



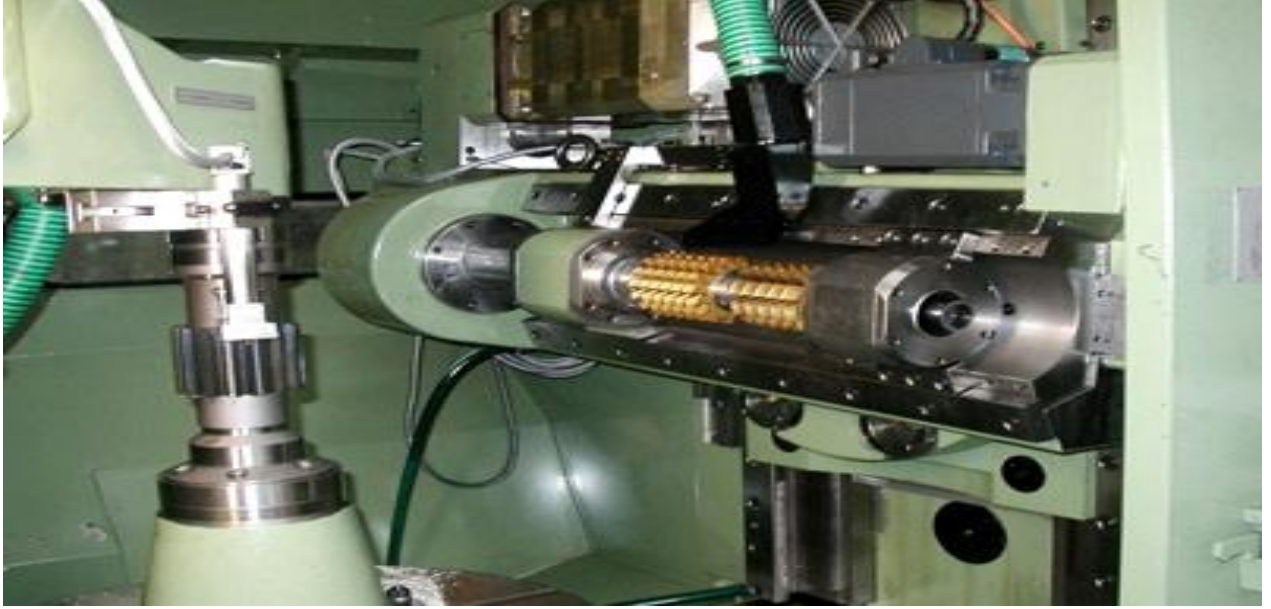
भारत सरकार
कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
प्रशिक्षण महानिदेशालय

योग्यता आधारित पाठ्यक्रम
ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

(अवधि: दो वर्ष)

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर- 4



क्षेत्र-पूँजीगत वस्तुएं और विनिर्माण



Directorate General of Training

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

(इंजीनियरिंग ट्रेड)

(मार्च 2023 में संशोधित)

संस्करण: 2.0

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर - 4

द्वारा विकसित

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान

EN-81, सेक्टर-V, साल्ट लेक सिटी,

कोलकाता - 700 091

www.cstaricalcutta.gov.in

एस नं .	विषय	पृष्ठ सं.
1.	पाठ्यक्रम संबंधी जानकारी	1
2.	प्रशिक्षण प्रणाली	2
3.	नौकरी भूमिका	6
4.	सामान्य जानकारी	7
5.	शिक्षण के परिणाम	10
6.	मूल्यांकन मानदंड	12
7.	ट्रेड पाठ्यक्रम	18
8.	अनुलग्नक I (व्यापार उपकरण और उपकरणों की सूची)	37
9.	अनुलग्नक II (व्यापार विशेषज्ञों की सूची)	45

1. COURSE INFORMATION

दो साल की अवधि के दौरान, उम्मीदवार को नौकरी की भूमिका से संबंधित व्यावसायिक कौशल, व्यावसायिक ज्ञान और रोजगार कौशल जैसे विषयों पर प्रशिक्षित किया जाता है। इसके अलावा, उम्मीदवार को आत्मविश्वास बढ़ाने के लिए प्रोजेक्ट वर्क और अतिरिक्त पाठ्यचर्या गतिविधियों को बनाने/करने का काम सौंपा जाता है। व्यावहारिक कौशल सरल से जटिल तरीके से प्रदान किए जाते हैं और साथ ही कार्य निष्पादित करते समय संज्ञानात्मक ज्ञान को लागू करने के लिए सिद्धांत विषय को उसी तरह पढ़ाया जाता है।

इस विषय में मोटे तौर पर विभिन्न पारंपरिक और सी.एन.सी. मशीनों के संचालन द्वारा विभिन्न घटकों के निर्माण को शामिल किया गया है। व्यावसायिक कौशल विषय के अंतर्गत शामिल व्यापक घटक नीचे दिए गए हैं:

प्रथम वर्ष : - इस वर्ष, कवर की गई सामग्री व्यापार से संबंधित सुरक्षा पहलू, बुनियादी फिटिंग संचालन जैसे, बनाना, फाइलिंग, आरा, छेनी, ड्रिलिंग, टैपिंग, पीसना और शीट मेटल का काम है। व्यावहारिक में मशीनों के बुनियादी रखरखाव के साथ-साथ विभिन्न टर्निंग और मिलिंग संचालन द्वारा घटकों का उत्पादन करना भी शामिल है। व्यावहारिक प्रशिक्षण, यह पीसने की मशीन के संचालन से शुरू होता है और विभिन्न विशेष मशीनों पर व्यापक जानकारी प्रदान की जाती है। इसके बाद विभिन्न संचालन और घटकों के निर्माण जैसे टेपर टर्निंग, एक्सेंट्रिक टर्निंग, बोरिंग, स्क्रू थ्रेड, मल्टी स्टार्ट थ्रेड, गैंग मिलिंग, स्प्लिन और विभिन्न गियर के व्यापक कवरेज के साथ विभिन्न उन्नत टर्निंग और मिलिंग मशीन संचालन किया जाता है। विभिन्न उपकरणों और गेजों का उपयोग करके घटकों का आगे का निरीक्षण और मशीनों की ज्यामितीय सटीकता का परीक्षण किया जाता है।

दूसरा वर्ष: - इस वर्ष, मशीन संचालन, प्रोग्रामिंग और वास्तविक मशीन पर घटकों के उत्पादन से लेकर सीएनसी टर्निंग के सभी पहलुओं को कवर किया जाता है। सीएनसी मिलिंग ऑपरेशन को मशीन संचालन, प्रोग्रामिंग और वास्तविक मशीन पर घटकों के उत्पादन से लेकर सीएनसी मिलिंग के सभी पहलुओं को कवर किया जाता है। अंत में, मशीनों का अलग-अलग बुनियादी

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

रखरखाव किया जाता है ताकि प्रशिक्षु दिन-प्रतिदिन के संचालन में आवश्यक एक अलग मशीन रखरखाव से परिचित हो सकें।

2.1 सामान्य

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

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

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

- तकनीकी मापदंडों/दस्तावेजों को पढ़ना और व्याख्या करना, कार्य प्रक्रियाओं की योजना बनाना और उन्हें व्यवस्थित करना, आवश्यक सामग्रियों और उपकरणों की पहचान करना;
- सुरक्षा नियमों, दुर्घटना रोकथाम विनियमों और पर्यावरण संरक्षण शर्तों को ध्यान में रखते हुए कार्य निष्पादित करना;
- नौकरी और मशीनिंग कार्य करते समय व्यावसायिक ज्ञान, मुख्य कौशल और रोजगार योग्यता कौशल को लागू करें।

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

- ड्राइंग के अनुसार कार्य करने के लिए जॉब/घटकों की जांच करें, जॉब/घटकों में त्रुटियों की पहचान करें और उन्हें सुधारें।
- किए गए कार्य से संबंधित तकनीकी मापदंडों का दस्तावेजीकरण करें।

2.2 प्रगति पथ :

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

2.3 पाठ्यक्रम संरचना:

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

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

	कुल	1200	1200
--	------------	-------------	-------------

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

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

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

2.4 मूल्यांकन और प्रमाणन

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

प्रशिक्षण अवधि के दौरान सतत मूल्यांकन (आंतरिक) सीखने के परिणामों के विरुद्ध 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 होगा। आंतरिक मूल्यांकन के अंक www.bharatskills.gov.in पर उपलब्ध रचनात्मक मूल्यांकन टेम्पलेट के अनुसार होंगे ।

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

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

2.4.1 पास विनियमन

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

2.4.2 मूल्यांकन दिशानिर्देश

यह सुनिश्चित करने के लिए उचित व्यवस्था की जानी चाहिए कि मूल्यांकन में कोई कृत्रिम बाधा न आए। मूल्यांकन करते समय विशेष आवश्यकताओं की प्रकृति को ध्यान में रखा जाना चाहिए। मूल्यांकन करते समय टीमवर्क, स्कैप/अपव्यय से बचना/कम करना और प्रक्रिया के अनुसार स्कैप/अपव्यय का निपटान, व्यावहारिक दृष्टिकोण, पर्यावरण के प्रति संवेदनशीलता और प्रशिक्षण में नियमितता पर उचित विचार किया जाना चाहिए। योग्यता का मूल्यांकन करते समय OSHE के प्रति संवेदनशीलता और स्व-शिक्षण दृष्टिकोण पर विचार किया जाना चाहिए। मूल्यांकन साक्ष्य आधारित होगा, जिसमें निम्नलिखित कुछ बातें शामिल होंगी:

- प्रयोगशाला/कार्यशाला में किया गया कार्य
- रिकॉर्ड बुक/दैनिक डायरी
- मूल्यांकन की उत्तर पुस्तिका
- मौखिक

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

- प्रगति चार्ट
- उपस्थिति और समय की पाबंदी
- कार्यभार
- परियोजना कार्य
- कंप्यूटर आधारित बहुविकल्पीय प्रश्न परीक्षा
- व्यावहारिक परीक्षा

आंतरिक (प्रारंभिक) मूल्यांकन के साक्ष्य और अभिलेख आगामी सेमेस्टर परीक्षा तक परीक्षा निकाय द्वारा ऑडिट और सत्यापन के लिए सुरक्षित रखे जाने चाहिए। प्रारंभिक मूल्यांकन के लिए निम्नलिखित अंकन पैटर्न अपनाया जाना चाहिए:

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

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

3. JOB ROLE

उन्नत मशीन ऑपरेटर धातु को काटने और पीसने के लिए विभिन्न प्रकार की बिजली से चलने वाली धातु काटने या पीसने वाली मशीनें चलाता है। विभिन्न आयामों और आवश्यक संचालनों के अनुक्रम को नोट करने के लिए उचित माप उपकरणों के साथ चित्रों का अध्ययन करता है या नमूने को मापता है। धातु के टुकड़े का चयन करता है और उसे चिह्नित करता है या आवश्यक मशीनिंग संचालनों के लिए चिह्नित करवाता है। संचालन के अनुक्रम के अनुसार, उपयुक्त मशीन (खराद, शेपर, मिलिंग, स्लॉटिंग, ड्रिलिंग, पीसना) पर धातु को चक, जिग या अन्य स्थिरता और संबंधित उपकरण या कटर में जकड़ता है। मशीन की सेटिंग की जाँच करता है या इसे निर्धारित मशीन संचालन के लिए सेट करता है। मशीन फीड और गति का चयन करता है और मशीन शुरू करता है। शीतलक (काटने वाले स्नेहक) के प्रवाह को नियंत्रित करता है और हाथ के पहियों को नियंत्रित करता है या उपकरण को धातु में या धातु को उपकरण में फीड करने के लिए स्वचालित नियंत्रण लागू करता है। मार्किंग और मशीन रीडिंग दोनों से कटिंग या ग्राइंडिंग का निरीक्षण करता है, आवश्यकतानुसार आयामों की जाँच करता है और मशीनिंग पूरी होने पर भागों को हटाता है, निर्धारित सटीकता सुनिश्चित करने के लिए माप उपकरणों और गेज के साथ पूर्ण भाग की जाँच करता है। यदि आवश्यक हो तो समायोजन करता है और आवश्यकतानुसार उसी या अन्य मशीनों पर संचालन दोहराता है। बार-बार होने वाले कार्य के लिए मशीन को स्थापित करने, उपकरण बदलने, सरल समायोजन करने, मशीन को साफ करने और तेल लगाने में सहायता कर सकते हैं। सीएनसी वर्टिकल मशीनिंग सेंटर और सीएनसी खराद पर भागों को काटने के लिए प्रक्रिया नियोजन, उपकरण और काटने के मापदंडों का चयन, प्रोग्रामिंग, सेटअप और संचालन करता है।

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

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

किए गए कार्य की प्रकृति के अनुसार ऑपरेटर एडवांस्ड मशीन टूल के रूप में नामित किया जा सकता है ।

संदर्भ एनसीओ-2015:

- a) 7223.0500 - मैकेनिस्ट, जनरल/मशीनिस्ट
- b) 7224.0100- ग्राइंडर, सामान्य

संदर्भ संख्या:

- i. सीएससी/ एन0304
- ii. सीएससी/एन0901
- iii. सीएससी/एन0108
- iv. सीएससी/एन0110
- v. सीएससी/एन0120
- vi. सीएससी/एन9401
- vii. सीएससी/एन9402
- viii. सीएससी/एन0108

4. GENERAL INFORMATION

व्यापार का नाम	ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल
व्यापार कोड	डीजीटी/1075
एनसीओ - 2015	7223.0500, 7224.0100
एनओएस कवर	सीएससी/एन0304, सीएससी/एन0901, सीएससी/एन0108, सीएससी/एन0109, सीएससी/एन0110, सीएससी/एन0120, सीएससी/एन9401, सीएससी/एन9402
एनएसक्यूएफ स्तर	स्तर - 4
शिल्पकार प्रशिक्षण की अवधि	दो वर्ष (2400 घंटे + 300 घंटे OJT/समूह परियोजना)
प्रवेश योग्यता	विज्ञान और गणित के साथ या उसी क्षेत्र में व्यावसायिक विषय के साथ या इसके समकक्ष 10वीं कक्षा की परीक्षा उत्तीर्ण।
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के प्रथम दिन 14 वर्ष
दिव्यांगजनों के लिए पात्रता	एलडी, एलसी, डीडब्ल्यू, एए, एलवी, डीईएएफ
इकाई क्षमता (छात्रों की संख्या)	16 (अतिरिक्त सीटों का कोई अलग प्रावधान नहीं है)
अंतरिक्ष मानदंड	144 वर्ग मीटर
शक्ति मानदंड	25 किलोवाट
प्रशिक्षकों की योग्यता	
1. ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल ट्रेड	मैकेनिकल/प्रोडक्शन इंजीनियरिंग में बी.वोक . / डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव । या एआईसीटीई से मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से मैकेनिकल/प्रोडक्शन इंजीनियरिंग में 03 वर्ष का डिप्लोमा या डीजीटी से संबंधित एडवांस डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में दो वर्ष का अनुभव । या

