



भारत सरकार

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
प्रशिक्षण महानिदेशालय

योग्यता आधारित पाठ्यक्रम

मैकेनिक लेंस/प्रिज्म ग्राइंडिंग

(अवधि: एक वर्ष)

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर- 3.5



क्षेत्र - पूंजीगत वस्तुएं और विनिर्माण



Directorate General of Training

मैकेनिक लेंस/प्रिज्म ग्राइंडिंग

(इंजीनियरिंग ट्रेड)

(मार्च 2023 में संशोधित)

संस्करण: 2.0

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर- 3.5

द्वारा विकसित

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान

EN-81, सेक्टर-V, साल्ट लेक सिटी,

कोलकाता - 700 091

www.cstaricalcutta.gov.in

CONTENTS

क्र. सं.	विषय	पृष्ठ सं.
1.	पाठ्यक्रम संबंधी जानकारी	1
2.	प्रशिक्षण प्रणाली	2
3.	नौकरी भूमिका	6
4.	सामान्य जानकारी	8
5.	शिक्षण के परिणाम	11
6.	मूल्यांकन मानदंड	12
7.	ट्रेड पाठ्यक्रम	16
8.	अनुलग्नक I (व्यापार उपकरण और उपकरणों की सूची)	29
9.	अनुलग्नक II (व्यापार विशेषज्ञों की सूची)	32

1. COURSE INFORMATION

एक वर्ष की अवधि के दौरान उम्मीदवार को नौकरी की भूमिका से संबंधित व्यावसायिक कौशल, व्यावसायिक ज्ञान और रोजगार कौशल विषयों पर प्रशिक्षित किया जाता है। इसके अलावा उम्मीदवार को आत्मविश्वास बढ़ाने के लिए प्रोजेक्ट वर्क और पाठ्येतर गतिविधियाँ 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। व्यावसायिक कौशल विषय के अंतर्गत शामिल व्यापक घटक नीचे दिए गए हैं: -

कवर की गई सामग्री व्यापार से संबंधित सुरक्षा पहलू, बुनियादी फिटिंग संचालन जैसे, बनाना, फाइलिंग, काटना, छेनी, ड्रिलिंग, टैपिंग, ± 0.25 मिमी की सटीकता के साथ पीसना है। विभिन्न घटकों जैसे दर्पण (कांच का दर्पण, फर्नीचर का दर्पण, अवतल दर्पण, उत्तल दर्पण आदि), कांच की पेंटिंग, कांच की पॉलिश और पेरिस्कोप आदि को आवश्यक सटीकता के साथ बनाना। व्यावहारिक प्रशिक्षण, यह लेंस फॉर्मेट कटिंग मशीन, लेंस पीसने की मशीन ऑप्टो लैब के संचालन से शुरू होता है। इसके बाद विभिन्न ऑपरेशन जैसे कर्व जनरेशन, ग्राइंडिंग, स्मूदिंग, पॉलिशिंग और हैंड पॉलिशिंग, सेंटरिंग और एजिंग, लेंस की सीमेंटिंग, लेंस का फ्यूजन, चश्मा लेंस, प्रिज्म और अन्य सपाट सतहों आदि के निर्माण के लिए आवश्यक सटीकता के साथ नाइट विजन डिवाइस, लेंसोमीटर, ऑटो रिफ्रेक्टोमीटर, स्लिट लैंप, लेंस ट्रे, लेंस फ्रेम, ऑप्टिकल अपवर्तन इकाई, फोरोप्टर, रेटिनोस्कोप और ऑप्टिकल विपथन आदि के बारे में जानकारी।

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 के प्रचार-प्रसार के लिए DGT के दो अग्रणी कार्यक्रम हैं।

सीटीएस के तहत मैकेनिक लेंस/प्रिज्म ग्राइंडिंग ट्रेड को आईटीआई के नेटवर्क के माध्यम से देश भर में वितरित किया जाता है। पाठ्यक्रम एक वर्ष की अवधि का है। इसमें मुख्य रूप से डोमेन क्षेत्र और कोर क्षेत्र शामिल हैं। डोमेन क्षेत्र (ट्रेड थ्योरी और प्रैक्टिकल) पेशेवर कौशल और ज्ञान प्रदान करता है, जबकि कोर क्षेत्र (रोजगार कौशल) आवश्यक कोर कौशल, ज्ञान और जीवन कौशल प्रदान करता है। प्रशिक्षण कार्यक्रम पास करने के बाद, प्रशिक्षु को DGT द्वारा राष्ट्रीय व्यापार प्रमाणपत्र (NTC) प्रदान किया जाता है जिसे दुनिया भर में मान्यता प्राप्त है।

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

- तकनीकी मापदंडों/दस्तावेजों को पढ़ना और व्याख्या करना, कार्य प्रक्रियाओं की योजना बनाना और उन्हें व्यवस्थित करना, आवश्यक सामग्रियों और उपकरणों की पहचान करना;
- सुरक्षा नियमों, दुर्घटना रोकथाम विनियमों और पर्यावरण संरक्षण शर्तों को ध्यान में रखते हुए कार्य निष्पादित करना;
- नौकरी करते समय व्यावसायिक कौशल, ज्ञान, मूल कौशल और रोजगार योग्यता कौशल का प्रयोग करें।
- 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।
- विभिन्न प्रकार के उद्योगों में प्रशिक्षुता कार्यक्रम में शामिल होकर राष्ट्रीय प्रशिक्षुता प्रमाणपत्र (एनएसी) प्राप्त किया जा सकता है।
- संबंधित क्षेत्र के विभिन्न उद्योगों 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 एक वर्ष की अवधि के दौरान विभिन्न पाठ्यक्रम तत्वों में प्रशिक्षण घंटों के वितरण को दर्शाती है:

