



भारत सरकार

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
महानिदेशालय प्रशिक्षण

योग्यता आधारित पाठ्यक्रम

उन्नत सीएनसी मशीनिंग तकनीशियन

(अवधि: दो वर्ष)

जुलाई 2022 में संशोधित

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एन. एस. क्यू. एफ. लेवल - 4



सेक्टर - पूंजीगत सामान और विनिर्माण



Directorate General of Training

उन्नत सीएनसी मशीनिंग तकनीशियन

(इंजीनियरिंग ट्रेड)

(जुलाई 2022 में संशोधित)

संस्करण: 2.0

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सी. टी. एस.)

एन. एस. क्यू. एफ. लेवल - 4

सृजनकर्ता

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण और अनुसंधान संस्थान

EN-81, सेक्टर-V, साल्ट लेक सिटी,

कोलकाता - 700 091

www.cstaricalcutta.gov.in

प्रकरण

क्र. सं.	विषय सूची	पृष्ठ सं.
1.	विषय सार	1
2.	प्रशिक्षण पद्धति	2
3.	कार्य भूमिका	6
4.	सामान्य विवरण	9
5.	शिक्षण परिणाम	11
6.	मूल्यांकन मापदण्ड	13
7.	विषय वस्तु	19
8.	अनुलग्नक I – (उपकरणों की सूची)	38

1. विषय सार

इस पाठ्यक्रम की अवधि के दौरान, छात्रों को सीएनसी मशीनिंग और नौकरी की भूमिका से संबंधित रोजगार कौशल पर ज्ञान प्रदान किया जाता है और सीएनसी मशीनिंग से संबंधित कौशल पर प्रशिक्षित किया जाता है। छात्रों को लाइव प्रोजेक्ट शुरू करने चाहिए और उनसे पाठ्येतर गतिविधियों में संलग्न होने की उम्मीद की जाती है ताकि उनका मनोबल और आत्मविश्वास बढ़े। उन्नत सीएनसी मशीनों पर व्यावहारिक कौशल प्रदान किए जाते हैं और इस विषय से संबंधित सिद्धांत को इस तरह से पढ़ाया जाता है कि छात्र अपने संज्ञानात्मक कौशल का उपयोग करने में सक्षम होते हैं और उन्हें सौंपे गए कार्य को निष्पादित करते समय इसका उपयोग करते हैं।

पाठ्यक्रम इस तरह से डिज़ाइन किया गया है कि छात्र एटीसी और चौथे अक्ष के साथ किसी भी उन्नत सीएनसी टर्निंग सेंटर, वर्टिकल मशीनिंग सेंटर को प्रोग्राम और संचालित कर सकते हैं। छात्रों को टीपीएम, और निवारक रखरखाव का बुनियादी ज्ञान दिया जाता है। छात्र अपने द्वारा बनाए गए घटकों का स्व-निरीक्षण करने में सक्षम होंगे। व्यावसायिक कौशल विषय के अंतर्गत शामिल व्यापक घटक नीचे दिए गए हैं: -

प्रथम वर्ष : सभी उद्योगों में सुरक्षा सबसे महत्वपूर्ण चीज है, अब एक दिन पहले वर्ष में शुरू किया जाता है। इस ट्रेड में इनपुट हमेशा ड्राइंग होता है, इसलिए छात्रों को इंडस्ट्रियल ड्राइंग, जीडी एंड टी की अवधारणा और आईएसओ टॉलरेंस पढ़ना सिखाया जाता है। छात्रों को नवीनतम रुझानों और अन्य उन्नत तकनीकों से भी परिचित कराया जाता है। छात्रों को कंप्यूटर सहायता प्राप्त मशीनिंग अवधारणा के साथ उन्मुख किया जाता है और उन्हें काटने के उपकरण और चयन मानदंड के प्रकार का कार्यसाधक ज्ञान दिया जाता है। छात्रों को उद्योग में प्रयुक्त सामग्री और उनके गुणों और उपकरण जीवन काटने पर उनके प्रभाव का ज्ञान भी प्रदान किया जाता है। छात्रों को उद्योग में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न माप उपकरणों के उपयोग और घटक ड्राइंग के अनुसार सहनशीलता के आधार पर उपयुक्त माप उपकरण के चयन में प्रशिक्षित किया जाता है।

व्यावहारिक प्रशिक्षण सीएनसी मशीनों के मानक संचालन प्रथाओं के साथ शुरू होता है जो ऑपरेटिंग मैनुअल पर आधारित होता है जैसे कि संदर्भित करना, उपकरणों की स्थिति की जांच करना, धुरी अभिविन्यास, दैनिक जांच बिंदुओं की जांच करना आदि। छात्रों को बुनियादी जी-कोड और एम-कोड

सिखाया जाता है। सीएनसी टर्निंग सेंटर को प्रोग्राम करने, प्रोग्राम बनाने और इसे विभिन्न मोड में चलाने और साइकिल समय के लिए निष्क्रिय आंदोलन के लिए प्रोग्राम को अनुकूलित करने के लिए उपयोग किया जाता है।

: द्वितीय वर्ष में, छात्रों को एटीसी और चौथी धुरी के साथ वर्टिकल मशीनिंग सेंटर के संचालन और प्रोग्रामिंग सिखाया जाता है।

व्यावहारिक प्रशिक्षण वीएमसी के मानक संचालन प्रथाओं के साथ शुरू होता है जो ऑपरेटिंग मैनुअल पर आधारित होता है जैसे कि संदर्भित करना, उपकरणों की स्थिति की जांच करना, धुरी अभिविन्यास, दैनिक जांच बिंदुओं की जांच करना आदि। छात्रों को बुनियादी जी-कोड और एम-कोड का इस्तेमाल किया जाता है। वर्टिकल मशीनिंग सेंटर को प्रोग्राम करने, प्रोग्राम बनाने और इसे विभिन्न मोड में चलाने और साइकिल समय के लिए निष्क्रिय आंदोलन के लिए प्रोग्राम को अनुकूलित करने के लिए। 4 और 5 अक्ष मशीन का संचालन और प्रोग्रामिंग, टूल इंडेक्सिंग, प्रोग्राम निर्माण और सिमुलेशन। मशीनों का निवारक रखरखाव और बुनियादी समस्या निवारण अभ्यास।

2. प्रशिक्षण पद्धति

2.1 सामान्य

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय के तहत प्रशिक्षण महानिदेशालय (डीजीटी) श्रम बाजार के विभिन्न क्षेत्रों की जरूरतों को पूरा करने वाले व्यावसायिक प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों की श्रृंखला प्रदान करता है। व्यावसायिक प्रशिक्षण कार्यक्रम प्रशिक्षण महानिदेशालय (डीजीटी) के तत्वावधान में चल रहे हैं। विभिन्न प्रकार के शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस) और शिक्षुता प्रशिक्षण योजना (एटीएस) व्यावसायिक प्रशिक्षण के प्रचार-प्रसार के लिए डीजीटी के तहत दो अग्रणी कार्यक्रम हैं।

सीटीएस के तहत उन्नत सीएनसी मशीनिंग तकनीशियन व्यापार आईटीआई के नेटवर्क के माध्यम से देश भर में वितरित किया जाता है। कोर्स दो साल की अवधि का है। इसमें मुख्य रूप से डोमेन क्षेत्र और कोर क्षेत्र शामिल हैं। डोमेन क्षेत्र (व्यापार सिद्धांत और व्यावहारिक) पेशेवर कौशल और ज्ञान प्रदान करता है, जबकि कोर क्षेत्र (रोजगार योग्यता कौशल) आवश्यक मुख्य कौशल और ज्ञान और जीवन कौशल प्रदान करता है। प्रशिक्षण कार्यक्रम से उत्तीर्ण होने के बाद, प्रशिक्षु को डीजीटी द्वारा राष्ट्रीय व्यापार प्रमाणपत्र (एनटीसी) से सम्मानित किया जाता है 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, दुर्घटना निवारण नियमों और पर्यावरण संरक्षण शर्तों पर उचित विचार के साथ कार्य करना;
- नौकरी और रखरखाव कार्य करते समय पेशेवर ज्ञान, मूल कौशल और रोजगार योग्यता कौशल लागू करें।
- सहनशीलता/गुणवत्ता योजना के आधार पर उपयुक्त माप उपकरणों के साथ कार्य/नौकरी को स्व-प्रमाणित करें।
- कार्य के लिए कार्य/नौकरी की जाँच करें, कार्य/नौकरी में त्रुटियों की पहचान करें और उन्हें सुधारें।
- किए गए कार्य से संबंधित तकनीकी मापदंडों का दस्तावेजीकरण करें।

2.2 प्रगति मार्गदर्शन

- सीएनसी मशीनिंग तकनीशियन के रूप में उद्योग 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।
- 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।
- लागू होने पर डीजीटी के तहत उन्नत डिप्लोमा (व्यावसायिक) पाठ्यक्रमों में शामिल हो सकते हैं।

2.2 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 (व्यापार व्यावहारिक)	840	840
2	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)	240	300
5	रोज़गार कौशल	120	60
	कुल	1200	1200

हर साल 150 घंटे अनिवार्य OJT (ऑन द जॉब ट्रेनिंग) पास के उद्योग में, जहाँ भी उपलब्ध नहीं है तो ग्रुप प्रोजेक्ट अनिवार्य है।

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

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

2.4 आकलन एवं 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 एक व्यक्तिगत प्रशिक्षु पोर्टफोलियो बनाए रखना होता है। आंतरिक मूल्यांकन के अंक www.bharatskills.gov.in पर उपलब्ध कराए गए फॉर्मेटिव असेसमेंट टेम्पलेट के अनुसार होंगे।
- ब) 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 साल 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, स्कैप/अपव्यय के परिहार/कमी और प्रक्रिया के अनुसार स्कैप/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।

आकलन निम्नलिखित में से कुछ के आधार पर साक्ष्य होगा:

- 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) निर्धारणों के साक्ष्य और अभिलेखों को परीक्षा निकाय द्वारा लेखापरीक्षा और सत्यापन के लिए आगामी परीक्षा तक संरक्षित किया जाना है। प्रारंभिक मूल्यांकन के लिए अपनाए जाने वाले निम्नलिखित अंकन पैटर्न:

कार्य क्षमता स्तर	प्रमाण
(a) मूल्यांकन के दौरान 60% -75% अंकों के आवंटन के लिए मापदंड	
इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, उम्मीदवार को ऐसा काम करना चाहिए जो सामयिक मार्गदर्शन के साथ शिल्प कौशल के स्वीकार्य मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता हो, और सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के लिए उचित सम्मान	● हाथ के औजारों, मशीनी औजारों और कार्यशाला उपकरणों के प्रयोग में अच्छे कौशल का प्रदर्शन। ● कंपोनेंट/नौकरी की मांग के साथ अलग-अलग काम करते हुए 60-70% सटीकता हासिल की। ● फिनिश में साफ-सफाई और निरंतरता का काफी अच्छा स्तर। ● परियोजना/नौकरी को पूरा करने में

	समसामयिक सहायता।
(b) मूल्यांकन के दौरान 75% -90% अंकों के आवंटन के लिए मापदंड	
आगे ग्रेड है, एक उम्मीदवार को ऐसे काम का उत्पादन 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 है।	● हाथ के औजारों, मशीनी औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में अच्छे कौशल स्तर। ● घटक/नौकरी द्वारा मांगे गए कार्यों के साथ विभिन्न 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।
(c) मूल्यांकन के दौरान 90% से अधिक अंकों के आवंटन के लिए मापदंड	
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।	● हाथ उपकरण, मशीन टूल्स और कार्यशाला 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

उन्नत सीएनसी मशीनिंग तकनीशियन कोर्स उन्नत कंप्यूटर संचालित मशीनों जैसे वर्टिकल मशीनिंग सेंटर, टर्निंग सेंटर को बड़े पैमाने पर उत्पादन घटकों के साथ बहुत उच्च परिशुद्धता और दोहराव के साथ और अस्वीकृति दर को न्यूनतम स्तर तक कम करने से संबंधित है। सीएनसी के अतिरिक्त ज्ञान के साथ कार्यशाला प्रथाओं के बुनियादी ज्ञान का उपयोग किया जाता है। उन्नत सीएनसी मशीनिंग तकनीशियन औद्योगिक ड्राइंग और नोट्स पढ़ सकते हैं। एक वरिष्ठ तकनीशियन के रूप में वह निर्माण प्रक्रिया, संचालन का क्रम, सेट अप की संख्या, टूलिंग चयन और प्रोग्रामिंग तय कर सकता है। एक वरिष्ठ तकनीशियन के रूप में, वह मशीनिंग लागत की गणना में नए उत्पाद विकास और समर्थन के लिए व्यवहार्यता अध्ययन की पुष्टि और प्रदर्शन कर सकता है। एक वरिष्ठ वरिष्ठ व्यक्ति उत्पादकता बढ़ाने के लिए इष्टतम फीड, गति और कटौती की गहराई के साथ सीएनसी और वीएमसी मशीनों को सेट अप, प्रोग्राम और समायोजित करता है। मशीनों के लिए मापदंडों की समझ और निर्माण चक्र समय पर उनके प्रभाव और उनके मार्गदर्शन में काम करने वाले प्रत्येक मशीनिस्ट को सहायता प्रदान करना। वह संयंत्र में विनिर्माण प्रक्रियाओं का समन्वय और प्रबंधन भी कर सकता है। मशीन की दुकान के लिए बजट विकसित करना और विभिन्न प्रक्रियाओं के लिए उन्नयन लागत का अनुमान लगाना। सीएनसी मशीनों के संचालन जैसे उपकरणों की लागत, खराब गुणवत्ता की लागत, शीतलक की लागत, चिप्स उत्पादन और उनके निपटान का रिकॉर्ड रखना। वीएमसी और टर्निंग सेंटर के मशीनिंग पथ का अनुकरण करना और मशीनिंग चक्र समय की गणना करना और मशीनों को विनियमित करने के लिए नियंत्रण पैरामीटर सेट करना।

कार्य की योजना बनाना और उसे व्यवस्थित करना, संचालन के दौरान समस्याओं का पता लगाना और उनका समाधान करना। जूनियर तकनीशियनों को काम सौंपें और लक्ष्य निर्धारित करें। टीम का प्रबंधन करें और पर्यावरण के प्रति संवेदनशील हों, और आत्म-विकास के लिए उत्तरदायी हों।

आईएसओ आवश्यकता के अनुसार टीपीएम (कुल उत्पादक रखरखाव), टीक्यूएम (कुल गुणवत्ता प्रबंधन) और रिकॉर्ड कीपिंग करें।

मशीनिंग तकनीशियन; मशीनिस्ट या सीएनसी मशीन ऑपरेटर के रूप में भी जाना जाता है। भूमिका विभिन्न मशीन टूल्स के संचालन को शामिल करती है जो मैनुअल रूप से और स्वचालित / सीएनसी मशीन / रोबोट दोनों के माध्यम से किए जाते हैं। इस भूमिका में मुख्य रूप से गुणवत्ता सत्यापन, तदर्थ मरम्मत कार्य,

खराब हो चुके पुर्जों को बदलने, गेजिंग और डिबुरिंग गतिविधियों के लिए सभी प्रकार की मशीनिंग और इन-लाइन निरीक्षण गतिविधियां शामिल हैं।