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

	<p>में 03 वर्ष का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस डिप्लोमा (व्यावसायिक) के साथ संबंधित क्षेत्र में दो वर्ष का अनुभव।</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>इंजीनियरिंग/ड्राफ्ट्समैन ट्रेडों के किसी भी एक समूह में एनटीसी/एनएसी के साथ तीन वर्ष का अनुभव।</p> <p>आवश्यक योग्यता:</p> <p>प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के नियमित / आरपीएल संस्करण</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>नियमित/आरपीएल संस्करण एनसीआईसी (आरओडीए में) या डीजीटी के अंतर्गत इसका कोई भी संस्करण</p>
<p>4. रोजगार कौशल</p>	<p>एमबीए/बीबीए/किसी भी विषय में स्नातक/डिप्लोमा तथा रोजगार कौशल में लघु अवधि टीओटी पाठ्यक्रम के साथ दो वर्ष का अनुभव।</p> <p>(12वीं/डिप्लोमा स्तर और उससे ऊपर अंग्रेजी/संचार कौशल और बेसिक कंप्यूटर का अध्ययन किया होना चाहिए)</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>रोजगार कौशल में लघु अवधि टीओटी पाठ्यक्रम के साथ आईटीआई में मौजूदा सामाजिक अध्ययन प्रशिक्षक ।</p>
<p>5. प्रशिक्षक के लिए न्यूनतम आयु</p>	<p>21 वर्ष</p>
<p>औज़ारों और उपकरणों की सूची</p>	<p>अनुलग्नक-1 के अनुसार</p>

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

5.1 सीखने के परिणाम

प्रथम वर्ष

1. विनिर्देश के अनुसार कार्य करने के लिए कार्य की योजना बनाएं और उसे व्यवस्थित करें, विभिन्न प्रकार के बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन लागू करें और सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए आयामी सटीकता की जांच करें। [बेसिक फिटिंग ऑपरेशन - मार्किंग, हैक साइंडिंग, चिसेलिंग, फाइलिंग, ड्रिलिंग, टेपिंग और ग्राइंडिंग आदि। सटीकता: ± 0.25 मिमी] (NOS: CSC/N0304)
2. विभिन्न मशीनों की सरल मरम्मत, रखरखाव की योजना बनाना और उन्हें क्रियान्वित करना तथा उनकी कार्यक्षमता की जांच करना। [विभिन्न मशीनें - ड्रिल मशीन, पावर साँ और बेंच ग्राइंडर] (NOS: CSC/N0901)
3. विभिन्न टर्निंग ऑपरेशन करके उचित सटीकता के साथ कार्य करने के लिए विभिन्न कटिंग टूल तैयार करें। [विभिन्न कटिंग टूल - वी टूल, साइड कटिंग, पार्टिंग, थ्रेड कटिंग (दोनों एलएच और आरएच), उपयुक्त सटीकता: - ± 0.06 मिमी, विभिन्न टर्निंग ऑपरेशन - प्लेन, फेसिंग, ड्रिलिंग, बोरिंग (काउंटर और स्टेप्ड), ग्लूविंग, पैरेलल टर्निंग, स्टेप टर्निंग, पार्टिंग, चैम्फरिंग, यू-कट, रीमिंग, नूरलिंग।] (संख्या: सीएससी/ एन0110)
4. अलग-अलग मिलिंग ऑपरेशन और इंडेक्सिंग करके जॉब तैयार करने के लिए अलग-अलग मशीनिंग पैरामीटर और कटर सेट करें। [अलग-अलग मशीनिंग पैरामीटर - फीड, स्पीड और कट की गहराई। अलग-अलग मिलिंग ऑपरेशन - प्लेन, फेस, एंगुलर, फॉर्म, गैंग, स्ट्रैडल मिलिंग] (NOS: CSC/ N0108)
5. पीसने का उपयोग करके विभिन्न संचालनों द्वारा उच्च परिशुद्धता के घटकों का उत्पादन करें। [विभिन्न संचालन - सतह पीसना, ± 0.01 मिमी की सटीकता के साथ बेलनाकार पीसना] (संख्या: सीएससी/ एन0109)

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

6. टेपर/ कोणीय घटकों का उत्पादन करने के लिए मशीन और मापदंडों के विभिन्न घटकों को सेट करें और घटकों की उचित असेंबली सुनिश्चित करें। [मशीन के विभिन्न घटक: फॉर्म टूल, कंपाउंड स्लाइड, टेल स्टॉक ऑफसेट; विभिन्न मशीन पैरामीटर- फीड, गति, कट की गहराई] (NOS: CSC/ N0110)
7. स्क्रू और मल्टी स्टार्ट थ्रेडेड घटकों का उत्पादन करने के लिए विधि/तकनीक का उपयोग करके विभिन्न मशीनिंग पैरामीटर सेट करें और घटकों के उचित संयोजन के लिए परीक्षण करें। (एनओएस: सीएससी/ एन0110)
8. विभिन्न मिलिंग ऑपरेशन और इंडेक्सिंग करके घटकों को तैयार करने के लिए विभिन्न मशीनिंग पैरामीटर और कटर सेट करें। [विभिन्न मशीनिंग पैरामीटर - फीड, गति और कट की गहराई] विभिन्न घटक - रैंक, स्पर गियर, बाहरी स्पलाइन , बेवल गियर, हेलिकल गियर, वर्म और वर्क व्हील] (NOS: CSC/ N0108)
9. विभिन्न उपकरण/गेज का उपयोग करके घटकों को मापें और मशीन टूल की सटीकता का परीक्षण करें। [विभिन्न उपकरण/गेज- लिमिट गेज, साइन बार, स्निप गेज, टूल मेकर माइक्रोस्कोप और प्रोफाइल प्रोजेक्टर; सरल मशीनें - ड्रिल मशीन, पावर साँ और लेथ] (NOS: CSC/ N0110)
10. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: सीएससी/ एन9401)
11. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (एनओएस: सीएससी/ एन9402)

दूसरा साल

- 12.सी.एन.सी. टर्निंग सेंटर (जॉब और टूल दोनों) सेट करें और पार्ट प्रोग्राम तैयार करके ड्राइंग के अनुसार घटकों का उत्पादन करें। (एन.ओ.एस.: सी.एस.सी./एन0120)
- 13.सी.एन.सी. मशीनिंग केंद्र (जॉब और टूल दोनों) स्थापित करें तथा भाग प्रोग्राम तैयार करके ड्राइंग के अनुसार घटकों का उत्पादन करें। (एन.ओ.एस.: सी.एस.सी./एन0120)

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

14. विभिन्न मशीनों की सरल मरम्मत और रखरखाव की योजना बनाएं और उनकी कार्यक्षमता की जांच करें। [विभिन्न मशीनें - ड्रिलिंग मशीन, मिलिंग मशीन और खराद]
(NOS: CSC/N0901)
15. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें।
(एनओएस: सीएससी/ एन9401)
16. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (एनओएस: सीएससी/ एन9402)

सीखने के परिणाम	मूल्यांकन मानदंड
प्रथम वर्ष	
<p>1. विभिन्न प्रकार के बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन को लागू करते हुए विनिर्देश के अनुसार काम करने के लिए कार्य की योजना बनाएं और उसे व्यवस्थित करें तथा सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए आयामी सटीकता की जांच करें। [बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन - मार्किंग, हैक साँड़ंग, चिसेलिंग, फाइलिंग, ड्रिलिंग, टैपिंग और ग्राइंडिंग आदि। सटीकता: ± 0.25 मिमी] (एनओएस: सीएससी/ एन0304)</p>	अंकन के लिए औजारों, उपकरणों और उपकरणों की योजना बनाएं और उनकी पहचान करें तथा इन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।
	कच्चे माल का चयन और दोषों के लिए दृश्य निरीक्षण।
	वांछित गणितीय गणना लागू करके और मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए विनिर्देश के अनुसार अंकन करें।
	मानक विनिर्देशों और सहनशीलता के अनुसार सभी आयामों को मापें।
	विभिन्न फिटिंग कार्यों के लिए हस्त औजारों की पहचान करें तथा इन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।
	हैकसाँड़ंग, छेनी, फाइलिंग, ड्रिलिंग, टैपिंग, पीसने के लिए काम तैयार करें।
	कार्य को पूरा करने के लिए विनिर्देश के अनुसार न्यूनतम सहनशीलता तक बुनियादी फिटिंग कार्य जैसे हैकसाँड़ंग, फाइलिंग, ड्रिलिंग, टैपिंग और ग्राइंडिंग करना।
	उपरोक्त संचालन के दौरान मानक मानदंडों और कंपनी के दिशानिर्देशों के अनुसार सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।
	मानक प्रक्रिया के अनुसार आयामी सटीकता की जाँच करें।
अपव्यय से बचें, निपटान के लिए अप्रयुक्त सामग्रियों और घटकों का पता लगाएं, इन्हें पर्यावरण की दृष्टि से उपयुक्त तरीके से संग्रहीत करें और निपटान के लिए तैयारी करें।	
2. विभिन्न मशीनों की सरल	मरम्मत, रखरखाव के लिए उपकरणों और सामग्रियों का चयन

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

<p>मरम्मत, रखरखाव की योजना बनाएं और उनकी कार्यक्षमता की जांच करें। [विभिन्न मशीनें - ड्रिल मशीन, पावर साँ और बेंच ग्राइंडर] (संख्या: सीएससी/एन0901)</p>	करें तथा उन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।
	मानक सुरक्षा मानदंडों के अनुपालन में कार्य की योजना बनाएं।
	संभावित समाधानों का प्रदर्शन करें और टीम के भीतर कार्यो पर सहमति बनाएं।
	मरम्मत किए जाने वाले विशिष्ट भागों का चयन करें तथा उपयुक्त सामग्री और अनुमानित समय का पता लगाएं।
	ब्लू प्रिंट की सहायता से मशीन के भागों की मरम्मत और संयोजन करें।
	भाग की कार्यक्षमता की जांच करें तथा अनुचित कार्य के मामले में भाग/मशीन की खराबी का पता लगाएं।
	असेंबली के दोषों को सुधारें।
3. विभिन्न टर्निंग ऑपरेशन करके उचित सटीकता के साथ कार्य करने के लिए अलग-अलग कटिंग टूल तैयार करें। [विभिन्न कटिंग टूल - वी टूल, साइड कटिंग, पार्टिंग, थ्रेड कटिंग (दोनों एलएच और आरएच), उचित सटीकता: - ± 0.06 मिमी, विभिन्न टर्निंग ऑपरेशन - प्लेन, फेसिंग, ड्रिलिंग, बोरिंग (काउंटर और स्टेप्ड), ग्राविंग, पैरेलल टर्निंग, स्टेप टर्निंग, पार्टिंग, चैम्फरिंग, यू-कट, रीमिंग, नूरलिंग।] (संख्या:	<p>विनिर्देश और उनके अनुप्रयोग के अनुसार खराद मशीन पर उपयोग किए जाने वाले काटने के उपकरण सामग्री की पहचान करें।</p> <p>काटने के औजारों की योजना बनाएं और उन्हें पीसें।</p> <p>उपकरण के कोण को गेज और बेवल प्रोट्रैक्टर से उपकरण हस्ताक्षर के अनुसार मापें।</p> <p>जॉब माउंट करें और मशीन पैरामीटर सेट करें.</p> <p>विनिर्देश के अनुसार घटक बनाने के लिए टर्निंग ऑपरेशन जैसे फेसिंग, पैरेलल टर्निंग, स्टेप टर्निंग, चैम्फरिंग, ग्राविंग, यू-कट, पार्टिंग, ड्रिलिंग, बोरिंग (काउंटर और स्टेप्ड), रीमिंग, इंटरनल रिसेस और नर्लिंग करना।</p> <p>उनकी कार्यात्मक आवश्यकता के लिए उपयुक्त गेज और माप उपकरणों का उपयोग करके कार्य की सटीकता/ शुद्धता की जांच करें।</p> <p>अपव्यय से बचें, निपटान के लिए अप्रयुक्त सामग्रियों और</p>

सीएससी/ एन0901)	घटकों का पता लगाएं, इन्हें पर्यावरण की दृष्टि से उपयुक्त तरीके से संग्रहीत करें और निपटान के लिए तैयारी करें।
<p>4. अलग-अलग मिलिंग ऑपरेशन और इंडेक्सिंग करके जॉब तैयार करने के लिए अलग-अलग मशीनिंग पैरामीटर और कटर सेट करें। [अलग-अलग मशीनिंग पैरामीटर - फीड, गति और कट की गहराई। अलग-अलग मिलिंग ऑपरेशन - प्लेन, फेस, एंगुलर, फॉर्म, गैंग, स्ट्रैडल मिलिंग] (NOS: CSC/N0108)</p>	<p>विभिन्न कार्य एवं उपकरण धारण करने वाले उपकरणों की पहचान करना तथा प्रत्येक उपकरण के कार्यात्मक अनुप्रयोग से परिचित होना।</p> <p>कार्य और उपकरण धारण उपकरणों को आवश्यक संरेखण के साथ माउंट करें और मिलिंग संचालन करने के लिए इसके कार्यात्मक उपयोग की जांच करें ।</p> <p>मानक मानदंडों के अनुसार माउंटिंग के दौरान सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।</p> <p>वांछित गणितीय कौशल, बुनियादी विधियों, उपकरणों, सामग्रियों को लागू करके समस्या का समाधान करें और सेटिंग के दौरान जानकारी एकत्र और व्यवस्थित करें।</p>
<p>5. पीसने का उपयोग करके विभिन्न कार्यों द्वारा उच्च परिशुद्धता वाले घटकों का उत्पादन करें। [विभिन्न कार्य - सतह पीसना, +/- 0.01 मिमी की सटीकता के साथ बेलनाकार पीसना] (एनओएस: सीएससी/ एन0109)</p>	<p>ड्राइंग के अनुसार कार्य-वस्तु तैयार करने के लिए उचित विधि की योजना बनाएं और उसका चयन करें।</p> <p>ड्राइंग के अनुसार कार्य-वस्तु तैयार करने के लिए उपयुक्त औजार, उपकरण और मशीन का चयन करें तथा इन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।</p> <p>मानक संचालन पद्धति का पालन करते हुए काटने वाले उपकरण को पीसें।</p> <p>पीसने की मशीन पर काम सेट करें और मानक संचालन अभ्यास का पालन करते हुए विनिर्देश / ड्राइंग (समानांतर और चरणबद्ध) के अनुसार सतहों को पीसें।</p> <p>माइक्रोमीटर) द्वारा समान्तर एवं स्टेप्ड जॉब के आयाम की</p>

