



भारत सरकार
कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
प्रशिक्षण महानिदेशालय

योग्यता आधारित पाठ्यक्रम

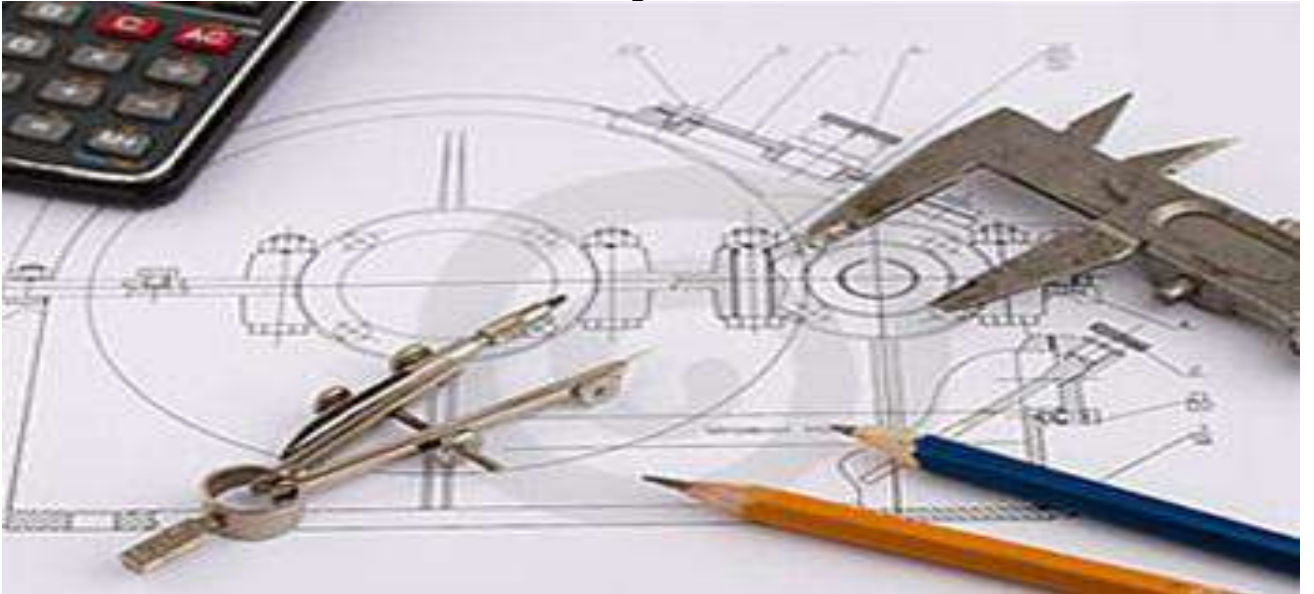
ड्राफ्ट्समैन मैकेनिक

)अवधि :दो वर्ष(

)जुलाई 2022 में संशोधित(

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना) सीटीएस(

एनएसक्यूएफ स्तर4 -



सेक्टर - पूंजीगत सामान और विनिर्माण



ड्राफ्ट्समैन मैकेनिक

(इंजीनियरिंग ट्रेड)

)जुलाई 2022 में संशोधित(

संस्करण 2.0 :

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना) सीटीएस(

एन. एस. क्यू. एफ. लेवल 4 -

सृजनकर्ता

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण और अनुसंधान संस्थान

,81-ENसेक्टर ,V-साल्ट लेक सिटी,

www.cstaricalcutta.gov.in

क्र. सं.	विषय सूची	पृष्ठ सं.
1.	विषय सार	1
2.	प्रशिक्षण पद्धति	3
3.	कार्य भूमिका	7
4.	सामान्य विवरण	8
5.	शिक्षण परिणाम	10
6.	मूल्यांकन मापदण्ड	12
7.	विषय वस्तु	19
8.	अनुलग्नक I – (उपकरणों की सूची)	43

दो साल की अवधि के दौरान ,एक उम्मीदवार को विषयों पर प्रशिक्षित किया जाता है -व्यावसायिक कौशल ,व्यावसायिक ज्ञान ,नौकरी की भूमिका से संबंधित रोजगार कौशल । इसके अलावा ,एक उम्मीदवार को आत्मविश्वास बढ़ाने के लिए प्रोजेक्ट वर्क और एकस्ट्रा करिकुलर एक्टिविटीज बनाने/करने का काम सौंपा जाता है। व्यावहारिक कौशल सरल से जटिल तरीके से प्रदान किए जाते हैं और साथ ही कार्य को निष्पादित करते समय संज्ञानात्मक ज्ञान को लागू करने के लिए सिद्धांत विषय को उसी तरह पढ़ाया जाता है। व्यावहारिक भाग बुनियादी मुक्तहस्त रेखाचित्रों और उपकरणों का उपयोग करते हुए पारंपरिक ड्राइंग के साथ शुरू होता है। पाठ्यक्रम के अंत में , कंप्यूटर सहायता प्राप्त उत्पादन ड्राइंग और विवरण के साथ कौशल विकसित किया गया। व्यावसायिक कौशल विषय के अंतर्गत शामिल व्यापक घटक इस प्रकार हैं:

पहला साल :इस वर्ष में ड्राइंग इंस्ट्रूमेंट्स का उपयोग करके ज्यामितीय आकृतियों का निर्माण ,मशीन के घटकों को सही अनुपात में फ्रीहैंड ड्राइंग ,बीआईएस मानक के अनुसार ड्राइंग शीट तैयार करने की प्रक्रिया शामिल है। बुनियादी प्रारूपण शब्दावली से परिचित होने के बाद ,छात्र बहु-दृश्य चित्र विकसित करना शुरू करते हैं और प्रक्षेपण विधियों ,सहायक विचारों और अनुभाग दृश्यों के बारे में सीखते हैं। लेटरिंग ,टॉलरेंस ,मेट्रिक कंस्ट्रक्शन ,टेक्निकल स्केचिंग और ऑर्थोग्राफिक प्रोजेक्शन ,आइसोमेट्रिक ड्राइंग ,ऑब्लिक और पर्सपेक्टिव प्रोजेक्शन भी शामिल हैं। मैं 46:2003-SP में उल्लिखित विनिर्देश के अनुसार विभिन्न फास्टनरों, वेल्ड और लॉकिंग उपकरणों की ड्राइंग और D2 वातावरण में CAD तकनीक के उपयोग का परिचय देता हूं। उम्मीदवार ने संबद्ध ट्रेडों पर भी प्रशिक्षण दिया । फिटर ,टर्नर ,मशीनिस्ट ,शीट मेटल वर्कर ,वेल्डर ,फाउंड्रीमैन ,इलेक्ट्रीशियन और मेटेनेंस मोटर व्हीकल। सुरक्षा पहलुओं में ,PPE ,E&OSH अग्निशामक यंत्र ,प्राथमिक उपचार जैसे घटक शामिल हैं और इसके अलावा S5 सिखाया जा रहा है।

दूसरा साल :सीएडी एप्लिकेशन में कौशल विकसित करने के लिए विभिन्न तरीकों में कमांड का उपयोग करके व्यावहारिक कार्य दिए जाते हैं। मशीन के पुर्जों जैसे पुली ,पाइप फिटिंग ,गियर्स और कैम्स का विवरण और संयोजन ड्राइंग संज्ञानात्मक और व्यावहारिक कौशल की सीमा को लागू करता है । सीएडी में गुणवत्ता की अवधारणा को लागू करते हुए उत्पादन ड्राइंग का निर्माण करें। 3 डी मॉडलिंग स्पेस में वस्तुओं का निर्माण और दृश्य उत्पन्न करना ,ड्राइंग और पीडीएफ में प्लॉट के लिए पूर्वावलोकन प्रिंट करना प्रारूप । माप लेकर पारंपरिक चिन्ह और प्रतीक को लागू करने वाले मशीन के पुर्जों की उत्पादन ड्राइंग तैयार करके व्यक्तिगत कौशल विकसित किया जाता है। प्रक्रिया पथ और मानव एर्गोनॉमिक्स पर विचार करते हुए एक उत्पादन उद्योग के कार्यशाला लेआउट को आकर्षित करने के लिए ज्ञान प्रदान करें । सॉलिडवर्क्स/ऑटोकैड

इन्वेंटर3/डी मॉडलिंग वातावरण में असाइनमेंट बनाने और प्लॉट करने के लिए है और आयामों , एनोटेशन , शीर्षक ब्लॉक और सामग्री के बिल के साथ मशीन के पुर्जों के विस्तृत दृश्य।

व्यावसायिक ज्ञान विषय को एक साथ एक ही फैशन में पढ़ाया जाता है ताकि कार्य निष्पादित करते समय संज्ञानात्मक ज्ञान को लागू किया जा सके। इसके अलावा इंजीनियरिंग सामग्री के भौतिक गुण , विनिमेयता , बीआईएस फिट के अनुसार सहिष्णुता व्यक्त करने की विधि , विभिन्न प्रकार के लोहे , गुण और उपयोग , विशेष फाइलें , होनिंग , धातुकर्म और धातु की काम करने की प्रक्रियाएं जैसे गर्मी उपचार , विभिन्न कोटिंग्स का उपयोग किया जाता है। धातुओं की रक्षा , विभिन्न असर , एल्यूमीनियम , इयूरालुमिन और स्टेनलेस स्टील के रूप में तैयार सतह के साथ काम करने वाली सामग्री , अलौह धातुओं से संबंधित विषय , स्नेहन की विधि भी सिद्धांत भाग के तहत कवर की जाती है।

प्रत्येक वर्ष के अंत में प्रशिक्षुओं को परियोजना कार्यो को प्रस्तुत करके अपने कौशल को व्यक्त करना चाहिए। उपरोक्त घटकों के अलावा , मुख्य कौशल घटक जैसे कार्यशाला गणना और विज्ञान , रोजगार योग्यता कौशल भी शामिल हैं। ये मूल कौशल आवश्यक कौशल हैं जो किसी भी स्थिति में कार्य करने के लिए आवश्यक हैं।

2.1 सामान्य

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय के तहत प्रशिक्षण महानिदेशालय) डीजीटी (अर्थव्यवस्था/श्रम बाजार के विभिन्न क्षेत्रों की जरूरतों को पूरा करने वाले व्यावसायिक प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों की एक श्रृंखला प्रदान करता है। व्यावसायिक प्रशिक्षण कार्यक्रम प्रशिक्षण महानिदेशालय (DGT)के तत्वावधान में दिए जाते हैं। **विभिन्न प्रकार के शिल्पकार प्रशिक्षण योजना** सीटीएस (और शिक्षुता प्रशिक्षण योजना) एटीएस (व्यावसायिक प्रशिक्षण को मजबूत करने के लिए डीजीटी की दो अग्रणी योजनाएं हैं।

सीटीएस के तहत ड्राफ्ट्समैन मैकेनिकल ट्रेड आईटीआई के नेटवर्क के माध्यम से देश भर में वितरित किए जाने वाले सबसे लोकप्रिय पाठ्यक्रमों में से एक है। कोर्स दो साल की अवधि का है। इसमें मुख्य रूप से डोमेन क्षेत्र और कोर क्षेत्र शामिल हैं। डोमेन क्षेत्र में (व्यापार सिद्धांत और व्यावहारिक) पेशेवर कौशल और ज्ञान प्रदान करते हैं, जबकि कोर क्षेत्र (रोजगार योग्यता कौशल) आवश्यक मुख्य कौशल, ज्ञान और जीवन कौशल प्रदान करते हैं। प्रशिक्षण कार्यक्रम पास करने के बाद, प्रशिक्षु को राष्ट्रीय व्यापार प्रमाणपत्र (एनटीसी) से सम्मानित किया जाता है। डीजीटी द्वारा जिसे दुनिया भर में मान्यता प्राप्त है।

2.1 प्रशिक्षुओं को निम्नलिखित कार्यों को करने में सक्षम होना चाहिए:

- तकनीकी मानकों/दस्तावेजों को पढ़ना और उनकी व्याख्या करना, कार्य प्रक्रियाओं की योजना बनाना और उन्हें व्यवस्थित करना, आवश्यक सामग्री और उपकरणों की पहचान करना;
- सुरक्षा नियमों और मानक प्रक्रिया को ध्यान में रखते हुए कार्य करना।
- नौकरी करते/करते समय पेशेवर कौशल, ज्ञान, मूल कौशल और रोजगार योग्यता कौशल लागू करें।
- जॉब/असेंबली ड्राइंग में त्रुटियों की पहचान करने और उन्हें सुधारने के लिए ड्राइंग के विभिन्न मापदंडों की जाँच करें।
- किए गए कार्य से संबंधित तकनीकी मापदंडों का दस्तावेजीकरण करें।

2.2 प्रगति मार्गदर्शन

- उद्योग में तकनीशियन के रूप में शामिल हो सकते हैं और वरिष्ठ तकनीशियन, पर्यवेक्षक के रूप में आगे बढ़ेंगे और प्रबंधक के स्तर तक बढ़ सकते हैं।
- संबंधित क्षेत्र में एंटरप्रेन्योर बन सकते हैं।
- उच्च माध्यमिक प्रमाण पत्र प्राप्त करने के लिए राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान (एनआईओएस) के माध्यम से 10 + 2 परीक्षा में उपस्थित हो सकते हैं और सामान्य / तकनीकी शिक्षा के लिए आगे जा सकते हैं।
- लेटरल एंट्री द्वारा इंजीनियरिंग की अधिसूचित शाखाओं में डिप्लोमा कोर्स में प्रवेश ले सकते हैं।
- राष्ट्रीय शिक्षुता प्रमाणपत्र (एनएसी) के लिए अग्रणी विभिन्न प्रकार के उद्योगों में शिक्षुता कार्यक्रम में शामिल हो सकते हैं।
- आईटीआई में इंस्ट्रक्टर बनने के लिए ट्रेड में क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर ट्रेनिंग स्कीम (सीआईटीएस) में शामिल हो सकते हैं।
- डीजीटी द्वारा संचालित उन्नत डिप्लोमा (व्यावसायिक) पाठ्यक्रमों 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.	पाठ्य विवरण	अनुमानित घंटे	
		पहला साल _	दूसरा वर्ष _
1	व्यावसायिक कौशल (प्रायोगिक)	840	840
2	व्यावसायिक ज्ञान (सैद्धांतिक)	240	300
3	रोजगार कौशल	120	60
	कुल	1200	1200

हर साल 150 घंटे का अनिवार्य OJT (ऑन द जॉब ट्रेनिंग) उद्योग का अवसर उपलब्ध नहीं होने से समूह परियोजना अनिवार्य है।

4	नौकरी प्रशिक्षण पर (OJT)/समूह परियोजना	150	150
---	----------------------------------------	-----	-----

एक साल या दो साल के ट्रेड के प्रशिक्षु आईटीआई प्रमाणन के साथ 10वीं /12 वीं कक्षा के प्रमाण पत्र के लिए प्रत्येक वर्ष में 240घंटे तक के वैकल्पिक पाठ्यक्रमों का विकल्प चुन सकते हैं या शॉर्ट टर्म पाठ्यक्रम जोड़ सकते हैं।

2.4 आकलन और प्रमाणन

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

क) प्रशिक्षण की अवधि के दौरान **सतत मूल्यांकन** (आंतरिक) सीखने के परिणामों के खिलाफ सूचीबद्ध मूल्यांकन मानदंडों के परीक्षण द्वारा **रचनात्मक मूल्यांकन पद्धति द्वारा किया जाएगा**। प्रशिक्षण संस्थान को मूल्यांकन दिशानिर्देश में विस्तृत रूप से व्यक्तिगत **प्रशिक्षु पोर्टफोलियो बनाए रखना है।** **आंतरिक मूल्यांकन के अंक www.bharatskills.gov.in** पर उपलब्ध कराए गए फॉर्मेटिव असेसमेंट टेम्प्लेट के अनुसार होंगे।