सीएनसी ऑपरेटर-मशीनिंग तकनीशियन; विभिन्न मशीन टूल्स के आधार स्तर के संचालन को सेट करता है और इसे मैनुअल रूप से और स्वचालित मशीनों/रोबोट दोनों के माध्यम से किया जा सकता है। मशीनिंग तकनीशियन स्तर 3 को अक्सर सहायक मशीनिस्ट, जूनियर मशीनिस्ट, खराद ऑपरेटर, अपरेंटिस मशीनिस्ट, अर्ध-कुशल ऑपरेटर कहा जाता है। इस भूमिका में मुख्य रूप से सभी पूर्व मशीनिंग गतिविधियों में मशीन ऑपरेटर का समर्थन करना, वास्तविक भाग की मशीनिंग, ऑटो सर्विस स्टेशनों में तदर्थ मरम्मत कार्य, गेजिंग, और डिबुरिंग और निरीक्षण गतिविधियों में शामिल है।

सीएनसी ऑपरेटर; सीएनसी मशीन के रखरखाव और संचालन के लिए जिम्मेदार है। व्यक्तिगत मॉनिटर गेज और डायल करता है। व्यक्ति को सीएनसी मशीनरी की प्रोग्रामिंग और सेटिंग में दक्ष होना चाहिए।

सीएनसी ऑपरेटर-वर्टिकल मशीनिंग सेंटर; ऐसे घटकों का उत्पादन करता है जो कई अलग-अलग विशेषताओं को जोड़ते हैं, जैसे कि फ्लैट चेहरे, समानांतर चेहरे, एक दूसरे के लिए चौकोर चेहरे, एक कोण पर चेहरे, कदम/कंधे, खुले और संलग्न स्लॉट, ड्रिल किए गए, ऊब गए और रीमेड छेद, आंतरिक धागे, और विशेष रूप। इसमें निरंतर निगरानी, घटकों का निरीक्षण और उत्पादन लक्ष्यों को पूरा करना शामिल है।

सीएनसी सेटर सह ऑपरेटर-टर्निंग; यह सुनिश्चित करने के लिए कि विनिर्देश के अनुसार काम का उत्पादन होता है, सीएनसी टर्निंग मशीन, उसके काम करने वाले उपकरणों, टूलींग, मशीन ऑपरेटिंग प्रोग्राम को लोड करने, परीक्षण चलाने और दोषों को ठीक करने के लिए सेट करता है।

सीएनसी ऑपरेटर-टर्निंग; घूर्णन बेलनाकार काम के टुकड़े के बाहरी व्यास से धातु को हटा देता है। इसमें घटकों का निरीक्षण करना और मशीनिंग संचालन की लगातार निगरानी करना और यह सुनिश्चित करने के लिए मामूली समायोजन करना शामिल है कि कार्य आउटपुट आवश्यक गुणवत्ता और सटीकता के लिए है।

सीएनसी प्रोग्रामर; कंप्यूटर से मशीन नियंत्रक पर तैयार प्रोग्राम को सहेजते हुए, मैनुअल डेटा इनपुट का उपयोग करके या रिमोट कंप्यूटर के उपयोग से घटक प्रोग्राम का उत्पादन करें। इसमें प्रक्रिया में प्रयुक्त सीएनसी मशीन टूल्स, उनके अनुप्रयोग और प्रोग्रामिंग, संपादन और सिद्ध करने की प्रक्रिया को पर्याप्त गहराई से समझना शामिल है ताकि गतिविधियों को करने के लिए एक ठोस आधार प्रदान किया जा सके।

मेटल मशीन टूल सेटर और ऑपरेटर्स, अन्य में शामिल हैं; अन्य सभी मशीन टूल ऑपरेटर जो स्वचालित, अर्ध-स्वचालित और सरल विशेष प्रयोजन उत्पादन मशीनों के संचालन में लगे हुए हैं, मशीन द्वारा काटने और फाइल करने, हाथ से पीसने, बोल्ट और नट आदि में धागे काटने, और के रूप में नामित किया जा सकता है; स्वचालित मशीन ऑपरेटर यदि एक या एक से अधिक स्वचालित मशीन टूल्स का उपयोग करता है और खिलाता है; डी- ब्यूरर अगर हाथ की फाइलों के उपयोग या एमरी स्टोन का उपयोग करके धातु के हिस्सों या कास्टिंग से गड़गड़ाहट और खुरदरे धब्बों को हटाता है ; काटने का कार्य मशीन ऑपरेटर यदि विद्युत चालित बैंड-प्रकार काटने का कार्य और फाइलिंग मशीनों का उपयोग करके विभिन्न सामग्रियों को काटता है और फाइल करता है; थ्रेड रोलर अगर स्कू बनाने वाली मशीन को घुमाता है जिसमें स्कू पर थ्रेड बनता है, सर्कुलर के साथ रोलिंग हेड कठोर धातु की क्रिया से मर जाता है, जो पारस्परिक रूप से मर जाता है, स्कू शैंक को उनकी सतहों के बीच घुमाता है और स्कू शैंक की धातु को थ्रेड फॉर्म में दबाता है; टैपिंग मशीन ऑपरेटर यदि अन्य श्रमिकों या स्वयं द्वारा स्थापित और समायोजित टैपिंग मशीन के माध्यम से आंतरिक और बाहरी धागे को काटता है; प्रोफाइल रोलर आदि।

मशीन शॉप पर्यवेक्षक; भूमिका में मैनुअल रूप से और स्वचालित/सीएनसी मशीन/रोबोट दोनों के माध्यम से निष्पादित विभिन्न मशीन टूल्स के संचालन का पर्यवेक्षण शामिल है। इस भूमिका में मुख्य रूप से गुणवत्ता सत्यापन के लिए सभी प्रकार की मशीनिंग और इन-लाइन निरीक्षण गतिविधियों का पर्यवेक्षण, लाइन संचालन के मुद्दों को हल करना, जुड़नार की समीक्षा आदि शामिल हैं।

संदर्भ एनसीओ-2015:

- a) 7223.5001 - मशीनिंग तकनीशियन / सीएनसी ऑपरेटर
- b) 7223.5002 - सीएनसी ऑपरेटर - मशीनिंग तकनीशियन
- c) 7223.5003 - सीएनसी ऑपरेटर - मशीनिस्ट
- d) 7223.5004 - सीएनसी ऑपरेटर - कार्यक्षेत्र मशीनिंग केंद्र
- e) 7223.6001 - सीएनसी सेटर-कम-ऑपरेटर - टर्निंग
- f) 7223.6002 - सीएनसी ऑपरेटर - टर्निंग
- g) 7223.6003 - सीएनसी प्रोग्रामर

- h) 7223.9900 - मेटल वर्किंग मशीन टूल सेटर्स और ऑपरेटर्स, अन्य
- i) 7223.0502 - मशीन शॉप पर्यवेक्षक

संदर्भ संख्या:-

- i. सीएससी/एन1335
- ii. सीएससी/एन0116
- iii. सीएससी/एन0115
- iv. सीएससी/एन9408
- v. सीएससी/एन9401
- vi. सीएससी/एन0120
- vii. सीएससी/एन0123
- viii. सीएससी/एन9402
- ix. आईएससी/एन9416
- x. आईएससी/एन9417
- xi. आईएससी/एन9418
- xii. आईएससी/एन9419

व्यवसाय	उन्नत सीएनसी मशीनिंग तकनीशियन
व्यवसाय कोड	डीजीटी/2027
एन. सी. ओ. – 2015	7223.5001, 7223.5002, 7223.5003, 7223.5004, 7223.6001, 7223.6002, 7223.6003, 7223.9900, 7223.0502।
एनओएस कवर्ड	सीएससी/एन1335,सीएससी/एन0116,सीएससी/एन0115 ,सीएससी/एन9408, सीएससी/एन9401 , सीएससी/एन0120, सीएससी/एन0123 ,सीएससी/एन9402 ,आईएससी/एन9416,आईएससी/एन9417,एससी/एन9418,आईएससी/एन9419
एन. एस. क्यू. एफ. लेवल	स्तर - 4
शिल्प अनुदेशक प्रशिक्षण की अवधि	दो साल (2400 घंटे + 300 घंटे ओजेटी/ग्रुप प्रोजेक्ट)
प्रवेश योग्यता	10वीं कक्षा की परीक्षा उत्तीर्ण
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के पहले दिन को 14 वर्ष।
PwD के योग्यता	एलडी, सीपी, एलसी, डीडब्ल्यू, एए, ब्लाइंड, एलवी, डीईएएफ, एचएच, ऑटिज्म, आईडी, एसएलडी
इकाई क्षमता	24 (अतिरिक्त सीटों का कोई अलग प्रावधान नहीं है)
वांछित भवन/ कार्यशाला एवं क्षेत्रफल	192 वर्ग
आवश्यक विधुत भार	17 किलोवाट
के लिए प्रशिक्षक योग्यता	

1. उन्नत सीएनसी मशीनिंग तकनीशियन व्यापार	बी. एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से मैकेनिकल इंजीनियरिंग में वोक/डिग्री के साथ संबंधित क्षेत्र में एक साल का अनुभव। या एआईसीटीई से 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)। या एनटीसी/एनएसी "एडवांस्ड सीएनसी मशीनिंग" के ट्रेड में पास हो और संबंधित क्षेत्र में तीन साल का अनुभव हो। आवश्यक योग्यता : डीजीटी के तहत राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के प्रासंगिक नियमित/आरपीएल संस्करण। नोट: 2(1+1) की इकाई के लिए आवश्यक दो प्रशिक्षकों में से एक के पास डिग्री/डिप्लोमा होना चाहिए और दूसरे के पास डिग्री/डिप्लोमा होना चाहिए। एनटीसी/ एनएसी योग्यता। हालाँकि, दोनों के पास इसके किसी भी रूप में NCIC होना चाहिए।
2. कार्यशाला गणना और विज्ञान	प्रासंगिक क्षेत्र में एक वर्ष के अनुभव के साथ एआईसीटीई / यूजीसी मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज / विश्वविद्यालय से इंजीनियरिंग में बी.वोक / डिग्री। या एआईसीटीई / मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इंजीनियरिंग में 03 साल का डिप्लोमा या संबंधित क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ डीजीटी से प्रासंगिक उन्नत डिप्लोमा (व्यावसायिक)। या तीन साल के अनुभव के साथ इंजीनियरिंग ट्रेडों में से किसी एक में एनटीसी / एनएसी।

	आवश्यक योग्यता: प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के नियमित / आरपीएल संस्करण या RoDA या DG T . के तहत इसके किसी भी रूप में नियमित / RPL वेरिएंट NCIC
3. इंजीनियरिंग ड्राइंग	प्रासंगिक क्षेत्र में एक वर्ष के अनुभव के साथ एआईसीटीई / यूजीसी मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज / विश्वविद्यालय से इंजीनियरिंग में बी.वोक / डिग्री। या एआईसीटीई / मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इंजीनियरिंग में 03 साल का डिप्लोमा या संबंधित क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ डीजीटी से प्रासंगिक उन्नत डिप्लोमा (व्यावसायिक)। या इंजीनियरिंग के तहत वर्गीकृत मैकेनिकल ग्रुप (जीआर- I) ट्रेडों में से किसी एक में एनटीसी / एनएसी। ड्राइंग/ डी'मैन मैकेनिकल/ डी'मैन सिविल' तीन साल के अनुभव के साथ। आवश्यक योग्यता: प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के नियमित / आरपीएल संस्करण या RoDA / D'man (Mech /civil) या DGT के अंतर्गत इसके किसी भी प्रकार में NCIC के नियमित/RPL संस्करण ।
4. रोजगार कौशल	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 । (12वीं/डिप्लोमा स्तर और उससे ऊपर के स्तर पर अंग्रेजी/संचार कौशल और बेसिक कंप्यूटर का अध्ययन किया होना चाहिए) या टीओटी के साथ आईटीआई में मौजूदा सोशल स्टडीज इंस्ट्रक्टर

	रोजगार कौशल में पाठ्यक्रम।
5. के लिए न्यूनतम आयु प्रशिक्षक	21 साल
उपकरण और उपकरण की सूची	अनुबंध-I . के अनुसार

5. शिक्षण परिणाम

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. सुरक्षित कार्य प्रथाओं, पर्यावरण विनियमन और हाउसकीपिंग को पहचानें और उनका पालन करें। (एनओएस: सीएससी/एन1335)
2. सरल घटकों पर मिलिंग संचालन करें। (एनओएस: सीएससी/एन0116)
3. टर्निंग सरल ऑपरेशन करें। (एनओएस: सीएससी/एन0115)
4. अपरंपरागत मशीनिंग प्रक्रियाओं के संचालन को निष्पादित करें। (एनओएस: सीएससी/एन9408)
5. ग्राहक की जरूरतों और उत्पाद विनिर्देश की पहचान करें। (एनओएस: सीएससी/एन0115)
6. औद्योगिक इंजीनियरिंग ड्राइंग और उसकी आवश्यकताओं को ड्रा और व्याख्या करें। (एनओएस: सीएससी/एन0115)
7. मशीनिंग चरणों की विस्तार से ड्राइंग का निर्माण करें। (एनओएस: सीएससी/एन9401)
8. सतह खुरदरापन कारक का पालन करते हुए सतह खत्म की गुणवत्ता की जाँच करें। (एनओएस: सीएससी/एन0115)
9. माप उपकरणों की पहचान करें और अंतिम उत्पाद की गुणवत्ता का निरीक्षण करें। (एनओएस: सीएससी/एन0115)
10. कटिंग टूल्स को पहचानें और वर्क-पीस होल्डिंग तकनीक लागू करें। (एनओएस: सीएससी/एन0115)
11. पारंपरिक और गैर-पारंपरिक (सीएनसी प्रौद्योगिकी) निर्माण प्रक्रियाएं करें। (एनओएस: सीएससी/एन0115)
12. सीएनसी और वीएमसी मशीनों में प्रयुक्त एम कोड और जी कोड लागू करें। (एनओएस: सीएससी/एन0115, सीएससी/एन0116)
13. कंप्यूटर एडेड मशीनिंग और वायर-फ्रेम ज्योमेट्री क्रिएशन, सरफेस और सॉलिड मॉडलिंग, डाइमेंशन, फाइलों का आयात और निर्यात करना। (एनओएस: सीएससी/एन0120, सीएससी/एन0123)