क्र. सं.	पाठ्यक्रम तत्व	काल्पनिक प्रशिक्षण घंटे
1	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	840
2	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)	240
3	रोजगार कौशल	120
	कुल	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
5	वैकल्पिक पाठ्यक्रम (आईटीआई प्रमाणीकरण के साथ 10वीं/12वीं कक्षा का प्रमाण पत्र या अतिरिक्त अल्पकालिक पाठ्यक्रम)	240

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

2.4 मूल्यांकन 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।

क) 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।

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, स्क्रेप/अपव्यय से बचना/कम करना और प्रक्रिया के अनुसार स्क्रेप/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
- प्रगति चार्ट
- उपस्थिति और समय की पाबंदी
- कार्यभार
- परियोजना कार्य
- कंप्यूटर आधारित बहुविकल्पीय प्रश्न परीक्षा
- व्यावहारिक परीक्षा

प्रारंभिक मूल्यांकन के लिए निम्नलिखित अंकन पैटर्न अपनाया जाना चाहिए :

पेश करने का स्तर	प्रमाण
(ए) मूल्यांकन के दौरान 60 -75% अंक आवंटित किए जाएंगे	
इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, उम्मीदवार को कभी-कभार मार्गदर्शन और सुरक्षा प्रक्रियाओं	<ul style="list-style-type: none"> • हस्त औजारों, मशीन औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में अच्छे

<p>और प्रथाओं के प्रति उचित सम्मान दिखाते हुए, ऐसा कार्य करना होगा जो शिल्प कौशल के स्वीकार्य मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता हो।</p>	<p>कौशल का प्रदर्शन</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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।
<p>(बी) मूल्यांकन के दौरान 75% से 90% तक अंक आवंटित किए जाएंगे</p>	
<p>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।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • हाथ के औजारों, मशीन औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में अच्छे कौशल स्तर • घटक/कार्य/निर्धारित मानकों की मांग के अनुसार विभिन्न कार्य करते समय 70-80% सटीकता प्राप्त की गई। • फिनिश में साफ-सफाई और स्थिरता का अच्छा स्तर • परियोजना/नौकरी को पूरा करने में बहुत कम सहायता
<p>(सी) 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।

	<ul style="list-style-type: none">परियोजना को पूरा करने में न्यूनतम या कोई समर्थन नहीं।
--	---

ग्लास कटर, अन्य; ग्लास क्रैकर; ग्लास ट्रिमर हाथ के औजारों या कटिंग मशीन का उपयोग करके ग्लास ट्यूब, रॉड, शीट या अन्य वस्तुओं को निर्दिष्ट आकार और आकृति में काटता है। टेबल की गद्देदार सतह पर ग्लास शीट, ट्यूब या रॉड का स्टॉक बिछाता है, ग्लास आइटम पर पैटर्न बनाता है, ग्लास कटर टूल से पैटर्न को चिह्नित करता है और काटता है; हाथ से या नोचेड टूल से अतिरिक्त ग्लास को तोड़ता है। स्टॉक को हटाने के लिए अलग से काटा जाता है। बेल्ट सेंडर का उपयोग करके किनारों को पीस और चिकना कर सकते हैं।

मिरर सिल्वरर; सिल्वरर मिरर नए और पुराने मिरर ग्लास को सिल्वरिंग सोल्यूशन से कोट करता है। आवश्यक स्थिरता का सिल्वरिंग सोल्यूशन तैयार करने के लिए फॉर्मूले के अनुसार सामग्री को तौलता और मिलाता है; साफ किए गए मिरर ग्लास को सिल्वरिंग टेबल पर रखता है; ग्लास की सतह को सिल्वरिंग सोल्यूशन से ढकता है और वेजेज की मदद से ग्लास को समतल करता है ताकि सोल्यूशन बह न जाए; सिल्वरिंग सोल्यूशन को निर्धारित अवधि तक ग्लास पर रहने देता है, ग्लास से अतिरिक्त सोल्यूशन को निकालता है और सिल्वर ग्लास को डिस्टिल्ड वॉटर में धोता है; मिरर को सुखाने की टेबल पर सुखाता है; सिल्वरिंग को नमी से बचाने के लिए ग्लास की सिल्वरिंग सतह को कॉपर सोल्यूशन और प्रोटेक्टिव पेंट से कोट करता है। स्प्रे गन का उपयोग करके ग्लास की सतह पर सिल्वरिंग सोल्यूशन का छिड़काव कर सकता है।

लेंस ग्राइंडर; लेंस ब्लॉक की सतहों को आवश्यक वक्रता और मोटाई तक पीसने के लिए पीसने की मशीन चलाता है। आवश्यक डायोपट्रिक वक्र के साथ धातु पीसने वाली डिस्क का चयन करता है और इसे मशीन के स्पिंडल पर दबाता है। माउंटेड लेंस ब्लॉक के साथ धातु ब्लॉक को पीसने वाली डिस्क के सामने स्थिति में रखता है। मशीन को चालू करता है और लेंस ब्लॉक को सतह पर लाने के लिए पीसने की प्रक्रिया के दौरान समय-समय पर आवश्यकतानुसार डिस्क पर विभिन्न ग्रेड के अपघर्षक या एमरी पेस्ट लगाता है; निर्दिष्ट समय के बाद मशीन से ब्लॉक को हटाता है और दोषों के लिए ब्लॉक की जांच करता है। बेलनाकार या गोलाकार लेंस के मामले में लेंस ब्लॉक के दोनों किनारों को सतह पर लाने के लिए अलग-अलग वक्रता वाली धातु डिस्क का उपयोग करता है। धातु ब्लॉक पर ब्लॉक को माउंट कर सकता है।

