माउंटिंग के दौरान सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।</p>
	<p>मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए घटकों का उत्पादन करें।</p>
	<p>उपयुक्त उपकरण/गेज का उपयोग करके कार्य की सटीकता/शुद्धता की जांच करें।</p>
<p>अपव्यय से बचें, निपटान के लिए अप्रयुक्त सामग्रियों और घटकों का पता लगाएं, इन्हें पर्यावरण की दृष्टि से उपयुक्त तरीके से संग्रहीत करें और निपटान के लिए तैयारी करें।</p>	
<p>9. सरल मरम्मत, ओवरहालिंग की योजना बनाएं और उन्हें क्रियान्वित करें तथा कार्यक्षमता की जांच करें। [विभिन्न</p>	<p>मरम्मत, ओवरहालिंग के लिए उपकरणों और सामग्रियों का चयन करें और उन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।</p>
	<p>मानक सुरक्षा मानदंडों के अनुपालन में कार्य की योजना बनाएं।</p>
	<p>संभावित समाधानों का प्रदर्शन करें और टीम के भीतर कार्यों पर सहमति बनाएं।</p>

<p>मशीनें – ड्रिल मशीन, पावर साँ, बेंच ग्राइंडर और लेथ। (एनओएस: सीएससी/एन0901)</p>	<p>मरम्मत किए जाने वाले विशिष्ट भागों का चयन करें तथा उपयुक्त सामग्री और अनुमानित समय का पता लगाएं।</p>
	<p>ब्लूप्रिंट की सहायता से मशीन के भागों की मरम्मत, ओवरहालिंग और संयोजन करें।</p>
	<p>भाग की कार्यक्षमता की जांच करें तथा अनुचित कार्य के मामले में भाग/मशीन की खराबी का पता लगाएं।</p>
	<p>असंबली के दोषों को सुधारें।</p>
<p>10. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। सीएससी/एन9401)</p>	<p>चित्रों पर दी गई जानकारी को पढ़ें और समझें तथा व्यावहारिक कार्य में उसका प्रयोग करें।</p>
	<p>सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और संयोजन/रखरखाव मापदंडों का पता लगाने के लिए विनिर्देश को पढ़ें और उसका विश्लेषण करें।</p>
	<p>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।</p>
<p>11. बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (NOS: सीएससी/एन9402)</p>	<p>विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें</p>
	<p>अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित मूल विज्ञान की अवधारणा को समझाएं</p>
दूसरा साल	
<p>12. विभिन्न बन्धन घटकों, उपकरणों का उपयोग करके विभिन्न सतह परिष्करण संचालन द्वारा आवश्यक सहनशीलता के अनुसार</p>	<p>कार्य के लिए उपकरणों और सामग्रियों का चयन करें तथा उन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।</p>
	<p>मानक के अनुरूप कार्य की योजना बनाना और आवश्यक जानकारी एकत्रित करना।</p>
	<p>परिचालन शर्तों पर उचित विचार करते हुए कार्यस्थल/सभा स्थल</p>

<p>विभिन्न मेटिंग सतहों के घटकों को बनाना और जोड़ना तथा कार्यक्षमता की जाँच करना । [विभिन्न मेटिंग सतहें - डोवेटेल फिटिंग, रेडियस फिटिंग, संयुक्त फिटिंग; विभिन्न सतह परिष्करण संचालन - स्क्रेपिंग, लैपिंग और होनिंग; विभिन्न बन्धन घटक - डॉवेल पिन, स्क्रू, बोल्ट, चाबियाँ और कॉटर; विभिन्न बन्धन उपकरण - हस्त चालित और बिजली उपकरण, आवश्यक सहनशीलता - ± 0.02 मिमी, कोणीय सहनशीलता ± 10 मिनट।]</p> <p>(एनओएस: सीएससी/एन0110)</p>	स्थापित करें
	संभावित समाधानों का प्रदर्शन करें और टीम के भीतर कार्यों पर सहमति बनाएं।
	उपयुक्त उपकरणों और मशीनों का उपयोग करके विनिर्देश के अनुसार मानक प्रक्रिया और विधि का पालन करके उचित सटीकता के साथ विभिन्न घटकों का उत्पादन करना।
	विभिन्न मेटिंग सतहों की अपेक्षित सतह फिनिश प्राप्त करने के लिए घटकों की स्क्रेपिंग और लैपिंग करना।
	उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें।
	मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए उपयुक्त उपकरणों से घटकों की सहनशीलता और सटीकता की जांच करें।
विभिन्न बन्धन घटकों, उपकरणों का उपयोग करके विभिन्न घटकों को इकट्ठा करें और कार्यक्षमता की जांच करें।	
13. मानक औजारों और उपकरणों का उपयोग करके अलग-अलग गेज बनाएं और निर्दिष्ट सटीकता के लिए जाँच करें। [विभिन्न गेज - स्नैप गेज, गैप गेज; निर्दिष्ट सटीकता - ± 0.02 मिमी]	कार्य के लिए उपकरणों और सामग्रियों का चयन करें तथा उन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।
	मानक सुरक्षा मानदंडों के अनुपालन में कार्य की योजना बनाएं।
	ड्राइंग के विनिर्देश के अनुसार गेज का उत्पादन करें ।
	ड्राइंग के अनुसार आवश्यक फिनिश प्राप्त करने के लिए गेज की लैपिंग करें।
	ड्राइंग के अनुसार उपयुक्त माप उपकरणों से गेज की सहनशीलता

(एनओएस: सीएससी/एन0110)	और निर्दिष्ट सटीकता की जांच करें।
	अपव्यय से बचें, निपटान के लिए अप्रयुक्त सामग्रियों और घटकों का पता लगाएं, इन्हें पर्यावरण की दृष्टि से उपयुक्त तरीके से संग्रहीत करें और निपटान के लिए तैयारी करें।
14. पाइप जोड़ों को निष्पादित करने, पाइप के साथ वाल्व और फिटिंग को अलग करने और जोड़ने और रिसाव के लिए परीक्षण करने के लिए कौशल की एक श्रृंखला लागू करें। [कौशल की श्रेणी - काटना, थ्रेडिंग, फ्लेयरिंग, झुकना और जोड़ना] (एनओएस: सीएससी/एन0304)	कार्य के लिए उपकरणों और सामग्रियों का चयन करें तथा उन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।
	वाल्व और पाइप फिटिंग को खोलने और जोड़ने की योजना बनाएं।
	मानक प्रक्रिया के अनुसार, विभिन्न कौशलों का प्रयोग करते हुए पाइपों में वाल्वों और फिटिंग्स को खोलना तथा दोषों की जांच करना।
	दोष की स्थिति में संभावित समाधान का प्रदर्शन करें तथा मरम्मत या प्रतिस्थापन के लिए टीम के भीतर कार्यों पर सहमति बनाएं।
	विभिन्न कौशलों का उपयोग करते हुए तथा मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए वाल्वों और विभिन्न पाइप फिटिंगों को जोड़ना।
	रिसाव और वाल्वों की उचित कार्यप्रणाली का परीक्षण।
	अपव्यय से बचें, निपटान के लिए अप्रयुक्त सामग्रियों और घटकों का पता लगाएं, इन्हें पर्यावरण की दृष्टि से उपयुक्त तरीके से संग्रहीत करें और निपटान के लिए तैयारी करें।
15. ड्रिल जिग बनाएं और जिग का उपयोग करके ड्रिल मशीन पर घटकों का उत्पादन करें और शुद्धता की जांच करें। (NOS: CSC/N0304)	परिचालन शर्तों पर उचित विचार करते हुए कार्यस्थल/सभा स्थल स्थापित करें
	कार्य के लिए उपकरणों और सामग्रियों का चयन करें तथा उन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।
	ड्रिल जिग बनाने के लिए मानक प्रक्रिया, विधियों और उपकरणों से संबंधित जानकारी एकत्र करें।
	ड्राइंग के अनुसार घटकों को चिह्नित करें।
	टर्निंग, ड्रिलिंग, रीमिंग, फाइलिंग, टेपिंग आदि द्वारा ड्रिल जिग

	<p>बनाएं।</p> <p>जिग की कार्यक्षमता का परीक्षण करें.</p> <p>वांछित परिणाम को ध्यान में रखते हुए ड्रिलिंग के लिए उपयुक्त जिग्स का चयन करें और आवश्यक जानकारी एकत्र करें।</p> <p>मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए जिग का उपयोग करके घटक का उत्पादन करें और कार्य की शुद्धता की जांच करें।</p> <p>उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें।</p>
<p>16. उपयोग किए गए विभिन्न क्षतिग्रस्त यांत्रिक घटकों की योजना बनाना, उन्हें तोड़ना, मरम्मत करना और उन्हें जोड़ना</p> <p>पावर ट्रांसमिशन और कार्यक्षमता की जाँच के लिए। [विभिन्न क्षतिग्रस्त यांत्रिक घटक - पुली, गियर, चाबियाँ, जिब्स और शाफ्ट।] (एनओएस: सीएससी/एन0901)</p>	<p>कार्य के लिए उपकरणों और सामग्रियों का चयन करें और उन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।</p> <p>ड्राइंग के अनुसार विद्युत संचरण के लिए प्रयुक्त यांत्रिक घटकों को तोड़ने, मरम्मत करने और संयोजन करने की योजना बनाना तथा आवश्यक जानकारी एकत्रित करना।</p> <p>विभिन्न कौशल और उचित मरम्मत प्रक्रियाओं का प्रयोग करते हुए सटीकता के साथ यांत्रिक घटकों का विघटन और उचित मरम्मत करना।</p> <p>उचित गेज और उपकरणों से मरम्मत किए जाने वाले घटकों की सटीकता की जांच करें।</p> <p>मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए मरम्मत किए गए यांत्रिक घटकों को इकट्ठा करें।</p> <p>उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें।</p> <p>पावर ट्रांसमिशन के विभिन्न मापदंडों की जांच करें जैसे आरपीएम, बेल्ट की ढील, गियर/क्लच का मिलान, आरपीएम की हानि आदि।</p> <p>मानक मापदंडों के अनुसार विद्युत पारेषण प्रणाली या किसी भी असेंबली की कार्यक्षमता की जांच करें।</p>
<p>17. विभिन्न न्यूमेटिक्स और</p>	<p>कार्य के लिए उपकरणों का चयन करें और उन्हें समय पर उपयोग</p>

<p>हाइड्रोलिक्स घटकों की पहचान, विघटन, प्रतिस्थापन और संयोजन। [विभिन्न घटक - कंप्रेसर, प्रेशर गेज, फ़िल्टर रेगुलेटर लुब्रिकेटर, वाल्व और एक्ट्यूएटर्स]] (NOS: सीएससी/एन9488)</p>	के लिए उपलब्ध कराएं।
	विभिन्न न्यूमेटिक्स और हाइड्रोलिक्स घटकों की पहचान करें।
	ड्राइंग के अनुसार न्यूमेटिक्स एवं हाइड्रोलिक्स सर्किट को हटाने एवं बदलने की योजना बनाना तथा आवश्यक जानकारी एकत्रित करना।
	विभिन्न कौशल और मानक संचालन प्रक्रिया का प्रयोग करते हुए सटीकता के साथ विभिन्न घटकों का विघटन और प्रतिस्थापन करना।
	विभिन्न घटकों को एकत्रित करें।
	घटकों की कार्यक्षमता की जाँच करें.
<p>18. संचालन प्रक्रिया और सुरक्षा पहलू को ध्यान में रखते हुए न्यूमेटिक्स और हाइड्रोलिक्स का सर्किट बनाएं । (एनओएस: सीएससी/एन9488)</p>	कार्य के लिए उपकरणों का चयन करें और उन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।
	के अनुसार न्यूमेटिक्स एवं हाइड्रोलिक्स सर्किट के निर्माण की योजना बनाना तथा आवश्यक जानकारी एकत्रित करना।
	सर्किट निर्माण के लिए संभावित समाधानों का प्रदर्शन करें और टीम के भीतर कार्यों पर सहमति बनाएं।
	मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए न्यूमेटिक्स और हाइड्रोलिक्स का सर्किट बनाएं।
	उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें।
	सिस्टम के विभिन्न मापदंडों और कार्यक्षमता की जाँच करें।
<p>19. बुनियादी दैनिक निवारक रखरखाव, मरम्मत और कार्यक्षमता की जाँच की योजना बनाएँ और उसे पूरा करें । [सरल मशीनें - ड्रिल मशीन, पावर साँ और लेथ]</p>	मशीन के मैनुअल के अनुसार निवारक रखरखाव/मरम्मत प्रक्रिया सुनिश्चित करें और कार्य करने के लिए उपयुक्त उपकरण और औजारों का चयन करें।
	मशीन के विभिन्न भागों के निर्माण, संरेखण और संयोजन की व्याख्या करना।
	आवश्यक जानकारी एकत्रित करके सरल मशीन के निवारक

(एनओएस: सीएससी/एन0901)	रखरखाव/मरम्मत कार्य को उचित सटीकता के साथ करने की योजना बनाएं।
	संभावित समाधानों का प्रदर्शन करें और टीम के भीतर कार्यों पर सहमति बनाएं।
	लेआउट योजना और मानक प्रक्रिया के अनुसार निवारक रखरखाव/विघटन, मरम्मत भागों और सरल मशीन के उप-विधानसभाओं को जोड़ना।
	मानक संचालन प्रक्रिया का अनुपालन करते हुए मशीन को चालू करें।
	मरम्मत की गई मशीन के उचित कामकाज और स्थापना के बाद मैनुअल के अनुसार सरल मशीन के अन्य मापदंडों की जांच करें।
	मानक प्रक्रियाओं के अनुसार न बचायी जा सकने वाली सामग्रियों का निपटान करें।
20. सरल मशीन की योजना बनाना, उसे खड़ा करना और मशीन टूल की सटीकता का परीक्षण करना। [सरल मशीनें - ड्रिल मशीन, पावर साँ और लेथ] (NOS: CSC/N9403)	मशीन के मैनुअल के अनुसार स्थापना प्रक्रिया सुनिश्चित करें और कार्य करने के लिए उपयुक्त औजारों और उपकरणों का चयन करें।
	मशीन के विभिन्न भागों के निर्माण, संरेखण और संयोजन की व्याख्या करना।
	परिचालन शर्तों पर उचित विचार करते हुए कार्यस्थल/सभा स्थल स्थापित करें
	आवश्यक जानकारी एकत्रित करके सरल मशीन के निर्माण की योजना बनाना ।
	संभावित समाधानों का प्रदर्शन करें और टीम के भीतर कार्यों पर सहमति बनाएं।
	लेआउट योजना और मानक प्रक्रिया के अनुसार सरल मशीन खड़ी करें।
	मानक संचालन प्रक्रिया का अनुपालन करते हुए मशीन को चालू

	करें।
	स्थापना के बाद मैनुअल के अनुसार स्थापित मशीन के संरेखण और सरल मशीन के अन्य मापदंडों की जांच करें।
	मानक प्रक्रियाओं के अनुसार न बचायी जा सकने वाली सामग्रियों का निपटान करें।
21. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। 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 प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (NOS: सीएससी/एन9402)	विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें
	अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित मूल विज्ञान की अवधारणा को समझाएं

फिटर ट्रेड के लिए पाठ्यक्रम			
प्रथम वर्ष			
अवधि	संदर्भ शिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
व्यावसायिक कौशल 212 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 37 घंटे	विभिन्न प्रकार के बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन को लागू करते हुए विनिर्देश के अनुसार काम करने के लिए कार्य की योजना बनाएं और उसे व्यवस्थित करें तथा सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए आयामी सटीकता की जांच करें। [बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन- मार्किंग, हैकसाइंग, छेनी, फाइलिंग, ड्रिलिंग, टेपिंग और ग्राइंडिंग आदि। सटीकता: ± 0.25 मिमी]	<ol style="list-style-type: none"> व्यापार प्रशिक्षण का महत्व, व्यापार में प्रयुक्त उपकरणों एवं मशीनरी की सूची। प्रशिक्षुओं को व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई) का उपयोग करने के लिए शिक्षित करके उनमें सुरक्षा संबंधी दृष्टिकोण का विकास करना। प्राथमिक चिकित्सा विधि और बुनियादी प्रशिक्षण। कपास अपशिष्ट, धातु चिप्स/बर्ब आदि जैसे अपशिष्ट पदार्थों का सुरक्षित निपटान। खतरे की पहचान और बचाव। खतरे, चेतावनी, सावधानी और व्यक्तिगत सुरक्षा संदेश के लिए सुरक्षा संकेत। विद्युत दुर्घटनाओं के लिए निवारक उपाय और ऐसी दुर्घटनाओं में उठाए जाने वाले 	<p>नए आने वाले लोगों को औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थान प्रणाली की कार्यप्रणाली से परिचित कराने के लिए सभी आवश्यक मार्गदर्शन प्रदान किया जाएगा, जिसमें भण्डार प्रक्रियाएं भी शामिल हैं।</p> <p>सॉफ्ट स्किल्स, इसका महत्व और प्रशिक्षण पूरा होने के बाद नौकरी का क्षेत्र।</p> <p>उद्योग/कार्यशाला में सुरक्षा और सामान्य सावधानियों का महत्व। प्राथमिक चिकित्सा का परिचय। विद्युत मेन्स का संचालन और विद्युत सुरक्षा। पी.पी.ई. का परिचय।</p> <p>आपातकालीन स्थितियों जैसे बिजली की विफलता, आग, और सिस्टम विफलता पर प्रतिक्रिया।</p> <p>हाउसकीपिंग और अच्छे शॉप फ्लोर अभ्यासों का महत्व। 5S</p>