14. कंप्यूटर एडेड मैनुफैक्चरिंग सॉफ्टवेयर का उपयोग करके टूल पथ जनरेशन और प्रोग्रामिंग सत्यापित करें। (एनओएस: सीएससी/एन0120, सीएससी/एन0123)
15. सीएनसी टर्निंग, वीएमसी मशीनों और मशीनिंग घटक की आवश्यकता के बारे में बताएं। (एनओएस: सीएससी/एन0120, सीएससी/एन0123)
16. उन्नत सीएनसी टर्निंग सेंटर की आवश्यकता समझाइए। (एनओएस: सीएससी/एन0120)
17. उन्नत सीएनसी टर्निंग सेंटर पर संचालन करें। (एनओएस: सीएससी/एन0115)
18. यात्रा सीमा और आपातकालीन स्टॉप, मशीन भागों, सीएनसी मशीनों में विभिन्न मोड (जॉग, एमडीआई, एडिट, ऑटो, सिंगल ब्लॉक, एमपीजी) (एनओएस: सीएससी/एन0120) पर सीएनसी मशीनों की पहचान करें।
19. सीएनसी प्रोग्राम या सबप्रोग्राम चलाएँ। (एनओएस: सीएससी/एन0120)
20. उन्नत सीएनसी टर्निंग सेंटर की प्रोग्रामिंग करना। (एनओएस: सीएससी/एन0120)
21. सेंटर का लीनियर इंटरपोलेशन, रैपिड ट्रेवर्स प्रोग्राम बनाएं और संपादित करें। (एनओएस: सीएससी/एन0120)
22. कलश केंद्र में सर्कुलर इंटरपोलेशन सीडब्ल्यू और सीसीडब्ल्यू प्रोग्राम बनाएं और संपादित करें। (एनओएस: सीएससी/एन0120)
23. सीएनसी टर्निंग प्रोग्राम में टूल नोज रेडियस मुआवजा प्रदर्शित करें। (एनओएस: सीएससी/एन0120)
24. सेंटर में प्रोग्राम ड्रिलिंग साइकिल, बोरिंग साइकिल आदि। (एनओएस: सीएससी/एन0120)
25. सी सीएनसी टर्निंग सेंटर में एक्सोल्यूट एंड इंक्रीमेंटल प्रोग्राम को रीएट करें। (एनओएस: सीएससी/एन0120)
26. सीएनसी टर्निंग प्रोग्राम का आयात और निर्यात करना। (एनओएस: सीएससी/एन0120)
27. सीएनसी टर्निंग सेंटर का निवारक रखरखाव और बुनियादी समस्या निवारण करना। (एनओएस: सीएससी/एन0115)
28. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: सीएससी/एन9401)
29. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (एनओएस: सीएससी/एन9402)

दूसरा साल:

30. उन्नत वीएमसी मशीन संचालित करें। (एनओएस: सीएससी/एन0116)
31. वीएमसी मशीनों को ओवर-ट्रैवल सीमा और आपातकालीन स्टॉप, विभिन्न मशीन भागों,

- उपयोग किए गए विभिन्न मोड (जॉग, एमडीआई, एडिट, ऑटो, सिंगल ब्लॉक, एमपीजी) की पहचान करें। (एनओएस: सीएससी/एन0123)
32. G कोड और M कोड का उपयोग करके VMC मूवमेंट करें। (एनओएस: सीएससी/एन0123)
 33. उन्नत वीएमसी मशीन की प्रोग्रामिंग बनाएं। (एनओएस: सीएससी/एन0123)
 34. वीएमसी कार्यक्रम का आयात और निर्यात करना। (एनओएस: सीएससी/एन0123)
 35. मशीन कंट्रोल पैनल पर ग्राफिकल आइकन की मदद से टूल पथ बनाएं और वेरीफाई करें। (एनओएस: सीएससी/एन0123)
 36. वीएमसी निवारक रखरखाव और बुनियादी समस्या निवारण करें। (एनओएस: सीएससी/एन0116)
 37. 3,4 और 5 एक्सिस मशीन की आवश्यकता समझाइए। (एनओएस: आईएससी/एन9416)
 38. 4 एक्सिस मशीन का संचालन और प्रोग्रामिंग करना। (एनओएस: आईएससी/एन9417)
 39. ऑपरेटिंग और प्रोग्रामिंग 5 एक्सिस मशीन करें। (एनओएस: आईएससी/एन9418)
 40. कंप्यूटर एडेड मशीनिंग सॉफ्टवेयर की मदद से 4 अक्षों और 5 अक्षों के प्रोग्रामिंग और टूल पथ सिमुलेशन का प्रदर्शन करें। (एनओएस: आईएससी/एन9419)
 41. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: सीएससी/एन9401)
 42. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (एनओएस: सीएससी/एन9402)

शिक्षण परिणाम	मूल्यांकन मापदण्ड
पहला साल	
1. सुरक्षित कार्य प्रथाओं, पर्यावरण विनियमन और हाउसकीपिंग को पहचानें और उनका पालन करें। (एनओएस: सीएससी/एन1335)	व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई) के उपयोग का प्रदर्शन।
	प्राथमिक चिकित्सा पद्धति और बुनियादी प्रशिक्षण प्रदर्शित करें।
	काम करते समय बरती जाने वाली सावधानियां।
	व्यापार में प्रयुक्त उपकरणों और उपकरणों के सुरक्षित उपयोग का प्रदर्शन करें।
	आग लगने की स्थिति में अग्निशामक यंत्रों का प्रयोग प्रदर्शित करें।
2. सरल घटकों पर मिलिंग संचालन करें। (एनओएस: सीएससी/एन0116)	मिलिंग मशीन पर वर्कपीस सेटअप।
	कटिंग टूल्स की लोडिंग और अनलोडिंग।
	उपकरण जीवन की पहचान करें।
	एमडीआई मोड में उचित जी और एम कोड चुनें या सरल ऑपरेशन के लिए एक छोटा प्रोग्राम बनाएं।
	स्टेप मिलिंग, स्लॉट मिलिंग, एंगल मिलिंग आदि जैसे बुनियादी संचालन करें।
3. टर्निंग ऑपरेशन करें। (एनओएस: सीएससी/एन0115)	तीन जबड़े और चार जबड़े की चक और फेस प्लेट जैसे कार्य धारण करने वाले उपकरणों की पहचान करें।
	घटक क्लैपिंग और ड्रइंग।
	OD टर्निंग, फेसिंग, जैसे साधारण मेटल कटिंग ऑपरेशन करना टेपर टर्निंग, ग्रूविंग आदि।
	माप उपकरण का उपयोग करके उत्पाद की गुणवत्ता का निरीक्षण करें।
4. अपरंपरागत मशीनिंग प्रक्रियाओं के संचालन को निष्पादित करें। (एनओएस: सीएससी/एन9408)	अपरंपरागत मशीनिंग संचालन की व्याख्या करें- लेजर-बीम मशीनिंग (एलबीएम)।
	घर्षण जेट मशीनिंग (एजेएम) की पहचान करें।
	अल्ट्रासोनिक मशीनिंग (USM) को समझाइए।
	इलेक्ट्रो-केमिकल मशीनिंग (ईसीएम) की पहचान करें।
	प्लाज्मा एआरसी मशीनिंग (पीएम) को समझाइए।

5. ग्राहक की जरूरतों और उत्पाद विनिर्देश की पहचान करें। (एनओएस: सीएससी/एन0115)	ग्राहक की जरूरतों की चेक सूची बनाएं।
	ग्राहक की जरूरतों में परिशोधन और उत्पाद विनिर्देश बनाना।
	उत्पाद विनिर्देश रिपोर्ट विकसित करें।
6. औद्योगिक इंजीनियरिंग ड्राइंग और उसकी आवश्यकताओं को ड्रा और व्याख्या करें। (एनओएस: सीएससी/एन0115)	इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और व्याख्या करें।
	आयामों और ग्राहक विशिष्ट आवश्यकताओं की एक चेकलिस्ट बनाएं।
	निश्चित प्रकार के ऑपरेशन किए जाने हैं।
7. मशीनिंग चरणों की विस्तार से ड्राइंग का निर्माण करें। (एनओएस: सीएससी/एन9401)	मशीनिंग सेट अप स्टेज डिटेल ड्राइंग बनाएं।
	मशीनिंग ऑपरेशन का प्रोसेस फ्लो डायग्राम तैयार करें।
	इसकी शुद्धता के लिए मशीनिंग संचालन के प्रक्रिया प्रवाह आरेख की जाँच करें।
8. सतह खुरदरापन कारक का पालन करते हुए सतह खत्म की गुणवत्ता की जाँच करें। (एनओएस: सीएससी/एन0115)	विभिन्न सतह खुरदरापन प्रतीकों की समझ।
	सरफेस फिनिश सिंबल की मदद से मशीनिंग प्रक्रिया की पहचान करना।
	आवश्यक सतह खत्म करने के लिए आवश्यक गति / फीड तय करें
9. माप उपकरणों की पहचान करें और अंतिम उत्पाद की गुणवत्ता का निरीक्षण करें। (एनओएस: सीएससी/एन0115)	उपयुक्त मापक यंत्र का चयन करें।
	उत्पाद गुणवत्ता निरीक्षण रिपोर्ट बनाएं।
	प्रेषण से पहले उत्पाद की गुणवत्ता की पुष्टि करने के लिए चेक शीट/रिपोर्ट तैयार करें।
10. कटिंग टूल्स को पहचानें और वर्क-पीस होल्डिंग तकनीक लागू करें। (एनओएस: सीएससी/एन0115)	काटने के उपकरण और उसके धारकों की पहचान करें।
	उपयुक्त कटिंग टूल को चुनें और होल्ड करें।
	बुनियादी इंजीनियरिंग सिद्धांतों का उपयोग करते हुए वर्कपीस होल्डिंग के लिए जिग्स और फिक्स्चर का उपयोग करें।
11. पारंपरिक और गैर-पारंपरिक	पारंपरिक विनिर्माण प्रक्रियाओं की सूची बनाएं।

(सीएनसी प्रौद्योगिकी) निर्माण प्रक्रियाएं करें। (एनओएस: सीएससी/एन0115)	गैर-पारंपरिक विनिर्माण प्रक्रियाओं की सूची बनाएं।
	औद्योगिक क्रांति की व्याख्या करें 4.0
	सीएनसी मशीन की बुनियादी मानक संचालन प्रक्रिया की जांच सूची तैयार करें।
12. सीएनसी और वीएमसी मशीनों में प्रयुक्त एम कोड और जी कोड लागू करें। (एनओएस: सीएससी/एन0115, सीएससी/एन0116)	जी कोड को पहचानें और मशीन की गति को सूचीबद्ध करें।
	एम कोड को पहचानें और मशीन की गति को सूचीबद्ध करें।
	सुरक्षित शुरुआती कोड को समझें।
	जी कोड और एम कोड का उपयोग करके सरल मोड़ कार्यक्रम बनाएं।
13. कंप्यूटर एडेड मशीनिंग और वायर-फ्रेम ज्योमेट्री क्रिएशन, सरफेस और सॉलिड मॉडलिंग, डाइमेंशन, फाइलों का आयात और निर्यात करना। (एनओएस: सीएससी/एन0120, सीएससी/एन0123)	कंप्यूटर सहायता प्राप्त मशीनिंग/निर्माण के लाभों की सूची बनाएं प्रौद्योगिकियां।
	ज्यामितीय निर्माण उपकरण का उपयोग करके एक मॉडल बनाएं।
	नमूना पुस्तकालय फ़ाइलों का आयात और निर्यात।
14. कंप्यूटर एडेड मैनुफैक्चरिंग सॉफ्टवेयर का उपयोग करके टूलपाथ जनरेशन और प्रोग्रामिंग को सत्यापित करें। (एनओएस: सीएससी/एन0120, सीएससी/एन0123)	सीएएम सॉफ्टवेयर का उपयोग करके टूलपाथ उत्पन्न करें।
	सिम्युलेटर का उपयोग करके सत्यापन प्रोग्रामिंग
	एनसी प्रोग्राम जेनरेट किया और ट्रांसफर मीडिया का उपयोग करके मशीन में ट्रांसफर किया।
	मशीनिंग प्रक्रिया के लिए उत्पन्न एनसी कार्यक्रम निर्यात करें
15. सीएनसी टर्निंग, वीएमसी मशीनों और मशीनिंग घटक की आवश्यकता के बारे में बताएं। (एनओएस:	सीएनसी टर्निंग या मिलिंग ऑपरेशन के लिए निर्माण प्रक्रिया की पहचान करें।
	मशीनीकृत किए जाने वाले घटकों की संख्या को समझें।
	डिजाइन आकार के इरादे को पूरा करने के लिए मशीनिंग प्रक्रिया का चयन।

सीएससी/एन0120 , सीएससी/एन0123)	माउंट फिक्स्चर और इसके कार्य निर्देशांक सेट करें।
16. उन्नत सीएनसी टर्निंग सेंटर की आवश्यकता समझाइए। (एनओएस: सीएससी/एन0120)	सीएनसी टर्निंग सेंटर की विशेषताओं और उसके घटकों की पहचान करना। बड़े पैमाने पर उत्पादन के लिए कार्यक्रम और स्थिरता निर्धारित करें। साधारण स्टेप टर्निंग सीएनसी के लिए कटिंग टूल्स और होल्डर्स का चयन करें टर्निंग ऑपरेशन।
17. उन्नत सीएनसी टर्निंग सेंटर पर संचालन करें। (एनओएस: सीएससी/एन0115)	की मानक संचालन प्रक्रिया का पालन करके मशीन को प्रारंभ करें मशीन। मशीन अक्ष का संदर्भ। टूल होल्डर/बुर्ज का संदर्भ। वियर आउट कटिंग टूल्स को पहचानें और कटिंग टूल को बदलें। टूल वियर ऑफ़सेट मान को रीसेट करना।
18. यात्रा सीमा और आपातकालीन स्टॉप, मशीन भागों, सीएनसी मशीनों (जॉग, एमडीआई, एडिट, ऑटो, सिंगल ब्लॉक, एमपीजी) में विभिन्न मोड पर सीएनसी मशीनों की पहचान करें। (एनओएस: सीएससी/एन0120)	जॉग मोड की मदद से टूल ऑफ़सेट सेट करें। जॉग मोड की मदद से अधिकतम बिस्तर यात्रा सीमा निर्धारित करें। एक प्रोग्राम बनाएं और कई कार्यात्मक विकल्प के साथ चलाएं। बनाए गए प्रोग्राम को संपादित करें।
19. सीएनसी प्रोग्राम या सबप्रोग्राम चलाएँ। (एनओएस: सीएससी/एन0120)	कार्यक्रम का चयन करें और गति और फ़ीड को नियंत्रित करके मुख्य कार्यक्रम से उप कार्यक्रम चलाएं। मुख्य कार्यक्रम में उप कार्यक्रम को बुलाओ। उप कार्यक्रम में प्रवेश करने और मुख्य कार्यक्रम में वापस जाने के लिए कोड समझाएं।
20. उन्नत सीएनसी टर्निंग सेंटर	मशीनिंग सामग्री के अनुसार टूलींग को पहचानें और चुनें।