लेंस पॉलिशर (ऑप्टिकल) ; लेंस ब्लॉक की सतहों को उच्च चमक तक पॉलिश करने के लिए मशीन को सेट और संचालित करता है। मशीन के निचले स्पिंडल पर आवश्यक आकार और वक्रता के फेल्ड-लाइन वाले पॉलिशिंग मोल्ड को चुनता और फिट करता है; ब्लॉक को उस स्थिति में रखता है जिस पर लेंस ब्लॉक पॉलिशिंग टूल के सामने लगे होते हैं; मशीन को चालू करता है और पॉलिशिंग प्रक्रिया के दौरान समय-समय पर डिस्क पर रूज या कोई अन्य पॉलिशिंग कम्पाउंड लगाता है ताकि ब्लॉक को चमक के आवश्यक स्तर तक पॉलिश किया जा सके। दोषों के लिए ब्लॉक की जांच करने के लिए निर्दिष्ट समय के बाद मशीन को रोकता है और ब्लॉक को हटाता है। पॉलिशिंग मशीनों की बैटरी संचालित कर सकता है। बेलनाकार पॉलिशिंग मशीन संचालित कर सकता है।

संदर्भ एनसीओ-2015:

- a) 7315.2000 - ग्लास कटर, अन्य
- b) 7316.1100 - मिरर सिल्वर
- c) 7315.1200 - लेंस ग्राइंडर
- d) 7315.1400 - लेंस पॉलिशर (ऑप्टिकल)

संदर्भ संख्या:

- a) पीएससी/एन0133
- b) पीएससी/एन0132
- c) पीएससी/एन0134
- d) पीएससी/एन0135
- e) पीएससी/एन9901
- f) एलएफएस/एन9401
- g) एलएफएस/एन9402
- h) एलएफएस/एन9403
- i) एलएफएस/एन9404
- j) एलएफएस/एन9405

- k) एलएफएस/एन9406
- l) एलएफएस/एन9407
- m) एलएफएस/एन9408
- n) एलएफएस/एन9409
- o) एलएफएस/एन9410
- p) सीएससी/एन9401
- q) सीएससी/एन9402

4. GENERAL INFORMATION

व्यापार का नाम	मैकेनिक लेंस/प्रिज्म ग्राइंडिंग
एनसीओ - 2015	7315.2000, 7316.1100 , 7315.1200, 7315.1400
एनओएस कवर	पीएससी/एन0133, पीएससी/एन0132, पीएससी/एन0134, पीएससी/एन0135, पीएससी/एन9901, एलएफएस/एन9401, एलएफएस/एन9402, एलएफएस/एन9403, एलएफएस/एन9404, एलएफएस/एन9405, एलएफएस/एन9406, एलएफएस/एन9407, एलएफएस/एन9408, एलएफएस/एन9409, एलएफएस/एन9410, सीएससी/एन9401, सीएससी/एन9402
एनएसक्यूएफ स्तर	स्तर - 3.5
शिल्पकार प्रशिक्षण की अवधि	एक वर्ष (1200 घंटे + 150 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	100 वर्ग मीटर
शक्ति मानदंड	7.5 किलोवाट
प्रशिक्षकों के लिए योग्यता:	
1. मैकेनिक लेंस/प्रिज्म ग्राइंडिंग ट्रेड	से मैकेनिकल इंजीनियरिंग में बी.वोक./डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव। या से मैकेनिकल इंजीनियरिंग में 3 वर्ष का डिप्लोमा या डीजीटी से

	<p>संबंधित एडवांस डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में दो वर्ष का अनुभव।</p> <p>या</p> <p>“मैकेनिक लेंस/प्रिज्म ग्राइंडिंग” ट्रेड में एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण तथा संबंधित क्षेत्र में तीन वर्ष का अनुभव।</p> <p>आवश्यक योग्यता: डीजीटी के तहत राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के प्रासंगिक नियमित / आरपीएल संस्करण ।</p> <p><i>नोट: - 2(1+1) की इकाई 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>एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से इंजीनियरिंग में बी.वोक./डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव।</p> <p>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>या</p> <p>इंजीनियरिंग/ड्राफ्ट्समैन ट्रेडों के किसी भी एक समूह में एनटीसी/एनएसी के साथ तीन वर्ष का अनुभव।</p> <p>आवश्यक योग्यता: प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के नियमित / आरपीएल संस्करण</p> <p>या</p>

	<p>नियमित/आरपीएल संस्करण एनसीआईसी (आरओडीए में) या डीजीटी के अंतर्गत इसका कोई भी संस्करण</p>
<p>3. इंजीनियरिंग ड्राइंग</p>	<p>एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से इंजीनियरिंग में 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/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। (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>

5. प्रशिक्षक के लिए न्यूनतम आयु	21 वर्ष
औज़ारों और उपकरणों की सूची	अनुलग्नक-1 के अनुसार