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

	जांच करें।
	मशीन के संचालन के दौरान सुरक्षा सावधानियों का पालन करें ।
	वांछित प्रदर्शन की जाँच करें.
6. टेपर/ कोणीय घटकों का उत्पादन करने के लिए मशीन और मापदंडों के विभिन्न घटकों को सेट करें और घटकों की उचित असेंबली सुनिश्चित करें। [मशीन के विभिन्न घटक: फॉर्म टूल, कंपाउंड स्लाइड, टेल स्टॉक ऑफसेट; विभिन्न मशीन पैरामीटर- फीड, गति, कट की गहराई।] (NOS: CSC/ N0901)	<p>टेपर/ कोणीय घटकों के उत्पादन के लिए उपयुक्त विधि की योजना बनाएं और उसका चयन करें।</p> <p>मशीनिंग के लिए उपकरण और मशीन घटक को स्थापित करने के लिए कोणों का मूल्यांकन करें।</p> <p>संभावित समाधानों का प्रदर्शन करें और टीम के भीतर कार्यों पर सहमति बनाएं।</p> <p>मानक प्रचालन प्रक्रिया के अनुसार टेपर/कोणीय घटकों का उत्पादन करें।</p> <p>उनकी कार्यात्मक आवश्यकता के लिए उपयुक्त गेज और माप उपकरणों का उपयोग करके कार्य की सटीकता/ शुद्धता की जांच करें।</p> <p>कार्यक्षमता सुनिश्चित करने के लिए घटकों को एकत्रित करें।</p>
7. स्क्रू और मल्टी स्टार्ट थ्रेडेड घटकों का उत्पादन करने के लिए विधि/तकनीक का उपयोग करके विभिन्न मशीनिंग पैरामीटर सेट करें और घटकों के उचित संयोजन के लिए परीक्षण करें। (एनओएस: सीएससी/ एन0901)	<p>थ्रेडेड घटकों के उत्पादन के लिए उपयुक्त विधि की योजना बनाएं और उसका चयन करें।</p> <p>मानक धागा मापदंडों के अनुपालन में धागा काटने के उपकरण की योजना बनाएं और उसे तैयार करें।</p> <p>ड्राइंग के अनुसार घटकों का उत्पादन करें।</p> <p>पुरुष/महिला भाग की कार्यात्मक आवश्यकता और अनुरूपता के लिए उपयुक्त गेज और माप उपकरणों का उपयोग करके कार्य की सटीकता/शुद्धता की जांच करें।</p> <p>थ्रेडेड घटकों की उचित संयोजन का परीक्षण करें।</p>

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

<p>8. विभिन्न मिलिंग ऑपरेशन और इंडेक्सिंग करके घटकों को तैयार करने के लिए विभिन्न मशीनिंग पैरामीटर और कटर सेट करें। [विभिन्न मशीनिंग पैरामीटर - फीड, गति और कट की गहराई/ विभिन्न घटक - रैंक, स्पर गियर, बाहरी स्पलाइन, बेवल गियर, हेलिकल गियर, वर्म और वर्म व्हील] (NOS: CSC/ N0108)</p>	<p>गियर के विनिर्देश के अनुसार कटर का चयन करें और ड्राइंग के अनुसार स्पर गियर, हेलिकल, रैंक और पिनियन, बेवल गियर, वर्म और वर्म व्हील बनाने की योजना बनाएं।</p>
	<p>उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें।</p>
	<p>गियर सेटिंग और इंडेक्सिंग हेड, मिलिंग मशीन को निर्धारित करने के लिए उत्पादित किए जाने वाले विभिन्न घटकों के अनुसार इंडेक्सिंग पैरामीटर्स का निर्धारण और अनुप्रयोग करना।</p>
	<p>इंडेक्सिंग हेड निर्धारित करने के लिए कार्य के क्षेत्र में वांछित गणितीय कौशल, तथ्यों, सिद्धांतों, प्रक्रियाओं और सामान्य अवधारणा के ज्ञान का उपयोग करके टीम के भीतर संभावित समाधानों का प्रदर्शन करें।</p>
	<p>बुनियादी तरीकों, उपकरणों, सामग्रियों का चयन और अनुप्रयोग करके परिचालन के दौरान आने वाली समस्याओं का समाधान करना तथा गुणवत्तापूर्ण आउटपुट के लिए जानकारी एकत्रित और व्यवस्थित करना।</p>
	<p>मानक संचालन प्रक्रिया का पालन करते हुए कार्य निर्धारित करें और घटक का उत्पादन करें।</p>
	<p>मानक संचालन प्रक्रिया का पालन करते हुए घटक बनाएं।</p>
	<p>ड्राइंग के अनुसार उपकरणों/गेजों से माप लें और गियर की कार्यक्षमता की जांच करें।</p>
<p>अपव्यय से बचें, निपटान के लिए अप्रयुक्त सामग्रियों और घटकों का पता लगाएं, इन्हें पर्यावरण की दृष्टि से उपयुक्त तरीके से संग्रहीत करें और निपटान के लिए तैयारी करें।</p>	
<p>9. विभिन्न उपकरणों/गेज का उपयोग करके घटकों को मापें और मशीन टूल की सटीकता</p>	<p>मशीन के मैनुअल के अनुसार मापन और परीक्षण प्रक्रिया सुनिश्चित करें और कार्य करने के लिए उपयुक्त उपकरण और औजारों का चयन करें।</p>

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

<p>का परीक्षण करें। [विभिन्न उपकरण/गेज- लिमिट गेज, साइज बार, स्निप गेज, टूल मेकर माइक्रोस्कोप और प्रोफाइल प्रोजेक्टर; सरल मशीनें - ड्रिल मशीन, पावर साँ और लेथ] (NOS: CSC/ N0901)</p>	<p>परिचालन शर्तों पर उचित विचार करते हुए कार्यस्थल/सभा स्थल स्थापित करें</p>
	<p>आवश्यक जानकारी एकत्रित करके सरल मशीन के घटकों को मापने और परीक्षण करने की योजना बनाएं ।</p>
	<p>संभावित समाधानों का प्रदर्शन करें और टीम के भीतर कार्यो पर सहमति बनाएं।</p>
	<p>मानक संचालन प्रक्रिया का अनुपालन करते हुए मशीन को चालू करें।</p> <p>मैनुअल के अनुसार मशीन के संरेखण और सरल मशीन के अन्य मापदंडों की जांच करें।</p>
<p>10.कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (NOS: CSC/N9401)</p>	<p>चित्रों पर दी गई जानकारी को पढ़ें और समझें तथा व्यावहारिक कार्य में उसका प्रयोग करें।</p>
	<p>सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और संयोजन/रखरखाव मापदंडों का पता लगाने के लिए विनिर्देश को पढ़ें और उसका विश्लेषण करें।</p>
	<p>गायब/अनिर्दिष्ट मुख्य जानकारी वाले चित्रों का सामना करना तथा कार्य को पूरा करने के लिए गायब आयाम/मापदंडों को भरने के लिए स्वयं की गणना करना।</p>
दूसरा साल	
<p>11.प्रदर्शन करें । अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (NOS: CSC/N9402)</p>	<p>विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें</p>
	<p>अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित मूल विज्ञान की अवधारणा को समझाएं</p>
<p>12.सीएनसी टर्निंग सेंटर (जॉब</p>	<p>ड्राइंग के अनुसार भाग कार्यक्रम की योजना बनाएं और तैयार करें, उचित सॉफ्टवेयर के साथ इसकी शुद्धता के लिए अनुकरण</p>

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

<p>और टूल दोनों) सेट करें और पार्ट प्रोग्राम तैयार करके ड्राइंग के अनुसार घटकों का उत्पादन करें। (एनओएस: सीएससी/ एन0120)</p>	करें।
	टूलींग लेआउट तैयार करें और आवश्यकतानुसार टूल का चयन करें।
	टीम के भीतर संभावित समाधान का प्रदर्शन करें।
	चयनित उपकरणों को मशीन पर सेट करें।
	मशीन पर पार्ट प्रोग्राम का परीक्षण/ड्राई रन करें ।
	मानक प्रचालन प्रक्रिया के अनुसार कार्य को स्थापित करें तथा घटक को मशीन करें, जिसमें समानांतर, स्टेप, टेपर, ड्रिलिंग, बोरिंग, रेडियस, ग्रूविंग और थ्रेडिंग प्रचालन आदि शामिल हों।
	उपयुक्त गेज और माप उपकरणों का उपयोग करके कार्य की सटीकता/ शुद्धता की जांच करें।
	मशीनिंग के दौरान सुरक्षा/ सावधानी बरतें।
अपव्यय से बचें, निपटान के लिए अप्रयुक्त सामग्रियों और घटकों का पता लगाएं, इनका पर्यावरण की दृष्टि से उपयुक्त तरीके से भंडारण करें और निपटान की तैयारी करें।	
<p>13.सी.एन.सी. मशीनिंग केंद्र (जॉब और टूल दोनों) स्थापित करें तथा भाग प्रोग्राम तैयार करके ड्राइंग के अनुसार घटकों का उत्पादन करें। (संख्या: सी.एस.सी./ एन0120)</p>	संज्ञानात्मक और व्यावहारिक कौशल की सीमा को लागू करते हुए ड्राइंग के अनुसार भाग कार्यक्रम की योजना बनाएं और तैयार करें, सिमुलेशन सॉफ्टवेयर के साथ इसकी शुद्धता के लिए अनुकरण करें।
	टीम के भीतर संभावित समाधानों का प्रदर्शन करें।
	टूलींग लेआउट तैयार करें और आवश्यकतानुसार टूल का चयन करें।
	चयनित उपकरणों को मशीन पर सेट करें।
	मशीन पर पार्ट प्रोग्राम का परीक्षण/ड्राई रन करें ।
	मानक प्रचालन प्रक्रिया के अनुसार कार्य की स्थापना करें तथा घटक का निर्माण करें, जिसमें फेस मिलिंग, टूल रेडियस कम्पन्सेशन के साथ कंटूर मिलिंग, पॉकेट मिलिंग, ड्रिलिंग, पेक ड्रिलिंग, काउंटरसिंकिंग, छेद प्रचालन के लिए कैंड साइकिल का उपयोग करते हुए टैपिंग प्रचालन शामिल हैं।

	<p>बुनियादी विधियों, उपकरणों, सामग्रियों और सूचनाओं का चयन और अनुप्रयोग करके तथा गुणवत्ता अवधारणा का उपयोग करके परिचालन के दौरान आने वाली समस्याओं का समाधान करना।</p> <p>उपयुक्त गेज और माप उपकरणों का उपयोग करके कार्य की सटीकता/ शुद्धता की जांच करें।</p> <p>मशीनिंग के दौरान सुरक्षा/ सावधानी बरतें।</p>
<p>14. विभिन्न मशीनों की सरल मरम्मत और रखरखाव की योजना बनाएं और उनकी कार्यक्षमता की जांच करें। [विभिन्न मशीनें - ड्रिलिंग मशीन, मिलिंग मशीन और खराद] (संख्या: सीएससी/ एन0901)</p>	<p>मरम्मत और रखरखाव के लिए उपकरणों और सामग्रियों का चयन करें और उन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।</p> <p>मानक सुरक्षा मानदंडों के अनुपालन में कार्य की योजना बनाएं।</p> <p>संभावित समाधानों का प्रदर्शन करें और टीम के भीतर कार्यों पर सहमति बनाएं।</p> <p>मरम्मत किए जाने वाले विशिष्ट भागों का चयन करें तथा उपयुक्त सामग्री और अनुमानित समय का पता लगाएं।</p> <p>ब्लू प्रिंट की सहायता से मशीन की मरम्मत एवं रखरखाव करें।</p> <p>भाग की कार्यक्षमता की जांच करें तथा अनुचित कार्य के मामले में भाग/मशीन की खराबी का पता लगाएं।</p>
<p>15. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: सीएससी/एन9401)</p>	<p>चित्रों पर दी गई जानकारी को पढ़ें और समझें तथा व्यावहारिक कार्य में उसका प्रयोग करें।</p> <p>सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और संयोजन/रखरखाव मापदंडों का पता लगाने के लिए विनिर्देश को पढ़ें और उसका विश्लेषण करें।</p> <p>गायब/अनिर्दिष्ट मुख्य जानकारी वाले चित्रों का सामना करना तथा कार्य को पूरा करने के लिए गायब आयाम/मापदंडों को भरने के लिए स्वयं की गणना करना।</p>
<p>16. प्रदर्शन करें । अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (NOS:</p>	<p>विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें</p> <p>अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित मूल विज्ञान की अवधारणा को समझाएँ</p>

CSC/N9402)	

पाठ्यक्रम- ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

प्रथम वर्ष

अवधि	संदर्भ शिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
व्यावसायिक कौशल 260 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 50 घंटे	विभिन्न प्रकार के बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन को लागू करते हुए विनिर्देश के अनुसार काम करने के लिए कार्य की योजना बनाएं और उसे व्यवस्थित करें तथा सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए आयामी सटीकता की जांच करें। [बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन - मार्किंग, हैक साँड़िंग, छेनी, फाइलिंग, ड्रिलिंग, टेपिंग और ग्राइंडिंग आदि। सटीकता: ± 0.25 मिमी]	<ol style="list-style-type: none"> 1. व्यापार प्रशिक्षण का महत्व, व्यापार में प्रयुक्त उपकरणों एवं मशीनरी की सूची। 2. प्रशिक्षुओं को व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई) का उपयोग करने के लिए शिक्षित करके उनमें सुरक्षा संबंधी दृष्टिकोण का विकास करना। 3. प्राथमिक चिकित्सा विधि और बुनियादी प्रशिक्षण। 4. कपास अपशिष्ट, धातु चिप्स/बर्ब आदि जैसे अपशिष्ट पदार्थों का सुरक्षित निपटान। 5. खतरे की पहचान और बचाव। 6. खतरे, चेतावनी, सावधानी एवं व्यक्तिगत सुरक्षा संदेश के लिए सुरक्षा चिहनों की पहचान। 7. विद्युत दुर्घटनाओं के लिए निवारक उपाय और ऐसी दुर्घटनाओं में उठाए जाने वाले कदम। 8. अग्निशामक यंत्रों का उपयोग 	<p>नए लोगों को स्टोर की प्रक्रियाओं सहित औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थान प्रणाली की कार्यप्रणाली से परिचित कराने के लिए सभी आवश्यक मार्गदर्शन प्रदान किया जाएगा। सॉफ्ट स्किल्स, इसका महत्व और प्रशिक्षण पूरा होने के बाद नौकरी का क्षेत्र।</p> <p>उद्योग/कार्यशाला में सुरक्षा और सामान्य सावधानियों का महत्व। प्राथमिक चिकित्सा का परिचय। विद्युत मेन्स का संचालन और विद्युत सुरक्षा। पी.पी.ई. का परिचय।</p> <p>आपातकालीन स्थितियों जैसे बिजली विफलता, आग, और सिस्टम विफलता पर प्रतिक्रिया। हाउसकीपिंग और अच्छे शॉप फ्लोर अभ्यासों का महत्व। 5S अवधारणा और इसके अनुप्रयोग का परिचय।</p> <p>व्यावसायिक सुरक्षा एवं स्वास्थ्य : स्वास्थ्य, सुरक्षा और पर्यावरण</p>

		करें।	संबंधी दिशानिर्देश, कानून एवं विनियम, जैसा लागू हो। तप्त कार्य, सीमित स्थान कार्य और सामग्री हैंडलिंग उपकरण पर बुनियादी समझ।
		बुनियादी फिटिंग 9. फाइलिंग की तैयारी. 10. कार्य सतह पर रेखाएं चिह्नित करना या चिह्नित रेखाओं पर फाइलिंग करना। 11. फाइलिंग के लिए वाइस जबड़े में जॉब को उचित रूप से पकड़ना 12. रफ फाइल का उपयोग करके फाइल का संतुलन बनाना। 13. अंदर/बाहर कैलिपर्स और स्केल का उपयोग करके मापन।	बुनियादी फिटिंग उप-उद्देश्य, प्रकार, विवरण, आकार, निर्माण विधि, उपयोग एवं रखरखाव। फाइल - उद्देश्य, प्रकार, विवरण, आकार और उपयोग की विधि। फाइल कार्ड का उपयोग, फाइल की छपाई, फाइल की उत्तलता और उचित फाइलिंग तकनीक। नियम - उद्देश्य, प्रकार, विवरण और उपयोग की विधि।
		14. स्टील रूल, वर्नियर कैलिपर, इनसाइड/आउटसाइड माइक्रोमीटर जैसे सरल माप उपकरणों का उपयोग। 15. इन उपकरणों को संभालने में सावधानी और एहतियात बरती जानी चाहिए। 16. विभिन्न ज्यामितीय आकृतियों के मापन पर अभ्यास। 17. स्टील रूल, स्क्राइबर, मार्किंग ब्लॉक और डिवाइडर का उपयोग	विभाजक - उद्देश्य, प्रकार, विवरण और उपयोग विधि। स्क्राइबर - उद्देश्य, प्रकार, विवरण और उपयोग विधि। मार्किंग ब्लॉक - उद्देश्य, प्रकार, विवरण और उपयोग की विधि। पंच - उद्देश्य, प्रकार, विवरण और उपयोग की विधि। माइक्रोमीटर - उद्देश्य, प्रकार, निर्माण, अल्पतमांक की गणना, प्रयोग एवं पठन की विधि, देखभाल