बी) अंतिम मूल्यांकन योगात्मक मूल्यांकन के रूप में होगा। एनटीसी प्रदान करने के लिए अखिल भारतीय व्यापार **परीक्षा परीक्षा नियंत्रक**, डीजीटी द्वारा **दिशानिर्देशों के अनुसार आयोजित की जाएगी**। पैटर्न और अंकन संरचना को समय-समय पर डीजीटी द्वारा अधिसूचित किया जा रहा है। **अंतिम मूल्यांकन के लिए प्रश्न पत्र निर्धारित करने के लिए सीखने के परिणाम और मूल्यांकन मानदंड आधार होंगे।** अंतिम परीक्षा के दौरान परीक्षक व्यावहारिक परीक्षा के लिए अंक देने से पहले मूल्यांकन दिशानिर्देश में दिए गए विवरण के अनुसार व्यक्तिगत प्रशिक्षु के प्रोफाइल की भी जांच करेगा।

2.4.1 उत्तीर्ण मानदंड

समग्र परिणाम निर्धारित करने के प्रयोजनों के लिए, छह महीने और एक वर्ष की अवधि के पाठ्यक्रमों के लिए 100% 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 उत्तीर्ण प्रतिशत 60% 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 हो। मूल्यांकन करते समय विशेष आवश्यकताओं की प्रकृति को ध्यान में रखा जाना चाहिए। टीम वर्क का आकलन करते समय, स्क्रेप/अपव्यय के परिहार/कमी और प्रक्रिया के अनुसार स्क्रेप/अपशिष्ट का निपटान, व्यवहारिक रवैया, पर्यावरण के प्रति संवेदनशीलता और प्रशिक्षण में नियमितता पर उचित ध्यान दिया जाना चाहिए। योग्यता का आकलन करते समय OSHE के प्रति संवेदनशीलता और स्वयं सीखने की प्रवृत्ति पर विचार किया जाना चाहिए।

मूल्यांकन साक्ष्य आधारित होगा, जिसमें निम्नलिखित में से कुछ शामिल होंगे:

- प्रयोगशालाओं/कार्यशालाओं में किया गया कार्य
- रिकॉर्ड बुक/दैनिक डायरी
- मूल्यांकन की उत्तर पुस्तिका
- मौखिक परीक्षा
- प्रगति चार्ट
- उपस्थिति और समयनिष्ठा
- कार्यभार
- परियोजना कार्य
- कंप्यूटर आधारित बहुविकल्पीय प्रश्न परीक्षा
- व्यावहारिक परीक्षा

आंतरिक (रचनात्मक) मूल्यांकन के साक्ष्यों को लेखापरीक्षा के लिए आगामी परीक्षा और परीक्षा निकाय द्वारा सत्यापन तक संरक्षित किया जाना है। प्रारंभिक मूल्यांकन के लिए अपनाए जाने वाले निम्नलिखित अंकन पैटर्न :

कार्य क्षमता स्तर	साक्ष्य
(a) मूल्यांकन के दौरान 60% -75% अंकों के आवंटन के लिए मापदंड	
इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, उम्मीदवार को ऐसे काम का निर्माण करना चाहिए जो सामयिक मार्गदर्शन के साथ शिल्प कौशल के एक स्वीकार्य मानक की प्राप्ति	<ul style="list-style-type: none"> • हाथ के औजारों, मशीन टूल्स और वर्कशॉप/ड्राइंग उपकरण के उपयोग में अच्छे कौशल का प्रदर्शन। • घटक/नौकरी द्वारा मांगे गए विभिन्न कार्यों के

<p>को प्रदर्शित करता हो, और सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के लिए उचित सम्मान करता हो।</p>	<p>साथ विभिन्न कार्य करते समय 60-70% सटीकता प्राप्त की।</p> <ul style="list-style-type: none"> • फिनिश में साफ-सफाई और निरंतरता का काफी अच्छा स्तर। • परियोजना/नौकरी को पूरा करने में समसामयिक सहायता।
<p>(b) मूल्यांकन के दौरान 75% -90% अंकों के आवंटन के लिए मापदंड</p>	
<p>इस ग्रेड के लिए, एक उम्मीदवार को ऐसे काम का निर्माण करना चाहिए जो कम मार्गदर्शन के साथ, और सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के संबंध में, शिल्प कौशल के एक उचित मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता हो।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • हाथ उपकरण, मशीन टूल्स और वर्कशॉप/ड्राइंग उपकरण के उपयोग में अच्छे कौशल स्तर। • घटक/नौकरी द्वारा मांगे गए कार्यों के साथ अलग-अलग कार्य करते समय 70-80% सटीकता प्राप्त की। • फिनिश में साफ-सफाई और निरंतरता का अच्छा स्तर। • परियोजना/नौकरी को पूरा करने में थोड़ा सा सहयोग।
<p>(c) मूल्यांकन के दौरान 90% से अधिक अंकों के आवंटन के लिए मापदंड</p>	
<p>इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, उम्मीदवार, संगठन और निष्पादन में न्यूनतम या बिना समर्थन के और सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के लिए उचित सम्मान के साथ, ऐसे काम का उत्पादन किया है जो शिल्प कौशल के उच्च स्तर की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • हाथ उपकरण, मशीन टूल्स और वर्कशॉप/ड्राइंग उपकरण के उपयोग में उच्च कौशल स्तर। • घटक/नौकरी द्वारा मांगे गए कार्यों के साथ अलग-अलग कार्य करते समय 80% से अधिक सटीकता प्राप्त की गई। • फिनिश में उच्च स्तर की साफ-सफाई और स्थिरता। • परियोजना को पूरा करने में न्यूनतम या कोई समर्थन नहीं

3. कार्य भूमिका

डाफ्टसमैन मैकेनिकल ;निर्माण या मरम्मत के प्रयोजनों के लिए स्केच ,नोट्स ,डेटा या नमूने से मशीनों ,संयंत्रों ,यांत्रिक घटकों ,उपकरणों आदि के चित्र तैयार करता है। **मैकेनिकल इंजीनियर** से निर्देश लेता है और उपलब्ध सामग्री) नोट्स ,डेटा आदि (या नमूने से आवश्यकतानुसार आयामों की गणना करता है। कार्य की प्रकृति और आवश्यक संचालन के अनुसार विस्तृत ड्राइंग ,असेंबली ड्राइंग , योजना ,उन्नयन ,अनुभागीय विचार आदि को स्केल करने के लिए आकर्षित करता है। प्रिंट) लिखता है (आयाम ,सहनशीलता ,उपयोग की जाने वाली सामग्री और अन्य विवरण स्पष्ट तस्वीर देने और समझने की सुविधा के लिए। चित्रों की प्रतियां बनाए रखता है और प्रिंट बनाता है। वे रेखाचित्रों का पता लगा सकते हैं और साधारण यांत्रिक भागों को डिजाइन कर सकते हैं। आवश्यक सामग्री और श्रम के लिए अनुमान तैयार कर सकते हैं। जिग्स और टूल्स के चित्र बनाने में विशेषज्ञ हो सकते हैं और तदनुसार नामित हो सकते हैं। सीएडी एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर में टूलबार ,कमांड और मेनू का उपयोग करके ड्राइंग स्पेस पर घटक भागों को बनाएं और सीएडी में 3 डी मॉडलिंग स्पेस पर ऑब्जेक्ट बनाने के लिए प्रिंट करने योग्य ड्राइंग देखें और उन्हें प्लॉट करें।

डाफ्टसमैन मैकेनिकल ,किए जाने वाले ड्राइंग कार्यों के प्रकार और जटिलता के आधार पर उपयोग करने के लिए उपयुक्त उपकरण और ड्राइंग सॉफ्टवेयर का चयन करता है और मैक्रोज के उपयोग सहित सीएडी सिस्टम लिंकड सामग्री ,फाइल प्रबंधन और स्थापित सॉफ्टवेयर के संबंधित अनुकूलन के बिल का उपयोग करता है। , मेनू और डिफॉल्ट सेटिंग्स।

इसके अलावा ,डाफ्टसमैन मैकेनिकल में नौकरी की कल्पना करने ,अच्छे समन्वय ,यांत्रिक दृष्टिकोण ,मैनुअल निपुणता और कार्य से संबंधित गणितीय गणना करने की क्षमता है ।

असाइन किए गए कार्य की योजना बनाएं और व्यवस्थित करें और निष्पादन के दौरान मुद्दों का पता लगाएं और हल करें। संभावित समाधान प्रदर्शित करें और टीम के भीतर कार्यों से सहमत हों। आवश्यक स्पष्टता के साथ संवाद करें और तकनीकी अंग्रेजी को समझें। पर्यावरण ,स्व-शिक्षण और उत्पादकता के प्रति संवेदनशील।

संदर्भ एनसीओ:2015 -

- i) - 3118.0401डाफ्टपर्सन ,मैकेनिकल
- ii) -3118.0402डाफ्टसमैन – मैकेनिकल

संदर्भ संख्या :सीएससी402NO/

4. सामान्य विवरण

व्यवसाय	डाफ्टसमैन मैकेनिक
व्यवसाय कोड	डीजीटी1015/
एन. सी.ओ . – 2015	13118.0402 ,3118.0401
एनओएस कवर्ड	सीएससी402NO/
एन .एस .क्यु .एफ. लेवल	स्तर4 -
शिल्पकार प्रशिक्षण की अवधि	दो साल 2400) घंटे 300 + घंटे ओजेटी / गुप प्रोजेक्ट(
प्रवेश योग्यता	10वीं कक्षा की परीक्षा विज्ञान और गणित के साथ या किसी क्षेत्र में व्यावसायिक विषय के साथ या इसके समकक्ष उत्तीर्ण।
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के पहले दिन को 14 वर्ष।
PwD के योग्यता	एलडी ,सीपी ,एलसी ,डीडब्ल्यू ,एए ,एलवी ,डीईएएफ ,ऑटिज्म , एसएलडी ,एमडी
इकाई क्षमता	) 20अतिरिक्त सीटों का कोई अलग प्रावधान नहीं है(
वांछित भवनकार्यशाला एवं / क्षेत्रफल	64वर्ग एम
आवश्यक विद्युत भार	3.7 किलोवाट
प्रशिक्षकों के लिए योग्यता:	
1. डाफ्टसमैन मैकेनिकल ट्रेड	<p>एआईसीटीई / यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज / विश्वविद्यालय से मैकेनिकल इंजीनियरिंग में बी.वोक / डिग्री संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष के अनुभव के साथ ।</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>एआईसीटीई / मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से मैकेनिकल इंजीनियरिंग में 03 साल का डिप्लोमा या संबंधित क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ डीजीटी से प्रासंगिक उन्नत डिप्लोमा) व्यावसायिक(।</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>एनटीसी / एनएसी" टूल एंड डाई मेकर) पीटी ,जे एंड ई (या टूल एंड डाई मेकर) डाई एंड मोल्ड "(के ट्रेड में उत्तीर्ण</p>

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

	<p>एआईसीटीई / मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इंजीनियरिंग में 03साल का डिप्लोमा या संबंधित क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ डीजीटी से प्रासंगिक उन्नत डिप्लोमा) व्यावसायिक।</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>इंजीनियरिंग के तहत वर्गीकृत मैकेनिकल ग्रुप) जीआर (। -ट्रेडों में से किसी एक में एनटीसी / एनएसी । ड्राइंग /'डी'मैन मैकेनिकल /डी'मैन सिविल 'तीन साल के अनुभव के साथ।</p> <p>आवश्यक योग्यता:</p> <p>प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र) एनसीआईसी (के नियमित / आरपीएल संस्करण</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>(civil/Mech)man 'D /RoDA या DGT के अंतर्गत इसके किसी भी प्रकार में NCIC के नियमित RPL/संस्करण ।</p>
4. रोजगार कौशल	<p>एम्प्लॉयबिलिटी स्किल्स में शॉर्ट टर्म टीओटी कोर्स के साथ दो साल के अनुभव के साथ किसी भी विषय में एमबीए /बीबीए / कोई भी स्नातक /डिप्लोमा ।</p> <p>)12वीं/डिप्लोमा स्तर और उससे ऊपर के स्तर पर अंग्रेजी/संचार कौशल और बेसिक कंप्यूटर का अध्ययन किया होना चाहिए(</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>टीओटी पाठ्यक्रम के साथ आईटीआई में मौजूदा सामाजिक अध्ययन प्रशिक्षक ।</p>
5. प्रशिक्षक के लिए न्यूनतम आयु	21साल
उपकरण की सूची	अनुबंध-1. के अनुसार

शिक्षण निष्कर्ष परीक्षार्थी की कुल क्षमताओं के प्रतिबिंब होते हैं तथा आकलन निर्धारित मानदण्डों के अनुसार किया जाएगा।

5.1 शिक्षण परिणाम - व्यवसाय विशिष्ट)LEARNING OUTCOME – TRADE SPECIFIC)

पहला साल:

1. सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए ड्राइंग उपकरणों का उपयोग करके विभिन्न ज्यामितीय आकृतियों का निर्माण करें।) सीएससी/एनओ(402
2. उपयुक्त लाइन प्रकार और पैमाने का उपयोग करके शीर्षक ब्लॉक और शीर्षक के साथ उचित आयाम देते हुए ऑर्थोग्राफिक प्रोजेक्शन बनाएं।) सीएससी/एनओ(402
3. सरल मशीन भागों के सही अनुपात के साथ मुक्त हस्त रेखाचित्रों का निर्माण करें।)सीएससी/एनओ(402
4. सादे पैमाने ,तुलनात्मक पैमाने ,विकर्ण पैमाने और वर्नियर पैमाने का निर्माण करें।)सीएससी/एनओ(402
5. ऑर्थोग्राफिक प्रोजेक्शन दिखाते हुए सेक्शनल व्यू बनाएं।) सीएससी/एनओ(402
6. ऑर्थोग्राफिक प्रोजेक्शन में ठोस की सतह और अंतःप्रवेश का विकास करना।)सीएससी/एनओ(402
7. ऑर्थोग्राफिक व्यू) और इसके विपरीत (से आइसोमेट्रिक प्रोजेक्शन बनाएं और ऑर्थोग्राफिक व्यू से तिरछा प्रोजेक्शन बनाएं ।) सीएससी/एनओ(402
8. एसपी) 46:2003-सीएससी/एनओ (402के अनुसार विभिन्न प्रकार के फास्टनरों ,वेल्ड और लॉकिंग उपकरणों के विनिर्देशन को बनाएं और इंगित करें
9. संबद्ध व्यापारों के औजारों और उपकरणों पर बुनियादी ज्ञान प्राप्त करें। फिटर ,टर्नर ,मशीनिस्ट , शीट मेटल वर्कर ,वेल्डर ,फाउंड्री मैन ,इलेक्ट्रीशियन और मॅटेनेंस मोटर व्हीकल।)सीएससी/एनओ(402
10. सहिष्णुता आयाम के साथ विभिन्न प्रकार के गियर ,कपलिंग और बियरिंग्स का निर्माण करें और सतह खत्म प्रतीक का संकेत दें।) सीएससी/एनओ(402

11. रिबन ,मेनू बार ,टूलबार से कमांड का उपयोग करके और कमांड प्रॉम्प्ट में टाइप करके कंप्यूटर एप्लिकेशन को निष्पादित करें और CAD ड्राइंग स्पेस पर D2 ऑब्जेक्ट बनाएं।
)सीएससी/एनओ(402
12. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन।
अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं।) सीएससी/एनओ(402

दूसरा साल:

13. मॉडल स्पेस में सीएडी पर आयाम और एनोटेशन के साथ ज्यामितीय आंकड़ों के प्रोजेक्शन व्यू और लेआउट स्पेस में व्यूपोर्ट का निर्माण करें।) सीएससी/एनओ(402
14. मशीन के पुर्जों जैसे पुली ,पाइप फिटिंग ,गियर्स और कैम्स के सीएडी विवरण और असेंबली ड्राइंग में संज्ञानात्मक और व्यावहारिक कौशल की सीमा लागू करें।) सीएससी/एनओ(402
15. सीएडी में गुणवत्ता अवधारणा को लागू करने वाले टेम्पलेट लेआउट में विस्तृत और असेंबली के साथ इंजन के पुर्जों की ड्राइंग का निर्माण करें।) सीएससी/एनओ(402
16. CADमें D3 मॉडलिंग कार्यक्षेत्र में स्विच करके D3 सॉलिड बनाएं ,दृश्य उत्पन्न करें ,प्रिंट पूर्वावलोकन और प्लॉटिंग करें।) सीएससी/एनओ(402
17. CADका उपयोग करते हुए पारंपरिक चिन्ह और प्रतीकों को लागू करते हुए विस्तृत और इकट्ठे ड्राइंग का निर्माण करें ।) सीएससी/एनओ(402
18. गेजों और मापक यंत्रों से माप कर मशीन पार्ट की ड्राइंग तैयार करें ।) सीएससी/एनओ(402
19. प्रक्रिया पथ और एर्गोनॉमिक्स) मानव कारक (पर विचार करते हुए एक मशीन शॉप लेआउट बनाएं।) सीएससी/एनओ(402
20. सॉलिडवर्क्स / ऑटोकैड इन्वेंटर 3 / डी मॉडलिंग में आयाम ,एनोटेशन ,टाइटल ब्लॉक और सामग्री के बिल के साथ मशीन पार्ट के असेंबली और डिटेल व्यू बनाएं और प्लॉट करें।
)सीएससी/एनओ(402
21. मशीन के पुर्जों की प्रोजेक्शन ड्राइंग बनाएं।) सीएससी/एनओ(402
22. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन।
अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं) सीएससी/एनओ(402

शिक्षण परिणाम	मूल्यांकन मापदण्ड
पहला साल	
<p>1. सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए ड्राइंग उपकरणों का उपयोग करके विभिन्न ज्यामितीय आकृतियों का निर्माण करें ।)सीएससी/एनओ(402</p>	ड्राइंग उपकरणों का उपयोग करके असाइनमेंट करें : सीधी और समानांतर रेखाएं ,त्रिकोण ,बहुभुज ,वृत्त ,समानांतर चतुर्भुज ,कोण द्वि-सेक्टर और रेखा द्वि-सेक्टर बनाएं।
	समान आधार पर नियमित बहुभुज 8) भुजाओं तक (की रचना कीजिए।
	मार्जिन और नेम प्लेट के साथ 2003 :46 -Sp के अनुसार 3A ड्राइंग शीट को लेआउट करें।
	एसपी 2003-46 :के अनुसार कैबिनेट या बाइंडिंग दाखिल करने के लिए ए0 आकार की शीट को मोड़ो ।
	सिंगल और डबल स्ट्रोक में बड़े अक्षर और अंक लिखें ।
	डबल स्ट्रोक 5:4 ब्लॉक लेटर में सेंटर एलाइनमेंट पर हेडिंग पर ड्राइंग टाइटल का नाम लिखें।
	उद्योग में उपयोग किए जाने के अनुसार एक नमूना शीर्षक ब्लॉक बनाएं।
	उपयोग की जाने वाली रेखा के प्रकारों को दर्शाने वाले आरेखण दृश्यों को लेबल करें।
	दीर्घवृत्त ,परवलय और अतिपरवलय का निर्माण करें।
इनवॉल्व्स ,साइक्लॉयड कर्व्स ,हेलिक्स और स्पाइरल का निर्माण करें।	
<p>2. उपयुक्त लाइन प्रकार और स्केल का उपयोग करके शीर्षक ब्लॉक के साथ उचित आयाम देते हुए ऑर्थोग्राफिक प्रोजेक्शन बनाएं।)सीएससी/एनओ(402</p>	अक्षों के क्षैतिज और ऊर्ध्वाधर तल के बीच ऑब्जेक्ट रखकर ऑर्थोग्राफिक प्रोजेक्शन में दृश्य उत्पन्न करें।
	सहायक ऊर्ध्वाधर विमान द्वारा वीपी और एचपी पर अलग-अलग झुकाव में लामिना की वस्तुओं का पार्श्व दृश्य उत्पन्न करें।
	. 46:2003-SPके अनुसार वस्तु पर आयाम प्रदान करें
	बिन्दुओं ,रेखाओं और सादे लामिना के आकृतियों का रेखांकन बनाइए।

	ठोसों का ऑर्थोग्राफिक प्रक्षेपण ड्रा करें। प्रथम कोण और तृतीय कोण विधि में प्रिज्म ,शंकु ,पिरामिड और उनके छिन्नक।
3. सरल मशीन भागों के सही अनुपात के साथ मुक्त हस्त रेखाचित्रों का निर्माण करें।)सीएससी/एनओ(402	स्केच फ्री हैंड ड्राइंग अर्थात। सीधी रेखाएँ ,वक्र रेखाएँ बहुभुज ,वृत्त , अनियमित समोच्च के साथ अण्डाकार आकृतियाँ। मशीन के पुर्जे जैसे खराद का टूल पोस्ट ,बेंच वाइस ,कटिंग टूल्स ,बोल्ट , स्टड और नट ,ग्रंथि ,पाइप निकला हुआ किनारा ,हैंड व्हील ,क्रेन हुक , स्टील ब्रैकेट। निर्दिष्ट अनुपात के अनुसार मशीन के पुर्जों के आयाम दें।
4. सादे पैमाने ,तुलनात्मक पैमाने ,विकर्ण पैमाने और वर्नियर पैमाने का निर्माण करें।) सीएससी/एनओ(402	विभिन्न प्रकार के तराजू ड्रा करें। पैमाने का RF ज्ञात कीजिए ;ड्राइंग पर पैमाने की लंबाई की गणना करें। निर्माण पैमाना -सादा तराजू ,विकर्ण तराजू। तुलनात्मक तराजू ,वर्नियर स्केल और जीवाओं का पैमाना और आरएफ इनड्राइंग लागू करें।
5. ऑर्थोग्राफिक अनुमान दिखाते हुए अनुभागीय विचार बनाएं।)सीएससी/एनओ(402	खंड के लिए पारंपरिक संकेत और प्रतीक रेखाचित्र। कटिंग प्लेन और देखने की दिशा दिखाते हुए आसन्न वस्तु के साथ अनुभागीय दृश्य बनाएं। 46:2003-SPके अनुसार विभिन्न सामग्रियों के लिए अलग-अलग प्रकार की सेक्शन लाइन्स और संक्षिप्ताक्षरों को स्केच करें। तिरछे विमानों द्वारा काटे गए वास्तविक आकार की सतहों का पता लगाने के लिए ठोस) अर्थात ,घन ,प्रिज्म ,शंकु और पिरामिड (का ऑर्थोग्राफिक चित्र बनाएं।
6. ऑर्थोग्राफिक प्रोजेक्शन में ठोस की सतह और अंतःप्रवेश का विकास करना।)सीएससी/एनओ(402	बेलन ,प्रिज्म ,शंकु ,पिरामिड और उनके छिन्नक की सतह का विकास करना। अण्डाकार आधार वाले एक तिरछे शंकु का विकास आरेखित करें। एक °45 सिंगल कट पाइप एल्बो-3 ,पीस पाइप एल्बो ,इसके माध्यम से

	<p>एक पाइप होल ,बाल्टी और एक फ़नल का विकास आरेखित करें।</p> <p>एक दूसरे को प्रतिच्छेद करने वाले ठोस पदार्थों का विकास आरेखित करें।</p> <p>अलग-अलग कोणों पर प्रतिच्छेद करने वाले दो प्रिज्मों के अक्षों के साथ परस्पर जुड़े हुए प्रिज्म का ऑर्थोग्राफिक प्रक्षेपण बनाएं।</p> <p>एक दूसरे को प्रतिच्छेद करते हुए अंतर्प्रवेशित शंकु ,बेलन और पिरामिडों का हस्तलेखीय प्रक्षेपण आरेखित करें।</p> <p>एक गोले में घुसने वाले बेलन के प्रतिच्छेदन के वक्रों को खींचिए और एक बेलन उनके केंद्र से ऑफसेट होता है।</p>
7. ऑर्थोग्राफिक विचारों) और इसके विपरीत (से आइसोमेट्रिक प्रोजेक्शन बनाएं और ऑर्थोग्राफिक व्यू से तिरछा प्रोजेक्शन बनाएं।)सीएससी/एनओ(402	<p>दी गई लंबाई के लिए एक आइसोमेट्रिक पैमाने की रचना करें।</p> <p>नियमित ठोसों का सममितीय प्रक्षेप बनाइए।</p> <p>खोखले और कटे हुए वर्गों के साथ दिए गए ठोस के लिए सममितीय दृश्य बनाएं।</p> <p>हैंगर ,ब्रैकेट और सपोर्ट के ऑर्थोग्राफिक व्यू को उनके आइसोमेट्रिक व्यू से ड्रा करें।</p> <p>मशीन तत्वों) जैसे वी-ब्लॉक ,एंगल प्लेट ,स्लाइडिंग ब्लॉक ,जर्नल बेयरिंग (का आइसोमेट्रिक व्यू बनाएं।</p> <p>°30और °45 पर आवर्ती अक्ष में वृत्ताकार लैमिना का तिरछा प्रक्षेपण बनाएं।</p> <p>क्रैंक लीवर और वी-ब्लॉक का तिरछा प्रक्षेपण बनाएं।</p>
8. 46:2003-SPके अनुसार विभिन्न प्रकार के फास्टनरों, वेल्ड और लॉकिंग उपकरणों के विनिर्देशों को बनाएं और इंगित करें ।)सीएससी/एनओ(402	<p>46:2003-SPसम्मेलनों के साथ विभिन्न स्क्रू थ्रेड बनाएं।</p> <p>46:2003-SPकन्वेंशन के अनुसार बोल्ट ,स्टड ,नट ,वाशर और अन्य फास्टनरों को ड्रा करें।</p> <p>परंपरा के अनुसार नट ,मशीन स्क्रू ,कैप स्क्रू सेट स्क्रू की अलग-अलग लॉकिंग व्यवस्था बनाएं।</p> <p>युग्मक नट का आधा अनुभागीय दृश्य बनाइए।</p> <p>आई फाउंडेशन बोल्ट ,रैग फाउंडेशन बोल्ट और लुईस फाउंडेशन बोल्ट ड्रा</p>

	करें।
	वेल्डेड संरचनाओं में वेल्डिंग प्रतीक देने वाले वेल्डेड जोड़ों को ड्रा करें।
	प्लेट द्वारा निर्मित वेल्डेड स्टील स्ट्रक्चरल कॉलम और ब्रैकेट का सेक्शन बनाएं।
	परंपरा के अनुसार चाबियां ,कॉटर ,सर्किल और पिन बनाएं।
	विभिन्न प्रकार की पाइप फिटिंग और पाइप जोड़ों) फ्लेंगेड ,वेल्डेड ,थ्रेडेड ,सॉकेट और स्पिगोट (को ड्रा करें।
	आईएस विनिर्देश के अनुसार आयाम के साथ संरचनात्मक स्टील अनुभाग बनाएं ।
	पारंपरिक विशिष्टताओं के साथ रिवेट्स और रिवेटेड जोड़ों को ड्रा करें।
	एक डबल स्ट्रैप ,डबल रिवेटेड ज़िग-ज़ैग बट जॉइंट बनाएं।
9. उपकरणों और उपकरणों पर बुनियादी ज्ञान प्राप्त करें और संबंध व्यापारों में उनके आवेदन जैसे। फिटर , टर्नर ,मशीनिस्ट ,शीट मेटल वर्कर ,वेल्डर ,फाउंड्री मैन ,इलेक्ट्रीशियन और मेंटेनेंस मोटर व्हीकल। (सीएससी/एनओ(402	<p>विभिन्न प्रकार के फिटर हैंड टूल्स की पहचान करें ,विभिन्न प्रकार की फाइलों ,कैलीपर्स ,हैकसाँ ,छेनी और हथौड़ों का उपयोग करें।</p> <p>प्लेन टर्निंग ,स्टेप्ड टर्निंग ,टेंपर टर्निंग की पहचान करें।</p> <p>जिग्स और फिक्सचर की पहचान और उपयोग मिलिंग मशीन पर सरल संचालन जैसे कि प्लेन मिलिंग और की वेकटिंग ।</p> <p>कास्टिंग और फोर्जिंग को चिह्नित करने ,आकार देने ,स्लॉटिंग और योजना बनाने की मशीनों की स्थापना और संचालन की जाँच करें।</p> <p>हथौड़ों ,डंडे ,मैलेट ,ईंटों की चुभन आदि जैसे हाथ के औजारों की पहचान और उपयोग । सतहों के विकास का मूल्यांकन करें।</p> <p>ड्राइंग के अनुसार वस्तु की गैस और विद्युत वेल्डिंग में प्रयुक्त हाथ के औजारों को पहचानें।</p> <p>विभिन्न प्रकार के मोल्ड ,कोर और कोरड्रेसिंग और मोल्डिंग टूल्स के उपयोग से परिचित हों।</p> <p>इलेक्ट्रीशियन व्यापार में प्रयुक्त माप उपकरणों ,मशीनरी और पैनलों की पहचान करें। साधारण वायरिंग डायग्राम में इस्तेमाल होने वाले इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक सिंबल।</p>

	आईसी इंजन के विभिन्न भागों की पहचान करें 2) स्ट्रोक और 4 स्ट्रोक इंजन में स्पार्क इग्निशन और कम्प्रेसन इग्निशन दोनों।
10. सहिष्णुता आयाम के साथ विभिन्न प्रकार के गियर, कपलिंग और बियरिंग्स का निर्माण करें और सतह खत्म प्रतीक का संकेत दें।)सीएससी/एनओ(402	<p>बुनियादी आकार के विचलन और सहनशीलता का चित्रण करते हुए आरेख बनाएं।</p> <p>खत्म) ग्रेड और माइक्रोन मान (के लिए प्रतीक बनाएं ।</p> <p>मानक के अनुसार रूप और स्थिति के ज्यामितीय सहिष्णुता के संकेत की प्रणाली बनाएं।</p> <p>ड्रा मफ कपलिंग ,फ्लेंगड कपलिंग ,फ्रिक्शन ग्रिप कपलिंग ,पिन टाइप फ्लेक्सिबल कपलिंग ,यूनिवर्सल कपलिंग ,ओल्डम कपलिंग ,क्लॉ कपलिंग ,कोन फ्रिक्शन क्लच।</p> <p>सिंपल बेयरिंग और फुट स्टेप बेयरिंग ,प्लमर ब्लॉक और सेल्फ-अलाइनिंग बेयरिंग) स्विचबेयरिंग (का विवरण और असेंबली बनाएं।</p> <p>30दांतों के ऊपर स्पर गियर का टूथ प्रोफाइल बनाएं।</p> <p>जाली में दो स्पर गियर और बेवल गियर बनाएं।</p>
11. कंप्यूटर एप्लिकेशन निष्पादित करें और रिबन , मेनू बार ,टूलबार से कमांड का उपयोग करके और कमांड प्रॉम्प्ट में टाइप करके CAD ड्राइंग स्पेस पर D2 ऑब्जेक्ट बनाएं।)सीएससी/एनओ(402	<p>विंडोज ऑपरेटिंग सिस्टम में फाइल मैनेजमेंट करें।</p> <p>एक दस्तावेज़ ,वर्कशीट और पीडीएफ फाइल बनाएं ,सहेजें और प्रिंट करें।</p> <p>सीएडी में ड्राइंग शुरू करें :नया ,टेम्पलेट विज़ार्ड और मौजूदा ड्राइंग फ़ाइल।</p> <p>सीएडी ड्राइंग स्पेस की ड्राइंग सीमा का चयन करें।</p> <p>रिबन और टूलबार की उचित सेटिंग ,कार्यक्षेत्र की पसंद ,स्केल का चयन करें।</p> <p>रिबन में आइकनों से ,मेनू बार से ,फ्लोटिंग टूलबार से और कमांड प्रॉम्प्ट पर कमांड टाइप करके सीएडी ड्राइंग स्पेस में ऑब्जेक्ट बनाएं ।</p> <p>कुछ आदेशों तक पहुँचने के लिए कार्यात्मक कुंजियों का उपयोग करें।</p> <p>पोलरको- ऑर्डिनेट सिस्टम और रिलेटिव को-ऑर्डिनेट सिस्टम द्वारा इनपुट या लोकेट पॉइंट ।</p>