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

5.1 सीखने के परिणाम

1. विभिन्न प्रकार के बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन को लागू करते हुए विनिर्देश के अनुसार कार्य करने के लिए कार्य की योजना बनाएं और उसे व्यवस्थित करें तथा सुरक्षा सावधानी बरतते हुए आयामी सटीकता की जांच करें। [बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन - मार्किंग, हैक-साइंडिंग, छेनी, फाइलिंग, ड्रिलिंग, टेपिंग और ग्राइंडिंग आदि। सटीकता: ± 0.25 मिमी]। (NOS: PSC/N0133, PSC/N0132, PSC/N0134, PSC/N0135, PSC/N9901)
2. शीट ग्लास से ग्लास दर्पण का उत्पादन करें। [विभिन्न प्रक्रियाएँ - सफाई, अंकन, ड्रिलिंग, गठन, पीसना, संवेदीकरण, पॉलिशिंग आदि। (NOS: LFS/N9401)
3. विभिन्न सतह तैयारियाँ करना - जैसे कि सिल्वरिंग, कॉपरिंग, कांच के दर्पणों की पेंटिंग, कांच और कांच के दर्पणों का निरीक्षण और परीक्षण करना। (NOS: LFS/N9402)
4. फर्नीचर दर्पण, अवतल और उत्तल दर्पण, दंत चिकित्सक दर्पण, पेरिस्कोप आदि तैयार करें। (NOS: LFS/N9403)
5. विभिन्न लेंसों की सामग्री, मापदंडों की पहचान करना और उनका प्रदर्शन करना। (NOS: LFS/N9404)
6. लेंस और प्रिज्म बनाना। [विभिन्न कार्य - वक्र निर्माण, पीसना, चिकना करना, पॉलिश करना और हाथ से पॉलिश करना, केंद्रीकरण और किनारा करना, विभिन्न मापदंडों का निरीक्षण, लेंस की सीमेंटिंग, फ्यूजन लेंस, प्रतिबिंब विरोधी कोटिंग्स। (NOS: LFS/N9405)
7. चश्मे के लेंस बनाना तथा निरीक्षण एवं गुणवत्ता नियंत्रण करना। (NOS: LFS/N9406)
8. प्रिज्म और अन्य समतल सतह बनाना। [प्रक्रिया-ब्लॉक से हटाना, सफाई, मापदंडों का मापन, एंटी-रिफ्लेक्शन कोटिंग, सीमेंटिंग (यदि लागू हो। (NOS: LFS/N9407)
9. ऑप्टिकल घटकों पर सतह परिष्करण - प्रकाशिकी पर एंटी-रिफ्लेक्शन कोटिंग्स जारी, ऑप्टिकल घटकों का सीमेंटिंग, लेंस और प्रिज्म का सिल्वरिंग [प्रक्रियाएं - सामने की सतह और पीछे की

- सतह के दर्पणों का निर्माण, प्रकाशिकी पर रासायनिक सिल्वरिंग, प्रकाशिकी पर विभिन्न सामग्रियों का वैक्यूम जमाव।] (NOS: LFS/N9408)
10. विभिन्न ऑप्टिकल उपकरणों और उपकरणों के साथ कार्य करना [दूरबीन, माइक्रोस्कोप, दूरबीन, पेरिस्कोप, रेंज फाइंडर, थियोडोलाइट्स, नाइट विजन डिवाइस, लेंसोमीटर, ऑटो रिफ्रैक्टोमीटर, स्लिट अपवर्तन इकाई, फोरोप्टर, रेटिनोस्कोप।] (NOS: LFS/N9409)
11. विभिन्न प्रकार के चश्मे, प्रिज्म एवं आवर्धक ग्लास बनाना। (NOS: LFS/N9410)
12. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (NOS: CSC/N9401)
13. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (NOS: CSC/N9402)

6. ASSESSMENT CRITERIA

सीखने के परिणाम	मूल्यांकन मानदंड
<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 सावधानी बरतते हुए आयामी सटीकता की जांच करें। [बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन - मार्किंग, हैक-साँड़ंग, छेनी, फाइलिंग, ड्रिलिंग, टेपिंग और ग्राइंडिंग आदि। सटीकता: ± 0.25 मिमी] (एनओएस: पीएससी/एन0133, पीएससी/एन0132, पीएससी/एन0134, पीएससी/एन0135, पीएससी/एन9901)</p>	अंकन के लिए औजारों, उपकरणों और उपकरणों की योजना बनाएं और उनकी पहचान करें तथा उन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।
	कच्चे माल का चयन करें और दोषों के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
	वांछित गणितीय गणना लागू करके और मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए विनिर्देश के अनुसार अंकन करें।
	मानक विनिर्देशों और सहनशीलता के अनुसार सभी आयामों को मापें।
	विभिन्न फिटिंग कार्यों के लिए हस्त औजारों की पहचान करें तथा इन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।
	हैकसाँड़ंग, छेनी, फाइलिंग, ड्रिलिंग, टेपिंग, 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, टेपिंग 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. शीट ग्लास से ग्लास दर्पण का उत्पादन करें।	विभिन्न ग्लासों की सामग्रियों की पहचान और प्रदर्शन, जैसे सोडा लाइम ग्लास, पोटाश लाइम ग्लास, पोटाश लेड ग्लास और सामान्य

<p>[विभिन्न प्रक्रियाएं - सफाई, अंकन, ड्रिलिंग, गठन, पीसना, संवेदनशील बनाना, पॉलिश करना आदि] (NOS: LFS/N9401)</p>	ग्लास।
	3 मिमी और 5.5 मिमी मोटे ग्लासों पर विभिन्न आकार जैसे वर्गाकार, आयताकार, आदि में ग्लासों की सफाई, चिहनांकन और काटना।
	3 मिमी, 5 मिमी और 10 मिमी मोटे सादे ग्लासों पर ड्रिलिंग।
	अवतल दर्पण बनाने के लिए कांच का निर्माण।
	उत्तल दर्पण बनाने के लिए कांच का निर्माण।
	विभिन्न प्रोफाइलों के लिए ग्लासों को पीसना।
	चश्मे का संवेदनशील होना।
	चश्मे की पॉलिशिंग।
<p>3. विभिन्न सतह तैयारियां करना - जैसे सिल्वरिंग, कॉपरिंग, कांच के दर्पणों की पेंटिंग, कांच और कांच के दर्पणों का निरीक्षण और परीक्षण करना। (एनओएस: एलएफएस/एन9402)</p>	कांच के दर्पणों की सतह तैयार करना और सिल्वरिंग करना ।
	कांच के दर्पणों का ताम्रकरण।
	चश्मे पर चित्रकारी.
	चश्मे और कांच के दर्पणों का निरीक्षण और परीक्षण।
<p>4. फर्नीचर दर्पण, अवतल और उत्तल दर्पण, दंत चिकित्सक दर्पण, पेरिस्कोप आदि तैयार करें। (एनओएस: एलएफएस/एन9403)</p>	फर्नीचर दर्पण का विनिर्माण।
	अवतल एवं उत्तल दर्पण का निर्माण।
	दंतचिकित्सक दर्पण का निर्माण।
	का विनिर्माण .
	पेरिस्कोप का विनिर्माण.