		<p>करके सरल ब्लू प्रिंट के अनुसार मार्किंग करने का अभ्यास। (4 घंटे)</p> <p>18.कार्य-वस्तु की चाक या रंगीन (नीली) सतहों पर रेखाएं बनाना।</p> <p>19.छिद्रों की स्थिति को चिह्नित करना और डिवाइडर का उपयोग करके वृत्त बनाना।</p> <p>20.रेखाओं, केन्द्रों और वृत्तों को छिद्रित करने के लिए डॉट और सेंटर पंच का उपयोग।</p> <p>21.रफ फाइल का उपयोग करते हुए फाइलिंग ऑपरेशन पर डेमो।</p> <p>22.फाइल के संतुलन के लिए चैनल के फाइलिंग फ्लेंज का अभ्यास।</p> <p>23.चैनल की समतल सतह और फ्लेंज को बाहरी कैलिपर का उपयोग करके + या - 0.5 मिमी के भीतर समानांतरता बनाए रखते हुए फाइल करना।</p>	<p>एवं रखरखाव।</p> <p>वर्नियर कैलिपर - उद्देश्य, निर्माण, वर्नियर स्थिरांक की गणना, उपयोग एवं पढ़ने की विधि, देखभाल एवं रखरखाव।</p>
		<p>24.वर्नियर ऊंचाई गेज, इंजीनियरिंग स्क्वायर, कोण प्लेट और सतह प्लेट का उपयोग करके कार्य टुकड़े की आयामी विशेषताओं पर नियंत्रण और फील्ड लेआउट विकसित करने के लिए फाइलिंग</p>	<p>वर्नियर ऊंचाई नापने का यंत्र - उद्देश्य, प्रकार, निर्माण, उपयोग करने की विधि और पढ़ें, देखभाल और रखरखाव। इंजीनियर्स स्क्वायर - उद्देश्य, विवरण और उपयोग करने की विधि। सरफेस प्लेट -</p>

		<p>पर अभ्यास ।</p> <p>25. एक संदर्भ सतह के संबंध में समीपवर्ती भुजाओं को वर्गाकार बनाने का अभ्यास। समतलता बनाए रखने के लिए, ट्राई-स्क्वायर का उपयोग करके समीपवर्ती भुजाओं की वर्गाकारता, विपरीत भुजाओं के बीच समांतरता और मोटाई कम करने के लिए फाइलिंग करना।</p> <p>26. चिकनी सतह तैयार करने के लिए दूसरी कट फाइल से फाइलिंग करें।</p> <p>27. वर्नियर कैलिपर का उपयोग करके + या -0.1 मिमी के भीतर आयाम बनाए रखने के लिए फाइलिंग पर अभ्यास ।</p>	<p>उद्देश्य, विवरण, उपयोग करने की विधि, देखभाल और रखरखाव।</p> <p>एंगल प्लेट - उद्देश्य, विवरण और उपयोग करने की विधि।</p>
		<p>28. प्रोफाइल का अंकन - स्केल, डिवाइडर ऊंचाई गेज, प्रोट्रैक्टर, संयोजन सेट आदि का उपयोग करके सीधी रेखाओं, वृत्तों, चापों और कोणों का संयोजन।</p> <p>29. शीट धातु पर ज्यामितीय प्रोफाइल को चिह्नित करना और रेखाओं को चिह्नित करने के लिए फाइलिंग करना।</p> <p>30. अंकन उपकरणों को तेज करना,</p>	<p>संयोजन सेट - उद्देश्य, विवरण और उपयोग करने की विधि।</p> <p>वर्नियर बेवल प्रोट्रैक्टर - उद्देश्य, विवरण, वर्नियर स्थिरांक की गणना, पढ़ने और उपयोग करने की विधि, देखभाल और रखरखाव।</p> <p>बेंच ग्राइंडर - उद्देश्य, विवरण, प्रक्रिया और मार्किंग टूल्स, छेनी और ड्रिल बिट्स को पीसने के दौरान बरती जाने वाली</p>

		<p>स्क्राइबर, सेंटर पंच, डॉट पंच, डिवाइडर आदि को तेज करने के लिए बेंच ग्राइंडर का उपयोग।</p> <p>31.आरी से काटने के लिए कार्य के टुकड़े पर अंकन करना।</p> <p>32.आयामों के अनुसार काटने के लिए वाइस जबड़े में उपयुक्त रूप से काम को पकड़ना ।</p> <p>33.विभिन्न मोटाई और क्रॉस सेक्शन के विभिन्न धातु के टुकड़ों (माइल्ड स्टील, एल्युमिनियम, तांबा, पीतल, स्टेनलेस स्टील आदि) को अलग-अलग पिचों के हैक साँ ब्लेड का उपयोग करके + या - 0.5 मिमी के भीतर काटना।</p> <p>34.क्षैतिज और ऊर्ध्वाधर स्थिति में हैक साँ फ्रेम के साथ विभिन्न लम्बाइयों में हैक साँ करना, फाइलिंग के लिए 0.5 मिमी भत्ते के भीतर समानांतर चिह्नित लाइनों के साथ काटना ।</p> <p>35.हैक साँइंग और फाइलिंग स्टेप्स और स्लॉट्स और तैयार टुकड़ों की खुली फिटिंग।</p>	<p>सावधानियां। हैक साँ - उद्देश्य, प्रकार, विवरण, उपयोग करने की विधि और हैक साँइंग के दौरान बरती जाने वाली सावधानियां।</p> <p>हैक साँ ब्लेड - उद्देश्य, प्रकार, विवरण, उचित ग्रेड का चयन चालू/बंद, ब्लेड की फिक्सिंग और बरती जाने वाली सावधानियां।</p>
		<p>36.ऊर्ध्वाधर पकड़ दौर नौकरी पर हथौड़ा अभ्यास।</p>	<p>हथौड़ा - उद्देश्य, प्रकार, विवरण, उपयोग करने की विधि और बरती</p>

		<p>37.ब्लाइंड हैमरिंग अभ्यास। एमएस प्लेटों पर अक्षर और संख्याएँ अंकित करना।</p> <p>38.निर्णय लेने, हाथ पर नियंत्रण और महसूस करने की क्षमता विकसित करने के लिए मुद्रांकन का अभ्यास करें।</p> <p>39.किनारों को काटने और किनारों को चौकोर बनाने के लिए फ्लैट, क्रॉस कट और गोल नाक वाली छेनी का उपयोग करके सपाट और गोल सतहों पर मुद्रांकन का अभ्यास।</p> <p>40.ट्राइ-स्क्वायर से जांच, धातु की पट्टी को खींचने के लिए क्रॉस पीन हथौड़े का उपयोग।</p>	<p>जाने वाली सावधानियाँ। फिक्सचर का उपयोग करके ठोस सिलेक्शन को मोड़ना। अक्षर और संख्या - उद्देश्य, विवरण, उपयोग करने की विधि और बरती जाने वाली सावधानियाँ। खोखला पंच - उद्देश्य, विवरण, गैसकेट और अन्य पैकिंग सामग्री की तैयारी के लिए उपयोग करने की विधि। पाइप फिटिंग - व्यापार में उपयोग की जाने वाली पाइप की सामग्री और प्रकार। यूनियनों का उपयोग करके 'टी' फिटिंग एल्बो फिटिंग, रिड्यूसर आदि के लिए पाइप को काटने, थ्रेड करने और तैयार करने की विधि। फेरूल भरने की विधि।</p>
		<p>41.ड्रिलिंग की तैयारी, छेदों की स्थिति को चिह्नित करना और डॉट पंचिंग करना।</p> <p>42.सेंटर पंच से बिंदुओं को गहरा करना ।</p> <p>43.केंद्र दूरी की जांच करना।</p> <p>44.विभिन्न प्रकार के ड्रिल और ड्रिल होल्डिंग उपकरणों का उपयोग करके संवेदनशील ड्रिलिंग मशीन पर ड्रिलिंग अभ्यास।</p>	<p>कोलेट) के साथ या उसके बिना ड्रिल का उपयोग करने की विधि और बरती जाने वाली सावधानी। रीमर - उद्देश्य, प्रकार, विवरण, उपयोग करने की विधि, रीमिंग अलाउंस, उपयोग किया जाने वाला क्लैट और रीमिंग के दौरान बरती जाने वाली सावधानियाँ। मैनुअल इनफीड के साथ ड्रिलिंग मशीन , इसका उद्देश्य, प्रकार, विवरण, ड्रिलिंग फिक्सचर, ड्रिल करने की</p>

		<p>45. ड्रिलिंग मशीन पर काम करते समय सुरक्षा का ध्यान रखना चाहिए।</p> <p>46. 6 मिमी मोटी प्लेट पर वर्गाकार, गोल और त्रिभुजाकार छिद्र बनाने के लिए अंकन, चैन ड्रिलिंग और फाइलिंग।</p> <p>47. इन छिद्रों में इन्सर्ट तैयार करना और फिट करना।</p> <p>48. विभिन्न मोटाई और विभिन्न सामग्रियों जैसे एमएस, सीआई, एसएस, सीयू, पीतल, नायलॉन, एपॉक्सी आदि पर ड्रिलिंग अभ्यास।</p> <p>49. शीट धातु पर ड्रिलिंग, सावधानियां और सुरक्षा का ध्यान रखना होगा।</p> <p>50. बेंच ड्रिलिंग मशीन का उपयोग करके काउंटर सिंकिंग, काउंटर बोरिंग और स्पॉट फेसिंग ऑपरेशन।</p> <p>51. हस्त रीमर और मशीन रीमर से रीमिंग का अभ्यास।</p> <p>52. टैप सेट का उपयोग करके हाथ से आंतरिक थ्रेडिंग।</p> <p>53. डाई नट द्वारा थ्रेड का परिष्करण।</p>	<p>विधि और ड्रिलिंग के दौरान बरती जाने वाली सावधानियां। बेंच ड्रिलिंग मशीन का उपयोग करके काउंटर सिंकिंग, काउंटर बोरिंग, स्पॉट फेसिंग और रीमिंग के लिए अपनाई जाने वाली प्रक्रिया।</p> <p>स्कू थ्रेड - तत्व और रूप स्कू थ्रेड सिंगल और मल्टी-स्टार्ट थ्रेड, राइट और लेफ्ट हैंड थ्रेड। टैप और टैपिंग - उद्देश्य, प्रकार, विवरण, सावधानी बरतने और टैपिंग के दौरान हाथ और मशीन टैप का उपयोग करने की विधि। उपयोग किए जाने वाले कूलेंट के प्रकार। टैपिंग के लिए ड्रिल आकार की गणना। ब्लाइंड होल को टैप करने की विधि, टैप के टूटने के कारण और टूटे हुए टैप को हटाने की विधि। टैप रिंच का निर्माण और उपयोग करने की विधि। डाई और डाईंग का उद्देश्य, प्रकार, विवरण और उपयोग करने की विधि और सावधानी बरतने की विधि। डाई स्टॉक का विवरण, डाईंग के दौरान बरती जाने वाली प्रक्रिया और सावधानियां।</p> <p>(8 घंटे)</p>
--	--	---	--

		<p>54.'वी' ब्लॉक और क्लैंप की मदद से एक गोल बार के केंद्र को चिह्नित करना।</p> <p>55.गोल जॉब्स की धुरी के साथ अंधे छेदों की ड्रिलिंग और रीमिंग ।</p> <p>56.विनिर्देशों के अनुसार ड्रिलों को पीसना और गेजों के साथ कोणों की जांच करना।</p> <p>57.छेनी से घिसना।</p>	
		<p>58.बाहरी और आंतरिक माइक्रोमीटर का उपयोग करके शाफ्ट और छेद के व्यास का मापन।</p> <p>59.वर्गाकार बार से ± 0.1 मिमी के अंदर गोल फाइलिंग करना। ± 0.1 मिमी की सटीकता के साथ फाइलिंग करना, बाहरी माइक्रोमीटर से जांच करना।</p> <p>60.गेज फिटिंग के लिए प्लेटों की तैयारी।</p> <p>61.टेम्पलेट्स और गेज का उपयोग करके त्रिज्या और कोणीय फाइलिंग पर अभ्यास।</p> <p>62.खराद उपकरण के कोणों की जांच के लिए फाइलिंग टेम्पलेट और गेज।</p> <p>63.स्टेप और टेपर टर्निंग पर</p>	<p>विनिमेय प्रणाली के तत्वों का आकार, सीमा, सहनशीलता, भते के आधार पर परिभाषित और व्याख्या। सीमा, फिट और सहनशीलता की प्रणाली फिट के प्रकार। छेद आधार और शाफ्ट आधार। न्यूल , ब्रिटिश, आईएसआई / बीएसआई सिस्टम, मशीन के भीतर आम तौर पर मिलने वाले विभिन्न प्रकार के फिट के लिए सीमा तय करने के उदाहरण।</p>

		<p>व्यायाम करें।</p>	
		<p>64.वर्गाकार रिक्त स्थानों पर खराद उपकरण के विभिन्न कोणों एवं निकासी की फाइलिंग।</p> <p>65.पहले से तैयार टेम्पलेट्स और गेज के साथ जाँच करना।</p> <p>66.संयोजन एवं गोल नाक प्लायर्स का उपयोग कर ब्लू प्रिंट से मेल खाते तार को मोड़कर विभिन्न आकृतियां/प्रोफाइल बनाना, जिससे संचालन कौशल, हाथ नियंत्रण एवं नेत्र निर्णय क्षमता विकसित हो सके।</p> <p>67.शीत रिवेटिंग.</p> <p>68.रिवेटिंग के लिए छेदों के स्थान को चिह्नित करना।</p> <p>69.रिवेट हेड बनाने के लिए डॉली और स्नेप का उपयोग ।</p> <p>70.शीत रिवेटिंग द्वारा लैप और बट जोड़।</p>	<p>गेज और टेम्पलेट-उद्देश्य, प्रकार, विवरण और डायल परीक्षण सूचक का उपयोग करने की विधि। सीमा गेज - उद्देश्य, प्रकार, निर्माण और सीमा गेज का उपयोग करने की विधि।</p>
		<p>71.छेनी से शीट धातु को काटना। अर्जित कौशल का उपयोग करके समानांतर क्लैंप, 'सी' क्लैंप या माइक्रोमीटर स्टैंड को चिह्नित करना।</p> <p>72.सरल परियोजना कार्य.</p>	<p>शीट मेटल वर्क-उद्देश्य, प्रकार, विवरण और स्निप और स्टेक का उपयोग करने की विधि। हैंड शियर का उपयोग करने का विवरण और विधि। रिवेट्स और रिवेटिंग-रिवेट्स के प्रकार और विवरण। डॉली और स्नेप का उपयोग करके लैप और</p>