की प्रोग्रामिंग करना । (एनओएस: सीएससी/एन0120)	एक प्रोग्राम बनाएं और प्रोग्राम के समान भौतिक सत्यापन को ड्राई रन करें।
	मौजूदा प्रोग्राम में बनाएं और संपादित करें।
21. सीएनसी टर्निंग सेंटर का लीनियर इंटरपोलेशन, रैपिड ट्रैवर्स प्रोग्राम बनाएं और संपादित करें। (एनओएस: सीएससी/एन0120)	G00 के साथ प्रोग्राम बनाएं और चलाएं और मशीन को ड्राई रन करें
	G01 के साथ प्रोग्राम बनाएं और चलाएं और मशीन को ड्राई रन करें
22. टर्निंग सेंटर में सर्कुलर इंटरपोलेशन CW और CCW प्रोग्राम बनाएं और संपादित करें। (एनओएस: सीएससी/एन0120)	G02 के साथ MDI प्रोग्राम बनाएं और चलाएं और मशीन को ड्राई रन करें।
	G03 के साथ MDI प्रोग्राम बनाएं और चलाएं और मशीन को ड्राई रन करें।
	आर द्वारा सर्कुलर इंटरपोलेशन बनाएं और चलाएं।
	I, J, K विधि द्वारा सर्कुलर इंटरपोलेशन बनाएं और चलाएं।
23. सीएनसी टर्निंग प्रोग्राम में टूल नोज रेडियस मुआवजा प्रदर्शित करें। (एनओएस: सीएससी/एन0120)	बनाएं और चलाएं और सिंगल ब्लॉक मोड विकल्प के साथ चलाएं।
	G41 के साथ सत्यापित करने के लिए MDI प्रोग्राम बनाएं और चलाएं और सिंगल ब्लॉक मोड विकल्प के साथ चलाएं।
	G42 के साथ सत्यापित करने के लिए MDI प्रोग्राम बनाएं और चलाएं और सिंगल ब्लॉक मोड विकल्प के साथ चलाएं।
24. सीएनसी टर्निंग सेंटर में प्रोग्राम ड्रिलिंग साइकिल, बोरिंग साइकिल आदि। (एनओएस: सीएससी/एन0120)	G81 ऑपरेशन को ड्राई रन द्वारा सत्यापित करने के लिए MDI प्रोग्राम बनाएं और चलाएं विकल्प।
	G82 ऑपरेशन को ड्राई रन द्वारा सत्यापित करने के लिए MDI प्रोग्राम बनाएं और चलाएं विकल्प।
25. सीएनसी टर्निंग सेंटर में एक्सोल्यूट और इंक्रीमेंटल प्रोग्राम बनाएं। (एनओएस: सीएससी/एन0120)	G90 को सत्यापित करने और सिंगल ब्लॉक मोड विकल्प के साथ चलाने के लिए MDI प्रोग्राम बनाएं और चलाएं।
	G91 को सत्यापित करने के लिए MDI प्रोग्राम बनाएं और चलाएं और सिंगल ब्लॉक मोड विकल्प के साथ चलाएं।

26. सीएनसी टर्निंग प्रोग्राम का आयात और निर्यात करना। (एनओएस: सीएससी/एन0120)	बाहरी सीएनसी प्रोग्राम आयात करें।
	मशीन के माध्यम से निर्यात सीएनसी कार्यक्रम।
27. सीएनसी टर्निंग सेंटर का निवारक रखरखाव और बुनियादी समस्या निवारण करना। (एनओएस: सीएससी/एन0115)	स्नेहन तेल की जाँच करें और टॉप अप करें।
	स्पिंडल टूल के क्लैप- डिक्लेम्प को सत्यापित करें।
	मशीनिंग केंद्र की ऊंचाई का सत्यापन।
28. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: सीएससी/एन9401)	ड्राइंग पर जानकारी पढ़ें और व्याख्या करें और व्यावहारिक कार्य निष्पादित करने में आवेदन करें।
	सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और असेंबली/रखरखाव मानकों का पता लगाने के लिए विनिर्देश पढ़ें और विश्लेषण करें।
	लापता/अनिर्दिष्ट कुंजी जानकारी के साथ आरेखण का सामना करें और कार्य को पूरा करने के लिए लापता आयाम/पैरामीटर को भरने के लिए स्वयं की गणना करें।
29. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (एनओएस: सीएससी/एन9402)	विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें
	अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित बुनियादी विज्ञान की अवधारणा की व्याख्या करें
दूसरा साल	
30. उन्नत वीएमसी मशीन संचालित करें। (एनओएस: सीएससी/एन0116)	की मानक संचालन प्रक्रिया का पालन करके मशीन को प्रारंभ करें मशीन।
	मशीन कुल्हाड़ियों का संदर्भ।
	टूल होल्डर/बुर्ज का संदर्भ।
	उपकरण पहनने की ऑफसेट।

	वियर आउट कटिंग टूल्स को पहचानें और कटिंग टूल को बदलें।
	कटिंग टूल को बदलने के बाद टूल वियर ऑफ़सेट को रीसेट करना।
31. वीएमसी मशीनों को ओवर-ट्रैवल सीमा और आपातकालीन स्टॉप, विभिन्न मशीन भागों, उपयोग किए गए विभिन्न मोड (जॉग, एमडीआई, एडिट, ऑटो, सिंगल ब्लॉक, एमपीजी) की पहचान करें। (एनओएस: सीएससी/एन0123)	जॉग मोड की मदद से ऑफ़सेट टूल।
	एमडीआई मोड में एक प्रोग्राम बनाएं।
	एक प्रोग्राम बनाएं और सिंगल ब्लॉक विकल्प के साथ चलाएं।
	एक प्रोग्राम बनाएं और ऑटो विकल्प मोड के साथ चलाएं।
32. G कोड और M कोड का उपयोग करके VMC मूवमेंट करें। (एनओएस: सीएससी/एन0123)	रैपिड ट्रैवर्स और एम कोड के लिए विभिन्न जी कोड के साथ एमडीआई प्रोग्राम बनाएं और चलाएं और मशीन में आंदोलनों की पुष्टि करें।
	फीड यात्रा के लिए विभिन्न जी कोड के साथ एमडीआई प्रोग्राम बनाएं और चलाएं।
	पूर्ण स्थिति के लिए प्रोग्राम बनाएं और चलाएं।
	वृद्धिशील स्थिति के लिए प्रोग्राम बनाएं और चलाएं।
33. उन्नत वीएमसी मशीन की प्रोग्रामिंग बनाएं। (एनओएस: सीएससी/एन0123)	मशीनिंग सामग्री के अनुसार टूलींग को पहचानें और चुनें।
	एक प्रोग्राम बनाएं और प्रोग्राम के समान भौतिक सत्यापन को ड्राई रन करें।
	मौजूदा प्रोग्राम में बनाएं और संपादित करें।
34. वीएमसी कार्यक्रम का आयात और निर्यात करना। (एनओएस: सीएससी/एन0123)	बाहरी कार्यक्रम का आयात।
	मशीन के माध्यम से वीएमसी कार्यक्रम का निर्यात।
	नौकरियों के प्रकार/ग्राहकवार/ऑपरेटर के अनुसार मेमोरी में विभिन्न फोल्डर बनाएं।
35. मशीन कंट्रोल पैनल पर ग्राफिकल आइकन की मदद से टूल पथ बनाएं और वेरीफाई करें। (एनओएस:	की मदद से एक जटिल मशीनिंग पार्ट प्रोग्राम बनाएं
	एडवांस कंप्यूटिंग सॉफ्टवेयर।
	VPS ग्राफिकल ICON सिस्टम द्वारा टूल पथ की पहचान करें।

सीएससी/एन0123)	
36. वीएमसी निवारक मशीन रखरखाव और बुनियादी समस्या निवारण करें। (एनओएस: सीएससी/एन0116)	स्नेहन तेल की जाँच करें और टॉप अप करें। स्वचालित टूल चेंजर के लिए क्लैंप-डी क्लैंप आर्म को सत्यापित करें। दूरबीन को लुब्रिकेट करें। स्पिंडल बेल्ट को कसना और सत्यापित करना।
37. 3, 4 और 5 एक्सिस मशीन की आवश्यकता समझाइए। (एनओएस: आईएससी/एन9416)	पार्ट ड्राइंग को सत्यापित करें और चौथी या पांचवीं धुरी की आवश्यकता की पहचान करें। मोल्ड और डाई उद्योगों से जटिल आकार लेकर धुरी की पहचान करें और विशेष अक्ष पर मशीनिंग संचालन को परिभाषित करें। चतुर्थ अक्ष के सन्दर्भ को समझाइए।
38. एक्सिस मशीन का संचालन और प्रोग्रामिंग करना। (एनओएस: आईएससी/एन9417)	4 अक्ष मशीन का संदर्भ। एटीसी (स्वचालित उपकरण परिवर्तक) का संदर्भ। 4 एक्सिस मशीन का संचालन। मशीनिंग कटिंग टूल की पहचान करना और उसे बदलना। एक्सिस मशीन की प्रोग्रामिंग और सेटअप।
39. 5 एक्सिस मशीन का संचालन और प्रोग्रामिंग करना। (एनओएस: आईएससी/एन9418)	4 अक्ष मशीन का संदर्भ। एटीसी (स्वचालित उपकरण परिवर्तक) का संदर्भ। 4 एक्सिस मशीन का संचालन। मशीनिंग कटिंग टूल की पहचान करना और उसे बदलना। एक्सिस मशीन की प्रोग्रामिंग और सेटअप।
40. कंप्यूटर एडेड मशीनिंग सॉफ्टवेयर की मदद से 4 अक्षों और 5 अक्षों के प्रोग्रामिंग और टूल पथ सिमुलेशन का प्रदर्शन करें। (एनओएस: आईएससी/एन9419)	सीएएम में चौथी धुरी के लिए उपकरण पथ उत्पन्न करें। चौथी धुरी और पांचवीं धुरी मशीन के कार्यक्रम का अनुकरण करें। बहु-अक्ष ड्रिल टूलपाथ बनाएं और संशोधित करें।

41. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: सीएससी/एन9401)	ड्राइंग पर जानकारी पढ़ें और व्याख्या करें और व्यावहारिक कार्य निष्पादित करने में आवेदन करें।
	सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और असंबली/रखरखाव मानकों का पता लगाने के लिए विनिर्देश पढ़ें और विश्लेषण करें।
	लापता/अनिर्दिष्ट कुंजी जानकारी के साथ आरेखण का सामना करें और कार्य को पूरा करने के लिए लापता आयाम/पैरामीटर को भरने के लिए स्वयं की गणना करें।
42. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (एनओएस: सीएससी/एन9402)	विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें
	अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित बुनियादी विज्ञान की अवधारणा की व्याख्या करें

उन्नत सीएनसी मशीनिंग तकनीशियन व्यापार के लिए पाठ्यक्रम			
पहला साल			
अवधि	संदर्भ प्रशिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (प्रायोगिक) सांकेतिक घंटों के साथ	व्यावसायिक ज्ञान (सैद्धांतिक)
व्यावसायिक कौशल 20 घंटे; पेशेवर ज्ञान 04 बजे	सुरक्षित कार्य प्रथाओं, पर्यावरण विनियमन और हाउसकीपिंग को पहचानें और उनका पालन करें। (एनओएस: सीएससी/एन1335)	1. सुरक्षा प्रशिक्षण का महत्व, कार्यशाला में प्रयुक्त कटिंग टूल्स और मशीनरी की सूची। (02 बजे) 2. पर्सनल प्रोटेक्टिव इक्विपमेंट (पीपीई) की बुनियादी जरूरत। (02 बजे) 3. प्राथमिक चिकित्सा पद्धति और बुनियादी प्रशिक्षण। (02 बजे) 4. कपास के कचरे, धातु के चिप्स / गड़गड़ाहट आदि जैसे अपशिष्ट पदार्थों का सुरक्षित निपटान (01 घंटे) 5. खतरे की पहचान और बचाव। (02 बजे) 6. खतरे के लिए सुरक्षा संकेत, 7. चेतावनी, सावधानी और व्यक्तिगत सुरक्षा संदेश। (02 बजे) 8. विद्युत दुर्घटनाओं के लिए निवारक उपाय और ऐसी	● स्टोर प्रक्रियाओं सहित औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थान प्रणाली के कामकाज से परिचित होने के लिए नए आने वालों को सभी आवश्यक मार्गदर्शन प्रदान किया जाना है। ● सॉफ्ट स्किल्स, इसका महत्व और प्रशिक्षण पूरा होने के बाद नौकरी का क्षेत्र। ● उद्योग/दुकान के तल में सुरक्षा और सामान्य सावधानियों का महत्व। ● प्राथमिक चिकित्सा का परिचय। विद्युत मुख्य और विद्युत सुरक्षा का संचालन। पीपीई का परिचय। ● आपात स्थिति के लिए प्रतिक्रिया जैसे; बिजली की विफलता, आग और सिस्टम की विफलता। ● हाउसकीपिंग और अच्छी शॉप

		दुर्घटनाओं में उठाए जाने वाले कदम। (03 घंटे) 9. विभिन्न प्रकार के अग्निशामकों की पहचान करना, और आग लगने की स्थिति में उनका उपयोग। (02 बजे।) 10. फिटिंग जॉब में काम करते समय बरती जाने वाली सावधानियों का अभ्यास करें और समझें। (02 बजे) 11. व्यापार में प्रयुक्त उपकरणों और उपकरणों का सुरक्षित उपयोग। (02 घंटे।)	फ्लोर प्रथाओं का महत्व। 5S अवधारणा का परिचय और इसका अनुप्रयोग। - व्यावसायिक सुरक्षा और स्वास्थ्य: स्वास्थ्य, सुरक्षा और पर्यावरण दिशानिर्देश, कानून और नियम जो लागू हों। - तप्त कर्म, सीमित स्थान कार्य और सामग्री प्रबंधन उपकरण पर बुनियादी समझ।
व्यावसायिक कौशल 2 0 घंटे; पेशेवर ज्ञान 04 बजे	सरल घटकों पर मिलिंग कार्य करना। (एनओएस: सीएससी/एन0116)	12. मिलिंग मशीन पर वर्कपीस सेटअप, कंपोनेंट को अलाइन करना। (04 घंटे।) 13. स्पिंडल में कटिंग टूल की लोडिंग अनलोडिंग। (05 बजे) 14. उचित फीड और गति का चयन करना। (03 घंटे) 15. ठीक और घिसे-पिटे काटने वाले औजारों को अलग कर लें। (03 घंटे) 16. स्टेप मिलिंग, स्लॉट मिलिंग, एंगल मिलिंग आदि जैसे बुनियादी संचालन करें। (05Hrs।)	सीएनसी प्रौद्योगिकी का इतिहास और विकास। विभिन्न प्रकार की मिलिंग मशीन विन्यास जैसे क्षैतिज, ऊर्ध्वाधर, घुटने के प्रकार, सार्वभौमिक सिर प्रकार आदि। उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के उपकरण और क्लैम्पिंग की विधि। काटने की गति, फीड की मूल बातें। घिसे-पिटे औजारों की पहचान।