5. विभिन्न लेंसों की सामग्री, मापदंडों की पहचान करें और उनका प्रदर्शन करें। LFS/N9404	विभिन्न लेंसों की वक्रता त्रिज्या एवं फोकल लंबाई का निर्धारण। विभिन्न तरीकों से शक्ति का निर्धारण.
6. लेंस और प्रिज्म बनाएं। [विभिन्न कार्य - वक्र निर्माण, पीसना, चिकना करना, पॉलिश करना और हाथ से पॉलिश करना, केंद्रित करना और किनारा करना, विभिन्न मापदंडों का निरीक्षण, लेंसों की सीमेंटिंग, फ्यूजन लेंस, प्रतिबिंब विरोधी कोटिंग्स] (एनओएस: एलएफएस/एन9405)	गोलाकार ब्लॉक के उपयोग पर अभ्यास करें। गोलाकार ब्लॉक पर लेंस सेटिंग. पिच को गर्म करना, पावर ग्लास (बायो-फोकल) के साथ ब्लॉक पर रखना, अक्ष को सेट करना। बेलनाकार ब्लॉक पर लेंस सेटिंग कार्य प्रक्रिया: (ट्रेपैनिंग) सेरियम ऑक्साइड और सफेद ऑक्साइड द्वारा आकार देना, रगड़ना, परिष्करण और पॉलिश करना। बेलनाकार डाई (उपकरण) सेटिंग बेलनाकार एम/सी. / गोलाकार एम/सी. संचालित करें. विभिन्न ऑपरेशन करें जैसे, वक्र निर्माण, पीसना, चिकना करना, पॉलिश करना और हाथ से पॉलिश करना। केन्द्रीकरण एवं किनाराकरण पर अभ्यास, विभिन्न मापदंडों का निरीक्षण, लेंसों का सीमेंटीकरण, लेंसों का संलयन, प्रतिबिम्बन कोटिंग्स।
7. चश्मे के लेंस बनाना तथा निरीक्षण एवं गुणवत्ता नियंत्रण करना (एनओएस:	कांच के सांचों का चयन और निष्पादन, फ्रेम के अनुरूप पॉलिशिंग और प्रोफाइलिंग, शक्ति और अक्ष का मापन। द्विफोकल लेंस का विनिर्माण और संचरण मापन करना।

एलएफएस/एन9406)	फ्रेम के अनुसार लेंस को पीसकर, किनारा करके और आकार देकर फ्रेम पर फिट करना। फ्रेम में लेंस को लगाना।
	परीक्षण प्लेटों/प्रूफ प्लेटों का उपयोग और वक्रता का मापन एवं उपकरणों (ऑप्टिकल स्फेरोमीटर) का उपयोग।
	+Ve और -Ve लेंस और दर्पण के लिए फोकल लंबाई का मापन।
	ऑप्टिकल माप उपकरणों जैसे 'एंगल डेकोर', लेंसोमीटर, रिफ्रेक्टोमीटर, स्फेरोमीटर, इंटरफेरोमीटर, स्ट्रेन व्यूअर आदि पर अभ्यास करें।
8. प्रिज्म और अन्य सपाट सतहें बनाना। [विभिन्न प्रक्रिया - ब्लॉक से हटाना , सफाई, मापदंडों का मापन, एंटी-रिफ्लेक्शन कोटिंग, सीमेंटिंग। (एनओएस: एलएफएस/एन9407)	प्रिज्म एवं अन्य सपाट सतहों के निर्माण के लिए विभिन्न कार्यों का अभ्यास।
	ब्लॉक से निकालना, फिर सफाई, मापदंडों का मापन, प्रति-प्रतिबिंब कोटिंग, सीमेंटीकरण (यदि लागू हो)।
9. ऑप्टिकल घटकों पर सतह परिष्करण - प्रकाशिकी पर एंटी-रिफ्लेक्शन कोटिंग्स जारी, ऑप्टिकल घटकों का सीमेंटिंग , लेंस और प्रिज्म का सिल्वरिंग [प्रक्रियाएँ - सामने की	सामने की सतह और पीछे की सतह के दर्पणों का निर्माण करना। प्रकाशिकी पर रासायनिक सिल्वरिंग, प्रकाशिकी पर विभिन्न सामग्रियों का वैक्यूम जमाव करना।
	ऑप्टिकल घटकों के ऑप्टिक्स सीमेंटिंग पर प्रति-परावर्तन कोटिंग्स का प्रदर्शन करना।
	लेंस और प्रिज्म का सिल्वरीकरण।

<p>सतह और पीछे की सतह के दर्पणों का निर्माण, प्रकाशिकी पर रासायनिक सिल्वरिंग, प्रकाशिकी पर विभिन्न सामग्रियों का वैक्यूम जमाव] (एनओएस: एलएफएस/एन9408)</p>	
<p>10. विभिन्न ऑप्टिकल उपकरणों और उपकरणों के साथ काम करें [दूरबीन, माइक्रोस्कोप, दूरबीन, पेरिस्कोप, रेंज फाइंडर, थियोडोलाइट्स, नाइट विजन डिवाइस, लेंसोमीटर, ऑटो रिफ्रेक्टोमीटर, स्लिट अपवर्तन इकाई, फोरोप्टर, रेटिनोस्कोप।] (एनओएस: एलएफएस/एन9409)</p>	<p>और उपकरणों जैसे टेलीस्कोप, माइक्रोस्कोप, दूरबीन, पेरिस्कोप, रेंज फाइंडर, थियोडोलाइट्स, नाइट विजन उपकरणों के अनुप्रयोग पर प्रदर्शन और अभ्यास । लेंसोमीटर, ऑटो रिफ्रेक्टोमीटर, स्लिट लेंप, लेंस ट्रे, लेंस फ्रेम ऑप्टिकल अपवर्तन इकाई, फोरोप्टर रेटिनोस्कोप के अपवर्तन उपकरण और इसके बुनियादी कार्यों का अभ्यास करें। ऑप्टिकल विपथन के बारे में विचार।</p>
<p>11. विभिन्न चश्मे, प्रिज्म एवं आवर्धक ग्लास बनाएं। (एनओएस:</p>	<p>चश्मे, प्रिज्म एवं आवर्धक ग्लास का निर्माण।</p>