			बट जॉइंट की विधि। स्ट्रिप्स और पाइप्स का ठंडा और गर्म काम-ठोस भागों को मोड़ने की विधि, विभिन्न भौतिक स्थितियों के लिए फिक्सचर का उपयोग करना। पाइप्स के लिए कटर का उपयोग और फिक्सचर का उपयोग करके गर्म और ठंडी स्थिति में मोड़ने की विधि।
व्यावसायिक कौशल 25 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 05 घंटे	विभिन्न मशीनों की सरल मरम्मत, रखरखाव की योजना बनाएं और उन्हें क्रियान्वित करें तथा उनकी कार्यक्षमता की जांच करें। <i>[विभिन्न मशीनें - ड्रिल मशीन, पावर साँ और बेंच ग्राइंडर]</i>	बुनियादी रखरखाव कौशल 73. हाथ के औजारों का उपयोग करना जैसे स्क्रू ड्राइवर, सिंगल एंड/डबल एंड स्पैनर, बॉक्स नट स्पैनर, रैचेट स्पैनर, सर्किलिप, प्लायर्स, रिंच, पुलर, एक्सट्रैक्टर, ड्रिफ्ट। 74. सही विधि का उपयोग किया जाना चाहिए तथा उन उपकरणों के उपयोग में सावधानी बरती जानी चाहिए। 75. मशीनों के विभिन्न भागों का स्नेहन। 76. मशीनों की देखभाल एवं रखरखाव ।	बुनियादी रखरखाव कौशल स्क्रू ड्राइवर - उद्देश्य, प्रकार, वर्णन और स्क्रू ड्राइवर का उपयोग करने की विधि। स्पैनर - उद्देश्य, प्रकार, वर्णन और बॉक्स, सॉकेट, ट्यूबलर, हुक स्पैनर आदि का उपयोग करने की विधि। रिंच - उद्देश्य, प्रकार, वर्णन और टी-सॉकेट, मंकी, रैचेट, पाइप रिंच आदि का उपयोग करने की विधि। उद्देश्य, वर्णन, बरती जाने वाली सावधानियाँ और ड्रिफ्ट, पुलर और एक्सट्रैक्टर का उपयोग करने की विधि।
व्यावसायिक कौशल 80 घंटे;	विभिन्न टर्निंग ऑपरेशन करके उचित सटीकता के साथ कार्य करने के	बुनियादी मोड़ 77. मशीनों को संभालते समय बरती जाने वाली सुरक्षा सावधानियाँ। 78. गियरबॉक्स में गियर बदलने का	मोड़ खराद मशीन के प्रकार, निर्माण विशेषताएँ, कार्य सिद्धांत, कार्य, उपयोग सहायक उपकरण और

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

<p>व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे</p>	<p>लिए विभिन्न कटिंग टूल तैयार करें। [विभिन्न कटिंग टूल - वी टूल, साइड कटिंग, पार्टिंग, थ्रैड कटिंग (दोनों एलएच और आरएच), उपयुक्त सटीकता: - ± 0.06 मिमी, विभिन्न टर्निंग ऑपरेशन - प्लेन, फेसिंग, ड्रिलिंग, बोरिंग (काउंटर और स्टेप्ड), ग्रूविंग, पैरेलल टर्निंग, स्टेप टर्निंग, पार्टिंग, चैम्फरिंग, यू-कट, रीमिंग, नर्लिंग।]</p>	<p>प्रदर्शन। 79. विभिन्न उपकरणों का उपयोग करके कार्य-वस्तु और उपकरण को पकड़ने का अभ्यास। 80. प्लेन, स्टेप्ड, टेपर और फॉर्म टर्निंग, नर्लिंग आदि पर अभ्यास। 81. ड्रिलिंग, रीमिंग, बोरिंग, काउंटर बोरिंग आदि पर अभ्यास। 82. विभिन्न प्रकार के आंतरिक और बाह्य दोनों प्रकार के पेंच धागा काटना। 83. उत्केन्द्री मोड़ पर व्यायाम। 84. खराद औजारों की पिसाई। 85. सरल परियोजनाएं जैसे खोखले पंच, पुली, गियर ब्लैक, सरल युग्मन आदि।</p>	<p>संलग्नक। ड्राइविंग तंत्र - शंकु चरखी, सभी गियर हेडस्टॉक, त्वरित-परिवर्तन गियरबॉक्स और एप्रन तंत्र। खराद काटने के औजारों के प्रकार, सामग्री और कोण। विभिन्न खराद संचालन करने का उद्देश्य और विधि। सहायक उपकरण और संलग्नक का उपयोग। काटने की गति, फीड का निर्धारण और उपयोग। शीतलक और इसके अनुप्रयोग। स्नेहन प्रणाली।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 80 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे</p>	<p>अलग-अलग मिलिंग ऑपरेशन और इंडेक्सिंग करके जॉब तैयार करने के लिए अलग-अलग मशीनिंग पैरामीटर और कटर सेट करें। [अलग-अलग मशीनिंग पैरामीटर -</p>	<p>बुनियादी मिलिंग 86. मशीन को संभालने में सुरक्षा सावधानियाँ। 87. मिलिंग मशीनों के विभिन्न भागों का प्रदर्शन। 88. विभिन्न कार्य और उपकरण धारण उपकरणों पर अभ्यास करें। 89. निम्नलिखित पर अभ्यास:</p>	<p>मिलिंग : निर्माण विशेषताएँ, कार्य सिद्धांत, प्रकार, कार्य । मिलिंग मशीन के सहायक उपकरण और संलग्नक का उपयोग। मिलिंग कटर के प्रकार। कार्य-टुकड़े और कटर को पकड़ने की अलग विधि। मिलिंग ऑपरेशन जैसे प्लेन, स्टेप, एंगुलर मिलिंग, स्लॉट और ग्रूव</p>

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

	<p>फीड, गति और कट की गहराई। अलग-अलग मिलिंग ऑपरेशन - प्लेन, फेस, एंगुलर, फॉर्म, गैंग, स्ट्रैडल मिलिंग]</p>	<p>i) समान्तर और कोणीय मिलिंग। ii) मिलों का उपयोग करके ग्लूविंग। iii) इंडेक्सिंग हेड का उपयोग करके वर्गाकार/षटकोणीय मिलिंग। iv) मुख्य मार्गों को काटने के लिए स्लॉटिंग अटैचमेंट का उपयोग। v) सरल परियोजनाएँ जैसे जबड़ा, पंजा, 90.ओल्डम कपलिंग, स्प्लाइन कटिंग आदि। 91.विभिन्न भागों का स्नेहन। मशीन की देखभाल एवं रखरखाव।</p>	<p>कटिंग। गियर नामकरण - परिभाषाएँ, प्रतीक, स्पष्टीकरण और गियर कटिंग गणनाएँ। कटिंग गति, फीड और कट की गहराई का स्पष्टीकरण। विभिन्न सामग्रियों के लिए शीतलक । सामान्य दोष, दोष और उनका सुधार।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 125 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 28 घंटे</p>	<p>पीसने का उपयोग करके विभिन्न कार्यो द्वारा उच्च परिशुद्धता के घटकों का उत्पादन करें। [विभिन्न कार्य - सतह पीसना, ± 0.01 मिमी की सटीकता के साथ</p>	<p>पीस 92.मशीन का उपयोग करते समय सुरक्षा सावधानियाँ बरती जानी चाहिए। 93.पीसने वाली मशीनों के विभिन्न भागों का प्रदर्शन। 94.ड्राइव का उपयोग - यांत्रिक और हाइड्रोलिक दोनों। 95.पीसने वाले पहिये की</p>	<p>मशीनों के प्रकार- सतही और बेलनाकार पीसने वाली मशीन की संरचनागत विशेषताएँ, कार्य सिद्धांत, प्रकार, कार्य और उपयोग। पीसने वाले पहिये और उनकी विशिष्टताएँ - ग्रिट, ग्रेन, आकार, संरचना, बॉन्ड, ग्रेड आदि। संतुलन और ड्रिफ्ट के लिए पीसने वाले पहियों का उपयोग करने की</p>

	<p><i>बेलनाकार पीसना]</i></p>	<p>विशिष्टताएं, माउंटिंग, संतुलन, ड्रूइंग और पीसने वाले पहियों की ड्रेसिंग।</p> <p>96. विभिन्न भागों का स्नेहन और पीसने की मशीन की देखभाल और रखरखाव।</p> <p>97. विभिन्न कार्य धारण उपकरणों पर अभ्यास करें और विभिन्न कार्यों को पीसने का अभ्यास करें।</p> <p>98. अन्य मशीनिंग प्रक्रिया:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ आकार देने ✓ योजना ✓ खांचाकरण ✓ होबिंग ✓ ब्रोचिंग ✓ मशीनिंग प्रक्रिया को इस प्रकार समाप्त करें <ul style="list-style-type: none"> • प्रकार • लेपित अपघर्षक (सैंडपेपर, एमोरी कपड़ा) • बेल्ट ग्राइंडर्स • ठोस बेल्ट • मेष बेल्ट (सतह तनाव के माध्यम से पीस तरल पदार्थ पकड़ो) • वायर ब्रशिंग 	<p>प्रक्रिया। कार्य और पीसने वाले पहिये को पकड़ने की विधि। उचित गति, फ़ीड का चयन करके विभिन्न पीसने वाले ऑपरेशन करने की विधि।</p> <p>शीतलक का महत्व। सामान्य दोषों का पता लगाने की विधि, उनका सुधार और पीसने वाली मशीन का निवारक रखरखाव। मशीन पर प्रयुक्त हाइड्रोलिक प्रणाली का अध्ययन।</p>
--	--------------------------------	--	---

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

		<ul style="list-style-type: none"> • तार धातु काटने/जलाने की क्रिया प्रदान करता है • तार (धातु) अपघर्षक के रूप में कार्य करता है • होनिंग (छेदों का आंतरिक भाग) • लैपिंग (सपाट सतह) • चमकाने • बफिंग • इलेक्ट्रो चमकाने • चुंबकीय फ्लोट पॉलिशिंग (सिरेमिक बॉल बेयरिंग) • बैरल फिनिशिंग • अपघर्षक प्रवाह 	
<p>व्यावसायिक कौशल 60 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे</p>	<p>टेपर/ कोणीय घटकों का उत्पादन करने के लिए मशीन और मापदंडों के विभिन्न घटकों को सेट करें और घटकों की उचित असेंबली सुनिश्चित करें।</p> <p><i>[मशीन के विभिन्न घटक: फॉर्म टूल, कंपाउंड स्लाइड, टेल स्टॉक ऑफसेट; विभिन्न मशीन पैरामीटर- फीड,</i></p>	<p>उन्नत मशीनिंग कौशल मोड़</p> <p>99. टेपर अटैचमेंट का उपयोग करके टेपर टर्निंग।</p> <p>100. फॉर्म टूल का उपयोग करके टेपर टर्निंग।</p> <p>101. आंतरिक और बाह्य टेपर मोड़ना और संभोग भागों से मिलान करना।</p> <p>102. विलक्षण मोड़ अभ्यास.</p> <p>103. बोरिंग और चरणबद्ध बोरिंग, स्थिति बोरिंग।</p>	<p>उन्नत मशीनिंग कौशल मोड़</p> <p>टेपर टर्निंग अटैचमेंट और फॉर्म टूल। ब्लाइंड होल में बोरिंग, स्टेप बोरिंग और टेपर बोरिंग के लिए सावधानी बरतनी चाहिए।</p> <p>विलक्षण मोड़ने की प्रक्रिया और सावधानी।</p>

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

	<i>गति, कट की गहराई।]</i>		
व्यावसायिक कौशल 40 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 8 घंटे	विधि/तकनीक का प्रयोग करते हुए स्क्रू और मल्टी स्टार्ट थ्रेडेड घटकों का उत्पादन करने के लिए विभिन्न मशीनिंग पैरामीटर्स निर्धारित करें और घटकों के उचित संयोजन के लिए परीक्षण करें।	104. नर और मादा थ्रेडेड घटकों के अनुरूप विभिन्न स्क्रू थ्रेड काटना। 105. मल्टी स्टार्ट थ्रेड्स कटिंग-2स्टार्ट.	विभिन्न आंतरिक और बाहरी स्क्रू थ्रेड्स को काटने की प्रक्रिया। ब्लाइंड होल में आंतरिक थ्रेडिंग के दौरान बरती जाने वाली सावधानी।
व्यावसायिक कौशल 130 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 25 घंटे	विभिन्न मिलिंग ऑपरेशन और इंडेक्सिंग करके घटकों को तैयार करने के लिए विभिन्न मशीनिंग पैरामीटर और कटर सेट करें। <i>[विभिन्न मशीनिंग पैरामीटर - फीड, गति और कट की गहराई। विभिन्न घटक - रैक, स्पर गियर, बाहरी स्पलाइन, बेवल</i>	पिसाई 106. गैंग मिलिंग - गैंग-मिलिंग प्रक्रिया का उपयोग करके विभिन्न आकृतियों और आयामों की मिलिंग का कार्य। 107. प्लेट पर अटैचमेंट द्वारा षट्कोणीय छेदों की मिलिंग। स्प्लेंस (बाह्य) की मिलिंग। 108. सरल और विभेदक अनुक्रमण दोनों द्वारा गियर मिलिंग 109. पेचदार मिलिंग - अंत मिल कटर द्वारा ऊर्ध्वाधर	पिसाई विभिन्न प्रकार के मिलिंग ऑपरेशन। इंडेक्सिंग विधियाँ और इसके अनुप्रयोग। विभिन्न प्रकार के गियर और उनके अनुप्रयोग। गियर कटिंग कार्यों में प्रयुक्त विभिन्न कटर और कटर नामकरण। ऊर्ध्वाधर मिलिंग मशीन पर स्लैब मिल कटर द्वारा हेलिकल ग्रूव मिलिंग की प्रक्रियाएँ। मिलिंग के दौरान बरती जाने वाली देखभाल और सावधानियाँ। हेलिकल गियर, बेवल गियर, रैक, वर्म और वर्म