	ड्रा टूल का उपयोग करके ज्यामितीय आंकड़े बनाएं।
12. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (सीएससी/एनओ(402	विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित बुनियादी विज्ञान की अवधारणा की व्याख्या करें
दूसरा साल	
13. आयाम और एनोटेशन के साथ ज्यामितीय आंकड़ों के प्रोजेक्शन व्यू और लेआउट स्पेस में व्यूपोर्ट का निर्माण करें।) सीएससी/एनओ(402	<p>पॉलीलाइन , पॉलीगॉन , सर्कल ,रेक्टेंगल ,आर्क ,एलिप्स कमांड का उपयोग करके ऑब्जेक्ट सीएडी ड्राइंग स्पेस बनाएं।</p> <p>ब्रेक ,इरेज़ ,ट्रिम ,ऑफ़सेट ,फिलेट ,चम्फर ,कमांड्स का उपयोग करके ऑब्जेक्ट को संशोधित करें।</p> <p>मूव ,कॉपी ,एरे ,इंसर्ट ब्लॉक ,मेक ब्लॉक ,स्केल ,रोटेट ,हैच कमांड का उपयोग करके ऑब्जेक्ट को प्रबंधित करें।</p> <p>टेम्प्लेट बनाएं ,चित्र सम्मिलित करें ,परतें ,परत गुण संशोधित करें।</p> <p>वस्तु पर आयाम ,एनोटेशन प्रदान करें और विभिन्न आयाम और पाठ शैलियों को अनुकूलित करें।</p> <p>शॉर्टकट कीबोर्ड कमांड का उपयोग करके ऑर्थोग्राफिक ड्राइंग बनाएं।</p> <p>मशीन ब्लॉकों की आइसोमेट्रिक ड्राइंग बनाएं।</p> <p>मॉडल स्पेस में ड्राइंग देखने के लिए लेआउट स्पेस में व्यूपोर्ट बनाएं।</p>
14. मशीन के पुर्जों जैसे पुली , पाइप फिटिंग्स ,गियर्स और कैम्स के सीएडी डिटेल और असेंबली ड्राइंग में संज्ञानात्मक और	<p>पुली-सॉलिड ,स्टेप्ड बिल्ट अप और पुली को विभिन्न प्रकार के आर्म्स ,रोप पुली ,बेल्ट पुली के साथ ड्रा करें।</p> <p>पाइप फिटिंग ड्रा करें :टी ,फ्लैंगेस ,यूनियन ,वाल्व। विभिन्न प्रकार के पाइप लेआउट सिस्टम। विभिन्न प्रकार के पाइप जोड़।</p> <p>स्पर्स हेलिकल ,बेवल एंड वर्म ,वर्म और वर्म व्हील जैसे गियर बनाएं।</p>

<p>व्यावहारिक कौशल की रेंज को लागू करना।)सीएससी/एनओ(402</p>	<p>अनुयायियों के लिए विभिन्न गतियों के साथ कैम बनाएं ,विभिन्न प्रकार के अनुयायी और गियर के दांत प्रोफाइल को शामिल करें।</p>
<p>15. सीएडी में गुणवत्ता की अवधारणा को लागू करने वाले टेम्प्लेट लेआउट में विस्तृत और असेंबली के साथ इंजन के पुर्जों की ड्राइंग का निर्माण करें ।)सीएससी/एनओ(402</p>	<p>CADका उपयोग करते हुए सहिष्णुता के अनुप्रयोग के साथ IC इंजनों के एकसेंट्रिक्स ,पिस्टन ,क्रॉस हेड ,कनेक्टिंग रॉड को ड्रा करें। ICइंजन के एयर वॉल्व और फ्यूएल इंजेक्टर की विस्तृत ड्राइंग बनाएं।</p>
<p>16. कार्य गति पर स्विच करके D3सॉलिड बनाएं , दृश्य उत्पन्न करें ,प्रिंट पूर्वावलोकन और प्लॉटिंग (402NO/CSC)</p>	<p>D3मॉडलिंग कार्यक्षेत्र को स्विच करके D3 टूलबार ,मेनू ,को-ऑर्डिनेट सिस्टम की पहचान करें। वस्तु के तीन अक्षों को पहचानें। पर्यवेक्षण के अंतर्गत संरेखित ऑब्जेक्ट बनाने के लिए मूल बदलें। 3डी प्रिमिटिव ,एक्सट्रूड ,रिवाँल्व ,सबट्रैक्ट ,यूनियन से कमांड का उपयोग करके3 डी सॉलिड ऑब्जेक्ट बनाएं। यूजर को-ऑर्डिनेट सिस्टम को बदलकर D3 ड्राइंग बनाएं। D3मॉडल की व्याख्या और आयात। लेआउट स्पेस तक ऑर्थोग्राफिक दृश्य उत्पन्न करें । प्रिंट पूर्वावलोकन और प्लॉटिंग उत्पन्न करें। पेज सेट अप को अनुकूलित करें ,पूर्वावलोकन प्रिंट करें और3 डी ड्राइंग की प्लॉटिंग करें।</p>
<p>17. CADका उपयोग करते हुए पारंपरिक चिन्हों और प्रतीकों को लागू करते हुए विस्तृत</p>	<p>लीवर सेफ्टी वॉल्व की विस्तृत ड्राइंग बनाएं। गेट वाल्व की विस्तृत ड्राइंग बनाएं। ब्लो ऑफ कॉक की विस्तृत ड्राइंग बनाएं।</p>

<p>और असेंबल की गई ड्राइंग का निर्माण करें।)सीएससी/एनओ(402</p>	वायवीय पारंपरिक संकेतों और प्रतीकों के ब्लॉक वाले पुस्तकालय फ़ोल्डर बनाएं।
	हाइड्रोलिक जैक और न्यूमेटिक वॉल्व एक्चुएटर का अनुभागीय दृश्य बनाएं।
	एक विलेय केसिंग सेंट्रीफ्यूगल पंप का विस्तृत दृश्य बनाएं।
	एक खराद के टूल पोस्ट का असेंबल और विस्तृत चित्र बनाएं।
	टेल स्टॉक और रिवाल्विंग सेंटर की विस्तृत और असेंबली ड्राइंग का निर्माण करें।
	एक मिलिंग फिक्स्चर का विस्तृत चित्र तैयार करें।
	शेपर टूल हेड स्लाइड की विस्तृत और असेंबली ड्राइंग तैयार करें।
	किसी दिए गए घटक में ड्रिलिंग छेद के लिए एक साधारण ड्रिलिंग जिग बनाएं।
	प्रत्येक भाग का नामकरण देते हुए प्रेस टूल बनाएं और डाई और पंच करें।
	एक साधारण कार्बोरिटर का विस्तृत चित्र बनाइए।
एक साधारण प्रेशर वेसल की विस्तृत और असेंबली ड्राइंग तैयार करें।	
<p>18. मशीनपार्ट की ड्राइंग तैयार करें गेज और माप उपकरणों के साथ मापने के द्वारा।)सीएससी/एनओ(402</p>	मापने के लिए उचित माप उपकरण और गेज की पहचान करें भाग।
	उपकरणों की शुद्धता की जाँच करें।
	विभिन्न प्रकार के गेजों, जैसे प्लग, स्नैप, थ्रेड, टेपर, मापक यंत्र आदि की सहायता से मापें।
	सी-क्लैप या मशीन वाइस की विस्तृत ड्राइंग तैयार करें।
<p>19. प्रक्रिया पथ और एर्गोनॉमिक्स) मानव कारक (पर विचार करते हुए एक मशीन शॉप लेआउट बनाएं।)सीएससी/एनओ(402</p>	कच्चे माल के प्रवाह से तैयार उत्पाद की दुकान तक प्रक्रिया पथ दिखाते हुए छोटे उत्पादन उद्योग का एक मशीन शॉप लेआउट बनाएं।
	वर्कशॉप के अंदर वॉक-वे बनाएं।

<p>20. सॉलिडवर्क्स/ऑटोकैड इन्वेंटर3/डी मॉडलिंग में डाइमेंशन ,एनोटेशन ,टाइटल ब्लॉक और सामग्री के बिल के साथ मशीन पार्ट के असेंबली और डिटेल्स व्यू बनाएं और प्लॉट करें ।)सीएससी/एनओ(402</p>	स्केचिंग सुविधाओं और लागू सुविधाओं द्वारा 3 डी ठोस आंकड़े बनाएं।
	एक कोण प्लेट और एक ब्लॉक को स्केच करें - बाधाएं बनाएं / संशोधित करें।
	एक नए हिस्से का एक स्केच बनाएं।
	D3 सॉलिड बनाएं और सॉलिड एडिट करें।
	एक नई असेंबली बनाएं ,असेंबली में कंपोनेंट्स डालें , (मेट) स्वतंत्रता की डिग्री (जोड़ें और असेंबली में कंपोनेंट्स कॉन्फिगरेशन करें।
	एक D3 मॉडल डालें : ड्राइविंग आयाम ,सामग्री का बिल ,प्रेरित) संदर्भ (आयाम और एनोटेशन।
	चित्र और विवरण तैयार करें :नामांकित दृश्य ,मानक 3 दृश्य ,सहायक दृश्य ,अनुभाग दृश्य और विवरण दृश्य।
	एक D3 ट्रांज़िशन फिगर बनाएं।
	होल्स और थ्रेड्स ,सेंटरलाइन्स ,सिंबल और लीडर्स को एनोटेट करके D3 मॉडल बनाएं।
	सिमुलेशन बनाएं। D3 मॉडल प्लॉट करें।
<p>21. मशीन के पुर्जों की प्रोडक्शन ड्राइंग बनाएं।)सीएससी/एनओ(402</p>	पार्ट मॉडल और असेंबली-डिटेलिंग के साथ एक साधारण ड्रिल जिग बनाएं।
	पार्ट मॉडल और असेंबली-डिटेलिंग के साथ एक स्क्रू जैक बनाएं।
	स्व-मूल्यांकन द्वारा एक जांच सूची बनाएं और संशोधन तालिका में नोट करके संशोधन चिह्न प्रदान करें।
<p>22. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें</p>	विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें
	अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित बुनियादी विज्ञान की अवधारणा की व्याख्या करें

और)सीएससी/एनओ(402	समझाएं।
-----------------------	---------

डाफ्टसमैन मैकेनिकल ट्रेड के लिए पाठ्यक्रम			
पहला साल			
अवधि	संदर्भ प्रशिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (प्रायोगिक) सांकेतिक घंटों के साथ	व्यावसायिक ज्ञान (सैद्धांतिक)
व्यावसायिक कौशल 120 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 26 घंटे	सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए ड्राइंग उपकरणों का उपयोग करके विभिन्न ज्यामितीय आकृतियों का निर्माण करें।) मैण्ड एनओएस : सीएससी/एनओ(402	<ol style="list-style-type: none"> व्यापार प्रशिक्षण का महत्व , व्यापार में प्रयुक्त उपकरणों और मशीनरी की सूची। 02) घंटे(प्रशिक्षुओं को व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण) पीपीई (का उपयोग करने के लिए शिक्षित करके सुरक्षा दृष्टिकोण का विकास। 05) घंटे(प्राथमिक चिकित्सा पद्धति और बुनियादी प्रशिक्षण। 03) घंटे(कपास के कचरे , धातु के चिप्स /गड़गड़ाहट आदि जैसे अपशिष्ट पदार्थों का सुरक्षित निपटान 02) घंटे(खतरे की पहचान और बचाव। 02)घंटे(खतरे ,चेतावनी ,सावधानी और 	सुरक्षा और सामान्य सावधानियों का महत्व उद्योग/दुकान मंजिल में मनाया गया। सभी नवागंतुकों को भंडार प्रक्रियाओं सहित औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थान प्रणाली के कामकाज से परिचित होने के लिए आवश्यक मार्गदर्शन प्रदान किया जाना है। सॉफ्ट स्किल्स :प्रशिक्षण पूरा होने के बाद इसका महत्व और कार्य क्षेत्र। प्राथमिक चिकित्सा का परिचय। विद्युत मुख्य का संचालन। पीपीई का परिचय। S5 अवधारणा का परिचय और इसका अनुप्रयोग। आपात स्थिति के लिए प्रतिक्रिया जैसे बिजली की विफलता ,आग

		<p>व्यक्तिगत सुरक्षा संदेश के लिए सुरक्षा संकेत। 02) घंटे(</p> <p>7. विद्युत दुर्घटनाओं के लिए निवारक उपाय और ऐसी दुर्घटनाओं में उठाए जाने वाले कदम। 05) घंटे(</p> <p>8. अग्निशामक यंत्रों का प्रयोग। 07)घंटे(</p>	<p>और सिस्टम की विफलता। 04) घंटे।(</p>
		<p>ड्राइंग इंस्ट्रूमेंट्स का उपयोग करके असाइनमेंट करें:</p> <p>9. दी गई लंबाई की सीधी रेखाएँ खींचिए। (hr01)</p> <p>10. लंबवत ,झुकी हुई) दिए गए कोण (और समानांतर रेखाएँ खींचिए। दिए गए पक्षों और कोणों के साथ त्रिभुज बनाएं। 03)घंटे(</p> <p>11. समान आधार पर नियमित बहुभुज 8) भुजाओं तक (की रचना कीजिए। 04) घंटे(</p> <p>12. त्रिभुज ,पंचभुज और षट्भुज के उत्कीर्ण और परिबद्ध वृत्त खींचिए। 04) घंटे(</p> <p>13. दी गई लंबाई के कोण के साथ एक समांतर चतुर्भुज बनाएं। 02)घंटे(</p> <p>14. एक कोण द्वि-सेक्टर और एक रेखा द्वि-सेक्टर खींचिए। 08)</p>	<p>ड्राइंग ऑफिस में इस्तेमाल होने वाले ड्राइंग इंस्ट्रूमेंट्स और विभिन्न उपकरणों का नामकरण , विवरण और उपयोग। उनकी देखभाल और रखरखाव । 04) घंटे।(</p>

		<p>घंटे(</p> <p>15. एक रेखा को दिए गए समान भागों में विभाजित करें। 06)</p> <p>घंटे(</p>	
		<p>16. मार्जिन और नेम प्लेट के साथ 2003 :46 -Sp के अनुसार 3A ड्राइंग शीट को लेआउट करें। 05)घंटे(</p> <p>17. विवरण प्रदान करते हुए एक नमूना शीर्षक ब्लॉक बनाएं:</p> <p>(i)चित्र का शीर्षक</p> <p>(ii)शीट नंबर</p> <p>(iii)स्केल</p> <p>(iv)प्रक्षेपण की विधि को दर्शाने वाला प्रतीक</p> <p>(v)संकेत के साथ संशोधन</p> <p>(vi)फर्म का नाम</p> <p>(vii)तैयार किए गए ,जांचे गए और अनुमोदित किए गए कर्मचारियों के आद्याक्षर। 05)घंटे(</p> <p>18. विभिन्न प्रकार की रेखाएँ खींचिए और रेखाचित्र बनाने में उनके उपयोग लिखिए। 05)घंटे(</p> <p>19. रेखा के अधिकांश प्रकारों को दर्शाने वाले आरेखण दृश्यों को लेबल करें। 13) घंटे(</p>	<p>एसपी . 2003 :46- के अनुसार ड्राइंग शीट का लेआउट और पदनाम</p> <p>एसपी 2003 :46- के अनुसार इंजीनियरिंग ड्राइंग का अनुशंसित पैमाना</p> <p>रेखाओं के प्रकार और उनका अनुप्रयोग।</p> <p>एसपी के अनुसार कैबिनेट फाइल करने या बाइंडिंग के लिए प्रिंटों को मोड़ना 2003-46 :। 06) घंटे।(</p>