एलएफएस/एन9410)	
12. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: सीएससी/एन9401)	<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>
13. बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (एनओएस: सीएससी/एन9402)	<p>विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें</p> <p>अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित मूल विज्ञान की अवधारणा को समझाएं</p>

पाठ्यक्रम - मैकेनिक लेंस/प्रिज्म ग्राइंडिंग			
अवधि: एक वर्ष			
अवधि	संदर्भ शिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
व्यावसायिक कौशल 165 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 30 घंटे	<p>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 सावधानी बरतते हुए आयामी सटीकता की जांच करें।</p> <p><i>[बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन - मार्किंग, हैक-साइंडिंग, छेनी, फाइलिंग, ड्रिलिंग, टेपिंग और ग्राइंडिंग आदि। सटीकता: ± 0.25 मिमी]</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. संस्थान, संस्थान की प्रशासनिक व्यवस्था से परिचित होना। 2. छुट्टी की सुविधा के साथ उपस्थिति के नियम एवं संकल्प। 3. व्यापार प्रशिक्षण का महत्व, प्रयुक्त उपकरण और उपकरण। व्यापार प्रशिक्षण का महत्व, व्यापार में प्रयुक्त उपकरण और मशीनरी की सूची। 4. प्रशिक्षुओं को व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई) का उपयोग करने के लिए शिक्षित करके उनमें सुरक्षा संबंधी दृष्टिकोण का विकास करना। 5. प्राथमिक चिकित्सा विधि और बुनियादी प्रशिक्षण। 6. लकड़ी, छड़, पत्थर, मिट्टी 	<p>व्यापार के लिए आवश्यक सुरक्षा और सामान्य सावधानियों का महत्व।</p> <p>व्यापार का महत्व।</p> <p>संस्थान में प्रशिक्षुओं द्वारा किये जाने वाले कार्य के प्रकार।</p>

		<p>आदि के टुकड़ों जैसे अपशिष्ट पदार्थों का सुरक्षित निपटान।</p> <p>7. खतरे की पहचान और बचाव।</p> <p>8. खतरे, चेतावनी, सावधानी और व्यक्तिगत सुरक्षा संदेश के लिए सुरक्षा संकेत।</p> <p>9. विद्युत दुर्घटनाओं के लिए निवारक उपाय और ऐसी दुर्घटनाओं में उठाए जाने वाले कदम।</p> <p>10. अग्निशामक यंत्रों का उपयोग करें।</p> <p>11. व्यापार में प्रयुक्त औजारों एवं उपकरणों का सुरक्षित उपयोग।</p>	
		<p>बुनियादी फिटिंग, पीस और बेंच कार्य:</p> <p>12. व्यापार और संचालन से संबंधित विभिन्न हस्त औजारों की पहचान</p> <p>13. छेनी से घिसना।</p> <p>14. 6 मिमी मोटी एम.एस. फ्लैट्स पर अंकन और काटने का अभ्यास।</p>	<p>-हाथ के औजारों, उपयोगों, देखभाल रखरखाव का विवरण।</p> <p>-छेनी और उसके अनुप्रयोग का विवरण।</p> <p>- हैकसाँ और पीसने का विवरण</p> <p>पहिए, हीरा कटर और ट्रेपैनिंग उपकरण.</p> <p>हैकसाँ फ्रेम, ब्लेड के प्रकार</p>

		<p>15. फाइलिंग अभ्यास, सरल फिटिंग कार्य, स्टील रूल, डिवाइडर और कैलिपर्स (वृत्त, क्षेत्र, समानांतर रेखाएं) के साथ अंकन अभ्यास। वर्नियर कैलिपर्स और माइक्रोमीटर और गहराई गेज का उपयोग।</p> <p>16. हाथ और मशीन द्वारा विभिन्न आकार के छेद ड्रिल करना।</p> <p>17. ट्रेपैनिंग (प्रारूप कटिंग)</p> <p>18. स्क्रू ड्राइवर, पाना, प्लायर आदि का प्रयोग - गिलास गर्म करने के लिए इलेक्ट्रिक हीटर का प्रयोग - विभिन्न प्रकार के चिमटों का प्रयोग।</p>	<p>और अनुप्रयोग।</p> <p>-फाइल विनिर्देश, विवरण, उपयोग, मापन मानक (अंग्रेजी, मीट्रिक इकाइयां) डिवाइडर, कैलीपर्स, वर्नियर कैलीपर्स और माइक्रोमीटर, गहराई गेज का विवरण, उपयोग और देखभाल और रखरखाव।</p> <p>-ड्रिलिंग मशीन और उसके उपयोग से परिचित कराना</p> <p>-ड्रिल के प्रकार और संचालन।</p> <p>-विभिन्न प्रकार के ट्रेपैनिंग उपकरण और टूल होल्डर।</p> <p>-स्क्रू ड्राइवर, प्लायर्स और स्पैनर का विवरण।</p> <p>- चिमटे का विवरण, आकार, प्रकार और उपयोग।</p> <p>-कांच काटने के उपकरण - हीरा टिप कटर और पहिया प्रकार कटर का विवरण।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 120 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 20 घंटे</p>	<p>शीट ग्लास से ग्लास दर्पण का उत्पादन करें। [विभिन्न प्रक्रियाएँ - सफाई, अंकन, ड्रिलिंग, गठन, पीसना, संवेदनशील बनाना, पॉलिश करना आदि]</p>	<p>शीट ग्लास से कांच के दर्पण बनाना</p> <p>19. विभिन्न ग्लासों की सामग्रियों की पहचान एवं प्रदर्शन, जैसे सोडा लाइम ग्लास, पोटाश लाइम ग्लास, पोटाश एलईडी ग्लास और</p>	<p>-चश्मे के प्रकार और ग्लास और कांच सामग्री (शीट ग्लास और प्लेट ग्लास) के व्यावसायिक रूप और उनके उपयोग</p> <p>-इंजीनियरिंग क्षेत्र में चश्मे का महत्व</p>