		<p>कदम।</p> <p>8. अग्निशामक यंत्रों का उपयोग करें।</p> <p>9. फिटिंग संबंधी कार्य करते समय अपनाई जाने वाली सावधानियों का अभ्यास करें और उन्हें समझें।</p> <p>10. व्यापार में प्रयुक्त औजारों एवं उपकरणों का सुरक्षित उपयोग।</p>	<p>अवधारणा और इसके अनुप्रयोग का परिचय।</p> <p>व्यावसायिक सुरक्षा एवं स्वास्थ्य : स्वास्थ्य, सुरक्षा और पर्यावरण संबंधी दिशानिर्देश, कानून एवं विनियम, जैसा लागू हो।</p> <p>तप्त कार्य, सीमित स्थान कार्य और सामग्री हैंडलिंग उपकरण पर बुनियादी समझ।</p>
		<p>11. अंकन एवं काटने के लिए वांछित विनिर्देशों के अनुसार औजारों एवं उपकरणों की पहचान।</p> <p>12. आवेदन के अनुसार सामग्री का चयन।</p> <p>13. जंग, स्केलिंग, क्षरण आदि के लिए कच्चे माल का दृश्य निरीक्षण।</p> <p>14. रेखाओं को चिह्नित करना, वाइस जबड़ों में उचित रूप से पकड़ना, दिए गए आयामों के अनुसार हैकसाँ चलाना।</p> <p>15. विभिन्न प्रकार की धातुओं को अलग-अलग भागों में काटना।</p>	<p>रैखिक मापन - इसकी इकाइयाँ, डिवाइडर, कैलीपर्स, हेमप्रोडाइट, सेंटर पंच, डॉट पंच, प्रिक पंच, विभिन्न प्रकार के हथौड़ों का वर्णन और उपयोग। 'वी' ब्लॉकों का वर्णन, उपयोग और देखभाल, अंकन तालिका।</p> <p>मापन मानक (अंग्रेजी, मीट्रिक इकाइयाँ), कोणीय माप।</p>
		<p>16. फाइलिंग चैनल, समानांतर.</p> <p>17. फाइलिंग- सपाट और चौकोर</p>	<p>बेंच वाइस निर्माण, प्रकार, उपयोग, देखभाल और रखरखाव,</p>

		<p>(खुरदरी फिनिश),</p> <p>18. फाइलिंग अभ्यास, सतह फाइलिंग, विषम पैर कैलिपर्स और स्टील रूल के साथ सीधी और समानांतर रेखाओं का अंकन।</p> <p>19. डिवाइडर, विषम पैर कैलिपर्स और स्टील रूल (वृत्त, एआरसी, समानांतर रेखाएं) के साथ अंकन अभ्यास।</p>	<p>वाइस क्लैंप, हैकसाँ फ्रेम और ब्लेड, विनिर्देश, विवरण, प्रकार और उनके उपयोग, हैकसाँ का उपयोग करने की विधि।</p> <p>फ़ाइलें- विनिर्देश, विवरण, सामग्री, ग्रेड, कट्स, फ़ाइल तत्व, उपयोग, फ़ाइलों के प्रकार, फ़ाइलों की देखभाल और रखरखाव।</p> <p>मापन मानक (अंग्रेजी, मीट्रिक इकाइयाँ), कोणीय माप।</p>
		<p>20. स्क्राइबिंग ब्लॉक और डिवाइडर का उपयोग करके सीधी रेखाओं और एआरसी को चिह्नित करना।</p> <p>21. चिह्नित रेखा के अनुरूप समतल सतहों को छीलना।</p> <p>22. अंकन, फाइलिंग, वर्ग फाइलिंग और त्रि वर्ग का उपयोग कर जाँच।</p>	<p>अंकन एवं लेआउट उपकरण, डिवाइडर, स्क्राइबिंग ब्लॉक, - विवरण, वर्गीकरण, सामग्री, देखभाल एवं रखरखाव।</p> <p>वर्ग, साधारण गहराई गेज, चांदा-विवरण, उपयोग करता है और परवाह का प्रयास करें।</p> <p>ठंडी छेनी का उपयोग, देखभाल और रखरखाव- सामग्री, प्रकार, काटने के कोण।</p>
		<p>23. छिद्रों की स्थिति, स्थान निर्धारण, अंकन उपकरणों के साथ चाक से लिखी सतहों पर रेखाएं खींचने के लिए सरल ब्लूप्रिंट के अनुसार अंकन करना।</p>	<p>अंकन माध्यम, अंकन नीला, प्रशिया नीला, लाल सीसा, चाक और उनका विशेष अनुप्रयोग, विवरण।</p> <p>स्क्राइबिंग ब्लॉक का उपयोग, देखभाल और रखरखाव।</p>

		<p>24. 'वी' ब्लॉक और मार्किंग ब्लॉक की सहायता से गोल बार का केंद्र ज्ञात करना।</p> <p>25. सीधी रेखा को ARC से जोड़ना।</p>	<p>सतह प्लेट और सहायक अंकन उपकरण, 'वी' ब्लॉक, कोण प्लेटें, समानांतर ब्लॉक, विवरण, प्रकार, उपयोग, सटीकता, देखभाल और रखरखाव।</p>
		<p>26. चिपिंग, चैम्फरिंग, चिप स्लॉट और तेल खांचे (सीधे)।</p> <p>27. 0.5 मिमी की सटीकता के साथ समतल, वर्गाकार और समानांतर फाइलिंग करना।</p> <p>28. एक लाइन के साथ चिप वक्र - निशान, विभिन्न कोणों पर कुंजी मार्ग और कट कुंजी मार्ग।</p> <p>29. छेनी को तेज करना।</p> <p>30. पतली धातु को 0.5 मिमी की सटीकता से फाइल करें।</p>	<p>इंजीनियरिंग धातु के भौतिक गुण: रंग, वजन, संरचना, और चालकता, चुंबकीय, गलनांक, विशिष्ट गुरुत्व। यांत्रिक गुण: तन्यता, आघातवर्धनीयता कठोरता, भंगुरता, दृढ़ता, दृढ़ता और लोच।</p>
		<p>31. धातु के विभिन्न भागों पर सीधी रेखा, वक्र रेखा के साथ आरी चलाएं।</p> <p>32. मोटे भाग, एमएस कोण और पाइपों पर सीधी आरी।</p>	<p>पावर साँ, बैंड साँ, सर्कुलर साँ मशीनें धातु काटने के लिए उपयोग की जाती हैं।</p>
		<p>33. चरणों को फाइल करें और ± 0.25 मिमी की सटीकता के साथ चिकनी फाइल के साथ समाप्त करें।</p> <p>34. एमएस स्क्वायर और पाइप पर फाइल और आरी का प्रयोग।</p>	<p>माइक्रोमीटर- बाहर और अंदर - सिद्धांत, निर्माण संबंधी विशेषताएँ, भागों का क्रम, रीडिंग, उपयोग और देखभाल।</p> <p>माइक्रोमीटर गहराई नापने का यंत्र, भाग, क्रम, रीडिंग, उपयोग</p>

			और देखभाल। डिजिटल माइक्रोमीटर।
		<p>35. एक चिह्नित रेखा (उत्तल और अवतल) के साथ त्रिज्या को फाइल करें और मिलान करें।</p> <p>36. चिप शीट धातु (कतरनी).</p> <p>37. चिप कदम और फाइल.</p>	<p>वर्नियर कैलिपर्स , सिद्धांत, निर्माण, स्नातक, पढ़ना, उपयोग और देखभाल। वर्नियर बेवल प्रोट्रैक्टर, निर्माण, स्नातक, पढ़ना, उपयोग और देखभाल, डायल वर्नियर कैलिपर , डिजिटल वर्नियर कैलिपर ।</p> <p>वर्नियर ऊंचाई गेज: सामग्री निर्माण, भाग, अंशांकन (अंग्रेजी और मीट्रिक) उपयोग, देखभाल और रखरखाव।</p>
		<p>38. छेदों को चिह्नित करें और उनमें ड्रिल करें।</p> <p>39. एमएस फ्लैट पर ड्रिल और टैप करें।</p> <p>40. अक्षर और संख्या पंच करें (अक्षर पंच और संख्या पंच)</p> <p>41. विभिन्न मुक्कों के प्रयोग का अभ्यास करें।</p>	<p>ड्रिलिंग प्रक्रिया: सामान्य प्रकार (बेंच प्रकार, स्तंभ प्रकार, रेडियल प्रकार), गैंग और बहु ड्रिलिंग मशीन।</p> <p>नल ड्रिल आकार का निर्धारण.</p>
व्यावसायिक कौशल 97 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 21 घंटे	ड्राइंग के अनुसार सरल शीट धातु की वस्तुओं का निर्माण करें और उन्हें सोल्डरिंग, ब्रेज़िंग और रिवेटिंग द्वारा जोड़ें।	<p>42. सीधी रेखाओं, वृत्तों, प्रोफाइलों और विभिन्न ज्यामितीय आकृतियों को चिह्नित करना तथा शीटों को कैंची से काटना।</p> <p>43. सरल विकास का अंकन</p> <p>44. सोल्डरिंग और स्वेटिंग के लिए</p>	शीट मेटल वर्कशॉप में बरती जाने वाली सुरक्षा सावधानियाँ, शीट और आकार, वाणिज्यिक आकार और विभिन्न प्रकार की धातु शीट, लेपित शीट और बीआईएस विनिर्देशों के अनुसार उनके

		फलैप्स को चिह्नित करना।	उपयोग। कतरनी मशीन - विवरण, भाग और उपयोग।
		45. विभिन्न जोड़ बनाएं: वायरिंग, हेमिंग, सोल्डरिंग और ब्रेजिंग, लॉक, ग्रूड और नॉक अप सिंगल हेम स्ट्रेट बनाएं और घुमावदार किनारों से डबल हेमिंग बनाएं।	अंकन और मापन उपकरण, विंग कम्पास, टिन मैन के स्क्वायर उपकरण, स्निप्स, प्रकार और उपयोग। टिन मैन के हथौड़े और मैलेट प्रकार-शीट धातु उपकरण, प्रकार, विनिर्देश, उपयोग। ट्रामेल-विवरण, भाग, उपयोग। हाथ के खांचे- विनिर्देश और उपयोग।
		46. छेद करना - खोखले और ठोस पंचों का उपयोग करना।	शीट और तार गेज.
		47. लैप और बट जोड़ करें।	
		48. शीट धातु को विभिन्न वक्रता रूप में मोड़ें, तारदार किनारे - सीधे और घुमावदार। शीट धातु को स्टेक का उपयोग करके कोण पर मोड़ें।	स्टेक-बेंच के प्रकार, भाग, उनके उपयोग। विभिन्न प्रकार के धातु जोड़, उनका चयन और अनुप्रयोग, विभिन्न जोड़ों के लिए सहनशीलता, उनका चयन और अनुप्रयोग। वायर्ड किनारे।
		49. वायर्ड किनारे और फिक्स हैंडल के साथ सरल स्क्वायर कंटेनर बनाएं।	
		50. वर्गाकार सोल्डर किए गए कोने के साथ वर्गाकार ट्रे बनाएं।	सोल्डर और सोल्डरिंग: परिचय-सोल्डर और फ्लक्स के प्रकार।
		51. सॉफ्ट सोल्डरिंग और सिल्वर सोल्डरिंग का अभ्यास करें।	विभिन्न प्रकार के सोल्डर की संरचना और सोल्डरिंग आयरन के उनके हीटिंग माध्यम। सोल्डरिंग की विधि, चयन और अनुप्रयोग-जोड़। हार्ड सोल्डर- परिचय, प्रकार और ब्रेजिंग की विधि।

<p>व्यावसायिक कौशल 19 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 03 घंटे</p>	<p>मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए रिवेटिंग द्वारा धातु घटकों को जोड़ें।</p>	<p>52. रिवेटेड लैप और बट जोड़ बनाएं। 53. विकास के अनुसार फनल बनाएं और जोड़ों को मिलाएं। 54. रिवेटिंग के लिए ड्रिल. 55. उपलब्ध विभिन्न प्रकार के रिवेट से रिवेटिंग करना, काउंटर सनक हेड रिवेट का उपयोग करना।</p>	<p>विभिन्न रिवेटों के आकार और सिर का रूप, सही सिर आकार का महत्व। रिवेट्स-टिन मैन के रिवेट्स के प्रकार, आकार और विभिन्न कार्यों के लिए चयन। रिवेटिंग उपकरण, डॉली स्नेप विवरण और उपयोग। रिवेटिंग की विधि, रिवेट की दूरी। फ्लैश रिवेटिंग, सही उपकरणों का उपयोग, गर्म और ठंडे रिवेटिंग की तुलना।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 21 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे</p>	<p>मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए आर्क वेल्डिंग द्वारा धातु घटक को जोड़ें।</p>	<p>56. वेल्डिंग - एआरसी लगाना और उसका रखरखाव करना, सीधी रेखा वाली बीड बिछाना।</p>	<p>सुरक्षा-वेल्डिंग शॉप में सुरक्षा का महत्व और सामान्य सावधानियाँ। इलेक्ट्रिक और गैस वेल्डिंग में सावधानियाँ। (पहले, दौरान, बाद में) सुरक्षा उपकरणों का परिचय और उनके उपयोग। मशीनें और सहायक उपकरण, वेल्डिंग ट्रांसफॉर्मर, वेल्डिंग जनरेटर।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 64 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 16 घंटे</p>	<p>गैस (ऑक्सी-एसिटिलीन) द्वारा धातु घटक को काटना और जोड़ना</p>	<p>57. बट जोड़ और जोड़-गैस और एआरसी बनाना। 58. आग की लपटें, फिलर रॉड के साथ या उसके बिना फ्यूजन रन, तथा गैस की स्थापना करें।</p>	<p>वेल्डिंग हैंड टूल्स: हथौड़े, वेल्डिंग विवरण, प्रकार और उपयोग, विवरण, सिद्धांत, संचालन की विधि, कार्बन डाइऑक्साइड वेल्डिंग। HP वेल्डिंग उपकरण: विवरण, सिद्धांत, संचालन की विधि LP वेल्डिंग उपकरण:</p>

			विवरण, सिद्धांत, संचालन की विधि। <u>BIS SP: 46-1988 विनिर्देशों के अनुसार जोड़ों के प्रकार-बट और फिलेट</u> । गैस और गैस सिलेंडर विवरण, प्रकार, मुख्य अंतर और उपयोग।
		59. एआरसी वेल्डिंग में बट वेल्ड और कोना, फिलेट बनाएं	एआरसी वेल्डिंग मशीनों के लिए पैरामीटर सेट करना - वेल्डिंग इलेक्ट्रोड का चयन। इलेक्ट्रोड रखने में सावधानी बरतनी चाहिए।
		60. एमएस प्लेटों की गैस कटिंग	ऑक्सीजन एसीटिलीन काटने की मशीन विवरण, भाग, उपयोग, संचालन की विधि, काटने वाली मशाल-विवरण, भाग, कार्य और उपयोग।
व्यावसायिक कौशल 143 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 26 घंटे	विभिन्न प्रचालनों द्वारा घटकों का उत्पादन करें और उपयुक्त माप उपकरणों का उपयोग करके सटीकता की जांच करें। [विभिन्न कार्य- ड्रिलिंग, रीमिंग, टेपिंग, डाइंग; उपयुक्त मापन उपकरण- वर्नियर, स्कू	61. चिह्नित करें और उनमें ड्रिल करें। 62. एमएस फ्लैट पर ड्रिल करें। 63. गेज के अनुरूप त्रिज्या और प्रोफाइल फ़ाइल करें। 64. ड्रिलों को तेज करना। 65. कोणीय मापक यंत्र के उपयोग का अभ्यास करें।	ड्रिल- सामग्री, प्रकार, (टेपर शैंक, स्ट्रेट शैंक) भाग और आकार। ड्रिल कोण-विभिन्न सामग्रियों के लिए कटिंग कोण, कटिंग गति फ़ीड। विभिन्न सामग्रियों के लिए RPM। ड्रिल होल्डिंग डिवाइस- सामग्री, निर्माण और उनके उपयोग।
		66. काउंटर सिंक, काउंटर बोर और रीम स्प्लिट फिट (तीन पीस फिटिंग)।	काउंटर सिंक, काउंटर बोर और स्पॉट फेसिंग-टूल्स और नामकरण, रीमर-सामग्री, प्रकार