		20. ड्राइंग शीट में 7:4 और 5:4 के अनुपात में सिंगल और डबल स्ट्रोक में बड़े अक्षरों और अंकों को लिखें। 18) घंटे(	अक्षरों के अनुपात का प्रकार और अक्षरों और शब्दों के बीच का अंतर । 06) घंटे।(
		21. विभिन्न तरीकों से दीर्घवृत्त , परवलय और अतिपरवलय का निर्माण। 10) घंटे(	दीर्घवृत्त , परवलय ,अतिपरवलय की परिभाषा , उनके निर्माण की विभिन्न विधियाँ। ड्राइंग की परिभाषा और विधि में
		22. इनवॉल्व्स ,साइक्लॉयड कर्क्स , हेलिक्स और स्पाइरल का निर्माण। 08 घंटे(	साइक्लॉयड कर्क्स ,हेलिक्स और स्पाइरल शामिल हैं। 06) घंटे।(
व्यावसायिक कौशल 60 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे	उपयुक्त लाइन प्रकार और स्केल का उपयोग करके टाइटल ब्लॉक के साथ उचित आयाम देते हुए ऑर्थोग्राफिक प्रोजेक्शन बनाएं।)मैपड एनओएस : सीएससी/एनओ(402	23. एसपी 46-के अनुसार अलग-अलग एलाइनमेंट में डायमेंशन के साथ ऑब्जेक्ट ड्राइंग बनाएं। 03)घंटे(	शब्दावली - विशेषता ,कार्यात्मक विशेषता ,कार्यात्मक आयाम ,डेटा आयाम ,सिद्धांत। आयाम की इकाइयाँ ,आयाम की प्रणाली ,आयाम की विधि और सामान्य विशेषताएं। 05) घंटे।(
		24. पिछले असाइनमेंट में आयाम बनाएं। 15) घंटे(
		25. बिंदुओं और रेखाओं का ऑर्थोग्राफिक प्रोजेक्शन बनाएं। 08)घंटे(	ऑर्थोग्राफिक दृश्य प्राप्त करने के तरीके। वस्तु की स्थिति ,दृश्यों का चयन , ड्राइंग के तीन दृश्य। विमान और उनके सामान्य अनुमान । 05) घंटे।(
		26. समतल आकृतियों) लैमिना (का प्रक्षेपण आरेखित करें। 12) घंटे(
		27. ठोसों -प्रिज्म ,बेलन ,शंकु , पिरामिडों का हस्तलेखीय प्रक्षेपण आरेखित करें। 10) घंटे(	वर्तनी विषयक प्रक्षेपण। पहला कोण और तीसरा कोण प्रक्षेपण।
		28. ठोसों के कटे हुए भाग/छिद्रों - प्रिज्म ,बेलन ,शंकु ,पिरामिडों का हस्तलेखीय प्रक्षेपण	ऑर्थोग्राफिक प्रोजेक्शन के प्रिंसिपल। प्रिज्म ,शंकु ,पिरामिड और उनके छिन्नक जैसे ठोस

		आरेखित करें। 12) घंटे(	पदार्थों का प्रक्षेपण। 05) घंटे।(
व्यावसायिक कौशल 15 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे	मशीन के साधारण पुर्जों के सही अनुपात में मुक्त हस्त रेखाचित्र बनाइए ।)मैपड एनओएस : सीएससी/एनओ(402	29. खराद ,बेंच वाइस ,कटिंग टूल्स , बोल्ड ,स्टड और नट ,ग्रंथि , पाइप निकला हुआ किनारा ,हैंड व्हील ,क्रेन हुक ,स्टील ब्रैकेट के टूल पोस्ट का फ्री हैंड स्केच)उचित अनुपात में।(15) घंटे(	मशीन के पुर्जों के लिए फ्री हैंड स्केचिंग के तरीके । 06) घंटे।(
व्यावसायिक कौशल 15 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे	सादे पैमाने , तुलनात्मक पैमाने , विकर्ण पैमाने और वर्नियर पैमाने का निर्माण करें।)मैपड एनओएस : सीएससी/एनओ(402	30. सादा तराजू ,विकर्ण तराजू , तुलनात्मक तराजू ,वेनियर स्केल और जीवाओं का पैमाना बनाएं। 15) घंटे(	विभिन्न प्रकार के तराजू ,डोरियों के पैमाने ,उनके उपयुक्त उपयोग , आरएफ के सिद्धांत ,विकर्ण और वर्नियर का ज्ञान । 06) घंटे।(
व्यावसायिक कौशल 30 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	ऑर्थोग्राफिक अनुमानों के अनुभागीय विचार बनाएं।) मैपड एनओएस : सीएससी/एनओ(402	31. स्केच पारंपरिक गायन और प्रतीक। 05) घंटे() 32. 46:2003-SPके अनुसार विभिन्न सामग्रियों के लिए अलग-अलग प्रकार की सेक्शन लाइन्स और संक्षिप्ताक्षरों को स्केच करें। 05) घंटे() 33. तिरछे विमानों द्वारा काटे गए वास्तविक आकार की सतहों का पता लगाने के लिए ठोस)अर्थात ,घन ,प्रिज्म ,शंकु और पिरामिड (का ऑर्थोग्राफिक चित्र बनाएं। 20) घंटे(	ठोस खंड का ज्ञान। अनुभागीय विचारों के प्रकार और उनके उपयोग। कटिंग प्लेन और उसका प्रतिनिधित्व। भाग अनुभाग में नहीं दिखाया गया है। विभिन्न सामग्रियों के लिए पारंपरिक संकेत ,प्रतीक , संक्षिप्ताक्षर और हैचिंग। विभिन्न काटने वाले विमानों द्वारा ठोस को काटने पर सतहों के सही आकार का पता लगाने के लिए समस्याओं का समाधान ।) 12घंटे।(
व्यावसायिक	ऑर्थोग्राफिक	34. सिलेंडर ,प्रिज्म ,शंकु ,पिरामिड	विकास की परिभाषा ,उद्योग में

<p>कौशल 82 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 20 घंटे</p>	<p>प्रोजेक्शन में ठोस की सतह और अंतःप्रवेश का विकास करना।)मैण्ड एनओएस : सीएससी/एनओ(402</p>	<p>और उनके छिन्नक की सतह के विकास का निर्माण करें। 18) घंटे(35. अण्डाकार आधार वाले एक तिरछे शंकु का विकास आरेखित करें। 05) घंटे(36. एक-3 टुकड़े पाइप कोहनी , इसके माध्यम से एक पाइप छेद , एक बाल्टी और एक फ़नल का विकास करें। 13) घंटे(37. एक-दूसरे से समकोण और एक-दूसरे से झुकी हुई कुल्हाड़ियों के इंटरपेनेट्रिंग सॉलिड) सिलेंडर ,शंकु ,प्रिज्म और पिरामिड (के ऑर्थोग्राफिक प्रोजेक्शन का निर्माण करें। 26) घंटे(38. एक गोले ,शंकु और एक बेलन के माध्यम से प्रवेश करने वाले बेलन के प्रतिच्छेदन के वक्र उत्पन्न करें। 20) घंटे(39. बहुभुज और वृत्ताकार पटल के सममितीय दृश्य की रचना कीजिए। 08) घंटे(40. विमा के साथ हस्तलेखी दृष्टि से ठोस ज्यामितीय आकृतियों का सममितीय दृश्य बनाइए। 08)घंटे(इसकी आवश्यकता और सतहों को विकसित करने की विभिन्न विधियाँ। एक दूसरे को प्रतिच्छेद करते हुए परिक्रमण तल से घिरी हुई सतहों का विकास। अण्डाकार आधार आदि के साथ एक तिरछे शंकु का विकास। ज्यामितीय ठोस की विकसित लंबाई की गणना । 10) घंटे।(इंटरसेक्शन और इंटरपेनेट्रेशन कर्व्स की परिभाषा। अंतःप्रवेश वक्र का पता लगाने की सामान्य विधि। प्रिज्म ,शंकु और पिरामिडों के अंतःप्रवेश पर उनकी कुल्हाड़ियों के साथ एक कोण पर प्रतिच्छेदन पर समस्याओं का समाधान। सिलेंडर का चौराहा । 10) घंटे।(आइसोमेट्रिक प्रोजेक्शन और आइसोमेट्रिक ड्राइंग का सिद्धांत। आइसोमेट्रिक प्रोजेक्शन और डायमेंशन के तरीके। आइसोमेट्रिक स्केल। आइसोमेट्रिक ड्राइंग और आइसोमेट्रिक प्रोजेक्शन के बीच</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 82 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 20 घंटे</p>	<p>ऑर्थोग्राफिक विचारों)और इसके विपरीत (से आइसोमेट्रिक प्रोजेक्शन बनाएं और ऑर्थोग्राफिक व्यू से तिरछा प्रोजेक्शन बनाएं।</p>	<p>आइसोमेट्रिक प्रोजेक्शन और आइसोमेट्रिक ड्राइंग का सिद्धांत। आइसोमेट्रिक प्रोजेक्शन और डायमेंशन के तरीके। आइसोमेट्रिक स्केल। आइसोमेट्रिक ड्राइंग और आइसोमेट्रिक प्रोजेक्शन के बीच</p>

	)मैण्ड एनओएस : सीएससी/एनओ(402	41. काटे गए शंकु और पिरामिड के सममितीय दृश्य बनाएं। 08) घंटे(	अंतर। 04)घंटे।(
42. छेद ,खांचे ,खांचे ,डव-टेल कट , स्क्वायर कट ,राउंड कट ,स्टेप्ड , आदि 10) घंटे (के साथ ठोस ब्लॉकों के आइसोमेट्रिक ड्राइंग से ऑर्थोग्राफिक दृश्यों का निर्माण करें।		आइसोमेट्रिक ड्राइंग से ऑर्थोग्राफिक व्यू बनाने के सिद्धांत। वस्तु के स्पष्ट विवरण के लिए ऑर्थोग्राफिक ड्राइंग के निर्माण के लिए विचारों का चयन । 10) घंटे।(
43. हैंगर ,ब्रैकेट और सपोर्ट 08) घंटे (के ऑर्थोग्राफिक दृश्यों का निर्माण करें			
44. वी-ब्लॉक ,एंगल प्लेट , स्लाइडिंग ब्लॉक का आइसोमेट्रिक व्यू बनाएं । 10) घंटे(
		45. एक साधारण जर्नल बेयरिंग का सममितीय चित्र बनाइए। 08) घंटे।(
		46. °30और °45 पर आवर्ती अक्ष में वृत्ताकार लैमिना का तिरछा प्रक्षेपण बनाएं। 05) घंटे(	तिरछे प्रक्षेपण के सिद्धांत और प्रकार। आइसोमेट्रिक पर तिरछे प्रक्षेपण का लाभ।
		47. लीवर और खोखले ब्लॉकों का तिरछा प्रक्षेपण बनाएं। 17) घंटे(	प्रक्षेपण। 06) घंटे।(
व्यावसायिक कौशल 130	. 46:2003-SPके अनुसार विभिन्न प्रकार के फास्टनरों ,	48. 46:2003-SPकन्वेंशन के साथ स्क्रू थ्रेड्स बनाएं। 08) घंटे(	एसपी 46:2003-सम्मेलनों के अनुसार पेंच धागे ,शब्द नामकरण ,पेंच धागे के प्रकार ,
		49. 46:2003-SPपरिपाटी के	

घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 30 घंटे	वेल्ड और लॉकिंग उपकरणों के विनिर्देशों को बनाएं और इंगित करें)मैपड एनओएस : सीएससी/एनओ(402	अनुसार विभिन्न प्रकार के बोल्ट ,स्टड ,नट और वाशर बनाएं। 08) घंटे(50. परंपरा के अनुसार नट ,मशीन स्कू ,कैप स्कू सेट स्कू की अलग-अलग लॉकिंग व्यवस्था बनाएं। 08) घंटे(51. युग्मक नट का आधा अनुभागीय दृश्य बनाइए। 04) घंटे(52. चार अलग-अलग प्रकार के फाउंडेशन बोल्ट बनाएं। 16) घंटे(53. संयुक्त के मूल शब्द को निर्दिष्ट करते हुए पट्टिका वेल्ड और बट वेल्ड संयुक्त ड्रा करें। 05) घंटे(54. ड्राइंग पर पारंपरिक प्रतीकों के साथ वेल्ड की स्थिति और आयाम का प्रतिनिधित्व करने वाला एक वेल्ड जोड़ बनाएं। 06) घंटे(55. प्लेट द्वारा निर्मित वेल्डेड स्टील स्ट्रक्चरल कॉलम और ब्रैकेट का सेक्शन बनाएं । 10) घंटे(56. सॉकेट और स्पिगोट सिरों के साथ कोटर जोड़ का आधा- अनुभागीय दृश्य बनाएं । 12)	अनुपात और उनके उपयोग , धागे। बोल्ट ,नट और स्टड के प्रकार , और उनका अनुपात ,उपयोग करता है। विभिन्न प्रकार के लॉकिंग डिवाइस। विनिर्देश के अनुसार विभिन्न प्रकार के मशीन स्कू , कैप स्कू ,सेट स्कू। विभिन्न प्रकार के फाउंडेशन बोल्ट और उनके उपयोग । 10) घंटे।(वेल्डेड जोड़ों का विवरण और उनका प्रतिनिधित्व) वास्तविक और प्रतीकात्मक (एसपी 46- के अनुसार ड्राइंग पर वेल्डिंग प्रतीक का संकेत। 04)घंटे।(विभिन्न प्रकार की चाबियां) हैवी इयूटी और लाइट इयूटी (कॉटर , स्प्लिंड शाफ्ट ,पिन और सर्किल।

		<p>घंटे(</p> <p>57. परंपरा के अनुसार विभिन्न प्रकार की चाबियां ,स्प्लिंड शाफ्ट ,सर्किल और पिन बनाएं। 08)घंटे(</p>	<p>चाबियों के आकार और अनुपात की गणना।</p> <p>06)घंटे।(</p>
		<p>58. विभिन्न प्रकार की पाइप फिटिंग का चित्र बनाइए। 06) घंटे(</p> <p>59. पाइप जोड़ों को ड्रा करें :निकला हुआ जोड़ ,वेल्डेड संयुक्त ,थ्रेडेड संयुक्त ,सॉकेट और स्पिगोट संयुक्त। 18) घंटे(</p>	<p>पाइप जोड़ :वहन करने वाले द्रव और शर्तों के अनुसार सामग्री का चयन।</p> <p>पाइप पर लगे विभिन्न पाइप जोड़ों का विवरण।</p> <p>विस्तार संयुक्त ,लूप और अन्य पाइप फिटिंग। 04) घंटे।(</p>
		<p>60. आईएस विनिर्देश के अनुसार रोलड स्टील सेक्शन बनाएं। 05) घंटे(</p> <p>61. परंपरा के अनुसार कीलक के व्यास से संबंधित आयामों को इंगित करते हुए विभिन्न प्रकार के रिबेट हेड बनाएं। 08) घंटे(</p> <p>62. चेन और ज़िग-ज़ैग ओरिएंटेशन में कवर के साथ लैप और बट के रिबेटेड जोड़ों को ड्रा करें। 08) घंटे(</p>	<p>रिवेट्स के प्रकार ,उनके आकार के अनुपात और उपयोग। रिबेटेड जोड़ों के प्रकार ,रिवेटेड जोड़ों के नियम और अनुपात। पारंपरिक प्रतिनिधित्व। कीलक आकार और प्लेटों की मोटाई के बीच संबंध और रिबेट्स की स्थिति की व्यवस्था के लिए गणना।</p> <p>rivetedजोड़ों की riveted संयुक्त दक्षता की विफलता के कारण।</p> <p>06)घंटे।(</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 130 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक</p>	<p>उपकरणों और उपकरणों पर बुनियादी ज्ञान प्राप्त करें और संबद्ध व्यापारों में उनके</p>	<p>संबद्ध व्यापार -फिटिंग</p> <p>63. विभिन्न प्रकार के फिटर हैंड टूल्स का उपयोग। 06) घंटे(</p> <p>64. फाइलिंग करके एमएस प्लेट पर काम करें ,आरी को हैक करें ,</p>	<p>सरल माप उपकरणों का विवरण और अनुप्रयोग। दोष ,हथौड़े ,ठंडी छेनी ,फाईल ,ड्रिल आदि का विवरण -इनके प्रयोग की उचित विधि। सटीक माप उपकरण का</p>