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

	<i>गियर , हेलिकल गियर, वर्म और वर्क व्हील।]</i>	मिलिंग मशीन पर पेचदार नाली मिलिंग। 110. पेचदार गियर मिलिंग. 111. बेवल गियर मिलिंग. 112. रैंक की मिलिंग। 113. मिलिंग पर कटिंग वर्म और वर्म व्हील।	व्हील मिलिंग की प्रक्रिया।
व्यावसायिक कौशल 40 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 8 घंटे	विभिन्न उपकरणों/गेज का उपयोग करके घटकों को मापें और मशीन टूल की सटीकता का परीक्षण करें। <i>[विभिन्न उपकरण/गेज- लिमिट गेज, साइन बार, स्निप गेज, टूल मेकर माइक्रोस्कोप और प्रोफाइल प्रोजेक्टर; सरल मशीनें - ड्रिल मशीन, पावर सॉ और लेथ]</i>	निरीक्षण 114. तैयार उत्पाद की सटीकता और उपयोगिता के लिए सीमा गेज के साथ निरीक्षण और मास्टर गेज जांच से परिचित होना। 115. टेपर के मापन के लिए मानक बॉल और रोलर्स के साथ साइन बार, स्निप गेज का उपयोग। 116. उपकरण निर्माता के सूक्ष्मदर्शी से मापना। 117. मापन और सटीकता के लिए गियर का परीक्षण। 118. डिजिटल प्रोफाइल प्रोजेक्टर का उपयोग। 119. परीक्षण चार्ट के अनुसार मशीन का ज्यामितीय सटीकता परीक्षण।	निरीक्षण कार्यकर्ता निरीक्षण और मास्टर गेज की परिभाषा, विवरण और उपयोग। साइन बार और साइन सेंटर का सिद्धांत, निर्माण और उपयोग। स्लिप गेज के प्रकार और विवरण, उद्देश्य, निर्माण और उपयोग की विधि, उपकरण निर्माता, माइक्रोस्कोप और प्रोफाइल प्रोजेक्टर। टर्निंग, मिलिंग और ग्राइंडिंग के दोष और उपचार। दोष जैसे: टेपर, चटरिंग, खराब सतह फिनिश, समानांतरता।
इंजीनियरिंग ड्राइंग: (40 घंटे)			
व्यावसायिक	कार्य के क्षेत्र में	इंजीनियरिंग ड्राइंग और ड्राइंग इंस्ट्रूमेंट्स का परिचय -	

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

<p>ज्ञान ईडी- 40 घंटे.</p>	<p>विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • कन्वेंशनों • ड्राइंग शीट के आकार और लेआउट • शीर्षक ब्लॉक, इसकी स्थिति और सामग्री • ड्राइंग उपकरण <p>रेखाएँ- प्रकार और चित्रकला में अनुप्रयोग</p> <p>मुक्त हस्त चित्रण -</p> <ul style="list-style-type: none"> • ज्यामितीय आकृतियाँ और आयाम वाले ब्लॉक • दी गई वस्तु से माप को मुक्तहस्त रेखाचित्रों में स्थानांतरित करना। • हाथ के औजारों और मापने के औजारों का मुक्त हस्त चित्रण। <p>ज्यामितीय आकृतियों का चित्रण:</p> <ul style="list-style-type: none"> • कोण, त्रिभुज, वृत्त, आयत, वर्ग, समांतर चतुर्भुज। • अक्षरांकन एवं अंकन - एकल स्ट्रोक। <p>आयाम</p> <ul style="list-style-type: none"> • तीर के प्रकार • पाठ के साथ लीडर लाइन • आयाम निर्धारण की स्थिति (एकदिशात्मक, संरेखित) <p>प्रतीकात्मक प्रतिनिधित्व -</p> <ul style="list-style-type: none"> • संबंधित ट्रेडों में प्रयुक्त विभिन्न प्रतीक। <p>ड्राइंग की अवधारणा और पढ़ना</p> <ul style="list-style-type: none"> • अक्ष तल और चतुर्थांश की अवधारणा • ऑर्थोग्राफिक और आइसोमेट्रिक प्रक्षेपण की अवधारणा • प्रथम कोण एवं तृतीय कोण प्रक्षेपण विधि (परिभाषा एवं अंतर) <p>संबंधित ट्रेडों के जॉब ड्राइंग को पढ़ना।</p>
--------------------------------	--	--

कार्यशाला गणना और विज्ञान: (36 घंटे)

<p>डब्ल्यूसीएस- 36 घंटे.</p>	<p>व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के</p>	<p>इकाई, अंश</p> <p>इकाई प्रणाली का वर्गीकरण</p> <p>मूल और व्युत्पन्न इकाइयाँ FPS, CGS, MKS और SI इकाइयाँ</p> <p>मापन इकाइयाँ और रूपांतरण</p> <p>गुणनखंड, HCF, LCM और समस्याएं</p> <p>भिन्न - जोड़, घटाव, गुणा और भाग</p>
----------------------------------	--	--

	<p>क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ।</p>	<p>दशमलव भिन्न - जोड़, घटाव, गुणा और भाग कैलकुलेटर का उपयोग करके समस्याओं का समाधान करना वर्गमूल, अनुपात और समानुपात, प्रतिशत वर्ग और वर्गमूल कैलकुलेटर का उपयोग करके सरल समस्याएं पाइथागोरस प्रमेय के अनुप्रयोग और संबंधित समस्याएं अनुपात और समानुपात को PERCENTAGE प्रतिशत - 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 लोहा और इस्पात, मिश्र धातु इस्पात के बीच अंतर इन्सुलेंटिंग सामग्रियों के गुण और उपयोग द्रव्यमान, भार, आयतन और घनत्व द्रव्यमान, आयतन, घनत्व, भार और विशिष्ट गुरुत्व L,C,O अनुभागों से संबंधित संख्यात्मक गति और वेग, कार्य, शक्ति और ऊर्जा कार्य, शक्ति, ऊर्जा, एचपी, आईएचपी, बीएचपी और दक्षता ऊष्मा एवं तापमान और दबाव ऊष्मा और तापमान की अवधारणा, ऊष्मा के प्रभाव, ऊष्मा और तापमान के बीच अंतर, विभिन्न धातुओं और अधातुओं के क्वथनांक और गलनांक दबाव की अवधारणा - दबाव की इकाइयाँ बुनियादी बिजली बिजली का परिचय और उपयोग क्षेत्रमिति</p>
--	---	---

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

		<p>वर्ग, आयत और समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल और परिमाप</p> <p>त्रिभुजों का क्षेत्रफल और परिमाप</p> <p>वृत्त, अर्धवृत्त, वृत्ताकार वलय, वृत्त का त्रिज्यखंड, षट्भुज और दीर्घवृत्त का क्षेत्रफल और परिमाप</p> <p>ठोसों का पृष्ठीय क्षेत्रफल और आयतन - घन, घनाभ , बेलन, गोला और खोखला बेलन</p> <p>षट्कोणीय, शंक्वाकार और बेलनाकार आकार के बर्तनों का पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल, कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल और लीटर में धारिता ज्ञात करना</p> <p>लीवर और सरल मशीनें</p> <p>लीवर और सरल मशीनें - लीवर और उसके प्रकार</p> <p>त्रिकोणमिति</p> <p>कोणों का मापन, त्रिकोणमितीय अनुपात, त्रिकोणमितीय सारणियाँ</p>
--	--	--

संयंत्र में प्रशिक्षण/परियोजना कार्य (सांकेतिक)

- a) ड्रिल एक्सटेंशन सॉकेट
- b) वी-बेल्ट पुली
- c) टेल स्टॉक सेंटर (एमटी - 3)
- d) टेपर रिंग गेज
- e) टेपर प्लग गेज. (मोर्स टेपर - 3)
- f) पेडस्टल बेयरिंग
- g) क्रैंक शाफ्ट
- h) क्लैम्पिंग नट के साथ आर्बर
- i) थ्रेडेड मेंड्रिल
- j) त्वरित परिवर्तन उपकरण पोस्ट

पाठ्यक्रम - ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

दूसरा साल

अवधि	संदर्भ शिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
व्यावसायिक कौशल 400 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 100 घंटे.	प्रोग्राम तैयार करके ड्राइंग के अनुसार घटकों का उत्पादन करें ।	<p>सीएनसी मूल बातें</p> <p>120. सीएनसी कार्य केंद्र के रूप में कंप्यूटर का परिचय।</p> <p>121. सीएनसी और कंप्यूटर के बीच संचार अर्थात् श्रृंखला, समानांतर पोर्ट।</p>	<p>सीएनसी मूल बातें</p> <p>पृष्ठभूमि अनुप्रयोग, ब्लॉक आरेख, इनपुट डिवाइस, आउटपुट डिवाइस, CPU. मेमोरी, CNC वर्कस्टेशन के रूप में कंप्यूटर का उपयोग. CNC और कंप्यूटर के बीच संचार. CNC मशीन का परिचय, प्रकार, निर्माण, CNC मशीन के विभिन्न तत्व, पारंपरिक मशीनों और CNC मशीनों के बीच तुलना, CNC मशीनों के लाभ और हानियाँ. अक्ष पदनाम.</p>
		<p>122. सीएनसी मशीन के विभिन्न तत्वों का डेमो / पहचान।</p> <p>123. निर्माण एवं कार्य, अक्ष पदनाम।</p>	<p>समन्वय प्रणाली से परिचित होना। समन्वय प्रणाली के प्रकार और उनके अनुप्रयोग। CNC पार्ट प्रोग्रामिंग में प्रयुक्त G कोड और M कोड के विभिन्न प्रकार/कार्य। विभिन्न प्रकार के इंटरपोलेशन और इसके अनुप्रयोग।</p>
		<p>124. रैखिक और वृत्तीय प्रक्षेप के साथ विभिन्न समन्वय प्रणालियों के साथ अभ्यास करें ।</p>	<p>कटर रेडियस कम्प उपकरण पहनने की क्षमता उपकरण नाक त्रिज्या comp उपकरण नामकरण, उपकरण परिवर्तन आदेश, कार्य एवं उपकरण ऑफसेट।</p>
		<p>125. टर्निंग और मिलिंग दोनों के</p>	<p>ज्यामितीय जानकारी और तकनीकी</p>

		<p>लिए मैनुअल रूप से पार्ट प्रोग्राम लिखना और सिमुलेशन सॉफ्टवेयर पर अभ्यास करना।</p> <p>126. औजारों का चयन, सिम्युलेटर पर कार्य एवं औजार ऑफसेट का अभ्यास।</p>	<p>जानकारी (जी एंड एम कोड) जैसे फीड, गति, कट की गहराई का उपयोग करके टर्निंग और मिलिंग दोनों के लिए भाग प्रोग्रामिंग का परिचय।</p>
		<p>सीएनसी टर्निंग</p> <p>127. सीएनसी मशीन को विभिन्न मोडों जैसे जेओजी, एमपीजी, एमडीआई /एमडीए में संचालित करना।</p> <p>128. संदर्भ बिंदु तक पहुंचने की प्रक्रिया।</p> <p>129. कार्य एवं उपकरण ऑफसेट माप पर अभ्यास करें।</p> <p>130. प्रोग्राम लोडिंग और मशीन सेटिंग।</p> <p>131. प्रोग्राम को ऑटो सिंगल ब्लॉक और ऑटो निरंतर मोड में निष्पादित करना।</p>	<p>सीएनसी टर्निंग</p> <p>संचालन के तरीके जैसे JOG, MPG, REF, MDI/MDA. ऑटो SBL और ऑटो कॉन्ट. मोड जैसे विभिन्न मोड में प्रोग्राम निष्पादन. CNC कटिंग टूल्स का ज्ञान- ज्यामिति, सामग्री, कटिंग गति, फीड और कट की गहराई. टूल ऑफ-सेटिंग और टूल सेटिंग की तकनीकें. ड्राइंग के अनुसार विभिन्न प्रोग्राम तैयार करें.</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 420 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 120 घंटे.</p>	<p>प्रोग्राम तैयार करके ड्राइंग के अनुसार घटकों का उत्पादन करें ।</p>	<p>132. सीएनसी सिमुलेशन सॉफ्टवेयर पर विभिन्न प्रोफाइलों के लिए समोच्च कार्यक्रम का अभ्यास।</p> <p>133. सीएनसी खराद पर अभ्यास करें।</p> <p>134. टर्निंग - समानांतर, टेपर, स्टेप, त्रिज्या, नाली और विभिन्न</p>	<p>विभिन्न प्रोफाइलों के लिए समोच्च प्रोग्रामिंग की अवधारणा।</p> <p>विभिन्न चक्रों जैसे स्टॉक रिमूवल, ग्रूविंग, थ्रेडिंग, अंडरकट और कैन्ड/फिक्स्ड चक्रों के लिए प्रोग्राम उपकरण प्रकार चार्ट, TNRC (G41</p>

		पिचों के धागे।	और G42)। सतह परिष्करण-प्राथमिक और द्वितीयक। सतह खुरदरापन से संबंधित BIS प्रतीक।
		<p>सीएनसी मिलिंग</p> <p>135. सीएनसी मशीन को विभिन्न मोडों जैसे जेओजी, एमपीजी, एमडीआई/एमडीए में संचालित करना।</p> <p>136. संदर्भ बिंदु तक पहुंचने की प्रक्रिया।</p> <p>137. कार्य एवं उपकरण ऑफसेट माप पर अभ्यास करें।</p> <p>138. प्रोग्राम लोडिंग और मशीन सेटिंग।</p> <p>139. ऑटो एसबीएल और ऑटो निरंतर मोड में प्रोग्राम को निष्पादित करना।</p>	<p>सीएनसी मिलिंग</p> <p>संचालन के तरीके जैसे JOG, MPG, REF, MDI/MDA. ऑटो SBL और ऑटो कॉन्ट. मोड जैसे विभिन्न मोड में प्रोग्राम निष्पादन. CNC कटिंग टूल्स का ज्ञान- ज्यामिति, सामग्री, कटिंग गति, फीड और कट की गहराई. टूल ऑफ-सेटिंग और टूल सेटिंग की तकनीकें. ड्राइंग के अनुसार विभिन्न प्रोग्राम तैयार करें.</p>
		140. सीएनसी मिलिंग पर अभ्यास जैसे फेसमिलिंग, एज मिलिंग, स्लॉट मिलिंग (रेडियल और परिधीय), पॉकेट मिलिंग (स्क्वायर और सर्कुलर), कैन्ड/फिक्स्ड चक्रों का अनुप्रयोग।	<p>विभिन्न ऑपरेशन के लिए प्रोग्रामिंग जैसे फेस मिलिंग, एज मिलिंग, स्लॉट मिलिंग (रेडियल और परिधीय) उपकरण प्रकार चार्ट, कटर त्रिज्या क्षतिपूर्ति का अनुप्रयोग और प्रभाव (G41 और G42)। सतह परिष्करण-प्राथमिक और द्वितीयक। सतह खुरदरापन संबंधित बीआईएस प्रतीक पॉकेट मिलिंग (वर्गाकार एवं वृत्ताकार)</p>

			के लिए प्रोग्रामिंग और छेद मशीनिंग के लिए डिब्बाबंद / स्थिर चक्र।
		141. सूचना रिकॉर्ड करने के विभिन्न तरीकों द्वारा औद्योगिक आवश्यकता के अनुसार विभिन्न प्रकार के दस्तावेज तैयार करना।	उद्योग में प्रयुक्त तकनीकी अंग्रेजी शब्दों का महत्व - (केवल सरल परिभाषा में) तकनीकी प्रपत्र, प्रक्रिया चार्ट, गतिविधि लॉग, उद्योग के आवश्यक प्रारूप, अनुमान, चक्र समय, उत्पादकता रिपोर्ट, जॉब कार्ड।
		142. सीएनसी सिमुलेशन सॉफ्टवेयर पर विभिन्न प्रोफाइलों के लिए समोच्च कार्यक्रम का अभ्यास।	विभिन्न प्रोफाइलों के लिए समोच्च प्रोग्रामिंग की अवधारणा।
व्यावसायिक कौशल 20 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे.	विभिन्न मशीनों की सरल मरम्मत और रखरखाव की योजना बनाएं और उनकी कार्यक्षमता की जांच करें। <i>[विभिन्न मशीनें - ड्रिलिंग मशीन, मिलिंग मशीन और खराद]</i>	143. नियमित रखरखाव का अभ्यास, स्नेहन के लिए आवधिक जांच, हाइड्रोलिक तेल स्तर, हाइड्रोलिक प्रणाली दबाव, विभिन्न सामग्री के लिए चक दबाव समायोजन। 144. वायवीय फिल्टर, दबाव नियामक और स्नेहक की सफाई और समायोजन।	निवारक रखरखाव, पूर्वानुमान टीपीएम का रखरखाव और अवधारणाएँ। ब्रेकडाउन और निवारक रखरखाव के बीच अंतर - उत्पादकता में इसका महत्व, प्रकार। कार्यशाला में मशीन टूल के रखरखाव के लिए सामान्य प्रक्रिया का पालन किया जाता है। केंद्रीकृत स्नेहन प्रणाली, हाइड्रोलिक्स और न्यूमेटिक्स का महत्व।
इंजीनियरिंग ड्राइंग: (40 घंटे)			
व्यावसायिक ज्ञान ईडी-40 घंटे.	कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग	नट, बोल्ट, स्क्रू थ्रेड, विभिन्न प्रकार के लॉकिंग उपकरणों जैसे डबल नट, कैसल नट, पिन आदि की ड्राइंग पढ़ना। नींव की ड्राइंग पढ़ना	