गेज, माइक्रोमीटर]	<p>67. छेद और अंधे छेद के माध्यम से ड्रिल करें।</p> <p>68. मानक आकार (छेदों और अंध छिद्रों के माध्यम से) के लिए नल के साथ आंतरिक धागे बनाएं।</p> <p>69. स्टड और बोल्ट तैयार करें।</p>	<p>(हैंड और मशीन रीमर), प्रकार, भाग और उनके उपयोग, छेद का आकार निर्धारित करना (या रीमिंग), रीमिंग प्रक्रिया।</p> <p>स्कू थ्रेड: शब्दावली, भाग, प्रकार और उनके उपयोग। स्कू पिच गेज: सामग्री भाग और उपयोग।</p> <p>टैप्स ब्रिटिश मानक (BSW, BSF, BA और BSP) और मीट्रिक /BIS (मोटे और महीन) सामग्री, भाग (शैंक बॉडी, फ्लूट, कटिंग एज)।</p>
	<p>70. मानक आकार के लिए डाई के साथ बाह्य धागे बनाएं।</p> <p>71. नट तैयार करें और बोल्ट के साथ मिलाएं।</p>	<p>नल रिंच: सामग्री, भाग, प्रकार (ठोस और समायोज्य प्रकार) और उनके उपयोग टूटे हुए नल, स्टड (नल स्टड एक्सट्रैक्टर) को हटाना।</p> <p>डाइज़: ब्रिटिश मानक, मीट्रिक और बीआईएस मानक, सामग्री, भाग, प्रकार, डाइज़ के उपयोग की विधि। डाइ स्टॉक: सामग्री, भाग और उपयोग।</p>
	<p>72. फ़ाइल करें और स्टेप फिट, कोणीय फिट, कोण, सतहें (बेवल गेज सटीकता 1 डिग्री) बनाएं।</p> <p>73. सरल खुले और फिसलने वाले फिट बनाएं।</p>	<p>ड्रिल की समस्याएँ: कारण और उपाय। हॉटों की समानता, सही निकासी, डेड सेंटर, हॉटों की लंबाई। ड्रिल के प्रकार: अंश, मीट्रिक, अक्षर और संख्याएँ, ड्रिल की पीस।</p>

		<p>74. छेद बड़ा करें और आंतरिक व्यास बढ़ाएँ.</p> <p>75. बेलनाकार सतहों को फाइल करें।</p> <p>76. घुमावदार प्रोफाइल की खुली फिटिंग करें।</p>	<p>पीसने वाला पहिया: अपघर्षक, ग्रेड संरचना, बंधन, विनिर्देश, उपयोग, माउंटिंग और ड्रेसिंग।</p> <p>पीसने वाले पहियों का चयन। बेंच ग्राइंडर के पुर्जे और उपयोग।</p>
		<p>77. पहले से ड्रिल किए गए छेद को बांधकर ड्रिल स्थान का सुधार।</p> <p>78. अंदर वर्ग फिट बनाओ.</p>	<p>गेज - परिचय, आवश्यकता, प्रकार। सीमा गेज: रिंग गेज, स्नेप गेज, प्लग गेज, विवरण और उपयोग।</p> <p>गेज का विवरण एवं उपयोग - प्रकार (फीलर, स्क्रू, पिच, रेडियस, वायर गेज)।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 126 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 28 घंटे</p>	<p>आवश्यक सहनशीलता के अनुसार संयोजन के लिए घटकों को अलग-अलग फिट करें, अदला-बदली की क्षमता के सिद्धांत का पालन करें और कार्यक्षमता की जांच करें। [विभिन्न फिट - स्लाइडिंग, कोणीय, स्टेप फिट, 'टी' फिट, स्क्वायर फिट और प्रोफाइल फिट; आवश्यक सहनशीलता: ± 0.04 मिमी, कोणीय</p>	<p>79. स्लाइडिंग 'टी' फिट बनाएं।</p> <p>80. फाइल फिट - संयुक्त, खुले कोणीय और स्लाइडिंग पक्ष।</p> <p>81. फाइल आंतरिक कोण 30</p>	<p>विनिमय क्षमता: इंजीनियरिंग में आवश्यकता, क्षेत्र परिभाषा, बी.आई.एस. परिभाषा, सीमा के प्रकार, सीमाओं और फिट की शब्दावली-मूल आकार, वास्तविक आकार, विचलन, उच्च और निम्न सीमा, शून्य रेखा, सहनशीलता क्षेत्र फिट और सीमाओं की विभिन्न मानक प्रणालियाँ।</p> <p>ब्रिटिश मानक प्रणाली, बी.आई.एस. प्रणाली।</p> <p>बीआईएस फिट्स के अनुसार सहनशीलता व्यक्त करने की विधि: परिभाषा, प्रकार, स्केच के</p>

<p>सहनशीलता: 30 मिनट]]</p>	<p>मिनट सटीकता खुला, कोणीय फिट।</p>	<p>साथ प्रत्येक का विवरण। वर्नियर ऊंचाई गेज: सामग्री निर्माण, भाग, अंशांकन (अंग्रेजी और मीट्रिक) उपयोग, देखभाल और रखरखाव।</p>
	<p>82. डिग्री के अलावा अन्य कोणों के साथ स्लाइडिंग फिट बनाएं</p>	<p>पिग आयरन: पिग आयरन के प्रकार, गुण और उपयोग। कच्चा लोहा: प्रकार, गुण और उपयोग कच्चा लोहा: गुण और उपयोग। इस्पात: सादा कार्बन इस्पात, प्रकार, गुण और उपयोग। अलौह धातुएं (तांबा, एल्युमीनियम, टिन, सीसा, जस्ता) गुण और उपयोग।</p>
	<p>83. समतल सतहों, वक्र सतहों और समान्तर सतहों पर स्क्रेप करें और परीक्षण करें।</p>	<p>सरल स्क्रेपर- फ्लैट, अर्ध गोलाकार, त्रिकोणीय और हुक स्क्रेपर और उनके उपयोग। स्क्रेप की गई सतहों (फ्लैट और घुमावदार असर सतहों) का नीला मिलान। स्क्रेप की गई सतहों का परीक्षण: मास्टर प्लेट के बिना साधारण सतहें।</p>
	<p>84. स्लाइडिंग फ्लैट, सादे सतह बनाना और जोड़ना।</p>	
	<p>85. विटवर्थ विधि द्वारा बियरिंग सतहों - समतल और वक्र दोनों सतहों - के नीले मिलान की जांच करें।</p>	
<p>86. संयुक्त त्रिज्या और कोणीय सतह को फाइल और फिट करें (सटीकता ± 0.5 मिमी), कोणीय और त्रिज्या फिट करें।</p>	<p>वर्नियर माइक्रोमीटर, सामग्री, भाग, अंशांकन, उपयोग, देखभाल और रखरखाव। माप उपकरणों का अंशांकन।</p>	

		<p>87. सटीक छेद का पता लगाएं और स्टड फिट के लिए सटीक छेद बनाएं।</p> <p>88. यांत्रिक घटकों/उप-संयोजनों को हाथ के औजारों का उपयोग करके स्क्रू, बोल्ट और कॉलर का उपयोग करके एक साथ बांधना।</p>	<p>यांत्रिक फास्टनरों और इसके उपयोग का परिचय।</p> <p>स्क्रू थ्रेड माइक्रोमीटर: निर्माण, अंशांकन और उपयोग।</p>
		<p>89. समानांतर और कोणीय संभोग सतह के साथ स्लाइडिंग फिट असेंबली बनाएं। (± 0.04 मिमी)</p>	<p>डायल परीक्षण सूचक, निर्माण, भाग, सामग्री, अंशांकन, उपयोग की विधि, देखभाल और रखरखाव। डिजिटल डायल सूचक। तुलनित्र - सिलेंडर बोर में गुणवत्ता का मापन।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 95 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे</p>	<p>मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए खराद पर विभिन्न प्रचालनों वाले घटकों का निर्माण करें तथा सटीकता की जांच करें। [विभिन्न ऑपरेशन- फेसिंग, प्लेन टर्निंग, स्टेप टर्निंग, पार्टिंग, चैम्फरिंग, शोल्डर टर्न, ग्रूविंग, नर्लिंग, बोरिंग, टेपर टर्निंग, थ्रेडिंग (केवल बाहरी 'V')]</p>	<p>90. खराद संचालन-</p> <p>91. चाकू उपकरण का उपयोग करके चार जबड़े चक पर सही काम।</p> <p>92. केन्द्रों के बीच पकड़ के लिए दोनों सिरों का सामना करें।</p> <p>93. रफिंग टूल का उपयोग करके समानांतर मोड़ ± 0.1 मिमी।</p> <p>94. कैलीपर और स्टील रूल का उपयोग करके व्यास को मापें।</p>	<p>खराद पर काम करते समय बरती जाने वाली सावधानियाँ, खराद की विशिष्टताएँ और निर्माण संबंधी विशेषताएँ। खराद के मुख्य भागों का विवरण- बेड, हेड स्टॉक, कैरिज, टेल स्टॉक, फीडिंग और थ्रेड कटिंग मैकेनिज्म। सेंट रेस के बीच जॉब को पकड़ना, कैच प्लेट, डॉग के साथ काम करना, फेसिंग और रफिंग टूल का सरल विवरण और उनके अनुप्रयोग।</p>
		<p>95. तीन जबड़े चक में नौकरी पकड़े.</p>	<p>खराद काटने के उपकरण- एकल बिंदु और बहुबिंदु काटने के</p>

		<p>96. फेसिंग, प्लेन टर्न, स्टेप टर्न, पार्टिंग, डेबर्, चैम्फर-कॉर्नर, राउंड द एंड्स का प्रदर्शन करें और फॉर्म टूल्स का उपयोग करें। (08 घंटे)</p> <p>97. कंधे मोड़: वर्ग, filleted, beveled अंडरकट कंधे, मोड़-filleted अंडर कट, वर्ग beveled .</p> <p>98. एकल बिन्दु औजारों की धार तेज करना।</p>	<p>उपकरणों का नामकरण, विभिन्न आवश्यकताओं और सही पीसने, ठोस और टिप्ड, फेंकने वाले प्रकार के उपकरणों, काटने की गति और फ़ीड की आवश्यकता के आधार पर उपकरण चयन और एचएसएस, कार्बाइड उपकरणों के लिए तुलना। शीतलक और स्नेहक का उपयोग।</p>
		<p>99. खांचे कार्टे - वर्गाकार, गोल, 'V' खांचे।</p> <p>100. काम को सुचारू रूप से चलाओ।</p> <p>101. बोरिंग छेद - स्पॉट फेस, पायलट ड्रिल, बोरिंग उपकरणों का उपयोग करके छेद को बड़ा करें।</p>	<p>चक और स्वतंत्र चार जबड़े वाले चक को चक करना। जबड़े की प्रतिवर्ती विशेषताएं, पिछली प्लेट, चक के धागे को साफ करने की विधि - माउंटिंग और डिसाउंटिंग, चक, सही चकिंग, फेस प्लेट, ड्रिलिंग - टेल स्टॉक में ड्रिल रखने की विधि, बोरिंग उपकरण और छिद्रों का विस्तार।</p>
		<p>102. टर्न टेपर (आंतरिक और बाह्य)।</p> <p>103. टेपर पिन घुमाएँ.</p> <p>104. गेज के अनुरूप मानक टेपर को मोड़ें।</p>	<p>सामान्य टर्निंग ऑपरेशन - समानांतर या सीधे, टर्निंग। उपरोक्त ऑपरेशन के लिए स्टेप्ड टर्निंग, ग्रूविंग और टूल्स का आकार। टूल पोस्ट या टूल रेस्ट पर टूल को पकड़ने की उचित विधि, नर्लिग: - टूल्स का विवरण, ग्रेड, उपयोग, गति और फीड, नर्लिग के</p>

			<p>लिए शीतलक, गति, फीड गणना। टेपर - परिभाषा, उपयोग और टेपर को व्यक्त करने की विधि। मानक टेपर-टेपर, गणना मोर्स टेपर।</p>
		<p>105. हाथ से खराद पर टैप्स, डाइज़ का उपयोग करके थ्रेडिंग का अभ्यास करें। 106. बाहरी 'V' धागा बनाएं। 107. एक नट तैयार करें और बोल्ट के साथ मिलाएं।</p>	<p>स्कू थ्रेड परिभाषा - उपयोग और अनुप्रयोग। स्व्वायर, वर्म, बट्रेस, एकमे (गैर-मानक-स्कू थ्रेड), सेंटर लेथ में स्कू थ्रेड काटने का सिद्धांत - स्कू थ्रेड को चेज़ करने का सिद्धांत - सेंटर गेज का उपयोग, आंतरिक और बाहरी थ्रेड काटने के लिए सेटिंग टूल, स्कू थ्रेड की जाँच के लिए स्कू पिच गेज का उपयोग।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 63 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे</p>	<p>विभिन्न मशीनों की सरल मरम्मत, ओवरहालिंग की योजना बनाएं और उन्हें क्रियान्वित करें तथा कार्यक्षमता की जांच करें। [विभिन्न मशीनें- ड्रिल मशीन, पावर साँ, बेंच ग्राइंडर और लेथ]</p>	<p>108. सरल मरम्मत कार्य: ब्लूप्रिंट से मशीन के भागों का सरल संयोजन। 109. असेंबली के दौरान संभावित असेंबली दोषों को सुधारें। 110. चेक सूची के साथ नियमित रखरखाव करें 111. नियमित जांच सूची के अनुसार मशीन की निगरानी करें 112. दबाव गेज, तापमान गेज, तेल स्तर पढ़ें 113. वायवीय प्रणाली में दबाव सेट</p>	<p>रखरखाव -कुल उत्पादक रखरखाव -स्वायत्त रखरखाव -नियमित रखरखाव -रखरखाव कार्यक्रम - मशीन मैनुअल से डेटा प्राप्त करना निवारक रखरखाव-निवारक रखरखाव का उद्देश्य और कार्य, अनुभाग निरीक्षण। दृश्य और विस्तृत, स्नेहन सर्वेक्षण, प्रतीक और रंग कोडिंग की प्रणाली। संशोधन, सामग्री का सरल आकलन, हैंडबुक और संदर्भ</p>

		करें	तालिका का उपयोग। असेंबली विफलताओं के संभावित कारण और उपचार। मशीनरी और इंजीनियरिंग उपकरणों की स्थापना, रखरखाव और ओवरहाल
		114. डॉवेल पिन का उपयोग करके सरल फिटिंग को असेंबल करें और टॉर्क रिंच का उपयोग करके टैप स्कू असेंबली को असेंबल करें।	अलाइनिंग, बेंडिंग, फिक्सिंग, मैकेनिकल ज्वाइंटिंग, थ्रेडेड ज्वाइंटिंग, सीलिंग और टॉर्किंग जैसी संयोजन तकनीकें। डॉवेल पिन: सामग्री, निर्माण, प्रकार, सटीकता और उपयोग।
इंजीनियरिंग ड्राइंग: 40 घंटे.			
<u>व्यावसायिक ज्ञान ईडी- 40 घंटे.</u>	कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें।	इंजीनियरिंग ड्राइंग: इंजीनियरिंग ड्राइंग और ड्राइंग इंस्ट्रूमेंट्स का परिचय – <ul style="list-style-type: none"> • कन्वेंशनों • ड्राइंग शीट के आकार और लेआउट • शीर्षक ब्लॉक, इसकी स्थिति और सामग्री • ड्राइंग उपकरण रेखाएँ- प्रकार और चित्रण में अनुप्रयोग - मुक्त हस्त चित्रण <ul style="list-style-type: none"> • ज्यामितीय आकृतियाँ और आयाम वाले ब्लॉक • दी गई वस्तु से माप को मुक्तहस्त रेखाचित्रों में स्थानांतरित करना। • हाथ के औजारों और मापने के औजारों का मुक्त हस्त चित्रण। ज्यामितीय आकृतियों का चित्रण: <ul style="list-style-type: none"> • कोण, त्रिभुज, वृत्त, आयत, वर्ग, समांतर चतुर्भुज। • अक्षरांकन एवं अंकन-एकल स्ट्रोक। 	

		<p>आयाम</p> <ul style="list-style-type: none"> • तीर के शीर्ष के प्रकार • पाठ के साथ लीडर लाइन • आयाम निर्धारण की स्थिति (एकदिशात्मक, संरेखित) <p>प्रतीकात्मक प्रतिनिधित्व-</p> <ul style="list-style-type: none"> • संबंधित ट्रेडों में प्रयुक्त विभिन्न प्रतीक। <p>ड्राइंग की अवधारणा और पढ़ना</p> <ul style="list-style-type: none"> • अक्षतल और चतुर्थांश की अवधारणा • ऑर्थोग्राफिक और आइसोमेट्रिक प्रक्षेपण की अवधारणा • प्रथम कोण और तृतीय कोण अनुमान की विधि (परिभाषा और अंतर) <p>संबंधित ट्रेडों के जॉब ड्राइंग को पढ़ना।</p>
कार्यशाला गणना एवं विज्ञान: 38 घंटे.		
<p>व्यावसायिक ज्ञान डब्ल्यूसीएस-38 घंटे.</p>	<p>व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ।</p>	<p>कार्यशाला गणना एवं विज्ञान:</p> <p>इकाई, अंश</p> <p>इकाई प्रणाली का वर्गीकरण</p> <p>मूल और व्युत्पन्न इकाइयाँ FPS, CGS, MKS और SI इकाइयाँ</p> <p>मापन इकाइयाँ और रूपांतरण</p> <p>गुणनखंड, HCF, LCM और समस्याएं</p> <p>भिन्न - जोड़, घटाव, गुणा और भाग</p> <p>दशमलव भिन्न - जोड़, घटाव, गुणा और भाग</p> <p>कैलकुलेटर का उपयोग करके समस्याओं का समाधान करना</p> <p>वर्गमूल, अनुपात और समानुपात, प्रतिशत</p> <p>वर्ग और वर्गमूल</p> <p>कैलकुलेटर का उपयोग करके सरल समस्याएं</p> <p>पाइथागोरस प्रमेय के अनुप्रयोग और संबंधित समस्याएं</p> <p>अनुपात और समानुपात</p>