		<p>सामान्य ग्लास।</p> <p>20.3 मिमी और 5.5 मिमी मोटे ग्लासों पर विभिन्न आकार जैसे वर्गाकार, आयताकार, आदि में ग्लासों की सफाई, चिहनांकन और काटना।</p> <p>21.3 मिमी और 5.5 मिमी मोटे ग्लासों पर स्टेप कटिंग और सर्कुलर कटिंग जैसे विभिन्न आकारों में ग्लासों की सफाई, अंकन और कटाई।</p> <p>22.3 मिमी, 5 मिमी और 10 मिमी मोटे सादे ग्लासों पर ड्रिलिंग।</p> <p>23. अवतल दर्पण बनाने के लिए कांच का निर्माण।</p> <p>24. उत्तल दर्पण बनाने के लिए कांच का निर्माण।</p> <p>25. विभिन्न प्रोफाइलों के लिए ग्लासों को पीसना।</p> <p>26. चश्मे का संवेदनशील होना।</p> <p>27. चश्मे की पॉलिशिंग।</p>	<p>-कांच सामग्री और इसकी संरचना</p> <p>1. 'अपवर्तक सूचकांक' और 'वी मूल्य' के बारे में विचार</p> <p>2. कांच के प्रकार और प्रमुख वर्गीकरण जैसे सोडा लाइम ग्लास, पोटाश लाइम ग्लास, पोटाश एलईडी ग्लास, कॉमन ग्लास</p> <p>3. विभिन्न क्षेत्रों में ग्लास/ऑप्टिक का उपयोग।</p> <p>-कांच सामग्री में दोष और का पता लगाने दोषों का</p> <p>1. दोषों की प्रकृति (अर्थात वायु बुलबुले, नर्स, असमानता आदि)</p> <p>2. इन दोषों के कारण उत्पादों पर प्रतिकूल प्रभाव ।</p> <p>3. इन दोषों का पता लगाने के लिए प्रयुक्त उपकरण/उपकरण।</p> <p>-कांच के प्रकार जैसे रंगीन कांच, बुलेट प्रूफ ग्लास, फाइबर ग्लास, फोम ग्लास, फ्लोट ग्लास, ग्लास ब्लॉक, गर्मी को बाहर रखने वाला ग्लास,</p>
--	--	---	--

			<p>अस्पष्ट ग्लास, सुरक्षा ग्लास, परिरक्षण ग्लास, अल्ट्रा वायलेट किरण ग्लास, वायर्ड ग्लास। दर्पण के प्रकार जैसे सादा या सीधा दर्पण, गोलाकार या वक्र दर्पण (अवतल और उत्तल) -ग्लास मोल्डिंग प्रक्रिया. -ग्लास मोल्ड घटक</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. निक रिंग 2. बोतल का साँचा 3. बोतल प्लेट <p>- सामान्य प्रयोजन के लिए सिल्वर ग्लास दर्पण और फर्नीचर दर्पण के लिए भारतीय मानक गुणवत्ता विनिर्देश। -कांच की सतह की तैयारी - पॉलिशिंग यौगिक और पॉलिशिंग प्रक्रिया।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 65 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 14 घंटे</p>	<p>विभिन्न सतह तैयारियां करना - जैसे सिल्वरिंग, कॉपरिंग, कांच के दर्पणों की पेंटिंग, कांच और कांच के दर्पणों का निरीक्षण और परीक्षण करना।</p>	<p>28. कांच के दर्पणों की सतह तैयार करना और उनका सिल्वरीकरण करना। 29. कांच के दर्पणों का ताम्रकरण। 30. चश्मे पर चित्रकारी. 31. चश्मे और कांच के दर्पणों का निरीक्षण और परीक्षण।</p>	<p>-कांच के दर्पणों का चांदी जैसा रंग करना। -कांच के दर्पणों का ताम्रकरण -चश्मे को रंगने के लिए प्रयुक्त पेंट के प्रकार और पेंटिंग प्रक्रिया। -चश्मे और कांच के दर्पणों के निरीक्षण और परीक्षण के तरीके।</p>