व्यावसायिक कौशल 20 घंटे।; पेशेवर ज्ञान 04 घंटे	सरल भागों पर टर्निंग सरल ऑपरेशन करें। (एनओएस: सीएससी/एन0115)	17. मैनुअल चक में एक वर्कपीस को पकड़ें और इसे सही करें। (03 घंटे) 18. ओडी टर्निंग ऑपरेशन करना और उत्पादित पार्ट की गुणवत्ता का निरीक्षण करना। (03 घंटे) 19. गूविंग ऑपरेशन करना और उत्पादित भाग की गुणवत्ता का निरीक्षण करना। (03 घंटे) 20. फेस टर्निंग ऑपरेशन करना और उत्पादित पार्ट की गुणवत्ता का निरीक्षण करना। (03 घंटे) 21. टेंपर टर्निंग ऑपरेशन करना और उत्पादित पार्ट की गुणवत्ता का निरीक्षण करना। (04 घंटे) 22. ड्रिलिंग ऑपरेशन करें (02 बजे) 23. बोरिंग ओपन करें (02 घंटे)	वर्कपीस रोटेशन की मूल बातें। तीन जबड़े / चार जबड़े की चक / वर्क पीस की फेस प्लेट क्लैम्पिंग। टूल पोस्ट, टेल स्टॉक और टेंपर को एडजस्ट करने के लिए इसकी सेटिंग। साधारण टर्निंग ऑपरेशन के टूल ओरिएंटेशन का केंद्र ऊंचाई समायोजन। वर्नियर, माइक्रोमीटर आदि जैसे माप उपकरणों का उपयोग करके उत्पाद की गुणवत्ता का निरीक्षण करना।
व्यावसायिक कौशल 20 घंटे। व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे।	अपरंपरागत मशीनिंग प्रक्रियाओं के संचालन को निष्पादित करें। (एनओएस: सीएससी/एन9408)	24. एब्रेसिव जेट मशीनिंग (एजेएम) के अनुप्रयोगों की सूची बनाएं। (03 घंटे) 25. अल्ट्रासोनिक मशीनिंग (यूएसएम) के अनुप्रयोगों की सूची बनाएं। (04 घंटे) 26. इलेक्ट्रो-केमिकल मशीनिंग (ईसीएम) के अनुप्रयोगों की सूची बनाएं। (04 घंटे) 27. प्लाज्मा एआरसी मशीनिंग (पीएएम) के अनुप्रयोगों की सूची	अपरंपरागत मशीनिंग संचालन का ज्ञान जैसे: घर्षण जेट मशीनिंग (एजेएम) अल्ट्रासोनिक मशीनिंग (यूएसएम) इलेक्ट्रो-केमिकल मशीनिंग (ईसीएम) प्लाज्मा एआरसी मशीनिंग (पीएएम) लेजर-बीम मशीनिंग (एलबीएम)

		बनाएं। (04 घंटे) 28. लेजर-बीम मशीनिंग (एलबीएम) के अनुप्रयोगों की सूची बनाएं। (05 घंटे।)	
व्यावसायिक कौशल 20 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे।	ग्राहक की जरूरतों और उत्पाद विनिर्देश की पहचान करें। (एनओएस: सीएससी/एन0115)	29. ग्राहक की जरूरतों की जांच सूची तैयार करें। (07 घंटे) 30. ग्राहक की जरूरतों में सुधार और इष्टतम आवश्यकता का चयन करें। (04 घंटे) 31. उत्पाद विनिर्देश रिपोर्ट विकसित करें। (09 घंटे।)	उत्पाद डिजाइन और विकास का परिचय। ग्राहक की आवश्यकताओं और विनिर्देश। ग्राहक संबंध प्रबंधन का महत्व।
व्यावसायिक कौशल 20 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे।	औद्योगिक इंजीनियरिंग ड्राइंग और उसकी आवश्यकताओं को ड्रा और व्याख्या करें। (एनओएस: सीएससी/एन0115)	32. औद्योगिक ड्राइंग का पढ़ना। (04 घंटे।) 33. औद्योगिक रेखाचित्रों में प्रयुक्त होने वाले प्रतीकों की सूची बनाइए। (02 बजे) 34. आयामों और ग्राहक विशिष्ट आवश्यकताओं की एक चेकलिस्ट बनाएं। (04Hrs।) 35. अंतिम उत्पाद के संयोजन में घटक के आशय के लिए ड्राइंग पर ज्यामितीय आयाम और सहनशीलता प्रतीक लागू करें। (10 घंटे)	इंजीनियरिंग ड्राइंग का परिचय। सीमा के मूल तत्व फिट बैठता है और सहनशीलता और प्रतीक। अंतर परिवर्तन क्षमता और आईएसओ मानकों का महत्व। औद्योगिक इंजीनियरिंग विशेष विशेषता प्रतीक, ग्राहक विशिष्ट मानक ड्राइंग और नोटेशन, ज्यामितीय आयाम और सहनशीलता को समझें। औद्योगिक मशीनिंग ड्राइंग में उपयोग किए जाने वाले प्रतीक जैसे सतह खत्म, मशीनिंग ऑपरेशन, सतह के उपचार, जीडी एंड टी, आदि।
व्यावसायिक कौशल 20	का विस्तृत चित्र बनाइए	36. मशीनिंग ऑपरेशन प्रक्रिया प्रवाह आरेख बनाएं। (05 बजे)	कच्चे माल से तैयार उत्पाद तक टोमचिनिंग प्रक्रिया का परिचय।

घंटे।; व्यावसायिक ज्ञान 03 घंटे।	मशीनिंग चरण। (एनओएस: सीएससी/एन9401)	37. स्टेप टर्निंग ऑपरेशन के लिए ब्लैंकिंग ऑपरेशन स्टेज डिटेल ड्राइंग बनाएं। (05 घंटे।) 38. स्टेप टर्निंग ऑपरेशन के लिए सीएससी / वीएससी 1 सेट अप स्टेज डिटेल ड्राइंग बनाएं। (05 बजे) 39. स्टेप टर्निंग के लिए दूसरा सेट अप स्टेज डिटेल ड्राइंग बनाएं। (05 घंटे।)	मशीनिंग ऑपरेशन के प्रक्रिया प्रवाह की अवधारणा। कॉन्सेप्ट वर्क-पीस होल्डिंग। मल्टी स्टेज ड्राइंग का महत्व।
व्यावसायिक कौशल 2 0 घंटे।; व्यावसायिक ज्ञान 05 घंटे।	सतह खुरदरापन कारक का पालन करते हुए सतह खत्म की गुणवत्ता की जाँच करें। (एनओएस: सीएससी/एन0115)	40. सतह खत्म (04 घंटे) के महत्व की सूची बनाएं। 41. सतह खत्म करने की आवश्यकता को पहचानें। (04 घंटे।) 42. मशीनिंग पैरामीटर पर सतह खत्म प्रतीक लागू करें। (08 घंटे।) 43. पोस्ट प्रोसेस मैनुफैक्चरिंग ऑपरेशन का उपयोग करके सतह की फिनिश गुणवत्ता में सुधार करें। (04 घंटे।)	सरफेस फिनिश का परिचय और उसका महत्व। अंतर्राष्ट्रीय मानक और प्रतीक रा, आरटी , आरजेड , आर 3जेड , आदि की सतह खत्म गणना की अवधारणा । सतह खत्म गुणवत्ता में सुधार के लिए परिचय। सतह की फिनिश गुणवत्ता में सुधार के लिए पोस्ट प्रोसेस मैनुफैक्चरिंग ऑपरेशन का परिचय।

व्यावसायिक कौशल 40 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 08 घंटे।	माप उपकरणों की पहचान करें और अंतिम उत्पाद की गुणवत्ता का निरीक्षण करें। (एनओएस: सीएससी/एन0115)	44. उपकरणों का अंशांकन और गेज आर एंड आर करें। (04 घंटे) 45. वर्नियर कैलिपर, माइक्रोमीटर जैसे घटक को मापने के लिए उपयुक्त उपकरण का चयन करें। (10 घंटे।) 46. उत्पाद की गुणवत्ता की पुष्टि के लिए गुणवत्ता/निरीक्षण जांच सूची तैयार करें। (08 घंटे।) 47. आने वाली निरीक्षण रिपोर्ट बनाएं। (05 घंटे।) 48. प्रक्रिया निरीक्षण रिपोर्ट में बनाएँ। (05 घंटे।) 49. अंतिम प्रेषण पूर्व निरीक्षण रिपोर्ट बनाएं। (04 घंटे।) 50. प्रेषण से पहले प्रेषण से पहले उत्पाद की गुणवत्ता की पुष्टि करने के लिए चेक शीट रिपोर्ट करें। (04 घंटे।)	का परिचय । गुणवत्ता नियंत्रण और उत्पाद की गुणवत्ता आश्वासन की अवधारणा। निरीक्षण उपकरणों का परिचय । निरीक्षण उपकरणों के अंशांकन का महत्व। मानवीय त्रुटि को कम करने के लिए मानक दिशा-निर्देशों / प्रक्रिया को संभालने वाले निरीक्षण उपकरण। निरीक्षण उपकरणों की अवधारणा पण दोहराव और पुनरुत्पादकता (गेज आर एंड आर) निरीक्षण रिपोर्ट के प्रकार।
व्यावसायिक कौशल 40 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 08 घंटे।	कटिंग टूल्स को पहचानें और वर्क-पीस होल्डिंग तकनीक लागू करें। (एनओएस: सीएससी/एन0115)	51. समझें कि मल्टी-पॉइंट कटिंग टूल का नाम कैसे रखा जाता है। (6 घंटे) 52. काटने के उपकरण और धारकों की पहचान करें। (7 घंटे) 53. सिंगल पॉइंट कटिंग टूल को पकड़ें और ऑपरेशन करें। (10 घंटे) 54. शीतलक की उचित सान्द्रता के	कटिंग टूल्स, होल्डर और इसके प्रकारों को समझें। कटिंग टूल्स का नामकरण और इसकी मशीनिंग प्रक्रिया पैरामीटर। काटने के उपकरण का चयन और होल्डर कटिंग फ्लुइड और उसका महत्व मशीनिंग के लिए इस्तेमाल होने वाले कटिंग फ्लुइड

		लिए पानी में घुलनशील कटिंग ऑइल मिलाएँ। (7 घंटे) 55. ऑपरेशन करने के लिए स्क्वायर ब्लॉक रखने के लिए ड्रिलिंग जिग माउंट करें। (10 घंटे)	और क्लैट का चयन। वर्कपीस होल्डिंग डिवाइस और संदर्भ की अवधारणा। वर्क-पीस होल्डिंग डिवाइस क्या हैं। जिग्स और फिक्स्चर को समझें।
पेशे अल कौशल 20Hrs ; पेशेवर ज्ञान 05 घंटे	पारंपरिक और गैर-पारंपरिक (सीएनसी प्रौद्योगिकी) निर्माण प्रक्रियाएं करें। (एनओएस: सीएससी/एन0115)	56. निर्माण प्रक्रियाओं की सूची बनाएं (8 घंटे।) 57. गैर-पारंपरिक विनिर्माण प्रक्रियाओं की सूची बनाएं। (04 घंटे।) 58. सीएनसी मशीन घटकों का नामकरण। (04 घंटे।) 59. सुरक्षित कार्यप्रणाली सुनिश्चित करने के लिए सीएनसी मशीन की बुनियादी मानक संचालन प्रक्रिया की जांच सूची बनाएं। (04 घंटे।)	परिचय औद्योगिक विकास। सीएनसी मशीन वर्किंग प्रिंसिपल का परिचय। सीएनसी प्रौद्योगिकी का इतिहास और विकास। पारंपरिक बनाम। गैर-पारंपरिक मशीन टूल्स। सीएनसी मशीन टूल्स और सीएनसी नियंत्रण पर संख्यात्मक नियंत्रण की अवधारणा।
व्यावसायिक कौशल 40 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 07 घंटे।	सीएनसी और वीएमसी मशीनों में प्रयुक्त एम कोड और जी कोड लागू करें। (एनओएस: सीएससी/एन0115, सीएससी/एन0116)	60. आवश्यकता के अनुसार G कोड की पहचान करें (जैसे G21 - मिलीमीटर में प्रोग्रामिंग)। (20 घंटे।) 61. आवश्यकता के अनुसार एम कोड की पहचान करें (उदाहरण के लिए M08 - क्लैट ऑन)। (12 घंटे) 62. विभिन्न चक्र समाप्ति कोड का प्रयोग करें। (08 घंटे)	जी कोड का परिचय। एम कोड का परिचय ब्लॉक नंबर की अवधारणा, ब्लॉक का अंत।

व्यावसायिक कौशल 40 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 08 घंटे।	कंप्यूटर एडेड मशीनिंग और वायर-फ्रेम ज्योमेट्री क्रिएशन, सरफेस और सॉलिड मॉडलिंग, डाइमेंशन, फाइलों का आयात और निर्यात करना। (एनओएस: सीएससी/एन0120, सीएससी/एन 0123)	63. कंप्यूटर सहायता प्राप्त विनिर्माण सॉफ्टवेयर और उसके औद्योगिक अनुप्रयोगों की सूची बनाएं। (08 घंटे) 64. त्वरित पहुँच उपकरण पट्टी को अनुकूलित करें। (08 घंटे) 65. रिबन को अनुकूलित करें। (08 बजे।) 66. नमूना पुस्तकालय फाइलों का आयात और निर्यात। (08 बजे।) 67. 3डी सॉलिड मॉडलिंग ज्योमेट्री का निर्माण। (08 घंटे)	कंप्यूटर एडेड मैनुफैक्चरिंग सॉफ्टवेयर का परिचय। इसके सभी सिंटेक्स जानें। सीएएम सॉफ्टवेयर में फ़ाइल खोलें / संशोधित करें टूलबार और रिबन सेटिंग विशेषता और उपयोगकर्ता इंटरफ़ेस अभिविन्यास की अवधारणा।
व्यावसायिक कौशल 40 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 08 घंटे।	कंप्यूटर एडेड मैनुफैक्चरिंग सॉफ्टवेयर का उपयोग करके टूलपाथ जनरेशन और प्रोग्रामिंग सत्यापित करें। (एनओएस: सीएससी/एन0120, सीएससी/एन0123)	68. 3D मॉडल आयात करें। (04 घंटे) 69. टूलपाथ जनरेशन के महत्व की सूची बनाएं। (04 घंटे) 70. सीएएम सॉफ्टवेयर में कटिंग टूल लाइब्रेरी का चयन करें और अपलोड करें। (05 बजे।) 71. टूल पथ के वर्चुअल सत्यापन के लिए सिमुलेशन टूल को 3D मॉडल पर चलाएं। (08 घंटे) 72. कंप्यूटर एडेड मैनुफैक्चरिंग सॉफ्टवेयर का उपयोग करके एक एनसी प्रोग्राम तैयार करें। (15 घंटे) 73. मशीनिंग प्रक्रिया के लिए उत्पन्न एनसी प्रोग्राम को	3D मॉडल आयात करें कंप्यूटर एडेड मैनुफैक्चरिंग सॉफ्टवेयर में मशीन सिमुलेशन शुरू करें। कंप्यूटर में सिमुलेशन चलाएँ। एडेड मैनुफैक्चरिंग सॉफ्टवेयर। एनसी कार्यक्रम उत्पन्न करें। मशीनिंग के लिए नेकां कार्यक्रम का निर्यात करें।

		निर्यात करें। (04 घंटे।)	
व्यावसायिक कौशल 20 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 05 घंटे।	सीएनसी टर्निंग, वीएमसी मशीनों और मशीनिंग घटक की आवश्यकता के बारे में बताएं। (एनओएस: सीएससी/एन0120, सीएससी/एन0123)	74. विनिर्माण प्रक्रिया को पहचानें। (4 घंटे) 75. डिजाइन आकार के इरादे को पूरा करने के लिए भाग कार्यक्रम के लिए मशीनिंग अनुक्रम का चयन करें। (08 घंटे) 76. डिजाइन किए गए आकार को प्राप्त करने के लिए मशीन (सीएनसी और वीएमसी) का चयन करें। (08 घंटे।)	विनिर्माण प्रक्रियाओं का परिचय। की अवधारणा एक घटक और इसकी प्रक्रिया। भागों के संयोजन में डिजाइन अवधारणा, डिजाइन किए गए कार्य को करने के लिए ड्राइंग में उल्लिखित इसकी सहनशीलता। सीएनसी खराद और वीएमसी मिलिंग मशीन का परिचय। एनसी मशीन नियंत्रकों की अवधारणा (फैनुक, सिनुमेरिक, मित्सुबिशी, आदि) महत्व मशीन पर इमरजेंसी स्टॉप की।
व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 05 घंटे।	उन्नत सीएनसी टर्निंग सेंटर की आवश्यकता समझाइए। (एनओएस: सीएससी/एन0120)	77. सीएनसी टर्निंग सेंटर की विशेषताओं और उसके घटकों की पहचान करना। (15 घंटे) 78. साधारण स्टेप टर्निंग सीएनसी टर्निंग ऑपरेशन के लिए कटिंग टूल्स और होल्डर्स का चयन करें। (10 घंटे)	सीएनसी टर्निंग सेंटर और इसकी समन्वय प्रणाली का परिचय सीएनसी टर्निंग सेंटर के लिए कटिंग टूल्स और होल्डर। वर्क-पीस होल्डिंग डिवाइस। परिचय टर्न मिल सेंटर / ड्रिल स्पिंडल / सब स्पिंडल।