	<p>अनुपात और समानुपात - प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष अनुपात को PERCENTAGE</p> <p>प्रतिशत - प्रतिशत को दशमलव और भिन्न में बदलना</p> <p>द्रव्यमान, भार, आयतन और घनत्व</p> <p>द्रव्यमान, आयतन, घनत्व, भार और विशिष्ट गुरुत्व</p> <p>द्रव्यमान, आयतन, घनत्व, भार और विशिष्ट गुरुत्व से संबंधित समस्याएं</p> <p>गति और वेग, कार्य, शक्ति और ऊर्जा</p> <p>कार्य, शक्ति, ऊर्जा, एचपी, आईएचपी, बीएचपी और दक्षता</p> <p>ऊष्मा एवं तापमान और दबाव</p> <p>ऊष्मा और तापमान की अवधारणा, ऊष्मा के प्रभाव, ऊष्मा और तापमान के बीच अंतर, विभिन्न धातुओं और अधातुओं के क्वथनांक और गलनांक</p> <p>दबाव की अवधारणा - दबाव की इकाइयाँ, वायुमंडलीय दबाव, निरपेक्ष दबाव, गेज दबाव और दबाव मापने के लिए प्रयुक्त गेज</p> <p>बुनियादी बिजली</p> <p>बिजली का परिचय और उपयोग, अणु, परमाणु, बिजली कैसे उत्पन्न होती है, विद्युत धारा AC, DC उनकी तुलना, वोल्टेज, प्रतिरोध और उनकी इकाइयाँ</p> <p>क्षेत्रमिति</p> <p>वर्ग, आयत और समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल और परिमाप</p> <p>त्रिभुजों का क्षेत्रफल और परिमाप</p> <p>वृत्त, अर्धवृत्त, वृत्ताकार वलय, वृत्त का त्रिज्यखंड, षट्भुज और दीर्घवृत्त का क्षेत्रफल और परिमाप</p> <p>ठोसों का पृष्ठीय क्षेत्रफल और आयतन - घन, घनाभ, बेलन, गोला और खोखला बेलन</p> <p>षट्कोणीय, शंक्वाकार और बेलनाकार आकार के बर्तनों का पार्श्व</p>
--	--

		<p>पृष्ठीय क्षेत्रफल, कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल और लीटर में धारिता ज्ञात करना लीवर और सरल मशीनें सरल मशीनें - प्रयास और भार, यांत्रिक लाभ, वेग अनुपात, मशीन की दक्षता, दक्षता, वेग अनुपात और यांत्रिक लाभ के बीच संबंध त्रिकोणमिति कोणों का मापन त्रिकोणमितीय अनुपात त्रिकोणमितीय सारणियाँ</p>
संयंत्र में प्रशिक्षण / परियोजना कार्य		

फिटर ट्रेड के लिए पाठ्यक्रम

दूसरा साल

अवधि	संदर्भ शिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
व्यावसायिक कौशल 255 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 70 घंटे	विभिन्न बन्धन घटकों, उपकरणों का उपयोग करके विभिन्न सतह परिष्करण कार्यो द्वारा आवश्यक सहनशीलता के अनुसार विभिन्न मेटिंग सतहों के घटकों को बनाना और संयोजन करना तथा कार्यक्षमता की जांच करना। [विभिन्न मेटिंग सतहें - डोवेटेल फिटिंग, रेडियस फिटिंग, संयुक्त फिटिंग; विभिन्न सतह परिष्करण संचालन - स्क्रेपिंग, लैपिंग और होनिंग; विभिन्न बन्धन घटक- डॉवेल पिन, स्क्रू, बोल्ट, कुंजी और कॉटर; विभिन्न बन्धन उपकरण - हस्त संचालित और बिजली उपकरण, आवश्यक सहिष्णुता - ± 0.02 मिमी, कोणीय	115. 'एच' फिटिंग बनाएं। 116. विद्युत उपकरण: बन्धन के लिए विद्युत उपकरण के संचालन का अभ्यास करें। 117. निर्दिष्ट टॉर्क के साथ बोल्ट/स्क्रू को कसना। 118. पहुंच के अनुसार स्क्रू/बोल्ट को कसने या ढीला करने के लिए सही उपकरण का चयन। 119. कुंजी, डॉवेल पिन और स्क्रू का उपयोग करने के लिए असंबली स्लाइडिंग, सादे सतह पर ± 0.02 मिमी सटीकता और स्लाइडिंग फिटिंग जॉब का परीक्षण। 120. ± 0.02 मिमी की सटीकता और 10 मिनट की कोणीय फिटिंग के भीतर कोणीय संभोग सतह को फाइल और फिट करें। 121. ड्रिलिंग मशीन की कुंडा टेबल का उपयोग करके एक कोण पर छेद ड्रिल करें और उसे बंद कर दें।	स्क्रू: सामग्री, पदनाम, विनिर्देश, गुण वर्ग (जैसे स्क्रू हेड पर 9.8), स्क्रू या बोल्ट को कसने/ढीला करने के लिए उपकरण, टॉर्क रिंच, स्क्रू जोड़ गणना उपयोग। विद्युत उपकरण: इसकी निर्माणात्मक विशेषताएं, उपयोग एवं रखरखाव। लॉकिंग डिवाइस: नट- प्रकार (लॉक नट कैसल नट, स्लॉटेड नट, स्वैम नट, गूड नट) विवरण और उपयोग। विभिन्न प्रकार की चाबियाँ, स्वीकार्य क्लीयरेंस और टेपर, प्रकार, कुंजी खींचने वालों के उपयोग। विशेष फाइलें: प्रकार (स्तंभ, ड्रेड नॉट, बैरो, वार्डिंग) विवरण और उनके उपयोग।

सहिष्णुता ± 10 मिनट।]	122. परिशुद्ध ड्रिलिंग, रीमिंग और टैपिंग और टेस्ट-जॉब।	
	123. डोवेटेल्ड फिटिंग और रेडियस फिटिंग बनाएं।	टेम्पलेट्स और रेडियस/फिललेट गेज, फीलर गेज, होल गेज, तथा उनके उपयोग, देखभाल और रखरखाव।
	124. फ़ाइल और फिट, ± 0.02 मिमी सटीकता के साथ सीधे, कोणीय सतह के साथ संयुक्त फिट और वर्नियर-कैलिपर्स, माइक्रोमीटर आदि जैसे उपकरणों का उपयोग करके विनिर्देश और गुणवत्ता मानकों के पालन की जांच करें।	स्लिप गेज: उपयोग की आवश्यकता, वर्गीकरण और सटीकता, ब्लॉकों का सेट (अंग्रेजी और मीट्रिक)। स्लिप गेज का विवरण। मीट्रिक सेट 46: 103: 112। स्लिप गेज को मोड़ना और बनाना तथा देखभाल और रखरखाव।
	125. ड्रिलिंग और रीमिंग, छोटे व्यास के छेदों की सटीकता और फिटिंग के लिए सही स्थान।	मापन के लिए स्लिप गेज का अनुप्रयोग, साइन बार-सिद्धांत, अनुप्रयोग और विनिर्देश। विनिर्देश और गुणवत्ता मानकों के अनुपालन की जांच करने की प्रक्रिया।
	126. 'वी' ब्लॉक और क्लैंप का उपयोग करके ड्रिलिंग करें।	
	127. नर और मादा फिटिंग भाग बनाएं, ड्रिल करें और छेद करें जो 12.7 मिमी से कम न हो।	
128. स्लाइडिंग डायमंड फिटिंग बनाएं।	लैपिंग: लैपिंग का अनुप्रयोग, लैपिंग उपकरणों के लिए सामग्री, लैपिंग अपघर्षक, लैपिंग उपकरण का चार्जिंग। सतह परिष्करण का महत्व, परीक्षण के लिए उपकरण- सतह परिष्करण से संबंधित शर्तें। सतह की गुणवत्ता का परीक्षण करने के लिए	
129. लैपिंग प्लेट का उपयोग करके समतल सतहों पर लैप लगाएं।		

			उपकरण - सतह परिष्करण की आयामी सहनशीलता।
		130. स्टेप्ड कीड फिटिंग और परीक्षण कार्य तैयार करें। 131. लैपिंग छेद और बेलनाकार सतहें।	होनिंग: होनिंग का अनुप्रयोग, होनिंग के लिए सामग्री, औजारों के आकार, ग्रेड, होनिंग अपघर्षक। फ्रॉस्टिंग - इसका उद्देश्य और प्रदर्शन के तरीके।
		132. डोवेटेल और डोवेल पिन असेंबली। 133. बेलनाकार बोर को खुरचें।	धातुकर्म और धातु कार्य प्रक्रियाएं जैसे कि ताप उपचार, विभिन्न ताप उपचार विधियां - सामान्यीकरण, तापानुशीतन, कठोरीकरण और टेम्परिंग, प्रत्येक विधि का उद्देश्य, टेम्परिंग रंग चार्ट।
		134. बेलनाकार बोर को खत्म करना और एक फिट बनाना- 135. बेलनाकार टेपर बोर को हटाना और साइज बार के साथ टेपर कोण की जांच करना।	एनीलिंग और सामान्यीकरण, केस हार्डनिंग और कार्ब्युराइजिंग और इसकी विधियां, कार्ब्युराइजिंग की प्रक्रिया (ठोस, तरल और गैस)।
		136. एक कोटर जिब असेंबली बनाएं।	विभिन्न मानकों के अनुसार कुंजियों और काँटरों पर टेपर्स की अनुमति है।
		137. हैंड रीम्स और फिट टेपर पिन। 138. सही स्थान पर छेद करना और ड्रिलिंग करना, डॉवेल पिन, स्टड और बोल्ट लगाना।	धातुओं की सुरक्षा के लिए प्रयुक्त विभिन्न कोटिंग्स, ताप और विद्युत जमा उपचार द्वारा सुरक्षा कोट। क्रोमियम सिल्वर प्लेटिंग, निकल प्लेटिंग और गैल्वनाइजिंग जैसे उपचार एक सुखद फिनिश प्रदान करते हैं।

<p>व्यावसायिक कौशल 113 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 30 घंटे</p>	<p>मानक औजारों और उपकरणों का उपयोग करके अलग-अलग गेज बनाएं और निर्दिष्ट सटीकता के लिए जाँच करें। [विभिन्न गेज - स्नैप गेज, गैप गेज; निर्दिष्ट सटीकता - ± 0.02 मिमी]</p>	<p>139. 10 ± 0.02 मिमी व्यास की जांच के लिए स्नैप गेज बनाना।</p>	<p>तैयार उत्पाद के मापन में सामान्यतः प्रयुक्त गेज और गेज के प्रकार - चयनात्मक संयोजन की विधि, गेजों की 'गो' प्रणाली, होल प्लग मानकीकरण का आधार।</p>
		<p>140. बाहरी कोणीय संभोग सतह को खुरचें और साइड बार के साथ कोण की जांच करें।</p>	<p>बेयरिंग-परिचय, वर्गीकरण (जर्नल और थ्रस्ट), प्रत्येक का विवरण, बॉल बेयरिंग: एकल पंक्ति, डबल पंक्ति, प्रत्येक का विवरण, और डबल पंक्ति के लाभ।</p>
		<p>141. आंतरिक सतह को खुरचें और जांचें।</p>	
		<p>142. डवटेल फिटिंग असेंबली और डॉवेल पिन और कैप स्क्रू असेंबली में अभ्यास।</p>	<p>रोलर और नीडल बियरिंग: रोलर बियरिंग के प्रकार। प्रत्येक का विवरण और उपयोग। बॉल और रोलर बियरिंग फिट करने की विधि</p>
		<p>143. औद्योगिक दौरा.</p>	
		<p>144. गैप गेज की तैयारी.</p>	<p>असर धातुएँ - प्रकार, संरचना और उपयोग। बेयरिंग के लिए सिंथेटिक सामग्री: प्लास्टिक लेमिनेट सामग्री, उनके गुण और फेनोलिक, टेफ्लॉन पॉलियामाइड (नायलॉन) जैसे बेयरिंग में उपयोग।</p>
		<p>145. गेज की लैपिंग करना (केवल हाथ से लैपिंग करना)</p>	
<p>146. ड्रिल गेज की तैयारी.</p>	<p>जंग और क्षरण से मुक्त रखने का महत्व।</p>		
<p>147. सीधी और कोणीय सतहों को फाइल करें और आंतरिक रूप से फिट करें।</p>			
<p>148. स्पार्क परीक्षण द्वारा विभिन्न लौह धातुओं की पहचान करें</p>			

<p>व्यावसायिक कौशल 62 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 18 घंटे</p>	<p>पाइप जोड़ों को निष्पादित करने, पाइप के साथ वाल्व और फिटिंग को अलग करने और जोड़ने और रिसाव के लिए परीक्षण करने के लिए कौशल की एक श्रृंखला लागू करें। [कौशल की श्रेणी - काटना, थ्रेडिंग, फ्लेयरिंग, बेंडिंग और जाँड़निंग]</p>	<p>149. पाइपों और पाइप जोड़ों का फड़कना।</p> <p>150. पाइप की लम्बाई काटना और थ्रेडिंग करना।</p> <p>151. पाइप कार्य के लिए प्रयुक्त स्थितियों का अवलोकन करते हुए स्केच के अनुसार पाइपों की फिटिंग करना।</p> <p>152. पाइपों का मुड़ना- ठंडा और गर्म।</p> <p>153. विघटन एवं संयोजन – ग्लोब वाल्व, स्लुइस वाल्व, स्टॉप कॉक्स, सीट वाल्व और नॉन-रिटर्न वाल्व।</p> <p>154. पाइपों, वाल्वों को फिट और संयोजित करना तथा वाल्वों के रिसाव और कार्यक्षमता का परीक्षण करना।</p> <p>155. दृश्य दोषों के लिए दृश्य निरीक्षण, जैसे- डेंट, सतह की फिनिश।</p> <p>156. मापन, जाँच और नियंत्रण चार्ट में रिकार्ड करना।</p>	<p>पाइप और पाइप फिटिंग- आमतौर पर इस्तेमाल किए जाने वाले पाइप। पाइप शेड्यूल और मानक आकार। पाइप बेंडिंग विधियाँ। बेंडिंग फिक्सचर का उपयोग, पाइप थ्रेड्स- स्टैंडर्ड। पाइप थ्रेड्स डाई और टैप, पाइप वाइस।</p> <p>पाइप कटर, पाइप रिंच, पाइप डाइ, और टैप, पाइप बेंडिंग मशीन आदि जैसे उपकरणों का उपयोग।</p> <p>मानक पाइपफिटिंग- उपरोक्त फिटिंग को फिट करने या बदलने की विधियाँ, वर्षा जल निकासी पाइपों और घरेलू नलों पर मरम्मत और स्थापना तथा पाइप कार्य। निरीक्षण एवं गुणवत्ता नियंत्रण -बेसिक एसपीसी -दृश्य निरीक्षण।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 24 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे.</p>	<p>ड्रिल जिग बनाएं और जिग्स का उपयोग करके ड्रिल मशीन पर घटकों का उत्पादन करें और शुद्धता की जांच करें।</p>	<p>157. एक सरल ड्रिलिंग जिग बनाएं।</p> <p>158. ड्रिलिंग के लिए सरल जिग्स और फिक्सचर का उपयोग करें।</p>	<p>ड्रिलिंग जिग-संरचनात्मक विशेषताएँ, प्रकार और उपयोग। फिक्सचर-संरचनात्मक विशेषताएँ, प्रकार और उपयोग।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 152 घंटे.</p>	<p>बिजली संचरण के लिए उपयोग किए जाने वाले विभिन्न क्षतिग्रस्त</p>	<p>159. कोणीय रूपरेखा के लिए चिहनांकन करना, फाइलिंग करना और रिक्त स्थानों में</p>	<p>एल्युमिनियम और इसके मिश्र धातु। उपयोग, लाभ और हानि, स्टील की तुलना में वजन और</p>