ज्ञान 30 घंटे	आवेदन जैसे। फिटर , टर्नर ,मशीनिस्ट , शीट मेटल वर्कर , वेल्डर ,फाउंड्री मैन , इलेक्ट्रीशियन और मैटेनेंस मोटर व्हीकल।) मैपड एनओएस : सीएससी/एनओ(402	आयामों की जांच करें ,प्लेट को चिह्नित करें ,पंच सेंटर मार्क करें ,छेनी से वी-नाॅच काटें ,सेंटर मार्क पर एक छेद ड्रिल करें। 16) घंटे(	उपयोग करने की विधि। फिटिंग की दुकान में संचालन का क्रम और सुरक्षा एहतियात बनाए रखना । 04) घंटे।(
		एलाइड ट्रेड टर्निंग 65. पावर आरा में एक गोल बार काटें ,बार को केंद्रित करें और उसका सामना करें ,बार पर टर्निंग ,ग्रूविंग ,स्टेपर और टेंपर ऑपरेशन करें। 20)घंटे(	खराद के लिए सुरक्षा सावधानी। खराद और उसके सहायक उपकरण के पुर्जों का विवरण। अंदर और बाहर सूक्ष्ममापी , गहराई नापने का यंत्र ,वर्नियर कैलिपर्स , डायल संकेतक ,स्लिप गेज ,साइन बार ,यूनिवर्सल बेवल प्रोट्रेक्टर , आदि जैसे सटीक माप उपकरण का उपयोग करने की विधि 04) घंटे।(
		एलाइड ट्रेड मशीनिस्ट: 66. जिग्स और फिक्स्चर का उपयोग मिलिंग मशीन पर सरल संचालन जैसे प्लेन- मिलिंग और की-वे कटिंग। 10) घंटे(	मिलिंग ,शेपिंग ,स्लॉटिंग और प्लानिंग मशीनों का संक्षिप्त विवरण। इन मशीनों की त्वरित वापसी तंत्र। मशीन की दुकान में संचालन का क्रम और सुरक्षा एहतियात बनाए रखना। 06)घंटे।(
		67. कास्टिंग और फोर्जिंग वर्कपीस पर मार्क आउट ,सेट अप और शेपिंग ,स्लॉटिंग और प्लानिंग मशीनों का संचालन। 10) घंटे(
		68. संबद्ध व्यापार :शीट मेटल हाथ के औजारों का उपयोग जैसे कि प्लैनिंग , हथौड़ों के दांव ,	शीट मेटल वर्क के लिए आवश्यक सामान्य उपकरणों का संक्षिप्त विवरण। शीट मेटल वर्क में

		<p>मैलेट ,ईटों की चुभन आदि। एक कंटेनर बनाने के लिए एक शीट को चिह्नित करें और काटें। 20) घंटे(</p>	<p>इस्तेमाल होने वाले विभिन्न प्रकार के जोड़। 04) घंटे।(</p>
		<p>संबद्ध व्यापार :वेल्डिंग 69. गैस और इलेक्ट्रिक आर्क वेल्डिंग में इस्तेमाल होने वाले हाथ के औजारों का इस्तेमाल ड्राइंग के अनुसार किसी वस्तु को वेल्ड करें। 12) घंटे(</p> <p>70. फौड्रीमैन / मोल्डर विभिन्न प्रकार के मोल्ड ,कोर और कोर ड्रेसिंग ,मोल्डिंग टूल्स का उपयोग। 12) घंटे(</p>	<p>मशीन की दुकान में संचालन का क्रम और सुरक्षा एहतियात बनाए रखना। गैस और आर्क वेल्डिंग में प्रयुक्त हाथ के औजारों का संक्षिप्त विवरण। विभिन्न प्रकार के वेल्डेड जोड़ और इनके लिए आवश्यक तैयारी। सुरक्षा सावधानियां ,मोल्डिंग के लिए उपयोग किए जाने वाले हाथ उपकरण। हाथ के औजारों का विवरण ,उपयोग और देखभाल ।) 06घंटे।(</p>
		<p>संबद्ध व्यापार :इलेक्ट्रीशियन 71. आवासीय कमरे के लिए एक साधारण वायरिंग तैयार करें। विद्युत उपकरण और माप उपकरणों की पहचान करें। 12) घंटे(</p> <p>संबद्ध व्यापार :एमएमवी-आईसी इंजन 72. आईसी इंजन के विभिन्न भागों की पहचान करें) स्पार्क इग्निशन और कम्प्रेसन</p>	<p>इलेक्ट्रीशियन की दुकान में सुरक्षा बरती गई सुरक्षा सामान्य प्रकार के एसी और डीसी मोटर्स जेनरेटर और उनके उपयोग और शीट मेटल वर्क के लिए आवश्यक सामान्य उपकरणों का संक्षिप्त विवरण। विद्युत इकाइयाँ और मात्राएँ। बिजली के नियम। करंट वोल्टेज की गणना ,श्रृंखला में प्रतिरोध और समानांतर कनेक्शन)</p>

		इग्निशन 2- स्ट्रोक और 4 स्ट्रोक इंजन दोनों। 12) घंटे।	(DCCircuitके सरल उदाहरण। आंतरिक दहन इंजनों का संक्षिप्त विवरण ,जैसे सिलेंडर ब्लॉक पिस्टन ,काबोरिटर स्पार्क प्लग , कैंषफ्ट ,क्रैंक शाफ्ट ,इंजेक्टर ईंधन पंप आदि। 06)घंटे।(
व्यावसायिक कौशल 120 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 26 घंटे	सहिष्णुता आयाम के साथ विभिन्न प्रकार के गियर ,कपलिंग और बियरिंग्स का निर्माण करें और सतह खत्म प्रतीक का संकेत दें।)मैपड एनओएस : सीएससी/एनओ(402	73. बुनियादी आकार के विचलन और सहनशीलता का चित्रण करते हुए आरेख बनाएं। 03) घंटे। 74. मशीनिंग और सतह खत्म करने के लिए प्रतीक बनाएं) ग्रेड और माइक्रोन मान 03) (घंटे। 75. मानक के अनुसार रूप और स्थिति के ज्यामितीय सहिष्णुता के संकेत की प्रणाली बनाएं :सीधापन ,समतलता , गोलाकारता ,बेलनाकारता , समानांतरवाद ,लंबवतता , कोणीयता , सांद्रता ,समाक्षीयता ,समरूपता ,रेडियल रन-आउट , अक्षीय रन-आउट। 10) घंटे। 76. ज्यामितीय सहनशीलता का संकेत देने वाले मशीन भाग का निर्माण करें। 08) घंटे।	सीमा ,फिट ,सहनशीलता। सहनशील आयाम ,ज्यामितीय सहिष्णुता । ड्राइंग पर मशीनिंग और सतह खत्म के लिए प्रतीकों के संकेत) ग्रेड और माइक्रोन मान(विनिमेय भागों का उत्पादन , ज्यामितीय सहिष्णुता। ,919:IS 2709:IS से परिचित होना । 06) घंटे।(
		के अनुभागीय दृश्य का निर्माण करें: 77. चूक युग्मन(hrs06) ,	कपलिंग ,कपलिंग की आवश्यकता ,कपलिंग का

		<p>78. निकला हुआ किनारा युग्मन , 10)घंटे(79. घर्षण पकड़ युग्मन। 10) घंटे(80. पिन प्रकार लचीला युग्मन 10) , घंटे(81. यूनिवर्सल कपलिंग। 10) घंटे ()पारंपरिक विधि(विस्तृत और असंबली ड्राइंग बनाएं: 82. सरल असर 03) घंटे(83. पैर कदम असर। 03) घंटे(84. प्लमर ब्लॉक। 08) घंटे(85. स्व-संरेखित असर) कुंडा असर। 08)घंटे(86. 30दांतों के ऊपर स्पर गियर का टूथ प्रोफाइल बनाएं। 10) घंटे(87. मेश में दो स्पर गियर ड्रा करें (hrs08) 88. जाली में दो बेवल गियर बनाएं 10)घंटे(89. कंप्यूटर ऑपरेशन करें 05) :</p>	<p>वर्गीकरण। विभिन्न प्रकार के कपलिंगों का उपयोग और अनुपात। कपलिंग के लिए प्रयुक्त सामग्री। 10)घंटे।(घर्षण को कम करने के लिए बेयरिंग ,बेयरिंग के प्रकार , फ्रिक्शनल और एंटी-फ्रिक्शनल बियरिंग्स का ज्ञान। घर्षण बीयरिंग के लिए प्रयुक्त सामग्री। घर्षण असर) स्लाइडिंग असर (सामग्री के गुण। एंटी-फ्रिक्शनल बियरिंग्स) गेंद , रोलर ,थ्रस्ट बॉल ,सुई और टेपर रोलर (के पुर्जे। सामग्री और भागों का अनुपात। घर्षण और विरोधी घर्षण बीयरिंग के बीच अंतर . विरोधी घर्षण बीयरिंग के लाभ। 05)घंटे।(गियर और गियर ड्राइव -उपयोग , प्रकार ,नामकरण और टूथ प्रोफाइल। 05) घंटे।(कंप्यूटर ,विंडोज ऑपरेटिंग</p>
व्यावसायिक	कंप्यूटर एप्लिकेशन		

<p>कौशल 56 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे</p>	<p>निष्पादित करें और रिबन ,मेनू बार , टूलबार से कमांड का उपयोग करके और कमांड प्रॉम्प्ट में टाइप करके CAD ड्राइंग स्पेस पर D2 ऑब्जेक्ट बनाएं।)मैपड एनओएस : सीएससी/एनओ(402</p>	<p>घंटे(i) नया फ़ोल्डर बनाएं, ii) सबफ़ोल्डर जोड़ें, iii) एप्लिकेशन फ़ाइलें बनाएं, iv) खिड़कियों की सूरत बदलें, v) फ़ाइलों की खोज करें, vi) फ़ाइलों को क्रमबद्ध करें, vii) फ़ाइलों की प्रतिलिपि बनाएँ, viii) शॉर्टकट फोल्डर बनाएं, ix) डेस्कटॉप और टास्कबार में शॉर्टकट आइकन बनाएं x) हटाने योग्य डिस्क/फ्लैश ड्राइव से फ़ाइलों को स्थानांतरित करें। xi) ऑपरेटिंग सिस्टम में ड्राइवर सॉफ्टवेयर से प्रिंटर इंस्टॉल करें। 90. दस्तावेज़ ,वर्कशीट और पीडीएफ) पोर्टेबल दस्तावेज़ प्रारूप (फ़ाइलें बनाएं ,सहेजें और प्रिंट करें। 10) घंटे(</p>	<p>सिस्टम ,फाइल मैनेजमेंट सिस्टम का परिचय। कंप्यूटर हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर विनिर्देश। एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर की स्थापना का ज्ञान। 04)घंटे।(</p>
		<p>91. सीएडी में आवेदन करें: i) सीएडी स्क्रीन में वर्कस्पेस ड्रॉपडाउन मेनू बदलें और रिबन और टूलबार सेटिंग्स का पालन करें। ii) कोऑर्डिनेट डिस्प्ले से मूल स्थान और ड्राइंग स्पेस की</p>	<p>सीएडी का परिचय सीएडी का उपयोग करने के लाभ, सीएडी मुख्य मेनू ,स्क्रीन मेनू , कमांड लाइन ,मॉडल स्पेस , लेआउट स्पेस। ड्राइंग लेआउट ,टूल बार ,फाइल निर्माण ,सेव ,ओपन मौजूदा</p>

		<p>ग्राफिकल सीमा का पता लगाएँ।</p> <p>iii) पैन के लिए माउस के बटनों का प्रयोग करें , ज़ूम इन करें और ज़ूम आउट करें।</p> <p>iv) कुछ आदेशों तक पहुँचने के लिए कार्यात्मक कुंजियों का उपयोग करें।</p> <p>v) रिबन में आइकन से ,मेनू बार से और फ्लोटिंग टूलबार से कमांड का उपयोग करें।</p> <p>vi) टूल पैलेट से आंकड़े खींचें और छोड़ें।</p> <p>vii) कमांड प्रॉम्प्ट पर कमांड टाइप करें और इनवोक करें।</p> <p>viii) मौजूदा चित्र खोलें</p> <p>ix) ड्राइंग शीट लेआउट बनाएं</p> <p>x) टेम्पलेट से ड्राइंग शीट लेआउट खोलें। 21) घंटे।(</p>	<p>ड्राइंग ,आईएसओ के अनुसार ड्राइंग शीट का निर्माण।</p> <p>05)घंटे।(</p>
		<p>92. एक्सोल्यूट को-ऑर्डिनेट सिस्टम ,पोलर को-ऑर्डिनेट सिस्टम और रिलेटिव को-ऑर्डिनेट सिस्टम का उपयोग करके D2 ऑब्जेक्ट बनाएं। 10) घंटे(</p> <p>93. ड्रा टूल का उपयोग करके ज्यामितीय आंकड़े बनाएं। 10) घंटे(</p>	<p>पूर्ण समन्वय प्रणाली, ध्रुवीय समन्वय प्रणाली और सापेक्ष समन्वय प्रणाली लाइन बनाएं ,तोड़ें ,मिटाएं ,पूर्ववत् करें। 06) घंटे।(</p>

कार्यशाला गणना और विज्ञान 34) :घंटे(
पेशेवर ज्ञान डब्ल्यूसीएस - 34घंटे।	व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं।	<p>कार्यशाला गणना और विज्ञान:</p> <p>इकाई ,भिन्न इकाई प्रणाली का वर्गीकरण मौलिक और व्युत्पन्न इकाइयाँ FPS, CGS, MKS और SIइकाइयाँ मापन इकाइयाँ और रूपांतरण कारक ,एचसीएफ ,एलसीएम और समस्याएं भिन्न -जोड़ ,घटाव ,गुणा और भाग दशमलव भिन्न -जोड़ ,घटाव ,गुणा और भाग कैलकुलेटर का उपयोग करके समस्याओं का समाधान वर्गमूल ,अनुपात और समानुपात ,प्रतिशत स्क्वायर और सुरे रूट कैलकुलेटर का उपयोग करने वाली सरल समस्याएं पाइथागोरस प्रमेय के अनुप्रयोग और संबंधित समस्याएं अनुपात और अनुपात अनुपात और अनुपात -प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष अनुपात प्रतिशत प्रतिशतता -प्रतिशत को दशमलव और भिन्न में बदलना</p> <p>भौतिक विज्ञान धातुओं के प्रकार ,लौह और अलौह धातुओं के प्रकार धातुओं के भौतिक और यांत्रिक गुण लोहा और कच्चा लोहा का परिचय लौह और इस्पात ,मिश्र धातु इस्पात और कार्बन स्टील के बीच अंतर रबर ,लकड़ी और इन्सुलेट सामग्री के गुण और उपयोग</p> <p>द्रव्यमान ,वजन ,आयतन और घनत्व द्रव्यमान ,आयतन ,घनत्व ,वजन और विशिष्ट गुरुत्व गर्मी और तापमान और दबाव गर्मी और तापमान की अवधारणा ,गर्मी के प्रभाव ,गर्मी और तापमान के बीच अंतर ,विभिन्न धातुओं और अधातुओं के क्वथनांक और गलनांक</p> <p>क्षेत्रमिति</p>

		<p>वर्ग ,आयत और समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल और परिमाप त्रिभुजों का क्षेत्रफल और परिमाप वृत्त का क्षेत्रफल और परिधि ,अर्धवृत्त ,वृत्ताकार वलय ,वृत्त का त्रिज्यखंड ,षट्भुज और दीर्घवृत्त सतह का क्षेत्रफल और ठोसों का आयतन -घन ,घनाभ ,बेलन ,गोला और खोखला बेलन पार्श्व सतह क्षेत्र ,कुल सतह क्षेत्र और हेक्सागोनल ,शंक्वाकार और बेलनाकार आकार के जहाजों के लीटर में क्षमता का पता लगाना त्रिकोणमिति कोणों का मापन त्रिकोणमितीय अनुपात त्रिकोणमितीय सारणी</p>
<p>संयंत्र में प्रशिक्षण / परियोजना कार्य</p> <p>व्यापक क्षेत्र:</p> <ol style="list-style-type: none"> स्क्वायर थ्रेडेड बोल्ट) थर्मोकोल द्वारा (का मॉडल तैयार करें। विभिन्न रिक्वेटेड जोड़ों) थर्मोकोल द्वारा (के मॉडल तैयार करें। विभिन्न वेल्डिंग जोड़ों) थर्मोकोल द्वारा (के मॉडल तैयार करें। बुनियादी आकार के विचलन और सहनशीलता को दर्शाने वाला एक पोस्टर तैयार करें । स्पर गियर) थर्मोकोल द्वारा (का मॉडल तैयार करें। 		