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

	को पढ़ें और लागू करें।	रिवेट्स और रिवेटेड जोड़ों, वेल्डेड जोड़ों का अध्ययन पाइपों और पाइप जोड़ों के रेखाचित्र को पढ़ना जॉब ड्राइंग, सेक्शनल व्यू और असेंबली व्यू को पढ़ना	
कार्यशाला गणना और विज्ञान: (36 घंटे)			
डब्ल्यूसीएस-36 घंटे.	व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ।	<p>टकराव घर्षण - लाभ और हानि, घर्षण के नियम, घर्षण गुणांक, घर्षण कोण, घर्षण से संबंधित सरल समस्याएं घर्षण - स्नेहन घर्षण - घर्षण का गुणांक, अनुप्रयोग और कार्यशाला अभ्यास में घर्षण के प्रभाव</p> <p>गैविटी केंद्र गुरुत्वाकर्षण केंद्र - गुरुत्वाकर्षण केंद्र और इसका व्यावहारिक अनुप्रयोग कटी हुई नियमित सतहों का क्षेत्रफल और अनियमित सतहों का क्षेत्रफल कटे हुए नियमित सतहों का क्षेत्रफल - वृत्त, वृत्त का खंड और त्रिज्यखंड कटे हुए नियमित सतहों के क्षेत्रफल से संबंधित समस्याएं - वृत्त, वृत्त का खंड और त्रिज्यखंड अनियमित सतहों का क्षेत्र और दुकान की समस्याओं से संबंधित अनुप्रयोग</p> <p>लोच लोच - लोचदार, प्लास्टिक सामग्री, तनाव, विकृति और उनकी इकाइयाँ और यंग मापांक लोच - परम तनाव और कार्य तनाव</p> <p>उष्मा उपचार ताप उपचार और लाभ</p> <p>आकलन और लागत निर्धारण आकलन एवं लागत निर्धारण - व्यापार के लिए लागू सामग्री आदि की आवश्यकता का सरल आकलन आकलन एवं लागत निर्धारण - आकलन एवं लागत निर्धारण पर समस्याएं।</p>	
संयंत्र में प्रशिक्षण/परियोजना कार्य (सीएनसी मशीन से संबंधित कोई भी परियोजना)			

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

- a) क्रैंक और स्लॉटेड लिंक तंत्र
- b) कोलेट और नट के साथ स्टब आर्बर
- c) मिश्रित गियर ट्रेन

मुख्य कौशल के लिए पाठ्यक्रम

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

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

औजारों और उपकरणों की सूची			
ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल (16 उम्मीदवारों के बैच के लिए)			
क्र. सं.	उपकरण और औजार का नाम	विनिर्देश	मात्रा
ए. प्रशिक्षु टूल किट			
1.	स्कू ड्राइवर	150 मिमी	16+1 नग.
2.	स्कू ड्राइवर स्टार		2 सेट
3.	लम्बी नाक प्लायर	150मिमी.	16+1 नग.
4.	संयोजन प्लायर	150मिमी.	16+1 नग.
5.	विकर्ण कटर	150मिमी.	16+1 नग.
6.	समायोज्य स्पैनर या साइड रिंच		16+1 नग.
7.	हैक देखा फ्रेम समायोज्य	250 - 300 मिमी. ब्लेड के साथ	16+1 नग.
8.	सरल फाइल	200 मिमी.	16+1 नग.
9.	फाइल त्रिकोणीय	150 मिमी.	16+1 नग.
10.	अर्ध गोलाकार फाइल	150 मिमी	16 नग.
11.	वर्गाकार फाइल	150 मिमी	16 नग.
12.	रिंग स्पैनर सेट		2 सेट
13.	बॉक्स स्पैनर सेट		2 सेट
14.	हैमर क्रॉस पैन	750 ग्राम हैंडल के साथ	10 नग.
15.	हथौड़ा छोटा	हैंडल के साथ 250 ग्राम	10 नग.
16.	निऑन परीक्षक		2 नग.
17.	ग्रीस गन		1 नग.
18.	बियरिंग एक्सट्रैक्टर		1 नं.
बी. उपकरण और सामान्य दुकान पोशाक			
19.	स्टील नियम	30 सेमी. अंग्रेजी और मीट्रिक इकाई दोनों में स्नातक।	16 नग.
20.	बाहरी स्प्रिंग कैलिपर	150मिमी.	10 नग.
21.	अंदरूनी स्प्रिंग कैलिपर	150मिमी.	10 नग.

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

22.	उभयलिङ्गी कैलिपर	150मिमी.	6 नग.
23.	विभाजक स्प्रिंग	150मिमी.	6 नग.
24.	केंद्र छिद्रक	100मिमी.	10 नग.
25.	चुभन पंच	100मिमी.	10 नग.
26.	खुरचनी	250 मि.मी. (बेयरिंग).	16 नग.
27.	खुरचनी	बी 250मिमी. (त्रिकोणीय).	16 नग.
28.	खुरचनी	सी 250 मिमी. (आधा गोल).	16 नग.
29.	खुरचने का औजर	150x3 मिमी. (एक तरफ ऑफसेट).	16 नग.
30.	धातु काटने की छेनी	20x 200मिमी.	16 नग.
31.	क्रॉस छेनी	10x 150मिमी	16 नग.
32.	हीरा बिंदु छेनी	10x 150मिमी.	16 नग.
33.	सुरक्षा कांच।		16 नग.
34.	फ्लैट 2 एन डी कट	250मिमी.	16 नग.
35.	छेनी सपाट	25x 200मिमी.	16 नग.
36.	ऊपरी तल	400मिमी.X 400मिमी. ग्रेड 1. स्टैंड के साथ	2 नग.
37.	टेबल को चिह्नित करना	1200x 1200 x 900 मिमी.	1 नं.
38.	स्क्रिबिंग ब्लॉक यूनिवर्सल	300मिमी.	1 नं.
39.	वी ब्लॉक	100/7-80-ए	6 नग.
40.	बाहरी स्प्रिंग कैलिपर	200 मिमी.	16 नग.
41.	सीधे किनारे वाला स्टील	1 मीटर	2 नग.
42.	सीधे किनारे वाला स्टील	500 मिमी.	2 नग.
43.	स्टील टेप 2 मीटर प्रति केस		1 नं.
44.	स्प्रिट स्तर	2V 250, 05 मीटर	2 नग.
45.	संयोजन सेट	300मिमी.	2 नग.
46.	हेक्सागोनल एलन कुंजियाँ	2.5 से 12 मिमी.	5 सेट
47.	स्पैनर DE	6 मिमी से 32 मिमी मिश्रित	6 सेट
48.	समायोज्य स्पैनर	300मिमी.	6 नग.
49.	रिडक्शन स्लीव मोर्स	1-2, 2-3, 3-4, 2-4	3 सेट्स
50.	कोण प्लेट समायोज्य	250x 150x 175 मिमी.	5 नग.

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

51.	जोड़े में ठोस समानांतर (विभिन्न आकार) मीट्रिक		13 नग.
52.	तेल कैन दबाव फ़ीड	500मिग्रा.	6 नग.
53.	तेल पत्थर	150x 50x 25 मिमी.	3 सेट्स
54.	संख्या ड्रिल एचएसएस (समानांतर टांग)		3 सेट्स
55.	ड्रिल (समानांतर)		3 सेट्स
56.	ट्विस्ट ड्रिल	3 मिमी. से 13 मिमी. (समानांतर शैंक)	3 सेट्स
57.	ड्रिल चक	0-12 मिमी टेपर शैंक के साथ	3 सेट्स
58.	केंद्र ड्रिल	ए 1 से 5	2 नग.
59.	पीसने वाला व्हील ड्रेसर (हीरा)		2 नग.
60.	ग्राइंडिंग व्हील ड्रेसर (शिकार टोन प्रकार)		16 नग.
61.	क्लैंप सी	100मिमी.	6 नग.
62.	क्लैंप सी	200 मिमी.	4 नग.
63.	बॉक्स मीट्रिक पिच में टैप और डाई सेट		3 सेट्स
64.	ड्रिल एचएसएस टेपर शैंक		16 नग.
65.	सुई फ़ाइल सेट		5 सेट.
66.	बांट	6 मिमी. से 25 मिमी. तक 1 मिमी.	2 सेट
67.	रीमर समायोज्य	10 मिमी. से 15 मिमी. x 75 मिमी.	2 सेट
68.	टूल बिट्स एचएसएस	6 मिमी. वर्ग	1 दर्जन.
69.	टूल बिट्स एचएसएस	10मिमी. वर्ग	1 दर्जन.
70.	टूल बिट्स होल्डर (आर्मस्ट्रांग) एलएच		10 नग.
71.	टूल बिट्स होल्डर (एमस्ट्रांग) आरएच		10 नग.
72.	विभिन्न आकृतियों और आकारों के		8 नग प्रत्येक

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

	खराद, शेपर, स्लॉटर और प्लानर के लिए मिश्रित उपकरण।		
73.	टेबल चक	75 मिमी. जबड़ा कुंडा आधार	2 नग.
74.	मशीन वाइस	200 मिमी. कुंडा आधार	4 नग.
75.	मशीन वाइस	160 मिमी. कुंडा आधार	2 नग.
76.	हाथ वाइस	50मिमी. जबड़ा	6 नग.
77.	मिश्रित कोण वाइस (मानक साइज)		1 नं.
78.	सार्वभौमिक साइज		1 नं.
79.	यूनिवर्सल टेबल कोण प्लेट		1 नं.
80.	शेपर टूल होल्डर बुर्ज प्रकार		3 नग.
81.	शेपर इंडेक्सिंग केंद्र		1 नं.
82.	नूरलिंग उपकरण (3 का सेट) सीधे और हीरे के आकार का		16 प्रशिक्षुओं के लिए 1-1
83.	प्लायर कटिंग	200 मिमी.	2 नग.
84.	आवर्धक लेंस	75 मिमी.	2 नग.
85.	विभिन्न आकार और आकृति के कार्बाइड युक्त औजार (फेंकने योग्य युक्तियाँ)		3 सेट्स
सी. मिलिंग कटर			
86.	बेलनाकार कटर (विभिन्न आकार और मशीन के आर्बर के अनुसार)		12 नग.
87.	साइड और फेस कटर (विभिन्न आकार और मशीन के आर्बर के अनुसार)		12 नग.
88.	समान कोण कटर (विभिन्न आकार और मशीन के आर्बर के अनुसार)		10 नग.
89.	डबल कोण असमान कटर (विभिन्न आकार और मशीन के आर्बर के अनुसार)		10 नग.
90.	एकल कोण कटर एलएच और आरएच (विभिन्न आकार और		4 नग प्रत्येक

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

	मशीन के आर्बर के अनुसार)		
91.	अंत मिल कटर	व्यास 6 मिमी - 20 मिमी (2 मिमी के चरण में)	2 सेट.
92.	शैल अंत मिल कटर	व्यास 32 मिमी और 50 मिमी प्रत्येक	1 सेट
93.	स्लिटिंग आरी (विभिन्न आकार और मशीन के आर्बर के अनुसार)		10 नग.
94.	स्लॉट ड्रिल (कुंजी सीटिंग)	2 मिमी के चरण में 4 मिमी से 12 मिमी	3 सेट्स।
95.	टी-हेडेड बोल्ट के अनुरूप टी-स्लॉट कटर	10, 12 मिमी. सीधी टांग	6 नग.
96.	टी-हेडेड बोल्ट के अनुरूप टी-स्लॉट कटर	12, 18, 22 मिमी. टेपर शैंक	6 नग.
97.	मिलिंग कटर(इनवोल्यूट)	मॉड्यूल-2,2.5 और 3	3 सेट्स
98.	उत्तल मिलिंग कटर	2.5 मिमी, 4 मिमी, 10 मिमी.,20 मिमी	2 नग प्रत्येक
99.	अवतल मिलिंग कटर	आर-2.5मिमी, 4मिमी, और 10मिमी.	2 नग प्रत्येक
100.	मिलिंग कटर (कोने को गोल करना)	आर-2.5 मिमी, 4 मिमी, 10 मिमी और 16 मिमी	2 नग प्रत्येक
101.	मिलिंग कटर फेस मिल डाला प्रकार	100x 27 बोर	3 नग.
102.	मिलिंग कटर फेस मिल डाला प्रकार	150x 32 बोर	3 नग.
डी. मापने के उपकरण			
103.	माइक्रोमीटर बाहर	0-25 मिमी.	2 नग प्रत्येक
104.	माइक्रोमीटर बाहर	25-50 मिमी.	
105.	माइक्रोमीटर बाहर	50-75 मिमी.	
106.	माइक्रोमीटर गहराई नापने का यंत्र	0-200मिमी.	
107.	प्रत्यक्ष वाचन वर्नियर कैलिपर बी	300 (डायल के साथ प्रत्यक्ष रीडिंग)	

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

108.	वर्नियर ऊंचाई गेज	250मिमी.	
109.	वर्नियर गियर टूथ कैलिपर		1 नं.
110.	वर्नियर बेवल प्रोट्रैक्टर	150 मिमी ब्लेड के साथ	2 नग.
111.	बेवल गेज	200 मिमी	2 नग.
112.	दूरबीन गेज	13 मिमी. से 300 मिमी.	2 नग.
113.	साइन बार	200 मिमी.	3 सेट
114.	चुंबकीय आधार के साथ चुंबकीय गेज टाइप 1 ग्रेड ए के साथ डायल परीक्षण सूचक		1 नं.
115.	केंद्र गेज	60 ⁰	2 नग.
116.	स्लिप गेज सेट (सामान्य सेट)		6 सेट
117.	मीट्रिक पिचों के लिए स्क्रू पिच गेज		1 सेट
118.	त्रिज्या गेज मीट्रिक सेट		2 सेट
119.	सीमा प्लग गेज	5 मिमी. से 25 मिमी.	2 सेट
120.	रिंग गेज	5 मिमी से 25 मिमी. 2.5 मिमी तक (गो और नो गो)	2 सेट
121.	टेपर गेज	एमटी नं. 1, 2, 3,4 और 5	2 सेट
122.	फ़ीलर गौज़		2 सेट
123.	प्लानर गेज मानक आकार		1 सेट
ई. सामान्य फर्नीचर			
124.	20 प्रशिक्षुओं के लिए स्टील लॉकर		1 नं.
125.	प्रशिक्षक के लिए स्टील की कुर्सी		2 नग.
126.	प्रशिक्षक के लिए स्टील टेबल		1 नं.
127.	फिटर के लिए 100 मिमी जबड़े के चार वाइस के साथ कार्य बेंच		5 नग.
128.	स्टील अलमारी 180x 90x 45 सेमी.		16 नग.
129.	स्टील अलमारी 120x 60x 45 सेमी.		12 नग.
130.	चित्रफलक के साथ ब्लैक बोर्ड		1 नं.
131.	कंप्यूटर टेबल और कुर्सी		10 सेट
132.	प्राथमिक चिकित्सा बॉक्स		1 नं.
एफ. सामान्य मशीनरी शॉप आउटफिट			