<p>व्यावसायिक ज्ञान 43 घंटे.</p>	<p>यांत्रिक घटकों की योजना बनाना, उन्हें अलग करना, उनकी मरम्मत करना और उन्हें जोड़ना तथा उनकी कार्यक्षमता की जांच करना। [विभिन्न क्षतिग्रस्त यांत्रिक घटक- पुली, गियर, चाबियाँ, जिब्स और शाफ्ट]]</p>	<p>प्रविष्टियों को फिट करना।</p> <p>160. तैयार सामग्री जैसे एल्युमिनियम/पीतल/तांबा /स्टेनलेस स्टील पर अभ्यास, तैयार वस्तुओं की सतह को नुकसान पहुंचाए बिना निशान लगाना, आकार में काटना, ड्रिलिंग, टैपिंग आदि।</p>	<p>मजबूती। अलौह धातुएँ जैसे पीतल, फॉस्फोर कांस्य, गनमेटल, तांबा, एल्युमिनियम आदि। उनकी संरचना और उद्देश्य, कहाँ और क्यों उपयोग किया जाता है, विशिष्ट उद्देश्यों के लिए लाभ, कांस्य और पीतल के सतही पहनने के गुण।</p>
		<p>161. समायोज्य स्पैनर बनाना: - ब्लूप्रिंट के अनुसार चिह्नित करना, ड्रिलिंग, काटना, सीधी और घुमावदार फाइलिंग, थ्रेडिंग, स्लॉट काटना और टैप के साथ आंतरिक धागे काटना।</p>	<p>पावर ट्रांसमिशन तत्व। बेल्ट का उद्देश्य, उनके आकार और विनिर्देश, जिस सामग्री से बेल्ट बनाई जाती है, मौसम, भार और तनाव को ध्यान में रखते हुए बेल्ट के प्रकार का चयन, चमड़े की बेल्ट को जोड़ने के तरीके।</p>
		<p>162. पुली को खोलना और लगाना।</p> <p>163. क्षतिग्रस्त चाबियाँ बनाना और बदलना।</p> <p>164. क्षतिग्रस्त गियरों को उतारना, उनकी मरम्मत करना तथा कार्यशीलता की जांच करना।</p> <p>165. बेल्टों की मरम्मत एवं प्रतिस्थापन तथा कार्यशीलता की जांच।</p>	<p>वी बेल्ट और उनके फायदे और नुकसान, वाणिज्यिक बेल्ट का उपयोग, ड्रेसिंग और राल रेंगना और फिसलन, गणना।</p> <p>पावर ट्रांसमिशन- युग्मन प्रकार- फ्लैज युग्मन, हुक युग्मन- यूनिवर्सल युग्मन और उनके विभिन्न उपयोग।</p> <p>पुली-प्रकार-ठोस, विभाजित और 'वी' बेल्ट पुली, चेहरों के आकार के निर्धारण के लिए मानक गणना-ढीली और तेज़ पुली-जॉकी पुली। ड्राइव के प्रकार-खुले और क्रॉस बेल्ट ड्राइव। कोण पर बेल्ट ड्राइवों की ज्यामितीय व्याख्या। क्लच: प्रकार, सकारात्मक क्लच</p>

			(सीधे दांत प्रकार, कोणीय दांत प्रकार)। बिजली संचरण के लिए चेन, तार रस्सियाँ और क्लच। उनके प्रकार और संक्षिप्त विवरण।
		166. इनवोल्यूट प्रोफाइल की जांच के लिए टेम्पलेट/गेज बनाना।	पावर ट्रांसमिशन - गियर द्वारा, सबसे सामान्य रूप स्पर गियर, सेट के कुछ आवश्यक भागों के नाम - पिच सर्कल, व्यास पिच, गियर सेट का वेग अनुपात।
		167. स्टड द्वारा टूटे गियर दांत की मरम्मत और डोवेटेल द्वारा ब्रोकल गियर दांत की मरम्मत।	हेलिकल गियर, हेरिंग बोन गियर, बेवल गियरिंग, स्पाइरल बेवल गियरिंग, हाइपॉइड गियरिंग, पिनियन और रैक, वर्म गियरिंग, वर्म गियरिंग का वेग अनुपात। बिल्डिंग अप और डवटेल विधि द्वारा गियर दांतों की मरम्मत।
		168. षट्कोणीय स्लाइड फिटिंग बनाएं। 169. सूचना रिकॉर्ड करने के विभिन्न तरीकों द्वारा औद्योगिक आवश्यकता के अनुसार विभिन्न प्रकार के दस्तावेज तैयार करना।	विभिन्न प्रयोजनों के लिए ड्राइव के लिए गियर वाले पहियों को ठीक करने की विधि। दांतेदार पहियों के घिसने और टूटने के सामान्य कारण और उनके उपाय, आवश्यक ड्राइव के संबंध में सर्पिल गियर, हेलिकल गियर, बेवल गियर, वर्म और वर्म पहियों को फिट करने की विधि। गियर की देखभाल और रखरखाव।
		170. ज्यामितीय आकार की फिटिंग के लिए गोल खंडों पर निशान लगाना जैसे कि 3 या 4 दांतों वाली स्प्लाइन।	द्रव शक्ति, वायवीय, हाइड्रोलिक्स और उनकी तुलना, वायवीय प्रणाली का अवलोकन, बॉयल का नियम।

		<p>फिनिशिंग और आकार के अनुसार फिटिंग, सार्वभौमिकता के लिए चेहरों की जाँच करना।</p>	<p>औद्योगिक हाइड्रोलिक प्रणाली का अवलोकन, अनुप्रयोग, पास्कल का नियम।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 21 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 07 घंटे</p>	<p>विभिन्न न्यूमेटिक्स और हाइड्रोलिक्स घटकों की पहचान, विघटन, प्रतिस्थापन और संयोजन। [विभिन्न घटक- कंप्रेसर, प्रेशर गेज, फिल्टर रेगुलेटर लुब्रिकेटर, वाल्व और एक्ट्यूएटर।]</p>	<p>171. वायवीय घटकों की पहचान करें - कंप्रेसर, प्रेशर गेज, फिल्टर-रेगुलेटर-लुब्रिकेटर (एफआरएल) इकाई, और विभिन्न प्रकार के वाल्व और एक्ट्यूएटर।</p> <p>172. एफआरएल इकाई को विघटित करना, प्रतिस्थापित करना और संयोजन करना।</p> <p>173. वायवीय प्रणालियों और व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई) में सुरक्षा प्रक्रियाओं के ज्ञान का प्रदर्शन करना।</p> <p>174. वायवीय सिलेंडर के भागों की पहचान करें।</p> <p>175. वायवीय सिलेंडर को अलग करें और उसे जोड़ें।</p> <p>176. एक छोटे-बोर वाले एकल-अभिनय (एस/ए) वायवीय सिलेंडर की दिशा और गति नियंत्रण के लिए एक सर्किट का निर्माण करें।</p>	<p>संपीडित वायु उत्पादन और कंडीशनिंग, वायु कम्प्रेसर, दबाव विनियमन, ड्रायर, वायु रिसीवर, कंडक्टर और फिटिंग, एफआरएल इकाई, न्यूमेटिक्स के अनुप्रयोग, न्यूमेटिक प्रणालियों में खतरे और सुरक्षा सावधानियां।</p> <p>वायवीय एक्ट्यूएटर:- प्रकार, मूल संचालन, बल, स्ट्रोक लंबाई, एकल-अभिनय और डबल-अभिनय सिलेंडर।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 20 घंटे; व्यावसायिक</p>	<p>मानक संचालन प्रक्रिया और सुरक्षा पहलू का पालन करते हुए न्यूमेटिक्स और हाइड्रोलिक्स का सर्किट</p>	<p>177. क्षणिक इनपुट संकेतों के साथ एक वायवीय सिलेंडर के नियंत्रण के लिए एक नियंत्रण सर्किट का निर्माण करें।</p>	<p>वायवीय वाल्व:- वर्गीकरण, वायवीय घटकों के प्रतीक, 3/2-वे वाल्व (एनओ और एनसी प्रकार) (मैनुअल रूप से संचालित और वायवीय रूप से संचालित) और</p>

<p>ज्ञान 07 घंटे</p>	<p>बनाना।</p>	<p>178. एकल एवं दोहरे सोलेनोइड वाल्व वाले वायवीय सिलेंडर के प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष नियंत्रण के लिए एक सर्किट का निर्माण करें।</p> <p>179. सोलेनोइड वाल्वों का विघटन एवं संयोजन।</p>	<p>5/2-वे वाल्व, चेक वाल्व, प्रवाह नियंत्रण वाल्व, एक-तरफ़ा प्रवाह नियंत्रण वाल्व वायवीय वाल्व: रोलर वाल्व, शटल वाल्व, दो-दबाव वाल्व इलेक्ट्रो-न्यूमेटिक्स: परिचय, 3/2-वे सिंगल सोलेनोइड वाल्व, 5/2-वे सिंगल सोलेनोइड वाल्व, 5/2-वे डबल सोलेनोइड वाल्व, नियंत्रण घटक - पुशबटन (एनओ और एनसी प्रकार) और विद्युत चुम्बकीय रिले इकाई, तर्क नियंत्रण।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 20 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 07 घंटे</p>	<p>विभिन्न न्यूमेटिक्स और हाइड्रोलिक्स घटकों की पहचान, विघटन, प्रतिस्थापन और संयोजन। [विभिन्न घटक- कंप्रेसर, प्रेशर गेज, फिल्टर रेगुलेटर लुब्रिकेटर, वाल्व और एक्ट्यूएटर।]</p>	<p>180. हाइड्रोलिक प्रणालियों में सुरक्षा प्रक्रियाओं के ज्ञान का प्रदर्शन (वीडियो द्वारा डेमो)</p> <p>181. हाइड्रोलिक घटकों की पहचान करें - पंप, जलाशय, तरल पदार्थ, दबाव राहत वाल्व (पीआरवी), फिल्टर, विभिन्न प्रकार के वाल्व, एक्ट्यूएटर और होज़</p> <p>182. द्रव स्तर का निरीक्षण करें, जलाशयों की सर्विस करें, फिल्टर साफ करें/बदलें</p> <p>183. नली में मोड़, गांठ और न्यूनतम मोड़ त्रिज्या का निरीक्षण करें, नली/ट्यूब फिटिंग का निरीक्षण करें</p> <p>184. हाइड्रोलिक सिलेंडर, पंप/मोटर्स के आंतरिक भागों की पहचान करें</p>	<ul style="list-style-type: none"> - हाइड्रोलिक घटकों के प्रतीक, हाइड्रोलिक तेल - कार्य, गुण और प्रकार, तेलों में संदूषण और उसका नियंत्रण - हाइड्रोलिक फिल्टर - प्रकार, निर्माण संबंधी विशेषताएं, और उनके विशिष्ट स्थापना स्थान, कैविटेशन, हाइड्रोलिक प्रणालियों में खतरे और सुरक्षा सावधानियां - हाइड्रोलिक जलाशय और सहायक उपकरण, पंप, वर्गीकरण - गियर / वेन / पिस्टन प्रकार, दबाव राहत वाल्व - प्रत्यक्ष अभिनय और पायलट संचालित प्रकार - पाइप, ट्यूबिंग, होज़ और फिटिंग्स - निर्माण संबंधी विवरण, न्यूनतम मोड़ त्रिज्या,

			होज के लिए रूटिंग टिप्स।
व्यावसायिक कौशल 18 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 05 घंटे	मानक संचालन प्रक्रिया और सुरक्षा पहलू का पालन करते हुए न्यूमेटिक्स और हाइड्रोलिक्स का सर्किट बनाना।	185. 3/2-वे वाल्व (भार लोडेड डी/ए सिलेंडर को सिलेंडर के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है), 4/2- और 4/3-वे वाल्व का उपयोग करके हाइड्रोलिक सिलेंडर के नियंत्रण के लिए एक सर्किट का निर्माण करें। 186. वायवीय और हाइड्रोलिक प्रणालियों के रखरखाव, समस्या निवारण और सुरक्षा पहलू (इस घटक के लिए व्यावहारिक वीडियो द्वारा प्रदर्शित किया जा सकता है)।	- हाइड्रोलिक सिलेंडर – प्रकार - हाइड्रोलिक मोटर्स – प्रकार - हाइड्रोलिक वाल्व: वर्गीकरण, दिशात्मक नियंत्रण वाल्व - 2/2- और 3/2-वे वाल्व - हाइड्रोलिक वाल्व: 4/2- और 4/3-वे वाल्व, 4/3-वे वाल्व की केंद्र स्थितियाँ - हाइड्रोलिक वाल्व: चेक वाल्व और पायलट-संचालित चेक वाल्व, लोड होल्डिंग फंक्शन - प्रवाह नियंत्रण वाल्व: प्रकार, गति नियंत्रण विधियाँ - मीटर-इन और मीटर-आउट - वायवीय और हाइड्रोलिक प्रणालियों का निवारक रखरखाव और समस्या निवारण, संदूषण, रिसाव, घर्षण, अनुचित माउंटिंग, कैविटेशन और हाइड्रोलिक तेलों के उचित नमूने के कारण सिस्टम की खराबी।
व्यावसायिक कौशल 80 घंटे ; व्यावसायिक ज्ञान 23 घंटे	बुनियादी दैनिक निवारक रखरखाव, मरम्मत और कार्यक्षमता की जाँच की योजना बनाएँ और उसे पूरा करें। [सरल मशीनें- ड्रिल मशीन, पावर साँ और लेथ]	187. क्रॉस-स्लाइड और एच एंड स्लाइड को विघटित करना, ओवरहॉलिंग करना और संयोजन करना। 188. मशीनरी की सरल मरम्मत: - पैकिंग गास्केट बनाना।	उद्योग में प्रयुक्त तकनीकी अंग्रेजी शब्दों का महत्व - (केवल सरल परिभाषा में) तकनीकी प्रपत्र, प्रक्रिया चार्ट, गतिविधि लॉग, उद्योग के आवश्यक प्रारूप, अनुमान, चक्र समय, उत्पादकता रिपोर्ट, जॉब कार्ड। स्नेहन की विधि-गुरुत्वाकर्षण फीड, बल (दबाव) फीड, स्पलैश

		<p>189. वॉशर, गैसकेट, क्लच, चाबियाँ, जिब्स, कॉटर, सर्किलिप आदि की जांच करें और यदि आवश्यक हो तो बदलें/मरम्मत करें।</p> <p>190. मरम्मत कार्य के लिए खोखले पंच, एक्सट्रैक्टर, ड्रिफ्ट, विभिन्न प्रकार के हथौड़ों और पाना आदि का उपयोग करें।</p> <p>191. विभिन्न प्रकार के बियरिंगों का वियोजन, संयोजन तथा कार्यक्षमता की जांच करना।</p> <p>192. मशीन की नियमित जांच करें और आवश्यकतानुसार उसे भरते रहें।</p>	<p>स्नेहन। स्नेहक और शीतलक काटना: घुलनशील साबुन, झाग-पैराफिन, सोडा जल, सामान्य स्नेहन तेल और उनके व्यावसायिक नाम, स्नेहकों का चयन।</p> <p>वॉशर- वॉशर के प्रकार और आकार की गणना। जोड़ बनाना और फिटिंग पैकिंग।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 75 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 16 घंटे</p>	<p>सरल मशीन की योजना बनाना, उसे खड़ा करना और मशीन टूल की सटीकता का परीक्षण करना। [सरल मशीनें- ड्रिल मशीन, पावर साँ और लेथ]</p>	<p>193. संरेखण, समतलीकरण जैसे मशीन उपकरणों का निरीक्षण।</p> <p>194. ज्यामितीय मापदंडों जैसे मशीन टूल्स की सटीकता परीक्षण।</p> <p>195. अभ्यास करना, विभिन्न गांठें बनाना, गोफन का सही ढंग से भार डालना, भागों को सही और सुरक्षित ढंग से निकालना।</p> <p>196. सरल मशीनें खड़ी करें.</p>	<p>स्नेहन और स्नेहक- विभिन्न प्रकारों के उपयोग का उद्देश्य, प्रत्येक प्रकार का विवरण और उपयोग। स्नेहन की विधि। एक अच्छा स्नेहक, स्नेहक की चिपचिपाहट, स्नेहक का मुख्य गुण। जर्नल बियरिंग्स में तेल की फिल्म कैसे बनती है।</p> <p>फाउंडेशन बोल्ट: प्रकार (लुईस कॉटर बोल्ट) प्रत्येक निर्माण उपकरण का विवरण, पुली ब्लॉक, क्राउबार, स्पिरिट लेवल, प्लंब बॉब, वायर रस्सी, मनीला रस्सी, लकड़ी का ब्लॉक।</p> <p>उठाने वाले उपकरणों, एक्सट्रैक्टर प्रेस का उपयोग और</p>

			उनका उपयोग। यांत्रिक लाभ प्राप्त करने की व्यावहारिक विधि। भारी मशीनरी की स्लिंग और हैंडलिंग, भारी भागों को हटाने और बदलने में विशेष सावधानियां।
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:	<ul style="list-style-type: none"> • नट, बोल्ट, स्कू थ्रेड, विभिन्न प्रकार के लॉकिंग उपकरणों जैसे डबलनट, कैसलनट, पिन आदि के ड्राइंग को पढ़ना। • नींव की ड्राइंग पढ़ना • रिवेट्स और रिवेटेड जोड़ों, वेल्डेड जोड़ों का पढ़ना • पाइपों और पाइप जोड़ों के रेखाचित्र को पढ़ना जॉब ड्राइंग, सेक्शनल व्यू और असेंबली व्यू को पढ़ना
कार्यशाला गणना और विज्ञान: 28 घंटे.			
व्यावसायिक ज्ञान डब्ल्यूसीएस- 28 घंटे.	व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ।	कार्यशाला गणना एवं विज्ञान:	टकराव घर्षण - लाभ और हानि, घर्षण के नियम, घर्षण गुणांक, घर्षण कोण, घर्षण से संबंधित सरल समस्याएं घर्षण - स्नेहन घर्षण - घर्षण का गुणांक, अनुप्रयोग और कार्यशाला अभ्यास में घर्षण के प्रभाव गैविटी केंद्र गुरुत्वाकर्षण केंद्र - गुरुत्वाकर्षण केंद्र और इसका व्यावहारिक अनुप्रयोग कटी हुई नियमित सतहों का क्षेत्रफल और अनियमित सतहों का क्षेत्रफल कटे हुए नियमित सतहों का क्षेत्रफल - वृत्त, वृत्त का खंड और त्रिज्यखंड कटे हुए नियमित सतहों के क्षेत्रफल से संबंधित समस्याएं - वृत्त, वृत्त का खंड और त्रिज्यखंड अनियमित सतहों का क्षेत्र और दुकान की समस्याओं से संबंधित अनुप्रयोग