डाफ्टसमैन मैकेनिकल ट्रेड के लिए पाठ्यक्रम			
दूसरा साल			
अवधि	संदर्भ प्रशिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (प्रायोगिक) सांकेतिक घंटों के साथ	व्यावसायिक ज्ञान (सैद्धांतिक)
व्यावसायिक कौशल 110 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 34 घंटे	आयाम और एनोटेशन के साथ ज्यामितीय आंकड़ों के प्रोजेक्शन व्यू और लेआउट स्पेस में व्यूपोर्ट का निर्माण करें।)मैपड एनओएस : सीएससी/एनओ(402	94. :CADलाइन ,पॉलीलाइन ,रे , पॉलीगॉन ,सर्कल ,आयत , आर्क ,एलिप्स कमांड का उपयोग करके D2 ऑब्जेक्ट बनाएं। 20) घंटे(	विभिन्न विकल्पों का उपयोग करके रेखा ,पॉलीलाइन ,रे , बहुभुज ,वृत्त ,आयत ,चाप , दीर्घवृत्त का आरेखण। 07) घंटे।(
		95. :CADब्रेक ,इरेज़ ,ट्रिम , ऑफ़सेट ,फिलेट ,चम्फर कमांड का उपयोग करके D2 ऑब्जेक्ट्स को संशोधित करें। 10) घंटे(	संशोधित आदेशों के तहत ट्रिम , ऑफ़सेट ,पट्टिका ,चम्फर , आर्क और सर्कल। मूव ,कॉपी ,ऐरे ,इंसर्ट ब्लॉक , मेक ब्लॉक ,स्केल ,रोटेट ,हैच कमांड। 07) घंटे।(
		96. :CADमूव ,कॉपी ,ऐरे ,इंसर्ट ब्लॉक ,मेक ब्लॉक ,स्केल , रोटेट ,हैच कमांड का उपयोग करके D2 ऑब्जेक्ट्स का प्रबंधन करें। 12)घंटे(
		97. :CADटेम्प्लेट बनाएं ,ड्रॉइंग डालें। विभिन्न परतों में ऑब्जेक्ट बनाएं और परत गुणों को संशोधित करें। 20) घंटे(	टेम्प्लेट बनाना ,ड्रॉइंग डालना , लेयर्स ,मॉडिफाई लेयर्स। 07) घंटे।(

		<p>98. सीएडी :वस्तु पर आयाम प्रदान करें। आयाम शैलियों को अनुकूलित करके आयाम बनाएं) रेखाएं ,तीर , पाठ ,इकाई और संरेखण (आयाम को स्केल कारक के साथ रखें। 20) घंटे(</p>	<p>आयाम शैली को प्रारूपित करें , नई आयाम शैली बनाएं ,आयाम में शैलियों को संशोधित करें। डायमेंशन लाइन और लीडर पर टेक्स्ट लिखना। टेक्स्ट आयाम संपादित करें। 07)घंटे।(</p>
		<p>99. कमांड का उपयोग करके आयाम के साथ स्टील ब्रैकेट के ऑर्थोग्राफिक सेक्शनल व्यू का निर्माण करें । 10) घंटे(</p> <p>100. मशीन ब्लॉकों के आइसोमेट्रिक व्यू का निर्माण करें। 10) घंटे(</p> <p>101. लेआउट स्पेस में व्यूपोर्ट बनाएं और मॉडल स्पेस के लिए अलग-अलग स्केल में व्यू लगाएं। 08) घंटे(</p>	<p>शॉर्टकट कीबोर्ड कमांड का ज्ञान। कीबोर्ड कमांड का अनुकूलन। प्रारूपण सेटिंग्स का अनुकूलन , ऑर्थोग्राफिक स्नैप को आइसोमेट्रिक स्नैप में बदलना। जूमिंग स्केल में लेआउट स्पेस में व्यूपोर्ट बनाने की प्रक्रिया। 06)घंटे।(</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 140 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 50 घंटे</p>	<p>मशीन के पुर्जों जैसे पुली ,पाइप फिटिंग्स , गियर्स और कैम्स के सीएडी डिटेल् और असेंबली ड्राइंग में संज्ञानात्मक और व्यावहारिक कौशल की रेंज को लागू करना।</p>	<p>102. पुली का निर्माण :ठोस , चरणबद्ध और निर्मित पुली। 10)घंटे(</p> <p>103. विभिन्न प्रकार की भुजाओं से चरखी का निर्माण करें। 10) घंटे(</p> <p>104. सीएडी का उपयोग करके रस्सी चरखी और वी-बेल्ड</p>	<p>बेल्ड ड्राइव। बेल्ड की सामग्री , पर्ची और रेंगना ,बेल्ड का वेग। संपर्क का चाप। बेल्ड गति की गणना में सरल व्यायाम , संख्या। वी-बेल्ड ड्राइव ,वेग , चरखी अनुपात आदि में आवश्यक बेल्ड की। चरखी चेहरे की मानक चरखी चौड़ाई ,वेग</p>

	)मैण्ड एनओएस : सीएससी/एनओ(402	चरखी बनाएं। 10) घंटे(	अनुपात श्रृंखला ड्राइव। 07) घंटे।(
		105. पाइप फिटिंग ड्रा करें :टी , कोहनी 90) डिग्री और 45 डिग्री ,(निकला हुआ किनारा , संघ और वाल्व। 10) घंटे(	विभिन्न पाइप सामग्री और स्टील ,डब्ल्यूआई और पीवीसी पाइप के विनिर्देशों का ज्ञान। विभिन्न प्रकार के पाइप जोड़ों का संक्षिप्त विवरण। पाइप के धागे। पाइप फिटिंग) थ्रेडेड ,वेल्डेड और प्रेस्ड।(
		106. पाइप लाइन आरेख में प्रयुक्त विभिन्न प्रकार के वाल्वों और जोड़ों के पारंपरिक प्रतीकों को बनाएं। 10) घंटे(	पाइप फिटिंग के विनिर्देश। विभिन्न प्रकार के वाल्व।
		107. संभावित फिटिंग और वाल्व के साथ एक पंप के माध्यम से एक नाबदान से एक ओवरहेड टैंक तक एक पाइपिंग लेआउट सिस्टम बनाएं । 10) घंटे(	14)घंटे।(
		108. सीएडी का उपयोग करते हुए विभिन्न प्रकार के पाइप जोड़ों के अनुभागीय दृश्य बनाएं। 10)घंटे(
		109. चित्र बनाना: i) स्पर गियर 08) ,घंटे() ii) पेचदार गियर 08) ,घंटे() iii) बेवल गियर 08) ,घंटे() iv) कीड़ा और कीड़ा पहिया।) 08घंटे(	गियर ड्राइव -विभिन्न प्रकार के गियर। कास्ट गियर और मशीनीकृत गियर। गियर आदि के प्रोफाइल का ज्ञान । 14)घंटे।(
		110. एक गियर) सीएडी का उपयोग करके (के इनवॉल्यूट टूथ	

		प्रोफाइल का निर्माण करें। 08) घंटे(
		111. एक सममित कैम प्रोफाइल बनाएं। 15) घंटे(	उद्योग में कैम का उपयोग। कैम के प्रकार ,कैम में गति के प्रकार ,विस्थापन आरेख। कैम में इस्तेमाल की जाने वाली शर्तें। अनुयायी के प्रकार। 15) घंटे।(
		112. विभिन्न प्रकार के अनुयायी बनाएं CAD) का उपयोग करके। 15)घंटे(
व्यावसायिक कौशल ;Hrs110 व्यावसायिक ज्ञान 35 घंटे	सीएडी में गुणवत्ता अवधारणा को लागू करने वाले टेम्पलेट लेआउट में विस्तृत और असेंबली के साथ इंजन के पुर्जों की ड्राइंग का निर्माण करें।)मैपड एनओएस : सीएससी/एनओ(402	113. विस्तृत और असेंबली ड्राइंग)सीएडी का उपयोग करके (का निर्माण करें i) सनकी 10) घंटे,(ii) स्टफिंग बॉक्स 12) घंटे(iii) पेट्रोल इंजन की पिस्टन असेंबली 20) घंटे,(iv) आईसी इंजन कनेक्टिंग रॉड। 20) घंटे(	इंजन तंत्र का ज्ञान। सनकी ,क्रैंक और कनेक्टिंग रॉड के माध्यम से घूमने से सर्कुलर तक गति का संचरण। 21) घंटे।(
		114. एक वायु वाल्व का विस्तृत चित्र बनाइए। 28) घंटे(	पेट्रोल और डीजल इंजन में फ्यूल इंजेक्शन सिस्टम का ज्ञान। 14) घंटे।(
		115. डीजल इंजन के फ्यूल इंजेक्टर का विस्तृत चित्र बनाइए। 20) घंटे(सीएडी का उपयोग करके(
व्यावसायिक कौशल 46 घंटे; व्यावसायिक	CADमें D3 मॉडलिंग कार्य गति पर स्विच करके D3 सॉलिड बनाएं , दृश्य उत्पन्न करें ,प्रिंट पूर्वावलोकन और	116. 3डी मॉडलिंग: i) D3 ठोस वस्तुएँ बनाएँ बूलियन) संघ, घटाना और प्रतिच्छेद 20) (घंटे (से ठोस)बाहर निकालना , घूमना ,	3डी मॉडलिंग का परिचय, 3डी प्रिमिटिव) अर्थात बॉक्स , स्फेयर ,सिलेंडर ,मेश और पॉली-सॉलिड ,(एक्सट्रूड , रिवाँल्व ,स्वीप और लॉफ्ट

<p>ज्ञान 12 घंटे</p>	<p>प्लॉटिंग करें।) मैपड एनओएस : सीएससी/एनओ(402</p>	<p>झाड़ू और मचान (से D3 आदिम) अर्थात बॉक्स ,गोले , सिलेंडर और पॉली-सॉलिड (से कमांड का उपयोग करना ii) यूजर को-ऑर्डिनेट सिस्टम का उपयोग करके D3 ड्राइंग बनाएं। 13) घंटे(iii) D3मॉडल की व्याख्या और आयाम। 05) घंटे(iv) मॉडल स्थान से लेआउट स्थान तक दृश्य उत्पन्न करें। 05)घंटे(v) प्रिंट पूर्वावलोकन और प्लॉटिंग उत्पन्न करें। 03) घंटे(</p>	<p>कमांड द्वारा सॉलिड फिगर , सॉलिड एडिटिंग :फिलेट , ऑफसेट ,टैंपर ,शेल और स्लाइस कमांड। उपयोगकर्ता समन्वय प्रणाली की स्थापना ,घूर्णन ,प्रिंट पूर्वावलोकन और प्लॉटिंग। 12) घंटे।(</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 260 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 90 घंटे</p>	<p>CADका उपयोग करते हुए पारंपरिक चिन्हों और प्रतीकों को लागू करते हुए विस्तृत और असेंबल की गई ड्राइंग का निर्माण करें।) मैपड एनओएस : सीएससी/एनओ(402</p>	<p>117. लीवर सेफ्टी वॉल्व की विस्तृत ड्राइंग बनाएं। 20) घंटे(118. गेट वाल्व की विस्तृत ड्राइंग बनाएं। 20) घंटे) (सीएडी का उपयोग करके(119. स्टीम स्टॉप वॉल्व की विस्तृत ड्राइंग बनाएं और कॉक को उड़ा दें। 20) घंटे) (सीएडी का उपयोग करके(120. हाइड्रोलिक और वायवीय पारंपरिक संकेतों और प्रतीकों के ब्लॉक वाले पुस्तकालय</p>	<p>वाल्वों का कार्य सिद्धांत और उनका विवरण। 13)घंटे।(साधारण स्थिर फायर ट्यूब बॉयलर ,बॉयलर माउंटिंग का ज्ञान। मुर्गा उड़ाने का कार्य और उद्देश्य। 07) घंटे।(एक विशिष्ट हाइड्रोलिक प्रणाली ,घटकों ,कार्य सिद्धांत और हाइड्रोलिक जैक के कार्य का</p>

		<p>फ़ोल्डर बनाएं। 10) घंटे(</p> <p>121. हाइड्रोलिक जैक और न्यूमेटिक वॉल्व एकचुएटर का अनुभागीय दृश्य बनाएं। 10) घंटे) (सीएडी का उपयोग करके(</p>	<p>संक्षिप्त विवरण। विभिन्न प्रकार के हाइड्रोलिक एकचुएटर। हाइड्रोलिक डीसी वाल्व ,नॉन-रिटर्न वाल्व और थ्रॉटल वाल्व का प्रतीक और कार्य। ठेठ न्यूमेटिक सिस्टम , एफआरएल या एयर सर्विस यूनिट और न्यूमेटिक एकचुएटर का ज्ञान। 07) घंटे।(</p>
		<p>122. एक वॉल्यूट केसिंग सेंट्रीफ्यूगल पंप) सीएडी का उपयोग करके (का विवरण और पूर्ण अनुभागीय दृश्य बनाएं। 20) घंटे(</p>	<p>विभिन्न प्रकार के पंप सिस्टम। एक पंप प्रणाली के लक्षण : दबाव ,घर्षण और प्रवाह। पंप सिस्टम में ऊर्जा और सिर। 07) घंटे।(</p>
		<p>123. एक खराद के टूल पोस्ट की असेंबली और विस्तृत ड्राइंग बनाएं।) सीएडी का उपयोग करके 20) घंटे(</p>	<p>खराद पर विभिन्न क्लैपिंग डिवाइस। 07) घंटे।(</p>
		<p>124. टेल स्टॉक और रिवाल्विंग सेंटर की विस्तृत और असेंबली ड्राइंग तैयार करें।)सीएडी का उपयोग करके (20)घंटे(</p>	<p>खराद संचालन में विभिन्न कार्य धारण करने वाले उपकरणों का विवरण। 07) घंटे।(</p>
		<p>125. एक मिलिंग फिक्स्चर का विस्तृत चित्र तैयार करें।)सीएडी का उपयोग करके (20)घंटे(</p>	<p>मिलिंग ऑपरेशन पर विभिन्न क्लैपिंग डिवाइस। 07) घंटे।(</p>
		<p>126. शेपर टूल हेड स्लाइड की</p>	<p>ऑपरेशन को आकार देने पर</p>

		विस्तृत और असेंबली ड्राइंग तैयार करें।) सीएडी का उपयोग करके 20) (घंटे(	विभिन्न क्लैपिंग डिवाइस। 07) घंटे।(
		127. किसी दिए गए घटक में ड्रिलिंग छेद के लिए एक साधारण ड्रिलिंग जिग बनाएं।)सीएडी का उपयोग करके (20)घंटे(	उत्पादों के निर्माण में सटीकता और विनिमेयता का ज्ञान। 07) घंटे।(
		128. प्रत्येक भाग का नामकरण देते हुए एक प्रेस टूल बनाएं। 08)घंटे(	प्रेस उपकरणों के विभिन्न भागों और उनके कार्यों का ज्ञान।
		129. साधारण वर्क पीस के उत्पादन के लिए डाई और पंच ड्रा करें।) सीएडी का उपयोग करके 06) (घंटे(	मोल्डिंग प्रक्रियाओं का ज्ञान । डाई कास्टिंग का परिचय ,गेटिंग सिस्टम डिजाइन ,बल गणना , दोष और उपचार और अनुमान। 07)घंटे।(
		130. साइड कैविटी के साथ 2 कैविटी इंजेक्शन मोल्ड्स के निर्माण के लिए आइसोमेट्रिक ड्राइंग विकसित करें।) सीएडी का उपयोग करके 06) (घंटे(
		131. एक साधारण कार्बोरिटर का विस्तृत चित्र बनाइए।) सीएडी का उपयोग करके 20) (घंटे(	पेट्रोल इंजन के विभिन्न भागों का विवरण। 07) घंटे।(
		132. विस्तृत और असेंबली ड्राइंग तैयार करें।) सीएडी का उपयोग करके 20) (घंटे(	दबाव वाहिकाओं के डिजाइन , निर्माण और संचालन का ज्ञान। 07)घंटे।(
व्यावसायिक कौशल 20	गेज और माप उपकरणों से माप कर मशीन के	133. गेज और मापक यंत्र का उपयोग करके माप लेकर सी-	कार्यशाला में उचित माप अभ्यास।

घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 08 घंटे	पुर्जों का चित्र तैयार करें।)मैण्ड एनओएस : सीएससी/एनओ(402	क्लैप और मशीन वाइस का विस्तृत चित्र तैयार करें।)सीएडी का उपयोग करके(20)घंटे(	अच्छे माप परिणाम के सिद्धांत :सही माप ,सही उपकरण ,सही स्केचिंग ,समीक्षा और सही प्रक्रियाएं। 08) घंटे।(
व्यावसायिक कौशल 20 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे	प्रक्रिया पथ और एर्गोनॉमिक्स) मानव कारक (पर विचार करते हुए एक मशीन शॉप लेआउट बनाएं।) मैण्ड एनओएस : सीएससी/एनओ(402	134. तैयार उत्पाद स्टॉक में सामग्री की आमद को दर्शाने वाले लघु उत्पादन उद्योग का एक मशीन शॉप लेआउट बनाएं।) सीएडी का उपयोग करके 20) (घंटे(	मशीन नींव से बाहर रखना। सिद्धांत का संक्षिप्त उपचार शामिल है और बरती जाने वाली सावधानियाँ। मशीन फाउंडेशन से बाहर रखना। दुकान के लेआउट के लिए एर्गोनॉमिक्स) मानव कारक (पर विचार। 06) घंटे।(
व्यावसायिक कौशल 110 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 35 घंटे	सॉलिडवर्क्स / ऑटोकैड इन्वेंटर 3 / डी मॉडलिंग में आयाम ,एनोटेशन , टाइटल ब्लॉक और सामग्री के बिल के साथ मशीन पार्ट के असेंबली और डिटेल व्यू बनाएं और प्लॉट करें।) मैण्ड एनओएस : सीएससी/एनओ(402	सॉलिडवर्क्स / ऑटोकैड आविष्कारक 3 / डी मॉडलिंग: 135. स्केचिंग सुविधाओं और लागू सुविधाओं द्वारा 3 डी ठोस आंकड़े बनाएं। 08) घंटे(136. एक कोण प्लेट और एक ब्लॉक को स्केच करें - बाधाओं को बनाएं / संशोधित करें। 06)घंटे(137. एक नए हिस्से का एक स्केच बनाएं। 08) घंटे(138. D3सॉलिड बनाएं और इसका उपयोग करके संपादित करें: i) कॉपी और पेस्ट 03) ,घंटे(ii) फिल्मांकन 03) ,घंटे(iii) चम्परिंग 03) ,घंटे(	सॉलिडवर्क्स / ऑटोकैड आविष्कारक 3 / डी मॉडलिंग का परिचय यूजर इंटरफेस - मेनू बार - कमांड मैनेजर - फीचर मैनेजर - डिज़ाइन ट्री - डिफॉल्ट विकल्पों पर सेटिंग्स - सुझाई गई सेटिंग्स -की बोर्ड शॉर्ट कट्स। सबसे अच्छा प्रोफाइल बनाएं - एक स्केच बनाएं - एक नया हिस्सा बनाएं। 07) घंटे।(
			मालिकों और कटों को हटा दें , फिललेट्स जोड़ें ,और चम्पर बदलते आयाम। कुल्हाड़ियों ,वृत्ताकार पैटर्निंग c हैंग और पुनर्निर्माण समस्याओं

		<p>iv) ई एक फीचर डेफिनिशन कर रहा है। 03) घंटे(</p> <p>v) रिब्स बनाएं ,मिरर पैटर्न ,होल विजाई 03) ,घंटे(</p> <p>vi) पार्ट कॉन्फिगरेशन ,पार्ट डिज़ाइन टेबल बनाएं 03) , घंटे(</p> <p>vii) इनसेट डिज़ाइन टेबल , इनसेट नई डिज़ाइन टेबल। 03)घंटे(</p>	<p>का उपयोग करते हुए रिवाॅल्ड फीचर्स। 07) घंटे।(</p>
		<p>139. नया असेंबली पार्ट बनाएं:</p> <p>i) एक नई असेंबली बनाएं 06) घंटे(</p> <p>ii) असेंबली में घटकों को सम्मिलित करें 03) ,घंटे(</p> <p>iii) साथी जोड़ें) स्वतंत्रता की डिग्री। 03) घंटे(</p> <p>iv) असेंबली में घटकों का विन्यास करें 03) ,घंटे(</p> <p>v) उपसमुच्चय सम्मिलित करें , 03)घंटे(</p> <p>vi) हस्तक्षेप का पता लगाने का प्रदर्शन करें। 03) घंटे(</p>	<p>बॉटम अप असेंबली मॉडलिंग असेंबली में कंपोनेंट्स कॉन्फिगरेशन ,सब-असेंबली डालें ,इंटरफेरेंस डिटेक्शन। 07) घंटे।(</p>
		<p>140. डालने के लिए एक D3 मॉडल बनाएं:</p> <p>i) ड्राइविंग आयाम 02) ,घंटे(</p> <p>ii) सामग्री का बिल 02) ,घंटे(</p> <p>iii) प्रेरित) संदर्भ (आयाम 02) , घंटे(</p>	<p>ड्राइंग और डिटेलिंग ,ड्राइंग शीट बनाएं ,ड्राइंग आइटम जोड़ें , नामांकित दृश्य ,एसटीडी। 3 विचार ,सहायक विचार , अनुभाग दृश्य ,विवरण दृश्य। चित्र और विवरण ,ड्राइंग शीट</p>

		<p>iv) टिप्पणियां 02) ,घंटे(</p> <p>v) वैकल्पिक स्थिति दृश्य। 02) घंटे(</p> <p>141. चित्र और विवरण तैयार करें:</p> <p>i) ड्राइंग शीट बनाएं 02) ,घंटे(</p> <p>ii) ड्राइंग आइटम जोड़ें 02) ,घंटे(</p> <p>iii) नामांकित दृश्य ,मानक 3 दृश्य ,सहायक दृश्य ,अनुभाग दृश्य ,विवरण दृश्य। 02) घंटे(</p> <p>iv) आयामों को फिर से जोड़ें और बदलें 02) ,घंटे(</p> <p>v) स्केच संपादित करें 02) ,घंटे(</p> <p>vi) स्केच प्लेन संपादित करें 02) , घंटे(</p> <p>vii) परिभाषा संपादित करें। 02) घंटे(</p>	<p>बनाएं ,ड्राइंग आइटम जोड़ें , नामित दृश्य ,मानक 3 दृश्य , सहायक दृश्य ,अनुभाग दृश्य , विवरण दृश्य। 07) घंटे।(</p>
		<p>142. एक D3 ट्रांज़िशन फिगर बनाएं</p> <ul style="list-style-type: none"> • मचान सुविधा का उपयोग करना। 03) घंटे(• स्वीप सुविधा का उपयोग करना। 03) घंटे(• पुस्तकालय सुविधाओं का उपयोग करना। 03) घंटे(<p>i) होल्स और थ्रेड्स की व्याख्या करके D3 मॉडल बनाएं 03) , घंटे(</p> <p>ii) केंद्र रेखाएं ,प्रतीक और नेता बनाएं 03) ,घंटे(</p>	<p>स्वीप और मचान के बीच अंतर. विस्फोटित दृश्य - कॉन्फिगरेशन प्रबंधक , एनिमेशन नियंत्रक। होल्स और थ्रेड्स की व्याख्या करना ,सेंटरलाइन्स बनाना , सिंबल और लीडर्स ,सिमुलेशन। प्लॉट का परिचय और प्लॉटिंग के विभिन्न तरीके। 07) घंटे।(</p>

		<p>iii) सिमुलेशन बनाएँ। 03) घंटे(</p> <p>iv) मॉडल प्लॉट करें। 01) घंटा(</p> <p>143. सॉलिड वर्क्स और इन्वेंटर फाइल को dwg. फॉर्मेट में कन्वर्ट या सेव करें। 03) घंटे(</p>	
<p>व्यावसायिक कौशल 24 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे</p>	<p>मशीन के पुर्जे की प्रोडक्शन ड्राइंग बनाएं।</p> <p>मैपड एनओएस : सीएससी/एनओ(402</p>	<p>144. एक साधारण ड्रिल जिग - पार्ट मॉडल - असेंबली-डिटेलिंग)सीएडी का उपयोग करके (का उत्पादन चित्र बनाएं। 12) घंटे(</p> <p>145. स्क्रू जैक की प्रोडक्शन ड्राइंग बनाएं - पार्ट मॉडल - असेंबली-डिटेलिंग। 10) घंटे ()सीएडी का उपयोग करके(</p> <p>146. स्व-मूल्यांकन द्वारा एक जांच सूची बनाएं और संशोधन तालिका में नोट करके संशोधन चिह्न प्रदान करें। 02) घंटे(</p>	<p>उत्पादन ड्राइंग ,नेम प्लेट और सामग्री के बिल आदि का ज्ञान ।</p> <p>उत्पादन ड्राइंग का अध्ययन।</p> <p>रिवीजन ड्राइंग तैयार करने की प्रक्रिया :चेक लिस्ट के अनुसार रिवीजन मार्क लगाना ,कमेंट लिखना टेबल में। 06) घंटे।(</p>
कार्यशाला गणना और विज्ञान 24) :घंटे(
<p>पेशेवर ज्ञान डब्ल्यूसीएस - 24घंटे</p>	<p>व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और</p>	<p>कार्यशाला गणना और विज्ञान:</p> <p>टकराव</p> <p>घर्षण -लाभ और हानि ,घर्षण के नियम ,घर्षण का गुणांक ,घर्षण कोण ,घर्षण से संबंधित सरल समस्याएं</p> <p>घर्षण -स्नेहन</p> <p>घर्षण -कार्यशाला अभ्यास में घर्षण के सह-कुशल ,अनुप्रयोग और घर्षण के प्रभाव</p> <p>गुरुत्वाकर्षण का केंद्र</p> <p>गुरुत्वाकर्षण का केंद्र -गुरुत्वाकर्षण का केंद्र और इसका</p>	

<p>समझाएं।</p>	<p>व्यावहारिक अनुप्रयोग कट आउट नियमित सतहों का क्षेत्रफल और अनियमित सतहों का क्षेत्रफल कट आउट नियमित सतहों का क्षेत्रफल -वृत्त,खंड और वृत्त का त्रिज्यखंड कट आउट नियमित सतहों के क्षेत्र की संबंधित समस्याएं - सर्कल,सेगमेंट और सर्कल के सेक्टर अनियमित सतहों का क्षेत्र और दुकान की समस्याओं से संबंधित अनुप्रयोग अनुमान और लागत अनुमान और लागत -व्यापार के लिए लागू सामग्री आदि की आवश्यकता का सरल अनुमान अनुमान और लागत -अनुमान और लागत पर समस्याएं</p>
<p>संयंत्र में प्रशिक्षण / परियोजना कार्य) एक टीम में काम करना(a. ड्रिल जिग का एक मॉडल तैयार करें। b. एक अपकेंद्री पंप के विस्फोटित दृश्य का एक चार्ट तैयार करें। c. आवश्यक फिटिंग के साथ पाइपलाइन लेआउट का एक मॉडल तैयार करें।</p>	

कोर स्किल्स के लिए पाठ्यक्रम

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

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

उपकरणों की सूची			
औजारों और उपकरणों की सूची)20 उम्मीदवारों के बैच के लिए(
क्र. न.	उपकरणों का नाम	विवरण	संख्या
ए :प्रशिक्षु टूल किट:			
1.	ड्राफ्टसमैन ड्राइंग इंस्ट्रूमेंट बॉक्स युक्त पेंसिल पॉइंट के साथ कम्पास ,पॉइंट ड्राइवर ,इंटरचेंजेबल , डिवाइडर पेन पॉइंट इंटरचेंजेबल ,डिवाइडर स्प्रिंग बो ,पेन स्प्रिंग बो लेंथिंग बार ,पेन ड्रॉइंग लाइनर ,स्कू ड्राइवर इंस्ट्रूमेंट ,लेड के साथ ट्यूब।		3सेट
2.	वर्गाकार सेल्युलाइड सेट करें°45	250एक्स 1.5 मिमी	3सेट
3.	वर्गाकार सेल्युलाइड सेट करें°60-°30	250एक्स 1.5 मिमी	3सेट
4.	फ्रेंच-वक्र 12) सेल्युलाइड का सेट(		7संख्या
5.	मिनी ड्राफ्टर		1+20सेट
6.	ड्राइंग बोर्डआईएस1444 :	700मिमी 500x मिमी	1+20सेट
बी :सामान्य मशीनरी और दुकान संगठन			
7.	दराज की छाती 8 दराज) मानक(		2 संख्या
8.	ड्राफ्टसमैटेबल		20संख्या
9.	ड्राफ्टसमैनस्टूल		20संख्या
10.	सीएडी सॉफ्टवेयर चलाने के लिए डेस्कटॉप कंप्यूटर ,विंडोज के साथ प्रीलोडेड।	सीपीयू 64/32 :बिट 7i/5i/3i या नवीनतम प्रोसेसर ,गति 3 : गीगाहर्ट्ज़ या उच्चतर। रैम- : 4जीबी डीडीआर III-या उच्चतर ,वाई-फाई सक्षम। नेटवर्क कार्ड :यूएसबी माउस , यूएसबी कीबोर्ड और मॉनिटर के साथ एकीकृत गीगाबिट ईथरनेट) न्यूनतम 17 इंच।	20+1 संख्या

		लाइसेंस प्राप्त ऑपरेटिंग सिस्टम और व्यापार संबंधी सॉफ्टवेयर के साथ संगत एंटीवायरस।	
11.	सेवर) सच्चा समर्पित सेवर(		1संख्या
12.	सॉफ्टवेयर -MS :ऑफिस नवीनतम संस्करण ,नवीनतम लाइसेंस प्राप्त संस्करण के साथ] , CAD वैकल्पिक : SOLIDWORKSका नवीनतम संस्करण ,ऑटोडेस्क आविष्कारक CATIA ,और[(2-CREO)E -PRO		20+1 उपयोगकर्ता
13.	प्लॉटर) अधिकतम 0A आकार(		1संख्या
14.	लेजर जेट प्रिंटर नवीनतम मॉडल		1संख्या
15.	यूपीएस		जैसी ज़रूरत
16.	एलसीडी प्रोजेक्टर का उपयोग करने के लिए व्हाइट बोर्ड)वैकल्पिक(		1संख्या
17.	प्रशिक्षक तालिका		1संख्या
18.	प्रशिक्षक कुर्सी		2संख्या
19.	अलमीरा स्टील		1संख्या
20.	कम्प्यूटर की मेज़		1+20संख्या
21.	कंप्यूटर कुर्सियाँ		1+20संख्या
22.	एलसीडी प्रोजेक्टर/इंटरैक्टिव स्मार्ट बोर्ड		1संख्या
23.	बाहरी भंडारण उपकरण 8) जीबी(		2संख्या

टिप्पणी: -

1. कक्षा में इंटरनेट की सुविधा उपलब्ध कराना वांछित है।
2. क्रमांक से मदों को छोड़कर कोई अतिरिक्त मद उपलब्ध कराने की आवश्यकता नहीं है। ट्रेनी टूल किट के तहत नंबर 1 से 6 तक।

शब्द-संक्षेप

सीटीएस	शिल्पकार प्रशिक्षण योजना
एटीएस	शिक्षुता प्रशिक्षण योजना
सीआईटी	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
एम डी	एकाधिक विकलांगता
एलवी	कम दृष्टि
एचएच	सुनने में दिक्कत
आई.डी	बौद्धिक विकलांग
एल सी	कुष्ठ रोग
एसएलडी	विशिष्ट सीखने की अक्षमता
डीडब्ल्यू	बौनापन
एमआई	मानसिक बीमारी
ए. ए	एसिड अटैक
पी.डब्ल्यू.डी	विकलांग व्यक्ति