व्यावसायिक कौशल 40 घंटे।; व्यावसायिक ज्ञान 07 घंटे।	उन्नत सीएनसी टर्निंग सेंटर पर संचालन करें। (एनओएस: सीएससी/एन0115)	79. मशीन की मानक संचालन प्रक्रिया का पालन करके मशीन शुरू करें। (08 घंटे) 80. मशीन कुल्हाड़ियों का संदर्भ (04 घंटे) 81. टूल होल्डर/बुर्ज का संदर्भ। (04 घंटे) 82. मशीन की कुल्हाड़ियों की पहचान करें + और - कुल्हाड़ियों की यात्रा और उपकरण धारक बुर्ज की यात्रा सीमा। (04 घंटे) 83. स्पीड, फीड और कट की गहराई को एडजस्ट करके प्रोग्राम को सिंगल ब्लॉक सेट अप में चलाएं। (04 घंटे) 84. मशीनिंग नियंत्रण योजना में परिभाषित ऑपरेटिंग पैरामीटर का निरीक्षण करें। (04 घंटे) 85. प्रोग्राम को सिंगल ब्लॉक में ऑटो मोड में चलाएं। (04 घंटे) 86. वियर आउट कटिंग टूल्स को पहचानें और कटिंग टूल को बदलें। (04 घंटे) 87. रीसेट करना ऑफसेट पहनें। (04 घंटे।)	उन्नत सीएनसी टर्निंग सेंटर का संचालन सीएनसी टर्निंग सेंटर में प्रयुक्त एक्सिस एंड कोऑर्डिनेट सिस्टम की अवधारणा। नियंत्रण कक्ष के प्रमुख कार्यों का अवलोकन। सीएनसी टर्निंग सेंटर में कटिंग टूल्स की पहचान करना और उन्हें बदलना। मशीनिंग के लिए उपयोग किए जाने वाले उपकरण पहनने और ऑफसेट की अवधारणा मशीनिंग नियंत्रण योजना को पढ़ना और ऑपरेटिंग पैरामीटर निरीक्षण की समझ।
व्यावसायिक कौशल 40 घंटे।;	यात्रा सीमा और आपातकालीन स्टॉप, मशीन के पुर्जों,	88. जॉग मोड की मदद से टूल ऑफसेट लेना। (15 घंटे) 89. जॉग मोड में अधिकतम बिस्तर	यात्रा सीमा से अधिक सीएनसी टर्निंग सेंटर की अवधारणा। महत्व इमरजेंसी स्टॉप फंक्शन

व्यावसायिक ज्ञान 08 घंटे।	सीएनसी मशीनों में विभिन्न मोड (जॉग, एमडीआई, एडिट, ऑटो, सिंगल ब्लॉक, एमपीजी) पर सीएनसी मशीनों की पहचान करें। (एनओएस: सीएससी/एन0120)	यात्रा सीमा ज्ञात करें। (04 घंटे) 90. एमडीआई मोड में एक प्रोग्राम बनाएं। (03 घंटे) 91. एक प्रोग्राम बनाएं और सिंगल ब्लॉक विकल्प के साथ चलाएं। (03 घंटे) 92. एक मौजूदा प्रोग्राम खोजें और उसी पृष्ठ पर संपादित करें। (15 घंटे)	की। जोग, एमडीआई, एडिट, ऑटो, सिंगल ब्लॉक, एमपीजी जैसे सीएनसी टर्निंग सेंटर मोड की अवधारणा।
व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; पेशेवर ज्ञान 04 बजे	सीएनसी प्रोग्राम या सबप्रोग्राम चलाएँ। (एनओएस: सीएससी/एन0120)	93. सबरूटीन कोड का उपयोग करके एक प्रोग्राम बनाएं 94. गति और फीड को नियंत्रित करके मुख्य कार्यक्रम से प्रोग्राम और रन सब प्रोग्राम का चयन करें। (25 घंटे।)	उप प्रोग्रामिंग की अवधारणा सीएनसी टर्निंग प्रोग्रामिंग में ब्लॉकिंग की अवधारणा ।

पेशेवर कौशल 120 घंटे; पेशेवर ज्ञान 25 घंटे	उन्नत सीएनसी टर्निंग सेंटर की प्रोग्रामिंग करना। (एनओएस: सीएससी/एन01 20)	95. मशीनिंग सामग्री (15 घंटे) के अनुसार टूलींग को पहचानें और चुनें। 96. एक सरल स्टेप मिलिंग और फेस मिलिंग प्रोग्रामिंग बनाएं। (15 घंटे) 97. एडवांस सीएएम सॉफ्टवेयर की मदद से एक जटिल मशीनिंग पार्ट प्रोग्राम बनाएं। (15 घंटे) 98. वर्क-पीस सेटअप बनाएं। (10 घंटे) 99. डिब्बाबंद साइकिल सुविधा का उपयोग करके एक प्रोग्राम बनाएं। (15 घंटे) 100. सहायता चक्र समय (20 घंटे) के साथ मशीन ऑपरेटर दक्षता की गणना करें। 101. सीएनसी टर्निंग में OD/ID पर ग्रूविंग/थ्रेडिंग का प्रोग्राम बनाएं। (15 घंटे) 102. पुनरावृत्ति के साथ OD उप कार्यक्रम पर थ्रेडिंग चक्र। (15 घंटे)	उन्नत सीएनसी का परिचय टर्निंग सेंटर प्रोग्राम काटे जाने वाली सामग्री के आधार पर टूल्स का चयन। मशीन प्रोग्रामिंग में प्रयुक्त जी कोड और एम कोड की अवधारणा। कार्यक्रम निर्माण उपकरण और तकनीक। परिसर की पीढ़ी एडवांस सीएएम सॉफ्टवेयर की मदद से मशीनिंग पार्ट प्रोग्राम। उपकरण पथ अनुकूलन चक्र समय गणना। मशीन ऑफसेट कटर उपकरण नाक त्रिज्या मुआवजा। इंटरपोलेशन की अवधारणा और डिब्बाबंद चक्र।
व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; पेशेवर ज्ञान 04 बजे	सीएनसी टर्निंग सेंटर का लीनियर इंटरपोलेशन, रैपिड ट्रेवर्स प्रोग्राम बनाएं और संपादित करें।	103. कार्यक्रम में G00 कोड के महत्व की सूची बनाएं। (05 घंटे।) 104. कार्यक्रम में G01 कोड के महत्व की सूची बनाएं। (05 घंटे।)	मशीन आंदोलन का उन्मुखीकरण। जोग मोड का उपयोग करके मशीन की गति की दिशा की पहचान करें।

	(एनओएस: सीएससी/एन0120)	घंटे।) 105. (G00 और G01) लीनियर इंटरपोलेशन और रैपिड ट्रेवर्स को सत्यापित करने के लिए MDI प्रोग्राम बनाएं। (15 घंटे)	रैखिक प्रक्षेप के साथ उपकरण यात्रा की अवधारणा। त्वरित ट्रावर्स।
पेशेवर कौशल 25 घंटे; पेशेवर ज्ञान 04 बजे	टर्निंग सेंटर में सर्कुलर इंटरपोलेशन सीडब्ल्यू और सीसीडब्ल्यू प्रोग्राम बनाएं और संपादित करें। (एनओएस: सीएससी/एन0120)	106. (G02) सर्कुलर इंटरपोलेशन CW को सत्यापित करने के लिए MDI प्रोग्राम बनाएं। (10 घंटे) 107. (G03) सर्कुलर इंटरपोलेशन CCW को सत्यापित करने के लिए MDI प्रोग्राम बनाएं। (10 घंटे) 108. I, j कोड का उपयोग करके सर्कुलर इंटरपोलेशन की मैन्युअल पीढ़ी। (05 बजे)	स्पिंडल की अवधारणा को स्थापित किया गया सर्कुलर इंटरपोलेशन सीडब्ल्यू और सर्कुलर इंटरपोलेशन सीसीडब्ल्यू I, j कोड का उपयोग करके वृत्ताकार प्रक्षेप की अवधारणा
व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; पेशेवर ज्ञान 04 बजे	सीएनसी टर्निंग प्रोग्राम में टूल नोज रेडियस मुआवजा प्रदर्शित करें। (एनओएस: सीएससी/एन0120)	109. सत्यापित करने के लिए MDI प्रोग्राम बनाएं (G41) टूल नोज रेडियस कंपेंसेशन बायां। (05 बजे) 110. सत्यापित करने के लिए एमडीआई प्रोग्राम बनाएं (G42) टूल नोज रेडियस मुआवजा सही। (05 बजे) 111. सत्यापित करने के लिए MDI प्रोग्राम बनाएं (G40), टूल नोज रेडियस कटर मुआवजा रद्द करें। (15 घंटे)	उपकरण नाक त्रिज्या मुआवजे की अवधारणा। भाग और काटने के उपकरण जीवन के आकार पर इसका प्रभाव। टूल नोज रेडियस कंपेंसेशन के लिए प्रयुक्त कोड्स को समझाइए।

व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; पेशेवर ज्ञान 04 बजे	सीएनसी टर्निंग सेंटर में प्रोग्राम ड्रिलिंग साइकिल, बोरिंग साइकिल आदि। (एनओएस: सीएससी/एन0120)	112. ड्रिलिंग चक्र को सत्यापित करने के लिए एमडीआई प्रोग्राम बनाएं। (05 बजे) 113. बोरिंग साइकिल का पता लगाने के लिए एमडीआई प्रोग्राम बनाएं। (05 बजे) 114. डिब्बाबंद चक्र का उपयोग करके एमडीआई कार्यक्रम बनाएं। (10 घंटे) 115. वुड पिकिंग साइकिल के लिए एमडीआई प्रोग्राम बनाएं। (05 बजे)	लाइव टूल और सेट अप की अवधारणा। ड्रिलिंग साइकिल, स्पोर्ट बोरिंग साइकिल की अवधारणा। डिब्बाबंद चक्र और लकड़ी चुनने के चक्र की अवधारणा।
व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे।	सीएनसी टर्निंग सेंटर में एक्सोल्यूट और इंक्रिमेंटल प्रोग्राम बनाएं। (एनओएस: सीएससी/एन0120)	116. सत्यापित करने के लिए MDI प्रोग्राम बनाएं (G90) निरपेक्ष प्रोग्रामिंग। (15 घंटे) 117. (G91) वृद्धिशील प्रोग्रामिंग को सत्यापित करने के लिए MDI प्रोग्राम बनाएं। (10 घंटे)	निरपेक्ष प्रोग्रामिंग की अवधारणा और प्रभाव। सीएनसी टर्निंग प्रोग्राम में इंक्रिमेंटल प्रोग्रामिंग की अवधारणा।
व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे।	सीएनसी टर्निंग प्रोग्राम का आयात और निर्यात करना। (एनओएस: सीएससी/एन0120)	118. कार्यक्रम की निर्देशिका बनाएँ। (05 बजे) 119. कार्यक्रम का वर्गीकरण और ऑपरेटर, नौकरी, ग्राहक आदि के अनुसार निर्देशिका फ़ोल्डरों का निर्माण (10 घंटे) 120. बाहरी सीएनसी मशीनिंग कार्यक्रम का आयात। (05 बजे) 121. मशीन के माध्यम से सीएनसी	सिस्टम और मशीन के बीच प्रोग्राम एक्सचेंज का महत्व। सीएनसी कार्यक्रम के आयात और निर्यात की अवधारणा।

		कार्यक्रम का निर्यात। (05 घंटे।)	
व्यावसायिक कौशल 4 0 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 07 घंटे।	सीएनसी टर्निंग सेंटर का निवारक रखरखाव और बुनियादी समस्या निवारण करना। (एनओएस: सीएससी/एन0115)	122. स्नेहन तेल की जाँच करें और टॉप अप करें। (08 घंटे) 123. क्लैंप-डी-क्लैंप स्पिंडल सत्यापित करें। (08 घंटे) 124. मशीनिंग केंद्र की ऊंचाई का सत्यापन। (04 घंटे।) 125. टीपीएम के स्तंभों और उत्पादन में सुधार के लिए इसके महत्व की व्याख्या करें। (10 घंटे) 126. स्वायत्त रखरखाव की व्याख्या करें। (10 घंटे)	वीएमसी और टर्निंग मशीन का बुनियादी रखरखाव। निवारक रखरखाव। सीएनसी मशीन की मूल समस्या निवारण। टीपीएम का परिचय (कुल उत्पादक रखरखाव)
इंजीनियरिंग ड्राइंग: (40 बजे)			
पेशेवर ज्ञान ईडी- 40	कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: सीएससी/एन9401)	इंजीनियरिंग ड्राइंग: इंजीनियरिंग ड्राइंग और ड्राइंग इंस्ट्रुमेंट्स का परिचय – - कन्वेंशनों - ड्राइंग शीट का आकार और लेआउट - शीर्षक ब्लॉक, इसकी स्थिति और सामग्री - आरेखण उपकरण रेखाएँ- ड्राइंग में प्रकार और अनुप्रयोग फ्री हैंड ड्राइंग – - आयाम के साथ ज्यामितीय आंकड़े और ब्लॉक - दी गई वस्तु से माप को मुक्त हस्त रेखाचित्रों में स्थानांतरित करना। - हाथ के औजारों और मापने के औजारों की फ्री हैंड ड्राइंग। ज्यामितीय आकृतियों का आरेखण: - कोण, त्रिभुज, वृत्त, आयत, वर्ग, समांतर चतुर्भुज। - लेटरिंग और नंबरिंग - सिंगल स्ट्रोक।	

		आयाम - • एरोहेड के प्रकार • टेक्स्ट के साथ लीडर लाइन • आयाम की स्थिति (यूनिडायरेक्शनल, संरेखित) प्रतीकात्मक प्रतिनिधित्व - • संबंधित ट्रेडों में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रतीक। ड्राइंग की अवधारणा और पढ़ना • अक्ष तल और चतुर्थांश की अवधारणा • ऑर्थोग्राफिक और आइसोमेट्रिक अनुमानों की अवधारणा • पहले कोण और तीसरे कोण के अनुमानों की विधि (परिभाषा और अंतर) संबंधित ट्रेडों के जॉब ड्राइंग को पढ़ना।
कार्यशाला गणना और विज्ञान: (38 बजे।)		
पेशेवर ज्ञान डब्ल्यूसीएस-38	व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (एनओएस: सीएससी/एन9402)	कार्यशाला गणना और विज्ञान: इकाई, भिन्न • इकाई प्रणाली का वर्गीकरण • मौलिक और व्युत्पन्न इकाइयाँ FPS, CGS, MKS और SI इकाइयाँ • 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 (केवल प्रत्यक्ष 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