		<p>लोच लोच - लोचदार, प्लास्टिक सामग्री, तनाव, विकृति और उनकी इकाइयाँ और यंग मापांक लोच - परम तनाव और कार्य तनाव</p> <p>उष्मा उपचार ताप उपचार और लाभ ताप उपचार - विभिन्न ताप उपचार प्रक्रिया - सख्त करना, टेम्परिंग, एनीलिंग, सामान्यीकरण और केस सख्त करना</p> <p>आकलन और लागत निर्धारण आकलन एवं लागत निर्धारण - व्यापार के लिए लागू सामग्री आदि की आवश्यकता का सरल आकलन आकलन एवं लागत निर्धारण - आकलन एवं लागत निर्धारण पर समस्याएं</p>
संयंत्र में प्रशिक्षण/परियोजना कार्य		

मुख्य कौशल के लिए पाठ्यक्रम

1. रोजगार योग्यता कौशल (सभी सीटीएस ट्रेडों के लिए सामान्य)(120 घंटे + 60 घंटे)

सीखने के परिणाम, मूल्यांकन मानदंड, पाठ्यक्रम और कोर कौशल विषयों की टूल सूची जो ट्रेडों के एक समूह के लिए सामान्य है, www.bharatskills.gov.in/ dgt.gov.in पर अलग से उपलब्ध कराई गई है।

फिटर			
औजारों और उपकरणों की सूची (20 उम्मीदवारों के बैच के लिए)			
क्र. सं.	उपकरण और उपकरण का नाम	विनिर्देश	मात्रा
ए. प्रशिक्षु टूल किट (प्रत्येक अतिरिक्त इकाई के लिए प्रशिक्षु टूल किट क्रमांक 1-18 अतिरिक्त रूप से आवश्यक है)			
1.	मीट्रिक और ब्रिटिश ग्रेजुएशन के साथ स्टील रूल	150 मिमी, स्टेनलेस स्टील	(20+1) संख्या
2.	वर्ग का प्रयास करें।	150 मिमी ब्लेड	(20+1) संख्या
3.	कैलिपर अंदर स्प्रिंग प्रकार.	150 मिमी	(20+1) संख्या
4.	कैलिपर हेमिप्रोडाइट स्प्रिंग प्रकार	150 मिमी	(20+1) संख्या
5.	कैलिपर बाहरी स्प्रिंग प्रकार	150 मिमी	(20+1) संख्या
6.	विभाजक स्प्रिंग प्रकार	150 मिमी	(20+1) संख्या
7.	खुरचने का औजर	150 मिमी	(20+1) संख्या
8.	सेंटर पंच	10 मिमी और लंबाई - 120 मिमी	(20+1) संख्या
9.	स्कू ड्राइवर	150 मिमी इंसुलेटेड फ्लैट प्रकार	(20+1) संख्या
10.	छेनी ठंडा फ्लैट	20 मिमी X 150 मिमी उच्च कार्बन स्टील	(20+1) संख्या
11.	हैमर बॉल पेन हैंडल के साथ	450 ग्राम (1 पाउंड)	(20+1) संख्या
12.	हैंडल के साथ हैमर बॉल पेन।	220 ग्राम (1/2 पाउंड)	(20+1) संख्या

13.	फ़ाइल को समतल करें - दूसरा कट	250 मिमी	(20+1) संख्या
14.	फ़ाइल समतल चिकनी	250 मिमी.	(20+1) संख्या
15.	फ़ाइल आधा दौर दूसरा कट	150 मिमी.	(20+1) संख्या
16.	हैकसाँ फ़्रेम निश्चित प्रकार	300 मिमी	(20+1) संख्या
17.	सुरक्षा चश्मा.		(20+1) संख्या
18.	डॉट पंच	100 मिमी	(20+1) संख्या
बी. उपकरण और सामान्य दुकान का सामान - 2 (1+1) इकाइयों के लिए किसी अतिरिक्त सामान की आवश्यकता नहीं है			
उपकरण			
19.	स्टील रूल मीट्रिक और अंग्रेजी इकाई दोनों में स्नातक	300 मिमी स्टेनलेस स्टील	4 नग.
20.	सीधे किनारे वाला स्टील	300 मिमी या उससे अधिक	2 नग.
21.	स्प्रिट लेवल धातु प्रकार - 2	300 मिमी मूल लंबाई सटीकता 0.1 मिमी/मीटर	1 नं.
22.	स्टड एक्सट्रैक्टर EZY - आउट	8 का सेट	2 सेट
23.	संयोजन सेट	300 मिमी	2 नग.
24.	माइक्रोमीटर बाहर.	0 - 25 मिमी	2 नग.
25.	माइक्रोमीटर बाहर.	25 - 50 मिमी	2 नग.
26.	माइक्रोमीटर बाहर.	50 - 75 मिमी	2 नग.
27.	विस्तार छड़ों के साथ अंदर माइक्रोमीटर।	150 मिमी तक विस्तार छड़ के साथ सटीकता 0.01 मिमी	1 नं.
28.	वर्नियर कैलिपर	150 मिमी	4 नग.
29.	वर्नियर ऊंचाई गेज	0 - 300 मिमी न्यूनतम गणना के साथ = 0.02 मिमी	1 नं.
30.	वर्नियर बेवल प्रोट्रैक्टर ब्लेड एक्यूट एंगल	300 मिमी	1 नं.

	अटैचमेंट के साथ		
31.	स्कू पिच गेज मीट्रिक	0.25 से 6 मिमी	1 नं.
32.	तार गेज, मीट्रिक मानक.		1 नं.
सामान्य दुकान का सामान			
33.	सतह प्लेट CI/ग्रेनाइट स्टैंड और कवर के साथ	600 x 600 मिमी	1 नं.
34.	मार्किंग टेबल (माइल्ड स्टील)	900X900X900 मिमी	1 नं.
35.	यूनिवर्सल स्क्राइबिंग ब्लॉक.	220 मिमी	2 नग.
36.	क्लैम्प के साथ वी-ब्लॉक जोड़ी	150 x 100 x 100 मिमी	2 नग.
37.	कोण प्लेट	150 x 150 x 250 मिमी	2 नग.
38.	पंच अक्षर सेट.	3 मिमी	1 नं.
39.	पंच संख्या सेट.	3 मिमी	1 नं.
40.	पोर्टेबल हैंड ड्रिल (इलेक्ट्रिक)	0 से 13 मिमी क्षमता	1 नं.
41.	ड्रिल ट्विस्ट स्ट्रेट शैंक	3 मिमी से 12 मिमी x 0.5 मिमी एचएसएस	2 सेट
42.	ड्रिल ट्विस्ट टेपर शैंक	8 मिमी से 20 मिमी x 0.5 मिमी एचएसएस	2 सेट
43.	नल और डाइज़ का पूरा सेट बॉक्स में।	वितवर्थ	1 नं.
44.	नल और डाइस का पूरा सेट	5, 6, 8, 10 और 12 मिमी का 5 का सेट	2 सेट
45.	फ़ाइल चाकू की धार चिकनी	150 मिमी	4 नग.
46.	फ़ाइल पंख किनारे चिकनी	150 मिमी	4 नग.
47.	फ़ाइल त्रिकोणीय चिकनी	200 मिमी	10 नग.
48.	फ़ाइल राउंड दूसरा कट	200 मिमी	10 नग.
49.	फ़ाइल स्क्वायर दूसरा कट	250 मिमी	10 नग.
50.	फ़ीलर गौज़	गेज फीलर / मोटाई - 0.05 मिमी से 0.3 मिमी गुणा 0.05 और 0.4 मिमी से 1 मिमी गुणा 0.1 मिमी - 13 पतियां	1 सेट
51.	फ़ाइल त्रिकोणीय दूसरा कट.	200 मिमी	10 नग.
52.	फ़ाइल से समतल दूसरा सुरक्षित किनारा कार्टे।	300 मिमी	10 नग.

53.	फ़ाइल फ्लैट कमीने	200 मिमी	10 नग.
54.	फ़ाइल फ्लैट कमीने.	300 मिमी	10 नग.
55.	फ़ाइल स्विस् प्रकार सुई	12 का सेट, लंबाई = 150 मिमी	2 सेट
56.	फ़ाइल से आधा गोल दूसरा कट करें।	250 मिमी	10 नग.
57.	फ़ाइल आधा दौर कमीने.	250 मिमी	10 नग.
58.	फ़ाइल दौर कमीने.	250 मिमी	10 नग.
59.	फ़ाइल हाथ दूसरा कट.	150 मिमी	10 नग.
60.	फ़ाइल कार्ड.	3"x5" आकार, पीतल या स्टील का तार	10 नग.
61.	तेल का डब्बा	250 मिली	2 नग.
62.	चिमटा संयोजन अछूता	150 मिमी	2 नग.
63.	लकड़ी के हैंडल जाली सोल्डरिंग आयरन तांबा बिट।	230V, 250 डब्ल्यू, 350 ग्राम	2 नग.
64.	ब्लो लैम्प	0.5 लीटर	2 नग.
65.	स्पैनर- डबल एंडेड	6x7, 8x9, 10x11, 12x13, 14x15, 16x17, 18x19, 20x22	1 सेट प्रत्येक
66.	स्पैनर समायोज्य	150 मिमी	2 नग.
67.	विनिमेय रैचेट सॉकेट सेट	12 मिमी ड्राइवर, 10-32 मिमी आकार, 18 सॉकेट और संलग्नक का सेट।	1 सेट
68.	टॉमी बार के साथ डबल एंडेड ट्यूबलर बॉक्स स्पैनर सेट।	ए/एफ 6-25 मिमी 10 टॉमी बार व्यास का सेट. 6, 8, 10, 12, 14, 16	1 सेट
69.	ग्लास आवर्धन	75 मिमी	2 नग.
70.	क्लैंप टूलमेकर	5 सेमी और 7.5 सेमी का 2 का सेट.	2 नग.
71.	क्लैंप "सी"	100 मिमी	2 नग.
72.	क्लैंप "सी"	200 मिमी	2 नग.
73.	हैंड रीमर सेट (टेपर पिन स्ट्रेट फ्लूट)	नाममात्र दीया. 6, 8, 10, 12, 16 मिमी	1 सेट
74.	मशीन रीमर समानांतर (हेलिकल फ्लूट)	12 - 16 मिमी 5 का सेट.	1 नं.
75.	स्क्रेपर फ्लैट	150 मिमी	10 नग.

76.	स्क्रेपर त्रिकोणीय	150 मिमी	10 नग.
77.	स्क्रेपर आधा गोल	150 मिमी	10 नग.
78.	छेनी ठंडा क्रॉसकट और हीरा बिंदु.	9 मिमी x 150 मिमी	10 प्रत्येक
79.	छेनी ठंडा फ्लैट	9 मिमी x 100 मिमी	10 नग.
80.	छेनी ठंडी गोल नाक	9 मिमी x 100 मिमी	10 नग.
81.	ड्रिल चक कुंजी के साथ	12 मिमी.	1 नं.
82.	पाइप रिंच	400 मिमी	1 नं.
83.	पाइप वाइस	100 मिमी	1 नं.
84.	समायोज्य पाइप डाई सेट बीएसपी	कवर पाइप का आकार 1" या 3/4"	1 सेट
85.	व्हील ड्रेसर (4 इकाइयों के लिए एक) स्टार/ड्रेसर होल्डर के साथ	लंबाई 150 मिमी, हीरा बिंदु	1 नं.
86.	मशीन वाइस - स्विवेल बेस	100 मिमी	1 नं.
87.	मशीन वाइस - स्विवेल बेस	125 मिमी	1 नं.
88.	स्लीव ड्रिल मोर्स	नंबर 0 - 1, 1 - 2, 2 - 3, 3 - 4, 4 - 5	1 सेट
89.	वाइस बेंच	150 मिमी	20 नग.
90.	बेंच पर काम करना.	2400 x 1200 x 900 मिमी	4 नग.
91.	अलमारी.	1800 x 900 x 450 मिमी	2 नग.
92.	8 दराज वाले लॉकर (मानक आकार)।	प्रत्येक प्रशिक्षु के लिए एक लॉकर	3 नग.
93.	मेटल रैंक	1820 x 1820 x 450 सेमी	1 नं.
94.	प्रशिक्षक तालिका		
95.	प्रशिक्षक कुर्सी		
96.	चित्रफलक के साथ ब्लैक बोर्ड.		
97.	अग्निशामक यंत्र (4 इकाइयों के लिए)	CO2 प्रकार, 3 किग्रा क्षमता	
98.	आग की बाल्टियाँ.		
99.	मशीन वाइस.	100 मिमी	2 नग.
100.	विंग कम्पास.	254 मिमी या 300 मिमी	2 नग.
101.	हैंडल सहित हाथ हथौड़ा.	1000 ग्राम	1 नग.
102.	टॉर्क रिंच (मानक/रैचेट प्रकार)	14 से 68 एनएम	1 नं.

103.	बन्धन के लिए बिजली उपकरण	क्षमता 10-18मिमी	1 नं.
104.	विभिन्न प्रोफाइल गेज (प्लेट प्रकार) - प्रदर्शन के लिए	मीट्रिक मानक	4 नग.
105.	नूरलिंग उपकरण (हीरा, सीधा और विकर्ण)		1 प्रत्येक
106.	इन्सर्ट के साथ अनुक्रमणीय बोरिंग बार	1" टांग	4 नग.
107.	खराद, पेडेस्टल ग्राइंडर, ड्रिल मशीन, पावर सॉ के लिए मशीन रखरखाव मैनुअल		1
108.	तापमान गेज	रेंज 0 - 150°C	1 प्रत्येक
109.	डोवेल पिन (सीधा)	व्यास -1" लंबाई -4" (मैट: स्टेनलेस स्टील)	1 प्रत्येक
110.	मानक टैप स्कू	एम3, एम4, एम5, एम6, एम8, एम10, एम12, एम14, एम16	1 प्रत्येक
111.	लैपिंग प्लेट	व्यास -6"	2 प्रत्येक
112.	मध्यम कार्बन ऊष्मा उपचारित मिश्र धातु इस्पात मीट्रिक स्टड और बोल्ट मानक लंबाई के नट (प्रदर्शन के लिए) के साथ (घर में निर्मित हो सकते हैं)	एम6, एम8, एम10, एम12, एम14, एम16 (मानक)	2 प्रत्येक
113.	कैप्स स्कू	एम6, एम8, एम10, एम12	2 प्रत्येक
114.	ड्रिल गेज	लेटर ड्रिल गेज (A से Z), नंबर ड्रिल गेज (1 से 60), मीट्रिक ड्रिल गेज (1.5 मिमी से 12.5 मिमी, 30 छेद)	2 नग.
115.	कास्ट आयरन ग्लोब वाल्व (फ्लैंगेड प्रकार)	150NB, क्लास# 150 फ्लैंगेड: ANSI125-B16.1	2 नग.
116.	सीआई स्लुइस / गेट वाल्व (फ्लैन्ज्ड प्रकार)	150NB, क्लास# 150 फ्लैंगेड: ANSI125-B16.1	2 नग.
117.	स्टॉप कॉक	25NB (2-वे, थ्रेडेड अंत)	2 नग.
118.	एमएस पाइप	150एनबी, एससी.40, ईआरडब्ल्यू, आईएस:1239	आवश्यकता अनुसार
119.	जीआई पाइप	25 मिमी, एस.सी.एच.40, ई.आर.डब्ल्यू.	आवश्यकता अनुसार
120.	स्लिप-ऑन फोर्ज्ड स्टील फ्लैंगेड	150एनबी, एएनएसआई-	4 नग.