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

133.	खराद एस.एस. एवं एस.सी. (सभी गियर प्रकार)	न्यूनतम विनिर्देशन के साथ: 150 मिमी केंद्र ऊंचाई, केंद्रों के बीच 1000 मिमी, 4-जबड़े और 3-जबड़े चक्स, ऑटो फीड सिस्टम, टेपर टर्निंग अटैचमेंट, मोटराइज्ड कूलेंट सिस्टम, सुरक्षा गार्ड, कुत्ता वाहक, फेस प्लेट और मशीन लाइट व्यवस्था के साथ।	3 नग.
134.	ड्रिलिंग मशीन स्तंभ प्रकार	ड्रिल चक और चाबी के साथ 20 मिमी क्षमता।	1 नं.
135.	यूनिवर्सल मिलिंग मशीन	न्यूनतम विनिर्देशन के साथ: टेबल की लंबाई x चौड़ाई 1200 x 300 मिमी, मोटर चालित ऊपर और नीचे गति के साथ ऑटो फीड व्यवस्था और निम्नलिखित अनुलग्नकों के साथ: क. ऊर्ध्वाधर शीर्ष ख. स्लॉटिंग अटैचमेंट सी. रैक कटिंग अटैचमेंट d. रोटरी टेबल ई. विभाजन शीर्ष 3 मिमी से 25 मिमी तक के सीधे शैंक ड्रिल और कटर को पकड़ने के लिए एडेप्टर, आर्बर और कलेक्ट्स आदि।	1 नं.
136.	वर्टिकल मिलिंग मशीन	न्यूनतम विनिर्देशन के साथ: टेबल की लंबाई x चौड़ाई 1200 x 300 मिमी, मोटर चालित ऊपर और नीचे गति के साथ-साथ 150 मिमी यूनिवर्सल	2 नग.

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

		वाइस के साथ ऑटो फीड व्यवस्था।	
137.	सतह पीसने की मशीन के पहिये	व्यास 180 मिमी । रेसिप्रोकेटिंग टेबल, अनुदैर्घ्य टेबल ट्रेवर्स 200 मिमी समायोज्य ट्रेवर्स स्टॉप के साथ फिट। पूर्ण मोटर चालित चुंबकीय चक 250 मिमी x 120 मिमी के साथ आपूर्ति की गई। हीरा उपकरण धारक, स्पैन्डर, ग्रीस आदि का सेट।	1 नं.
138.	बेलनाकार पीसने की मशीन	आंतरिक पीस संलग्नक के साथ न्यूनतम विनिर्देशन के साथ: 150 मिमी केंद्र उंचाई के साथ 750 मिमी नौकरी को समायोजित करने के लिए। पहिया व्यास x चौड़ाई = 300 x 25 मिमी।	1 नं.
139.	सीएनसी खराद/सीएनसी टर्न सेंटर (@)	न्यूनतम विनिर्देश के साथ: चक आकार: 135 मिमी केंद्र के बीच की दूरी: 250 मिमी यात्रा एक्स: 100 मिमी Z में यात्रा: 200 मिमी टूल स्टेशनों की संख्या: 8 स्टेशन बुर्ज स्पिंडल पावर: 3.7 kW (निरंतर रेटिंग) अधिमानतः फैन्युक/सीमेंस जैसी लोकप्रिय नियंत्रण प्रणाली या मोटर चालित शीतलक प्रणाली के साथ समकक्ष।	2 नग.

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

140.	सीएनसी मिलिंग मशीन/वर्टिकल मशीनिंग सेंटर (@)	न्यूनतम विनिर्देश के साथ: टेबल आकार: 500x250 मिमी यात्रा X-अक्ष x Y-अक्ष x Z-अक्ष: 300 x 250 x 250 मिमी ऑटो टूल चेंजर: 8 नग। स्पिंडल पावर: 3.7 kW (निरंतर रेटिंग) फैन्युक/सीमेंस या समकक्ष जैसी लोकप्रिय नियंत्रण प्रणाली के साथ मोटर चालित शीतलक प्रणाली के साथ।	2 नग.
141.	a) मल्टीमीडिया आधारित सिम्युलेटर (@)	फैन्युक, सीमेंस आदि जैसे लोकप्रिय संचालन नियंत्रण प्रणाली का उपयोग करके वर्चुअल मशीन संचालन और सिमुलेशन के साथ टर्निंग और मिलिंग के लिए सीएनसी प्रौद्योगिकी और इंटरैक्टिव सीएनसी पार्ट प्रोग्रामिंग सॉफ्टवेयर (वेब-आधारित या लाइसेंस आधारित) (10 प्रशिक्षु + 1 संकाय)	11 उपयोगकर्ता
142.	डेस्कटॉप	CPU: 32/64 बिट i3/i5/i7 या नवीनतम प्रोसेसर, स्पीड: 3 गीगाहर्ट्ज या उससे अधिक। RAM:-4 GB DDR-III या उससे अधिक, वाई-फाई सक्षम। नेटवर्क कार्ड: एकीकृत गीगाबिट ईथरनेट, USB माउस, USB कीबोर्ड और मॉनिटर के साथ (न्यूनतम 17 इंच) लाइसेंस प्राप्त ऑपरेटिंग सिस्टम और एंटीवायरस जो व्यापार से	10 नग.

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

		संबंधित सॉफ्टवेयर के साथ संगत है	
143.	एलसीडी प्रोजेक्टर/एलसीडी टीवी/इंटरैक्टिव स्मार्ट बोर्ड		1 नं
<p>टिप्पणी:</p> <p>a) दूसरे और तीसरे शिफ्ट में काम करने वाले बैच को प्रशिक्षु के लॉकर में रखी वस्तुओं को छोड़कर कोई अतिरिक्त वस्तु उपलब्ध कराने की आवश्यकता नहीं है।</p> <p>b) (@)-प्रत्येक आईटीआई में इकाइयों की संख्या की परवाह किए बिना केवल एक नंबर प्रदान किया जाना आवश्यक है।</p> <p>c) केंद्रीकृत कंप्यूटर लैब वाले संस्थान सिमुलेशन प्रशिक्षण प्रदान करने के लिए मौजूदा बुनियादी ढांचे का उपयोग कर सकते हैं और उस स्थिति में आइटम नंबर 146 खरीदने की आवश्यकता नहीं है।</p> <p>d) कक्षा कक्षा में इंटरनेट सुविधा उपलब्ध कराना वांछनीय है।</p>			

डीजीटी उद्योग, राज्य निदेशालय, व्यापार विशेषज्ञों, डोमेन विशेषज्ञों, आईटीआई, एनएसटीआई के प्रशिक्षकों, विश्वविद्यालयों के संकायों और अन्य सभी लोगों के योगदान को ईमानदारी से स्वीकार करता है जिन्होंने पाठ्यक्रम को संशोधित करने में योगदान दिया। डीजीटी द्वारा निम्नलिखित विशेषज्ञ सदस्यों को विशेष धन्यवाद दिया जाता है जिन्होंने इस पाठ्यक्रम में बहुत योगदान दिया है।

ऑपरेटर एडवांसड मशीन टूल ट्रेड के पाठ्यक्रम को अंतिम रूप देने के लिए योगदान देने वाले/भाग लेने वाले विशेषज्ञ सदस्यों की सूची।			
क्र. सं.	नाम और पदनाम श्री /श्री/सुश्री	संगठन	टिप्पणी
उद्योग विशेषज्ञ			
1.	एडी शहाणे , उपाध्यक्ष, (कॉर्पोरेट ट्रेड)	लार्सन एंड टुर्बो लिमिटेड, मुंबई: 400001	अध्यक्ष
2.	डॉ। पीके जैन , प्रोफेसर	आईआईटी, रुड़की , रुड़की- 247667, उत्तराखंड	सदस्य
3.	एन. रामकृष्णन , प्रोफेसर	आईआईटी गांधीनगर , गुजरात- 382424	सदस्य
4.	डॉ। पी.वी.राव , प्रोफेसर	आईआईटी दिल्ली, नई दिल्ली- 110016	सदस्य
5.	डॉ। देबदास राँय, सहायक । प्रोफेसर	एनआईएफएफटी, हटिया , रांची- 834003, झारखंड	सदस्य
6.	डॉ. अनिल कुमार सिंह, प्रोफेसर	एनआईएफएफटी, हटिया , रांची- 834003, झारखंड	सदस्य
7.	डॉ. पीपी बंद्योपाध्याय प्रोफेसर	आईआईटी खड़गपुर , खड़गपुर- 721302, पश्चिम बंगाल	सदस्य
8.	डॉ. पी.के.रे , प्रोफेसर	आईआईटी खड़गपुर , खड़गपुर- 721302, पश्चिम बंगाल	सदस्य

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

9.	एसएस मैती, एमडी	केंद्रीय टूल रूम एवं प्रशिक्षण केंद्र (सीटीटीसी), भुवनेश्वर	सदस्य
10.	डॉ. रमेश बाबू एन , प्रोफेसर	आईआईटी मद्रास, चेन्नई	सदस्य
11.	आरके श्रीधरन , प्रबंधक/एचआर डीसी	भारत हेवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड, रानीपेट , तमिलनाडु	सदस्य
12.	एन. कृष्णमूर्ति प्रधान वैज्ञानिक अधिकारी	सीक्यूए (भारी वाहन), डीजीक्यूए, चेन्नई, तमिलनाडु	सदस्य
13.	सुनील खोडके प्रशिक्षण प्रबंधक	बॉबस्ट इंडिया प्राइवेट लिमिटेड, पुणे	सदस्य
14.	अजय धुरी	टाटा मोटर्स, पुणे	सदस्य
15.	उदय आण्टे	टाटा मोटर्स, पुणे	सदस्य
16.	एचबी जगदीश , वरिष्ठ प्रबंधक	एचएमटी, बेंगलुरु	सदस्य
17.	के वेणुगोपाल निदेशक एवं सीओओ	एनटीटीएफ, पीन्या , बेंगलुरु	सदस्य
18.	बी.ए.महे , प्रिंसिपल एलएंडटी इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी	एलएंडटी इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, मुंबई	सदस्य
19.	लक्ष्मणन आर वरिष्ठ प्रबंधक	बॉश लिमिटेड, बेंगलुरु	सदस्य
20.	आरसी अग्निहोत्री प्रिंसिपल	इंडो-स्विस प्रशिक्षण केंद्र चंडीगढ़, 160030	सदस्य
उपदेशक			
21.	सुनील कुमार गुप्ता (निदेशक)	डीजीईटी मुख्यालय, नई दिल्ली।	उपदेशक
कोर ग्रुप के सदस्य			
22.	एन. नाथ . (एडीटी)	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	समन्वयक

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

23.	एच.चार्ल्स (टीओ)	एनआईएमआई, चेन्नई।	सदस्य
24.	सुखदेव सिंह (जेडीटी)	एटीआई कानपुर	टीम लीडर
25.	रवि पांडे (VI)	एटीआई कानपुर	सदस्य
26.	एके नसाकर (टीओ)	एटीआई कोलकाता	सदस्य
27.	समीर सरकार (TO)	एटीआई कोलकाता	सदस्य
28.	जे. राम ईश्वर राव (TO)	आरडीएटी हैदराबाद	सदस्य
29.	टीजी कदम (TO)	एटीआई मुंबई	सदस्य
30.	के. महेंद्र (डीडीटी)	एटीआई चेन्नई	सदस्य
31.	श्रीकांत एस सोनवने (टीओ)	एटीआई मुंबई	सदस्य
32.	के. नागाश्रीनिवास (डीडीटी)	एटीआई हैदराबाद	सदस्य
33.	जीएन ईश्वरप्पा (डीडीटी)	एफटीआई बेंगलुरु	सदस्य
34.	जी. गोविंदन , सीनियर. नक्शानवीस	एटीआई चेन्नई	सदस्य
35.	एमएनरेणुकाराध्या , उपनिदेशक /प्रिंसिपल ग्रेड I.,	सरकार. आईटीआई, तुमकुर रोड, बेंगलोर , कर्नाटक	सदस्य
36.	बीवीवेंकटेश रेड्डी. जेटीओ	सरकार. आईटीआई, तुमकुर रोड, बेंगलोर , कर्नाटक	सदस्य
37.	एन.एम.काजले , प्राचार्य,	सरकार. आईटीआई वेल्हे , जिला : पुणे , महाराष्ट्र	सदस्य
38.	सुब्रत पोली , प्रशिक्षक	आईटीआई हावड़ा होम्स, पश्चिम बंगाल	सदस्य
39.	विनोद कुमार.आर. वरिष्ठ प्रशिक्षक	सरकारी आईटीआईधनुवाचपुरमत्रिवेंद्रम , जिला, केरल	सदस्य

ऑपरेटर एडवांस मशीन टूल

40.	एम. अनबालागन , सहायक प्रशिक्षण अधिकारी	सरकार. आईटीआई कोयंबटूर, तमिलनाडु	सदस्य
41.	के. लक्ष्मी नारायणन, TO	डी.ई.टी., तमिलनाडु	सदस्य
अन्य उद्योग प्रतिनिधि			
42.	वेणुगोपाल पार्वतीकर	स्किल सोनिक्स, बेंगलोर	सदस्य
43.	वेंकट दसारी	स्किल सोनिक्स, बेंगलोर	सदस्य
44.	श्रीहरि , डी.	कैडेम टेक. प्रा. लिमिटेड, बेंगलुरु	सदस्य
45.	दसरथीजी.वी .	कैडेम टेक. प्रा. लिमिटेड, बेंगलुरु	सदस्य
46.	एलआरएसमनी	ओम शक्ति इंडस्ट्रीज, बेंगलुरु	सदस्य

संकेताक्षर

सीटीएस	शिल्पकार प्रशिक्षण योजना
एटीएस	प्रशिक्षुता प्रशिक्षण योजना
सीआईटीएस	शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना
डीजीटी	प्रशिक्षण महानिदेशालय
एमएसडीई	कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
एनटीसी	राष्ट्रीय व्यापार प्रमाणपत्र
एनएसी	राष्ट्रीय शिक्षुता प्रमाणपत्र
एनसीआईसी	राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र
एलडी	लोकोमोटर विकलांगता
सीपी	मस्तिष्क पक्षाघात
एमडी	एकाधिक विकलांगता
एल.वी.	कम दृष्टि
एचएच	सुनने में कठिन
पहचान	बौद्धिक विकलांगता
नियंत्रण रेखा	कुष्ठ रोग ठीक हुआ
एसएलडी	विशिष्ट शिक्षण विकलांगताएं
डीडब्ल्यू	बौनापन
एमआई	मानसिक बिमारी
आ	एसिड अटैक
लोक निर्माण विभाग	विकलांग व्यक्ति