		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 • इन्सुलेट सामग्री के गुण और उपयोग द्रव्यमान, वजन, आयतन और घनत्व • द्रव्यमान, आयतन, घनत्व, वजन और विशिष्ट गुरुत्व गति और वेग, कार्य, शक्ति और ऊर्जा • कार्य, शक्ति, ऊर्जा, एचपी, आईएचपी, बीएचपी और दक्षता (केवल परिभाषा) 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 • ऊष्मा का संचरण - चालन, संवहन और विकिरण • रेखिक विस्तार का गुणांक बुनियादी बिजली • बिजली का परिचय और उपयोग, अणु, परमाणु, बिजली कैसे उत्पन्न होती है, विद्युत प्रवाह एसी, डीसी उनकी तुलना, वोल्टेज, प्रतिरोध और उनकी इकाइयां क्षेत्रमिति • 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, शंकवाकार और बेलनाकार आकार के जहाजों के लीटर में क्षमता का पता लगाना
--	--	--

		त्रिकोणमिति • कोणों का मापन • त्रिकोणमितीय अनुपात • त्रिकोणमितीय सारणी
संयंत्र में प्रशिक्षण/परियोजना कार्य विस्तृत क्षेत्र: - उत्पादन उद्देश्य के लिए सीएनसी निर्माण उद्योग/सीएनसी संचालन से जुड़े निकटवर्ती उद्योग का दौरा। - कार्यशाला में उपलब्ध सीएनसी टर्निंग सेंटर का निवारक अनुरक्षण करना। - औद्योगिक आवश्यकताओं के अनुसार कार्य करना।		

उन्नत सीएनसी मशीनिंग तकनीशियन व्यापार के लिए पाठ्यक्रम			
दूसरा साल			
अवधि	संदर्भ सीखने का परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापार व्यावहारिक) सांकेतिक घंटों के साथ	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
व्यावसायिक कौशल 40 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे।	उन्नत वीएमसी मशीन संचालित करें। (एनओएस: सीएससी/एन0116)	127. वीएमसी मशीनिंग सुविधाओं और इसके घटकों की पहचान करना। (04 घंटे) 128. के डायलॉग बॉक्स के माध्यम से मानक संचालन प्रक्रिया का पालन करके मशीन को प्रारंभ करें। (04 घंटे) 129. मशीन अक्ष का संदर्भ। (04 घंटे) 130. टूल होल्डर/बुर्ज का संदर्भ। (04 घंटे) 131. मशीन की धुरी और बेड टेबल की यात्रा रेंज की पहचान करें। (04 घंटे) 132. स्पीड, फीड और कट की गहराई को एडजस्ट करके प्रोग्राम को सिंगल ब्लॉक सेट अप में चलाएं। (04 घंटे) 133. मशीनिंग नियंत्रण योजना में परिभाषित सभी ऑपरेटिंग पैरामीटर की जाँच करें। (04 घंटे) 134. प्रोग्राम को सिंगल ब्लॉक में	कार्यक्षेत्र मशीनिंग केंद्र का परिचय। अक्ष और समन्वय प्रणाली की अवधारणा। नियंत्रण कक्ष प्रमुख कार्यों का अवलोकन। कट की गति, फीड और मशीनिंग गहराई की अवधारणा। कटिंग टूल्स की पहचान करना और उन्हें बदलना। मशीनिंग के लिए उपयोग किए जाने वाले उपकरण पहनने और ऑफसेट की अवधारणा। मशीनिंग नियंत्रण योजना को पढ़ना और ऑपरेटिंग पैरामीटर निरीक्षण की समझ।

		ऑटो मोड में चलाएं। (04 घंटे) 135. वियर आउट कटिंग टूल्स को पहचानें और कटिंग टूल को बदलें। (04 घंटे) 136. टूल वियर ऑफ़सेट को रीसेट करना। (04 घंटे)	
व्यावसायिक कौशल 40 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे।	वीएमसी मशीनों को ओवर-ट्रैवल सीमा और आपातकालीन स्टॉप, विभिन्न मशीन भागों, उपयोग किए गए विभिन्न मोड (जॉग, एमडीआई, एडिट, ऑटो, सिंगल ब्लॉक, एमपीजी) (एनओएस: सीएससी / एन 0123) की पहचान करें।	137. जॉग मोड की मदद से टूल ऑफ़सेट लेना। (10 घंटे) 138. जॉग मोड की सहायता से अधिकतम बिस्तर यात्रा सीमा की पहचान करें। (04 घंटे) 139. एमडीआई मोड में एक प्रोग्राम बनाएं। (07 घंटे) 140. एक प्रोग्राम बनाएं और सिंगल ब्लॉक विकल्प के साथ चलाएं। (07 घंटे) 141. एक प्रोग्राम बनाएं और ऑटो विकल्प मोड के साथ चलाएं। (07 घंटे) 142. मौजूदा प्रोग्राम ढूंढें और उसी	वीएमसी मशीनों में यात्रा सीमा से अधिक की अवधारणा। महत्व इमरजेंसी स्टॉप फंक्शन की। जोग, एमडीआई, एडिट, ऑटो, सिंगल ब्लॉक, एमपीजी जैसे वीएमसी मोड की अवधारणा।

		पृष्ठ पर संपादित करें। (05 घंटे।)	
व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 07 घंटे।	G कोड और M कोड का उपयोग करके VMC मूवमेंट करें। (एनओएस: सीएससी/एन0123)	143. (G00 और G01) लीनियर इंटरपोलेशन और रैपिड ट्रेवर्स को सत्यापित करने के लिए MDI प्रोग्राम बनाएं। (05 बजे) 144. (जी02 और जी03) सर्कुलर इंटरपोलेशन सीडब्ल्यू और सर्कुलर इंटरपोलेशन सीसीडब्ल्यू को सत्यापित करने के लिए एमडीआई प्रोग्राम बनाएं। (05 बजे) 145. सत्यापित करने के लिए MDI प्रोग्राम बनाएं (G40, G41 & G02) टूल नोज रेडियस मुआवजा। (05 बजे) 146. (G81 और G82) ड्रिलिंग साइकिल, स्पॉट बोरिंग साइकिल को सत्यापित करने के लिए MDI प्रोग्राम बनाएं। (05 बजे) 147. सत्यापित करने के लिए MDI प्रोग्राम बनाएं (G90 और G91) निरपेक्ष प्रोग्रामिंग और वृद्धिशील प्रोग्रामिंग। (05 बजे)	एमडीआई फंक्शन कुंजी का उपयोग। विभिन्न जी कोड और एम कोड पर वीएमसी मशीन आंदोलन।
व्यावसायिक कौशल 250	उन्नत वीएमसी मशीन की प्रोग्रामिंग	148. मशीनिंग सामग्री के अनुसार टूलींग की पहचान और चयन।	वीएमसी मशीन प्रोग्राम का परिचय।

घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 60 घंटे।	बनाएं। (एनओएस: सीएससी/एन0123)	(20 घंटे) 149. एक सरल स्टेप मिलिंग और फेस मिलिंग प्रोग्रामिंग बनाएं। (20 घंटे) 150. एमडीआई विकल्प के साथ सरल स्टेप मिलिंग और फेस मिलिंग प्रोग्राम चलाएं। (20 घंटे) 151. वास्तविक उपकरण पथ और वस्तु के साथ बेईमानी को सत्यापित करने के लिए प्रोग्राम को ड्राई रन करें। (2 5 घंटे) 152. अलग-अलग गति और फीड द्वारा सिंगल ब्लॉक विकल्प के साथ सरल स्टेप मिलिंग और फेस मिलिंग प्रोग्राम चलाएं। (25 घंटे) 153. वर्क-पीस सेटअप करें। (25 घंटे) 154. एक टूल वर्क ऑफ़सेट लें। (25 घंटे) 155. डिब्बाबंद साइकिल सुविधा का उपयोग करके एक प्रोग्राम बनाएं। (25 घंटे) 156. सहायता चक्र समय के साथ मशीन ऑपरेटर दक्षता की गणना करें। (20 घंटे)	अवधारणा मशीनिंग सामग्री और टूलींग चयन। मशीन प्रोग्रामिंग में प्रयुक्त जी कोड और एम कोड की अवधारणा। कार्यक्रम निर्माण उपकरण और तकनीक। साइकिल समय गणना मशीन। वर्क पीस सेट अप मशीन टूल ऑफ़सेट। निरपेक्ष और वृद्धिशील पोजिशनिंग सिस्टम। कटर उपकरण नाक मुआवजा। संकल्पना प्रक्षेप और डिब्बाबंद चक्र।
---	--	---	--

		157. पुराने प्रोग्राम मिलिंग पर सॉफ्टवेयर पर लीनियर इंटरपोलेशन और सर्कुलर इंटरपोलेशन, असाइनमेंट और सिमुलेशन। (20 घंटे) 158. जॉब कार्ड (ग्राहक की आवश्यकता) के अनुसार एक प्रोग्राम बनाएं और मशीनिंग ऑपरेशन करें। (25 घंटे।)	
व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; पेशेवर ज्ञान 07 बजे	वीएमसी कार्यक्रम का आयात और निर्यात करना। (एनओएस: सीएससी/एन0123)	159. बाहरी वीएमसी मशीनिंग कार्यक्रम का आयात। (15 घंटे) 160. मशीन के माध्यम से वीएमसी कार्यक्रम का निर्यात। (10 घंटे)	निर्देशिका बनाना। वीएमसी कार्यक्रम के आयात और निर्यात की अवधारणा।
व्यावसायिक कौशल 110 घंटे; पेशेवर ज्ञान 28 घंटे।	मशीन कंट्रोल पैनल पर ग्राफिकल आइकन की मदद से टूल पथ बनाएं और वेरीफाई करें। (एनओएस: सीएससी/एन0123)	161. एडवांस कंप्यूटिंग सॉफ्टवेयर की मदद से एक जटिल मशीनिंग पार्ट प्रोग्राम बनाएं। (60 घंटे) 162. VPS सिस्टम द्वारा टूल पथ की पहचान करें। (50 घंटे।)	एडवांस कंप्यूटिंग सॉफ्टवेयर की मदद से जटिल मशीनिंग पार्ट प्रोग्राम का निर्माण। टूल पथ सत्यापन की अवधारणा।

व्यावसायिक कौशल 60 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 28 घंटे।	वीएमसी निवारक रखरखाव और बुनियादी समस्या निवारण करें। (एनओएस: सीएससी/एन0116)	163. स्नेहन तेल की जाँच करें और टॉप अप करें। (10 घंटे) 164. स्वचालित टूल चेंजर के लिए क्लैंप-डी क्लैंप आर्म को सत्यापित करें। (10 घंटे) 165. दूरबीन को लुब्रिकेट करें। (20 घंटे) 166. स्पिंडल बेल्ट को कसना और सत्यापित करना। (10 घंटे) 167. निवारक रखरखाव के लिए योजना तैयार करना। (10Hrs।)	मशीन रखरखाव की अवधारणा और इसके प्रकार। वीएमसी निवारक रखरखाव और बुनियादी समस्या निवारण के लिए प्रयुक्त टूल किट का उपयोग। निवारक रखरखाव योजना मानक निवारक रखरखाव संचालन प्रक्रिया तैयार करें।
व्यावसायिक कौशल 40 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 14 घंटे।	3, 4 और 5 एक्सिस मशीन की आवश्यकता समझाइए। (एनओएस: आईएससी/एन9416)	168. मोल्ड और डाई उद्योगों (40 घंटे) से जटिल आकार लेकर धुरी की पहचान करें और विशेष अक्ष पर मशीनिंग संचालन को परिभाषित करें।	अवधारणा बुनियादी और उन्नत रोटरी अक्ष। नियंत्रण प्रशिक्षण चौथा और पांचवां अक्ष परिप्रेक्ष्य। मल्टी एक्सिस कोऑर्डिनेट मशीनरी जैसे 3, 4 और 5 एक्सिस का महत्व।
व्यावसायिक कौशल 150 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 34 घंटे।	4 एक्सिस मशीन का संचालन और प्रोग्रामिंग करना। (एनओएस: आईएससी/एन9417)	169. मशीन wrt x, y और z अक्षों पर 4thaxis को संरेखित करें। (20 घंटे) 170. 4 एक्सिस मशीन का संदर्भ। (20 घंटे) 171. एटीसी (स्वचालित उपकरण परिवर्तक) का संदर्भ। (25 घंटे) 172. 4 एक्सिस मशीनिंग - इंडेक्सर परिचय के रूप में। (20 घंटे)	अनुक्रमणिका का परिचय और उसका महत्व। संकल्पना 4Axis मशीनिंग इंडेक्सर। मशीन पर एक अक्ष की स्थापना। वै अक्ष के संदर्भ का परिचय।

		173. 4 एक्सिस मशीन का संचालन। (25 घंटे।) 174. 4 एक्सिस रोटरी - सेटअप और प्रोग्रामिंग। (40 घंटे)	
व्यावसायिक कौशल 60 घंटे; पेशेवर ज्ञान 12 बजे	ऑपरेटिंग और प्रोग्रामिंग 5 एक्सिस मशीन करें। (एनओएस: आईएससी/एन9418)	175. 5 एक्सिस मशीनिंग - इंडेक्सर परिचय के रूप में। (20 घंटे।) 176. 5 एक्सिस रोटरी - सेटअप और प्रोग्रामिंग। (20 घंटे) 177. 5 अक्ष मशीन का मूल्यांकन। (20 घंटे।)	अनुक्रमणिका का परिचय और उसका महत्व। संकल्पना 5 एक्सिस मशीनिंग इंडेक्सर। 5 ^{वें} अक्ष के विभिन्न उपयोग।
व्यावसायिक कौशल 40 घंटे; पेशेवर ज्ञान 12 बजे	कंप्यूटर एडेड मशीनिंग सॉफ्टवेयर की मदद से 4 अक्षों और 5 अक्षों के प्रोग्रामिंग और टूल पथ सिमुलेशन का प्रदर्शन करें। (एनओएस: आईएससी/एन9419)	178. बहु-अक्ष वक्र उपकरण पथ बनाएं और संशोधित करें। (20 घंटे) 179. बहु-अक्ष ड्रिल टूल पथ बनाएं और संशोधित करें। (20 घंटे।)	मल्टी-एक्सिस मशीन के बेसिक आर्किटेक्चर को समझें। बहु-अक्ष उपकरण पथ इंटरफ़ेस के साथ कार्य करना।
इंजीनियरिंग ड्राइंग: (40 बजे)			
पेशेवर ज्ञान ईडी- 40	कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: सीएससी/एन9401)	इंजीनियरिंग ड्राइंग: • नट, बोल्ट, स्क्रू थ्रेड, विभिन्न प्रकार के लॉकिंग डिवाइस जैसे डबल नट, कैसल नट, पिन इत्यादि की ड्राइंग पढ़ना। • नींव ड्राइंग का पढ़ना • रिबेट्स और रिबेटेड जॉइंट्स, वेल्ड जॉइंट्स का पढ़ना • पाइप और पाइप जोड़ों के आरेखण का पठन • जॉब ड्राइंग, सेक्शनल व्यू और असेंबली व्यू पढ़ना	
कार्यशाला गणना और विज्ञान: (34 घंटे।)			
पेशेवर ज्ञान डब्ल्यूसीएस-	व्यावहारिक संचालन करने के लिए	कार्यशाला गणना और विज्ञान: टकराव	