		बी16.5, क्लास#150	
121.	वॉशर के साथ बोल्ट और नट (घर में निर्मित हो सकता है)	M20x2.5x90लम्बा (भाग धागा - हेक्स. हेड)	20 नग.
122.	हैंडल के साथ पाइप थ्रेडिंग डाई	रैचेट प्रकार डाई हेड 1/2", 3/4" और 1"	2 नग.
123.	जिग्स और फिक्सचर (नमूना) - प्रदर्शन के लिए (घर में निर्मित किया जा सकता है)		1 नं.
124.	पुली (वी-बेल्ट या फ्लैट बेल्ट के लिए)	50 मिमी व्यास वाले शाफ्ट पर फिट करने के लिए कुंजी स्लॉट के साथ	1 नं.
125.	स्टील की चाबियाँ (घर में निर्मित हो सकती हैं)	शाफ्ट और पुली के कुंजी स्लॉट के साथ फिट करने के लिए	2 नग.
126.	क्षतिग्रस्त पुराना स्पर गियर	50 मिमी व्यास वाले शाफ्ट को फिट करने के लिए	2 नग.
127.	वी-बेल्ट और फ्लैट बेल्ट	पुली पर फिट होना	1 प्रत्येक
128.	पैकिंग गैसकेट	PTFE गैसकेट रोल छोटे आकार	1 नं.
129.	वॉशर, क्लच, चाबियाँ, जिब, कॉटर और सर्किलिप	न्यूनतम 25 मिमी आकार, कार्बन स्टील सामग्री	2 प्रत्येक
130.	खोखला पंच	सीधे टांग खोखले पंच सेट 5-12 मिमी	1 सेट
131.	ड्रिल ड्रिफ्ट (घर में निर्मित किया जा सकता है)	200 मिमी कठोर और काले रंग की फिनिश	2 नग.
132.	विभिन्न प्रकार के बियरिंग	प्रत्येक प्रकार का व्यास 25 मिमी (न्यूनतम)	1 प्रत्येक
133.	लिफ्टिंग स्लिंग	8 मिमी नाममात्र व्यास. सिंगल लेग स्लिंग	2 नग.
134.	बियरिंग एक्सट्रैक्टर	यूनिवर्सल गियर पुलर 2 या 3 जबड़े समायोज्य	1 नं.
135.	पुली एक्सट्रैक्टर	- करना -	1 नं.
सी. संबद्ध व्यापार के लिए उपकरण - शीट मेटल वर्कर (नोट: - वे अतिरिक्त वस्तुएं संबद्ध व्यापार प्रशिक्षण के लिए उपलब्ध कराई जानी हैं जहां			

शीट मेटल व्यापार मौजूद नहीं है।)			
136.	जाला	300 मिमी	1 नं.
137.	पोकर		2 नग.
138.	चुभन पंच	100 मिमी	2 नग.
139.	मैलेट.	व्यास 100 मिमी x 150 मिमी	2 नग.
140.	एविेशन स्निप्स स्ट्रेट कट	300 मिमी	2 नग.
141.	हैंडल सहित चपटे सिर वाले हथौड़े।		2 नग.
142.	प्लैनिशिंग हथौड़ा.		2 नग.
143.	मुड़ा हुआ कार्टे बायाँ कार्टे	250 मिमी	2 नग.
144.	पैर के साथ कुल्हाड़ी को दांव पर लगाएं।	300 x 200 x 20 मिमी	2 नग.
145.	स्टेक गूविंग.	100 x 100 x 300 मिमी	2 नग.
फिटर ट्रेड के लिए दूसरे वर्ष के लिए उपकरणों की संशोधित सूची			
यंत्र			
146.	*स्लिप गेज जॉनसन मीट्रिक सेट के रूप में.	87 पीस सेट	1 सेट
147.	*गेज स्नैप गो और नॉट गो	25 से 50 मिमी x 5 मिमी, 6 टुकड़ों का सेट	1 सेट
148.	*गेज प्लग	सिंगल एंडेड 5 से 55 गुणा 5 मिमी. 11 पीस का सेट.	1 सेट
149.	**गेज दूरबीन सेट.	8 - 150 मिमी	1 नं.
150.	स्टैंड पर डायल परीक्षण सूचक	0.01 मिमी न्यूनतम गणना	1 नं.
151.	साइन बार	125 मिमी	1 नं.
152.	**डायल वर्नियर कैलिपर. (यूनिवर्सल प्रकार)	0 - 300 मिमी, एलसी 0.05 मिमी	1 नं.
153.	** स्क्रू थ्रेड माइक्रोमीटर विनिमेय के साथ। मीट्रिक थ्रेड्स 60 की जाँच के लिए पिच एनविल्स।	0 - 25 मिमी एलसी 0.01 मिमी	1 नं.
154.	गहराई माइक्रोमीटर. 0-25 मिमी	200 मिमी तक के विस्तार छड़ों के मानक सेट के साथ सटीकता 0.01 मिमी	1 नं.
155.	**डिजिटल वर्नियर कैलिपर.	0 - 150 मिमी न्यूनतम गणना 0.02 मिमी के साथ	1 नं.

156.	**डिजिटल माइक्रोमीटर बाहर.	0 - 25 मिमी एलसी 0.001 मिमी.	1 नं.
157.	**तुलनित्र गेज - स्टैंड और ब्रैकेट के साथ डायल संकेत।	एलसी 0.01मिमी	1 नं.
158.	इंजीनियर का ट्राई स्क्वायर (चाकू की धार)	150 मिमी ब्लेड	1 नं.
159.	सतह खुरदरापन तुलना प्लेटें	एन1 - एन12 ग्रेड	1 सेट
160.	डिजिटल वर्नियर कैलिपर	0 - 200 मिमी एलसी 0.01 मिमी (वैकल्पिक)	1नं.
161.	वर्नियर बेवल रक्षक	रेंज 360 डिग्री, एलसी.: 5 मिनट (150 मिमी ब्लेड)	1नं.
सामान्य दुकान का सामान			
162.	कार्बाइड पहनने ब्लॉक.	1 मिमी - 2 मिमी	2 प्रत्येक
163.	खराद उपकरण एचएसएस टिप्ड सेट.		2 नग.
164.	खराद उपकरण बिट.	6 मिमी x 75 मिमी एचएसएस/कार्बाइड	4 नग.
165.	खराद उपकरण बिट.	8 मिमी x 75 मिमी एचएसएस/कार्बाइड	4 नग.
166.	खराद उपकरण बिट.	10 मिमी x 75 मिमी एचएसएस/कार्बाइड	4 नग.
167.	हाथ मजबूत प्रकार उपकरण बिट धारक.	दांया हाथ	2 नग.
168.	हाथ मजबूत प्रकार उपकरण बिट धारक.	बायां हाथ	2 नग.
169.	हाथ मजबूत प्रकार उपकरण बिट धारक.	सीधा	2 नग.
170.	स्टिलसन रिंच	250 मिमी	2 नग.
171.	पाइप कटर पहिया प्रकार.	6 मिमी से 25 मिमी	1 नं.
172.	पाइप बेंडर मशीन स्पूल प्रकार स्टैंड के साथ मैनुअल रूप से संचालित।	25 मिमी तक ठंडा झुकाव	1 नं.
173.	पाइप लेने के लिए समायोज्य पाइप चेन टॉज	300 मिमी तक	1 नं.
174.	समायोज्य पाना.	380 मिमी लंबा	1 नं.
ई. सामान्य मशीनरी स्थापना			

175.	*एसएस और एससी सेंटर लेथ (सभी गियरयुक्त) न्यूनतम विनिर्देश के साथ	केंद्र ऊंचाई 150 मिमी और केंद्र दूरी 1000 मिमी, साथ में 3 और 4 जबड़े वाले चक, ऑटो फीड सिस्टम, सुरक्षा गार्ड, टेपर टर्निंग अटैचमेंट, मोटराइज्ड कूलेंट सिस्टम, प्रकाश व्यवस्था और मानक सहायक उपकरण।	2 नग.
176.	पिलर टाइप ड्रिलिंग मशीन	संवेदनशील 0-20 मिमी कैप, चक और कुंजी के साथ मोटर चालित कुंडा टेबल के साथ।	1 नं.
177.	ड्रिलिंग मशीन बेंच	संवेदनशील 0-12 मिमी कैप, चक और कुंजी के साथ मोटर चालित।	2 नग.
178.	DE कुरसी पीसने की मशीन पहियों के साथ किसी न किसी और चिकनी	2 एचपी-3 फेज-415V, 1500 आरपीएम, 250 व्यास वाला पहिया	1 नं.
एफ. वेल्डिंग में संबद्ध व्यापार के लिए अतिरिक्त उपकरणों की सूची (नोट: - वे अतिरिक्त वस्तुएं संबद्ध व्यापार प्रशिक्षण के लिए उपलब्ध कराई जानी हैं जहां वेल्डर व्यापार मौजूद नहीं है।)			
179.	ट्रांसफार्मर वेल्डिंग सेट - निरंतर वेल्डिंग करंट, सभी सहायक उपकरण और इलेक्ट्रोड होल्डर के साथ 60% इयूटी साइकिल मानक सहायक उपकरण के साथ	300 ए, ओसीवी 60 - 100 वी,	1 सेट
180.	वेल्डर केबल	300 एम्पियर ले जाने में सक्षम। लचीले रबर कवर के साथ	20 मीटर
181.	केबल के लिए लग्स		12 नग.
182.	पृथ्वी क्लैंप.		2 नग.
183.	आर्क वेल्डिंग टेबल (पूरी तरह धातु से बना शीर्ष) पोजिशनर के साथ।	1200 x 1200 x 750 मिमी	1 नं.
184.	ऑक्सी - एसिटिलीन गैस वेल्डिंग सेट उपकरण होसेस, ऑक्सीजन और एसिटिलीन		1 सेट।

	सिलेंडर, नियामक और अन्य सहायक उपकरण के साथ।		
185.	फायर ब्रिक्स के साथ पोजिशनर के साथ गैस वेल्डिंग टेबल	900 x 600 x 750 मिमी	1 नहीं
186.	ऑक्सी-एसिटिलीन गैस वेल्डिंग के लिए विभिन्न आकारों की वेल्डिंग मशाल युक्तियाँ	नोजल नंबर 1, 2, और 3 को फिट करने के लिए	1 सेट
187.	गैस लाइटर.		2 नग.
188.	गैस सिलेंडर के लिए ट्रॉली.		1 नहीं
189.	छिलने वाला हथौड़ा.		2 नग.
190.	दस्ताने (चमड़ा)		2 जोड़े
191.	चमड़े का एप्रन।		2 नग.
192.	सिलेंडर वाल्व के लिए स्पिंडल कुंजी.		2 नग.
193.	वेल्डिंग मशालें.	नोजल संख्या 1, 2, और 3	1 सेट।
194.	वेल्डिंग चश्मा		4 जोड़े.
195.	रंगीन अग्निरोधी ग्लास के साथ वेल्डिंग हेलमेट		2 नग.
196.	टिप क्लीनर		5 सेट.
#जी. न्यूमेटिक्स और हाइड्रोलिक्स के लिए उपकरणों और सहायक उपकरणों की सूची			
197.	कंप्रेसर इकाई	दबाव के लिए उपयुक्त: 8 बार, वितरण: 50 एलपीएम (या अधिक), जलाशय क्षमता: 24 लीटर (या अधिक), 230V, 50 हर्ट्ज, दबाव नियामक और जल विभाजक के साथ	1 नं.
198.	न्यूमेटिक ट्रेनर किट, प्रत्येक में निम्नलिखित मिलान घटक और सहायक उपकरण शामिल हैं:		01 सेट
	I. एकल अभिनय सिलेंडर	अधिकतम स्ट्रोक लंबाई 50 मिमी, बोर व्यास 20 मिमी	1 नहीं
	II. डबल एक्टिंग सिलेंडर	अधिकतम स्ट्रोक लंबाई 100 मिमी, बोर व्यास 20 मिमी,	1 नहीं

	चुंबकीय प्रकार	
III. 3/2-वे वाल्व	मैन्युअल रूप से संचालित, सामान्य रूप से बंद	2 नग.
IV. 3/2-वे वाल्व	वायवीय रूप से संचालित, स्प्रिंग रिटर्न	1 नहीं
V. एक-तरफ़ा प्रवाह नियंत्रण वाल्व		2 नग.
VI. 5/2-वे वाल्व	मैन्युअल रूप से संचालित स्विच के साथ	1 नहीं
VII. 5/2-वे वाल्व	वायवीय रूप से संचालित, स्प्रिंग रिटर्न	1 नहीं
VIII. 5/2-तरफ़ा वायवीय संचालित वाल्व	डबल पायलट	1 नहीं
IX. 3/2-वे रोलर लीवर वाल्व	प्रत्यक्ष प्रवर्तन सामान्य रूप से बंद	2 नग.
X. शटल वाल्व (ओआर)		1 नहीं
XI. दो-दबाव वाल्व (AND)		1 नहीं
XII. निपीडमान	0-16 बार	1 नग.
XIII. स्व-समापन के साथ मैनिफोल्ड	एनआरवी, 6-वे	1 नहीं
XIV. विद्युत सिग्नल इनपुट के लिए पुशबटन स्टेशन	3 प्रदीप्त क्षणिक-संपर्क स्विच (1 NO + 1 NC) और 1 प्रदीप्त अनुरक्षित-संपर्क स्विच (1 NO + 1 NC) के साथ, संपर्क भार 2A	1 नहीं
XV. रिले स्टेशन	3 रिले प्रत्येक के साथ 4 संपर्क सेट (3NO+1NC या चेंज-ओवर प्रकार), 5 A	1 नहीं
XVI. 3/2-वे सिंगल सोलेनोइड वाल्व	एलईडी के साथ	1 नहीं
XVII. 5/2-वे सिंगल सोलेनोइड वाल्व	मैन्युअल ओवरराइड और एलईडी के साथ	1 नहीं
XVIII. 5/2-वे डबल सोलेनोइड वाल्व	मैन्युअल ओवरराइड और एलईडी के साथ	1 नहीं
XIX. बिजली आपूर्ति इकाई,	इनपुट वोल्टेज 85 – 265 V AC,	1 नहीं

		आउटपुट वोल्टेज: 24 V DC, आउटपुट करंट: अधिकतम 4.5 A, शॉर्ट-सर्किट-प्रूफ।	
	XX. प्रोफाइल प्लेट, एनोडाइज्ड एल्युमीनियम	1100x700 मिमी, वाहक, माउंटिंग फ्रेम और माउंटिंग सहायक उपकरण के साथ (वायवीय कार्यस्थान पर फिट किया जाना है)	1 सेट
199.	40 वर्ग मिमी एल्युमीनियम प्रोफाइल पैर, लकड़ी के काम की सतह, और एक पेडेस्टल दराज इकाई के साथ वायवीय कार्य केंद्र जिसमें 5 दराज हैं, प्रत्येक में हैंडल और व्यक्तिगत ताले हैं, धातु पूर्ण पैनल दराज स्लाइड पर:	(1) वर्कटेबल - आकार (लगभग) L1200mmXW900mmXH900 mm, सामने की तरफ दो लॉक करने योग्य पहियों सहित चार कैस्टर पहियों के साथ, (2) दराज - आकार (लगभग) - L460mmxW495mm xH158mm प्रत्येक, और दराज इकाई का समग्र आकार (लगभग) - L470mmxW495mmxH825m m और (3) दराज स्लाइड ऊंचाई (लगभग) 85 मिमी.	1 नहीं
200.	पीबी और रिले बॉक्स जैसे घटकों को माउंट करने के लिए वाहक।		1 नहीं
201.	वायवीय घटकों के लिए कट सेक्शन मॉडल		1 सेट
202.	हाइड्रोलिक ट्रेनर किट, प्रत्येक में निम्नलिखित मिलान घटक और सहायक उपकरण शामिल हैं:		01 सेट
	I. द्रवचालित शक्ति संग्रह	(1) बाहरी गियर पंप जिसकी डिलीवरी दर 2.5 एलपीएम है , (लगभग) @ 1400 आरपीएम ऑपरेटिंग प्रेशर 60 बार, एकल-	1 नं.

		चरण एसी मोटर (230 वी एसी) से जुड़ा हुआ है जिसमें स्टार्ट कैपेसिटर और ऑन/ऑफ़ स्विच और ओवरलोड प्रोटेक्शन है, (2) प्रेशर रिलीफ़ वाल्व 0 - 60 बार से समायोज्य है, (3) तेल जलाशय, ≥ 5 लीटर क्षमता जिसमें साइट ग्लास, ड्रेन स्क़्रू, एयर फ़िल्टर और पी और टी पोर्ट हैं।	
II.	दबाव राहत मुड़ने वाला फाटक	पायलट संचालित	1 नहीं
III.	ट्रिप ट्रे, स्टील	आकार 1160 मिमी x 760 मिमी.	1 नं.
IV.	निपीडमान	ग्लिसरीन-डम्पड, संकेत सीमा: 0 - 100 बार	1 नं.
V.	चार-तरफ़ा वितरक	पांच पोर्ट के साथ, एक दबाव गेज से सुसज्जित	1 नं.
VI.	डबल एक्टिंग हाइड्रोलिक सिलेंडर	नियंत्रण कैम के साथ, पिस्टन व्यास 16 मिमी, पिस्टन रॉड व्यास 10 मिमी, स्ट्रोक लंबाई 200 मिमी।	1 नं.
VII.	उपयुक्त वजन	हाइड्रोलिक सिलेंडर के ऊर्ध्वाधर लोडिंग के लिए	1 नं.
VIII.	वजन के लिए माउंटिंग किट	खींचने और धकेलने वाले भार को समझने के लिए।	1 नं.
IX.	3/2-तरफ़ा दिशात्मक नियंत्रण वाल्व	हाथ लीवर प्रवर्तन के साथ.	1 नं.
X.	4/2-तरफ़ा दिशात्मक नियंत्रण वाल्व	हाथ लीवर प्रवर्तन के साथ.	1 नं.
XI.	4/3-तरफ़ा दिशात्मक नियंत्रण वाल्व	बंद-केन्द्र स्थिति, हाथ लीवर संचालन के साथ।	1 नं.
XII.	गैरवापसी वॉल्व।		1 नं.
XIII.	पायलट-संचालित चेक वाल्व	पायलट को खोलना है।	1 नं.

	XIV. एक-तरफा प्रवाह नियंत्रण वाल्व	एकीकृत जाँच वाल्व के साथ.	1 नं.
	XV. टी-कनेक्टर स्व-सीलिंग कपलिंग निप्पल (2 संख्या) और त्वरित कपलिंग सॉकेट (1 संख्या) के साथ।		2 नग.
	XVI. प्रोफाइल प्लेट,	एनोडाइज्ड एल्युमीनियम, 1100x700 मिमी, वाहक, माउंटिंग फ्रेम और माउंटिंग सहायक उपकरण के साथ (हाइड्रोलिक वर्कस्टेशन पर फिट किया जाना है)	1 सेट
203.	हाइड्रोलिक वर्कस्टेशन जिसमें 40 वर्ग मिमी एल्युमीनियम प्रोफाइल पैर, लकड़ी की कार्य सतह, और एक पेडेस्टल दराज इकाई है जिसमें 5 दराज हैं, प्रत्येक में हैंडल और अलग-अलग ताले हैं, जो धातु के पूर्ण पैनल दराज स्लाइड पर हैं:	(1) वर्कटेबल – आकार (लगभग) L1200mmXW900mmXH900 mm, सामने की तरफ दो लॉक करने योग्य पहियों सहित चार कैस्टर पहियों के साथ, (2) दराज – आकार (लगभग) – L460mmxW495mm xH158mm प्रत्येक, और दराज इकाई का समग्र आकार (लगभग) L470mmxW495mmxH825mm और (3) दराज स्लाइड ऊंचाई (लगभग) 85 मिमी.	1 नहीं
204.	हाइड्रोलिक घटकों के लिए कट-सेक्शन मॉडल		1 सेट

टिप्पणी: -

1. सभी उपकरण और औजार बीआईएस विनिर्देश के अनुसार खरीदे जाने हैं।
2. #G (न्यूमेटिक्स और हाइड्रोलिक्स के लिए उपकरणों और सहायक उपकरणों की सूची) के अंतर्गत आने वाली वस्तुओं को मौजूदा कार्यशाला में 8 (4+4) तक की इकाइयों के लिए स्थापित किया जा सकता है। 8 (4+4) से अधिक इकाइयों के लिए, इन वस्तुओं की स्थापना के लिए अलग कमरा (क्षेत्रफल: 20 वर्ग मीटर) आवश्यक है।
3. (*) प्रशिक्षुओं के चार बैचों तक कोई अतिरिक्त मदें उपलब्ध कराने की आवश्यकता नहीं है,

अर्थात् प्रथम पाली में दो बैच तथा द्वितीय पाली में दो बैच() इकाइयों की संख्या पर ध्यान दिए बिना प्रत्येक आईटीआई में केवल एक ही संख्या उपलब्ध कराने की आवश्यकता है।**

4. कक्षा में इंटरनेट सुविधा उपलब्ध कराना वांछनीय है।

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

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

सीएसटीएआरआई, कोलकाता में 12.01.17 को आयोजित फिटर ट्रेड के पाठ्यक्रम को अंतिम रूप देने के लिए योगदान देने वाले/भाग लेने वाले विशेषज्ञ सदस्यों की सूची			
क्र. सं.	नाम और पदनाम श्री/श्री/सुश्री	संगठन	टिप्पणी
1.	दीपंकर मल्लिक, डीडीजी (प्रशिक्षण)	डीजीटी, एमएसडीई, नई दिल्ली	अध्यक्ष
2.	हव संवत्सर, निदेशक	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सचिव (व्यापार समिति)
3.	निर्मल्या नाथ प्रशिक्षण के सहायक निदेशक ।	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य सह सह-समन्वयक
4.	राजेंद्र प्रसाद निदेशक	डीटीई, उत्तर प्रदेश	सदस्य
5.	आरएन बंद्योपाध्याय ओएसडी	पश्चिम बंग कौशल विकास सोसाइटी, कोलकाता	सदस्य
6.	सुमंत मोदक, महाप्रबंधक (कार्य)	एवररेडी इंडस्ट्रीज प्राइवेट लिमिटेड सीआईआई प्रतिनिधि)	सदस्य
7.	एसडी सतीश चंद्रा, प्रबंधक (मानव संसाधन), प्रशिक्षण .	एचएएल – कोरापुट डिवीजन, कोरापुट, ओडिशा	सदस्य

8.	सुमंत चटर्जी अपर महाप्रबंधक	बीएचईएल, विद्युत क्षेत्र ई.आर.	सदस्य
9.	पी.सी. भंडारी तकनीकी सलाहकार	जेके सीमेंट लिमिटेड. कानपुर	सदस्य
10.	संजीत भौमिक सहायक महाप्रबंधक	हिंडाल्को इंडस्ट्रीज लिमिटेड, बेलूर मठ, हावड़ा	सदस्य
11.	देबाशीष भट्टाचार्य, जेडब्ल्यूएम,/एफटीआई	राइफल फैक्ट्री, ईशापुर, रक्षा मंत्रालय, भारत सरकार, पश्चिम बंगाल	सदस्य
12.	सत्यबादी सतपथी ट्रेनिंग अफसर	एचएएल – कोरापुट डिवीजन, कोरापुट, ओडिशा	सदस्य
13.	प्रभात समीर पाल जूनियर मैनेजर	जीआरएसई लिमिटेड, कोलकाता	सदस्य
14.	जाँयदीप पाल मजूमदार सहायक कार्य प्रबंधक	राइफल फैक्ट्री, ईशापुर, रक्षा मंत्रालय, भारत सरकार, पश्चिम बंगाल	सदस्य
15.	भबानी प्रसाद मॉडल सीएम/एफटीआई	राइफल फैक्ट्री, ईशापुर, रक्षा मंत्रालय, भारत सरकार, पश्चिम बंगाल	सदस्य
16.	सुनिर्मल बसु, सहायक निरीक्षण अधिकारी	रेलवे वर्कशॉप, कांचरापाड़ा	सदस्य
17.	केएल कुली प्रशिक्षण के संयुक्त निदेशक .	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
18.	एम. तमिलझारसन, प्रशिक्षण के संयुक्त निदेशक .	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
19.	संजय कुमार प्रशिक्षण के संयुक्त निदेशक .	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य

20.	एल.के.मुखर्जी प्रशिक्षण के उप निदेशक .	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
21.	यू.के. मलिक, उप निदेशक	डीटीई&टी, ओडिशा	सदस्य
22.	एन.आर. पटनायक प्रधानाचार्य	सरकारी आईटीआई बालासोर , ओडिशा	सदस्य
23.	दीपक कुमार, एसएसई/ ड्रग ./ सी एंड डब्ल्यू	रेलवे वर्कशॉप, कांचरापाड़ा	सदस्य
24.	डी.डब्लू. पटना, सचिव	गैर सरकारी संघ आईटीआई, महाराष्ट्र	सदस्य
25.	विवेक चौधरी प्रधानाचार्य	उज्जवल आईटीआई नशीराबाद , जिला-जलगांव , महाराष्ट्र	सदस्य
26.	फादर जोस पदमट्टम प्रधानाचार्य	डॉन बॉस्को टेक्निकल इंस्टीट्यूट, पार्क सर्कस	सदस्य
27.	स्वामी गुनिन्द्रानंद अधीक्षक	आरके मिशन शिल्पायतन बेलूरमठ , हावड़ा	सदस्य
28.	तापस सेनगुप्ता, प्रशिक्षक	आईटीआई हावड़ा होम्स	सदस्य
29.	देबिप्रशाद सरकार, प्रशिक्षक	आईटीआई हावड़ा होम्स	सदस्य
30.	जी बी कोलापटे, प्रशिक्षक	सरकार. आईटीआई अंधारी , मुंबई, महाराष्ट्र	सदस्य
31.	एचबी कोष्टी, शिल्प प्रशिक्षक	सरकार. आईटीआई बायकुला , मुंबई - 400011	सदस्य
32.	नागेश बालकृष्ण नारकर, शिल्प प्रशिक्षक	आईटीआई अंबरनाथ , ठाणे, महाराष्ट्र	सदस्य
33.	पार्थ सरकार,	रेलवे वर्कशॉप, कांचरापाड़ा	सदस्य

	जूनियर इंजीनियर/ड्राइंग (मैकेनिकल)		
34.	स्वपन के. भट्टाचार्य प्रशिक्षक	एसटीसी/केपीए, पूर्वी रेलवे, कांचरापाड़ा	सदस्य
35.	बिकाश चौधरी, प्रशिक्षक	रामकृष्ण मिशन शिल्पायतन , बेलूर , हावड़ा	सदस्य
36.	सचिन एम. लामसे प्रशिक्षक	आईटीआई औंध, पुणे, महाराष्ट्र	सदस्य
37.	सोमनाथ बी. सपकाल, प्रशिक्षक	आईटीआई अनुध , पुणे, महाराष्ट्र	सदस्य
38.	केके पाणिग्रही प्रशिक्षक	गन शेल फैक्ट्री, कोसीपोर	सदस्य
39.	आरएन मन्ना, ट्रेनिंग अफसर	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
40.	हरधन दास, ट्रेनिंग अफसर	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
41.	तारकनाथ गरई प्रशिक्षक	आईटीआई हावड़ा होम्स	सदस्य
42.	सुधांशु मुखर्जी, सीनियर टेक./डिप्टी सीईई/केपीएन	पूर्वी रेलवे, कांचरापाड़ा	सदस्य
43.	एस.एन. ताम्बटकर, शिल्प प्रशिक्षक	सरकारी आईटीआई, अधेरी , मुंबई	सदस्य

क्र. सं.	नाम और पदनाम श्री/श्री/सुश्री	संगठन	मेंटर काउंसिल पदनाम
सेक्टर मेंटर परिषद के सदस्य			
1.	एडी शहाणे , उपाध्यक्ष, (कॉर्पोरेट	लार्सन एंड टुर्बो लिमिटेड, मुंबई: 400001	अध्यक्ष

	ट्रग)		
2.	डॉ.पीके जैन, प्रोफेसर	आईआईटी, रुड़की, रुड़की-247667, उत्तराखंड	सदस्य
3.	एन. रामकृष्णन, प्रोफेसर	आईआईटी गांधीनगर, गुजरात- 382424	सदस्य
4.	डॉ.पीवी.राव , प्रोफेसर	आईआईटी दिल्ली, नई दिल्ली- 110016	सदस्य
5.	डॉ. देबदास रॉय, सहायक । प्रोफेसर	एनआईएफएफटी, हटिया , रांची- 834003, झारखंड	सदस्य
6.	डॉ. अनिल कुमार सिंह, प्रोफेसर	एनआईएफएफटी, हटिया , रांची- 834003, झारखंड	सदस्य
7.	डॉ.पी.पी.बंद्योपाध्याय प्रोफेसर	आईआईटी खड़गपुर, खड़गपुर- 721302, पश्चिम बंगाल	सदस्य
8.	डॉ.पी.के.राय , प्रोफेसर	आईआईटी खड़गपुर, खड़गपुर- 721302, पश्चिम बंगाल	सदस्य
9.	एसएस मैती , एमडी	केंद्रीय टूल रूम एवं प्रशिक्षण केंद्र (सीटीटीसी), भुवनेश्वर	सदस्य
10.	डॉ. रमेश बाबू एन, प्रोफेसर	आईआईटी मद्रास, चेन्नई	सदस्य
11.	आर.के. श्रीधरन, प्रबंधक/एचआरडीसी	भारत हेवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड, रानीपेट , तमिलनाडु	सदस्य
12.	एन. कृष्ण मूर्ति प्रधान वैज्ञानिक अधिकारी	सीक्यूए (भारी वाहन), डीजीक्यूए, चेन्नई, तमिलनाडु	सदस्य
13.	सुनील खोडके प्रशिक्षण प्रबंधक	बॉबस्ट इंडिया प्राइवेट लिमिटेड, पुणे	सदस्य
14.	अजय धुरी	टाटा मोटर्स, पुणे	सदस्य
15.	उदयआप्टे	टाटा मोटर्स, पुणे	सदस्य
16.	एचबी जगदीश, वरिष्ठ प्रबंधक	एचएमटी, बेंगलुरु	सदस्य
17.	के वेणुगोपाल निदेशक एवं सीओओ	एनटीटीएफ, पीन्या , बेंगलुरु	सदस्य
18.	BADamahe , प्रिंसिपल एल एंड टी इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी	एलएंडटी इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, मुंबई	सदस्य

19.	लक्ष्मणन.आर वरिष्ठ प्रबंधक	बॉश लिमिटेड, बेंगलुरु	सदस्य
20.	आर.सी. अग्निहोत्री प्रधानाचार्य	इंडो-स्विस प्रशिक्षण केंद्र चंडीगढ़, 160030	सदस्य
21.	एमके वर्मा, वरिष्ठ प्रबंधक प्रशिक्षण . क्षमता विकास	एसएनटीआई, टाटा स्टील लिमिटेड, जमशेदपुर	सदस्य
22.	एनके ठाकुर, डीजीएम- प्रशिक्षण .	एलएंडटी, निर्माण और खनन मशीनरी, कांचीपुरम ।	सदस्य
23.	विजयन के.टी.	वोक्सवैगन अकादमी, पुणे	सदस्य
उपदेशक			
24.	सुनील कुमार गुप्ता, निदेशक	डीजीईटी मुख्यालय, नई दिल्ली।	उपदेशक
कोर ग्रुप के सदस्य			
25.	एन. नाथ. (एडीटी)	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	समन्वयक
26.	एच.चार्ल्स (टीओ)	एनआईएमआई, चेन्नई।	सदस्य
27.	सुखदेव सिंह (जेडीटी)	एटीआई कानपुर	टीम लीडर
28.	रवि पांडे (VI)	एटीआई कानपुर	सदस्य
29.	ए.के. नासाकर (टीओ)	एटीआई कोलकाता	सदस्य
30.	समीर सरकार (टीओ)	एटीआई कोलकाता	सदस्य
31.	जे. राम ईश्वर राव (टीओ)	आरडीएटी हैदराबाद	सदस्य
32.	टीजी कदम (टीओ)	एटीआई मुंबई	सदस्य
33.	के. महेन्द्र (डीडीटी)	एटीआई चेन्नई	सदस्य
34.	श्रीकांत एस सोनवणे (टीओ)	एटीआई मुंबई	सदस्य
35.	के. नागश्रीनिवास (डीडीटी)	एटीआई हैदराबाद	सदस्य
36.	जीएन ईश्वरप्पा (डीडीटी)	एफटीआई बेंगलोर	सदस्य
37.	जी. गोविंदन, सीनियर ड्राफ्ट्समैन	एटीआई चेन्नई	सदस्य
38.	एमएनरेणुकाराध्या , उपनिदेशक /प्रिंसिपल ग्रेड I.,	सरकार. आईटीआई, तुमकुर रोड, बेंगलुरु , कर्नाटक	सदस्य
39.	बी.वी. वेंकटेश रेड्डी. जे.टी.ओ.	सरकार. आईटीआई, तुमकुर रोड,	सदस्य

		बेंगलुरु , कर्नाटक	
40.	एन.एम.काजले , प्राचार्य	सरकार. आईटीआई वेलहे , जिला: पुणे, महाराष्ट्र	सदस्य
41.	सुब्रतपोली , प्रशिक्षक	आईटीआई हावड़ा होम्स, पश्चिम बंगाल	सदस्य
42.	विनोद कुमारआर वरिष्ठ प्रशिक्षक	सरकारी आईटीआईधनुवाचपुरम त्रिवेंद्रम, जिला, केरल	सदस्य
43.	एम. अनबालागन , बी.ई., सहायक प्रशिक्षण अधिकारी	सरकार. आईटीआई कोयंबटूर, तमिलनाडु	सदस्य
44.	एल.के.मुखर्जी , डी.डी.टी.	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
45.	आरएन मन्ना, टीओ	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
अन्य उद्योग प्रतिनिधि			
46.	वेणुगोपालपार्वतीकर	स्किल सोनिकस, बेंगलोर	सदस्य
47.	वेंकटदासरी	स्किल सोनिकस, बेंगलोर	सदस्य
48.	श्रीहरि, डी.	कैडेम टेक. प्रा. लिमिटेड, बेंगलुरु	सदस्य
49.	दसरथी.जी.वी .	कैडेम टेक. प्रा. लिमिटेड, बेंगलुरु	सदस्य
50.	एलआरएसमनी	ओम शक्ति इंडस्ट्रीज, बेंगलुरु	सदस्य
51.	पी. जोजी , पूर्व जेडीटी	डीजीटी, एमएसडीई, नई दिल्ली	सदस्य
52.	के. लक्ष्मी नारायणन	कौशल विकास केंद्र, जेबीएम ऑटो सिस्टम प्राइवेट लिमिटेड, कांचीपुरम	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