34	बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (एनओएस: सीएससी/एन9402)	● घर्षण - लाभ और हानि, घर्षण के नियम, घर्षण का गुणांक, घर्षण कोण, घर्षण से संबंधित सरल समस्याएं ● घर्षण - स्नेहन ● घर्षण - कार्यशाला अभ्यास में घर्षण के सह-कुशल, अनुप्रयोग और घर्षण के प्रभाव गुरुत्वाकर्षण का केंद्र ● गुरुत्वाकर्षण का केंद्र - गुरुत्वाकर्षण का केंद्र और इसका 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 लोच ● लोच - लोचदार, प्लास्टिक सामग्री, तनाव, तनाव और उनकी इकाइयाँ और युवा मापांक ● लोच - अंतिम तनाव और काम करने का तनाव उष्मा उपचार ● गर्मी उपचार और लाभ (केवल अवलोकन की आवश्यकता है) ● हीट ट्रीटमेंट - विभिन्न हीट ट्रीटमेंट प्रोसेस - हार्डनिंग, टेम्परिंग, एनीलिंग, नॉर्मलाइज़िंग और केस हार्डनिंग (केवल अवलोकन आवश्यक) अनुमान और लागत ● व्यापार के लिए लागू सामग्री आदि की आवश्यकता का सरल अनुमान ● अनुमान और लागत - अनुमान और लागत पर समस्याएं
----	---	--

संयंत्र में प्रशिक्षण/परियोजना कार्य

विस्तृत क्षेत्र:

- a) उत्पादन के लिए वीएम सहयोग से जुड़े वीएमसी विनिर्माण उद्योग/निकटवर्ती उद्योग का दौरा।
- b) कार्यशाला में उपलब्ध वीएमसी मशीन के निवारक रखरखाव का संचालन करें।
- c) औद्योगिक आवश्यकताओं के अनुसार कार्य करना।

कोर स्किल्स के लिए पाठ्यक्रम

1. रोजगार 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, www.bharatskills.gov.in/ dgt.gov.in पर अलग से उपलब्ध कराई गई है।

उपकरणों की सूची			
उन्नत सीएनसी मशीनिंग तकनीशियन (24 उम्मीदवारों के लिए)			
क्र. न.	उपकरणों का नाम	विवरण	संख्या
A. प्रशिक्षु टूल किट			
1.	इस्पात नियम	30 सेमी और 60 सेमी दोनों में स्नातक किया गया अंग्रेजी और मीट्रिक इकाइयां	24 संख्या
2.	हाथ के दस्ताने	—	24 संख्या
3.	सुरक्षा के जूते	—	24 संख्या
4.	हेलमेट	—	24 संख्या
ख. सामान्य मशीनरी/सॉफ्टवेयर संस्थापन			
5.	कंप्यूटर एडेड मैनुफैक्चरिंग सॉफ्टवेयर	--	24 संख्या
6.	कार्यक्षेत्र मशीनिंग केंद्र	केंद्र X: 406 x Y: 305 x Z: 254 मिमी BT40 40 टेपर, बेल्ट ड्राइव 5.6 kW वेक्टर ड्राइव 7.6 m/min, रैपिड्स अर्ली पावर-फेलर डिटेक्शन मॉड्यूल वर्क लाइट 15 "कलर एलसीडी, मॉनिटर 1 जीबी प्रोग्राम मेमोरी लॉक की स्विच ईथरनेट यूएसबी पोर्ट, हास कनेक्ट मोबाइल ऐप आंतरिक ट्रांसफार्मर 380-480 वी मीडिया डिस्प्ले एमकोड ; एम-130 हास विंडो ब्लास्ट	1 संख्या
7.	6K-40T वेक्टर ड्राइव स्पिंडल	6000 आरपीएम 40 टेपर बेल्ट ड्राइव 7.5 एचपी / 5.6 किलोवाट	1 संख्या
8.	टीसी-10-ईडीयू 10-स्टेशन स्वचालित उपकरण परिवर्तक	--	1 संख्या

9.	सीपीके-एमएम कूलेंट पंप किट	1/4 अश्वशक्ति (186 डब्ल्यू), 40 गैलन (151 लीटर) टैंक; शीतलक स्तर सेंसर शामिल है	1 संख्या
10.	सर्वो रोटरी टेबल	एचआरटी160 160 मिमी (6.3")	1 संख्या
11.	4AXD 4-एक्सिस ड्राइव और वायरिंग	-	1 संख्या
12.	वीएमसी सिम्युलेटर	नेक्स्ट जेनरेशन कंट्रोल डुअल सॉफ्टवेयर (मिल और लेथ)	1 संख्या
13.	सीएनसी सिम्युलेटर	अगली पीढ़ी का नियंत्रण; दोहरी सॉफ्टवेयर	1 संख्या
14.	वोल्टेज स्टेबलाइजर	40 केवीए	1 संख्या
15.	पारस्परिक वायु कंप्रेसर	5 एचपी	1 संख्या
16.	बिजली की तार	मानक	1 संख्या
17.	कॉपर अर्थिंग रॉड	मानक	1 संख्या
18.	हाथ उपकरण सेट	मानक	1 संख्या
19.	क्लैपिंग किट T16M14		1 संख्या
20.	टूलींग सेट BT40	मानक	1 संख्या
21.	VF-2-I . के लिए मैनुअल वाइस		1 संख्या
22.	शीतलक ध्यान		1 संख्या
23.	टूल ट्रॉली		1 संख्या
24.	4-स्टेशन स्वचालित टूल बुर्ज		1 संख्या
25.	शीतलक पंप किट		1 संख्या
26.	मैनुअल टेलस्टॉक		1 संख्या
27.	मैनुअल 3-जॉ स्क़ॉल चक हार्ड टॉप रिवर्सिबल जॉज़		1 संख्या
28.	कंप्यूटर नवीनतम संस्करण	कंप्यूटर एडेड मैनुफैक्चरिंग सॉफ्टवेयर चलाने के लिए संगत, नवीनतम कॉन्फ़िगरेशन के साथ प्रीलोडेड और मानक ऑपरेटिंग सिस्टम के साथ इंटरनेट कनेक्शन।	10 संख्या
29.	यूपीएस	बैटरी के साथ 3 केवीए और ट्राली	1 संख्या

30.	औद्योगिक कार्य केंद्र	32 जीबी रैम, एनवीआईडीआईए क्यूडीआर 4GB, इंटेल XeonW-2123 3.6 4सी, 1टीबी एचडीडी, यूएसबी कीबोर्ड और यूएसबी ऑप्टिकल माउस	24 संख्या
31.	निगरानी करना	IPS डिस्प्ले, नैरो बेज़ेल	24 संख्या
32.	रैक के साथ सर्वर	Intel Xeon सिल्वर 4114 2.2G (या समकक्ष), 10C/20T, 9.6GT/s, 14M कैश, टर्बो, HT (85W) DDR4-2400, 600GB x 5nos 10K आरपीएम SAS, 12Gbps 512n 2.5in हॉट प्लग हार्ड ड्राइव	1 संख्या
33.	हवा कंप्रेसर	3 एचपी	1 संख्या
34.	सीएनसी टूल रूम खराद	टीएल-1: मैक्स। कटिंग दीया। 406 मिमी मैक्स। काटने की लंबाई 762 मिमी मैक्स। पार्ट स्विंग दीया। 508 मिमी एक्स: 203 मिमी / जेड: 762 मिमी 1,800- आरपीएम तकला, ए2-5 7.5 किलोवाट वेक्टर ड्राइव 11.4 मीटर / मिनट रैपिड्स अर्ली पावर- फेल्योर डिटेक्शन मॉड्यूल वर्क लाइट 15 "रंग एलसीडी मॉनिटर 1 जीबी प्रोग्राम मेमोरी, मेमोरी	1 संख्या

		लॉक की स्विच ईथरनेट यूएसबी पोर्ट कनेक्ट मोबाइल ऐप आंतरिक ट्रांसफार्मर 380-480 वी मीडिया डिस्प्ले एम-कोड; एम-130	
35.	4-स्टेशन स्वचालित टूल बुर्ज	3/4" (20 मिमी) टर्निंग टूल के लिए	1 संख्या

सी. उपकरण, उपकरण और सामान्य दुकान फिट बैठता है

35.	"वी" ब्लॉक	वी-ब्लॉक जोड़ी 7 सेमी के साथ दबाना	05 संख्या
36.	"वी" ब्लॉक	वी-ब्लॉक 15 सेमी के साथ दबाना	05 संख्या
37.	माइक्रोमीटर बाहर	0-50 मिमी बाहर	10 संख्या
38.	वर्नियर कैलीपर्स	0-15 सेमी	10 संख्या
39.	माइक्रोमीटर अंदर	20 मिमी . तक	10 संख्या
40.	धातु एल	धातु - एल - 15 सेमी	05 संख्या
41.	धातु एल	धातु - एल - 30 सेमी	05 संख्या
42.	कोण प्लेट	10 x 20 सेमी।	05 संख्या
43.	भावना स्तर	15 सेमी धातु	05 संख्या
44.	फाइल वार्डिंग	15 सेमी चिकना	10 संख्या
45.	फाइल चाकू धार	15 सेमी चिकना	10 संख्या
46.	फाइल कट आरी	15 सेमी चिकना	10 संख्या
47.	फाइल पंख किनारे	15 सेमी चिकना	10 संख्या
48.	फाइल त्रिकोणीय	15 सेमी चिकना	10 संख्या
49.	फाइल राउंड	20 सेमी दूसरा कट	10 संख्या
50.	फाइल वर्ग	15 सेमी सेकंड कट	10 संख्या
51.	फाइल वर्ग	25 सेमी दूसरा कट	10 संख्या
52.	फाइल त्रिकोणीय	20 सेमी दूसरा कट।	10 संख्या
53.	फाइल फ्लैट	30 सेमी दूसरा कट।	10 संख्या
54.	फाइल फ्लैट	20 सेमी कमीने	10 संख्या
55.	फाइल फ्लैट	30 सेमी बास्टर्ड।	10 संख्या

56.	फाइल स्विस् प्रकार	12 का सुई सेट।	10 संख्या
57.	फाइल आधा दौर	25 सेमी दूसरा कट।	10 संख्या
58.	फाइल आधा दौर	25 सेमी बास्टर्ड।	10 संख्या
59.	फाइल राउंड	30 सेमी बास्टर्ड।	10 संख्या
60.	फाइल हाथ	15 सेमी दूसरा कट।	10 संख्या
61.	कार्ड फाइल।	----	10 संख्या
62.	तेल पत्थर	15 सेमी x 5 सेमी x 2.5 सेमी	10 संख्या
63.	सरौता संयोजन	15 सेमी	10 संख्या
64.	ब्लो लैम्प	0.50 लीटर।	10 संख्या
65.	नापनेवाला	डीई 6 -26 मिमी 10 . का सेट पीसी।	10 संख्या
66.	स्पैनर समायोज्य	15 सेमी	10 संख्या
67.	बॉक्स स्पैनर	6-25 मिमी 8 . का सेट सेट करें टॉमी बार के साथ।	10 संख्या
68.	ग्लास आवर्धक	7 सेमी	10 संख्या
69.	क्लैप टूलमेकर	5 सेमी और 7.5 सेमी 2 का सेट।	10 संख्या
70.	क्लैप "सी"	5 सेमी	10 संख्या
71.	क्लैप "सी"	10 सेमी	10 संख्या
72.	खुरचनी फ्लैट	15 सेमी.	10 संख्या
73.	खुरचनी त्रिकोणीय	15 सेमी	10 संख्या
74.	खुरचनी आधा दौर	15 सेमी	10 संख्या
75.	छेनी	ठंडा 9 मिमी क्रॉस कट 9 मिमी हीरा।	10 संख्या
76.	छेनी	ठंडा 19 मिमी फ्लैट	10 संख्या
77.	छेनी	ठंडी 9 मिमी गोल नाक।	10 संख्या
78.	मोटर चालित + टेनन सॉ	----	10 संख्या
79.	हाथ का हथौड़ा	1 किलोग्राम। हैंडल बॉल पीन के साथ	10 संख्या
80.	लोहा काटने की आरी	फ्रेम तय 30 सेमी।	10 संख्या
81.	मैलेट्स वुडन	----	10 संख्या
82.	वी-ब्लॉक, फाइलें, मैलेट, स्कूड़ाइवर्स, छेनी, आदि।	----	10 संख्या

83.	हाथ ड्रिलिंग मशीन	रेटेड इनपुट पावर: 600W, पावर आउटपुट: 301W, रेटेड टॉर्क: 1.8 एनएम	10 संख्या
84.	धातु देखा	नो-लोड स्पीड: 3,800 आरपीएम, सॉ ब्लेड व्यास 355 मिमी, सॉ ब्लेड बोर 25.4 मिमी	10 संख्या
85.	अटैचमेंट के साथ स्ट्रेट ग्राइंडर हैवी इयूटी	नो-लोड स्पीड: 10000 - 30000 आरपीएम, रेटेड पावर आउटपुट: 380W	10 संख्या
86.	पेशेवर एयर ब्लोअर	बिजली की खपत: 820 डब्ल्यू, नो-लोड स्पीड: 16000 आरपीएम, प्रवाह दर: 0- 4.5 एम ³ /सेक	10 संख्या
87.	जिग सॉ पोर्टेबल	इनपुट पावर: 900W, संख्या- लोड गति: 11,000 आरपीएम, डिस्क व्यास: 100	10 संख्या
88.	हैमर ड्रिल वायर्ड	ड्रिल प्रकार: हथौड़ा, इष्टतम शक्ति हस्तांतरण	10 संख्या
89.	हैंड हेल्ड सैंडर / पालिशगर	नो लोड स्पीड: 11000 आरपीएम	10 संख्या
90.	डिजिटल डायल टॉर्क रिंग	रेंज: 20 से 280 एनएम	10 संख्या
91.	लिफ्टिंग टैकल / स्लिंग	1 टन×2mtr	10 संख्या
92.	प्रभावी कसने वाला औज़ार	1/2 इंच ड्राइव	10 संख्या
93.	लेजर लाइट पेन	---	10 संख्या
94.	ऊपरी तल	कच्चा लोहा	01 संख्या
95.	डिजिटल पेंच पिच गेज	कार्यशील वोल्टेज: 3.0 वी / डीसी, सटीक मापें: 0.1 डिग्री	05 संख्या

96.	लेजर दूरी मापन उपकरण	समतल सटीकता (शीशी): +/- 0.2 डिग्री, माप सटीकता विशिष्ट: +/- 1/16 इंच (1.5 मिमी)	05 संख्या
97.	पाम स्केल	क्षमता-500 ग्राम, कम से कम गणना-0.1g	05 संख्या
98.	एलन स्कूड्राइवर रिंच टूल	6 पीसी टी हैंडल बॉल समाप्त हेक्स कुंजी	05 संख्या
99.	यूनिवर्सल क्विक एडजस्टेबल मल्टी-फंक्शन रिंच स्पैनर	रेंज: 6-32mm	05 संख्या
100.	डबल एंडेड रिंच हेक्स सॉकेट स्पैनर	8 इन 1, रेंज: 6-32mm	05 संख्या

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