<p>व्यावसायिक कौशल 65 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 14 घंटे</p>	<p>फर्नीचर दर्पण, अवतल और उत्तल दर्पण, दंत चिकित्सक दर्पण, पेरिस्कोप आदि तैयार करें।</p>	<p>32. फर्नीचर दर्पण और दंत चिकित्सक दर्पण के निर्माण पर अभ्यास।</p> <p>33. अवतल और उत्तल दर्पण का निर्माण</p>	<p>फर्नीचर दर्पण और दंत चिकित्सक दर्पण के निर्माण की प्रक्रियाएँ। अवतल और उत्तल दर्पण के निर्माण का ज्ञान। कांच और दर्पण श्रमिकों के लिए लागू सुरक्षा कोड और मानक। चश्मे की देखभाल और संभाल सुरक्षा उपकरण जैसे कि गॉगल्स, फेस मास्क हैंड ग्लव्स आदि।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 45 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे</p>	<p>विभिन्न लेंसों की सामग्री, मापदंडों की पहचान करना और उनका प्रदर्शन करना।</p>	<p>34. विभिन्न लेंसों की सामग्रियों की पहचान एवं प्रदर्शन।</p> <p>35. त्रिज्या एवं फोकल लंबाई का निर्धारण तथा विभिन्न विधियों द्वारा शक्ति का निर्धारण।</p>	<p>ए) ऑप्टिकल सामग्री और इसकी संरचना</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. लेंस के प्रकार (ग्लास, सीआर 39, पॉलीकार्बोनेट आदि) 2. विभिन्न क्षेत्रों में ऑप्टिकल लेंस का उपयोग <p>बी) ऑप्टिकल लेंस सामग्री में दोष और दोषों का पता लगाना दोषों की प्रकृति (यानी हवा के बुलबुले, नसें, एकरूपता में कमी आदि)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. इन दोषों के कारण उत्पादों पर प्रतिकूल प्रभाव। 3. इन दोषों का पता लगाने के लिए प्रयुक्त उपकरण/उपकरण। <p>लेंस और प्रिज्म का उपयोग -</p>

			परावर्तन, अपवर्तन, अपवर्तक सूचकांक और फैलाव।
<p>व्यावसायिक कौशल 80 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 16 घंटे</p>	<p>लेंस और प्रिज्म बनाना। [विभिन्न कार्य - वक्र निर्माण, पीसना, चिकना करना, पॉलिश करना और हाथ से पॉलिश करना, केंद्रीकरण और किनारा करना, विभिन्न मापदंडों का निरीक्षण, लेंसों की सीमेंटिंग, फ्यूजन लेंस, प्रतिबिंब रोधी कोटिंग्स]</p>	<p>लेंस एवं प्रिज्म बनाना।</p> <p>36.60 मिमी व्यास वाले गोलाकार ब्लॉक के उपयोग का अभ्यास करें।</p> <p>37.लेंस की गोलाकार ब्लॉक सेटिंग पर लेंस सेटिंग।</p> <p>38.पिच को गर्म करना, पावर ग्लास (द्वि-फोकल) के साथ ब्लॉक पर रखना, अक्ष को सेट करना। बेलनाकार ब्लॉक पर लेंस सेटिंग कार्य प्रक्रिया: (ट्रेपैनिंग)।</p> <p>39.सेरियम ऑक्साइड और सफेद ऑक्साइड द्वारा आकार देना, रगड़ना, परिष्करण और पॉलिश करना।</p> <p>40.बेलनाकार डाई (उपकरण) सेटिंग बेलनाकार एम/सी. / गोलाकार एम/सी. संचालित करें.</p>	<p>लेंसमेकर के सूत्र की अवधारणा और समझ, विभिन्न प्रकार के लेंस, फोकस दूरी बनाम वक्रता त्रिज्या, रैखिक और कोणीय आवर्धन. विभिन्न लेंसों की शक्ति. शक्ति की इकाई (डायोप्टर). ऑप्टिकल लेंस से संबंधित विभिन्न शब्दावली। लेंस/छवियों के दोष गोलाकार विपथन, रंगीन विपथन, दृष्टिवैषम्य, कोमा आदि। विपथन पर काबू पाने के तरीके। लेंस के विभिन्न अनुप्रयोग। गोलाकार विपथन को ठीक करने के लिए 'गोलाकार लेंस' की अवधारणा और 'अतिरिक्त फैलाव लेंस (ED)' और ध्रुवीकृत ग्लास का विचार।</p> <p>बाजार में उपलब्ध सामग्री से ऑप्टिकल घटकों का निर्माण</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ग्लास स्लैब/ग्लास मोल्ड के रूप में सामग्री 2. प्रकाशिकी के निर्माण में

			प्रयुक्त मशीनें (अर्थात स्लाइसिंग, ट्रेपैनिंग, मिलिंग, कर्व जनरेटिंग, ग्राइंडिंग, स्मूथिंग पॉलिशिंग, सेंटरिंग और एजिंग आदि)।
व्यावसायिक कौशल 100 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 20 घंटे	चश्मे के लेंस बनाना तथा निरीक्षण एवं गुणवत्ता नियंत्रण करना।	<p>41.लेंस के निर्माण में शामिल विभिन्न कार्यों का अभ्यास।</p> <ul style="list-style-type: none"> - वक्र पीढ़ी. - पीसना - चौरसाई - पॉलिशिंग और हाथ पॉलिशिंग <p>42.लेंस के निर्माण में शामिल विभिन्न कार्यों का अभ्यास।</p> <p>43.केन्द्रीकरण एवं किनारा पैरामीटरों का निरीक्षण , लेंसों की सीमेंटिंग।</p> <p>44.लेंसों का संलयन.</p> <p>45.प्रतिबिम्बन विरोधी कोटिंग्स.</p>	<p>बाजार में उपलब्ध सामग्री से ऑप्टिकल घटकों का निर्माण (जारी)</p> <p>3. ऑप्टिक्स के निर्माण के लिए प्रयुक्त उपकरण एवं कटर ।</p> <p>4. प्रकाशिकी को पीसने और चमकाने के लिए प्रयुक्त अपघर्षक और उसके ग्रेड।</p> <p>5. लेंस, प्रिज्म एवं अन्य प्रकार के ऑप्टिकल घटकों के निर्माण की प्रक्रिया।</p> <p>गैला (डैमर) का विवरण, लेंस पीसने में उपयोग और प्रकार, फिक्सिंग एजेंट के लिए पिच को गर्म करने की विधि, बेलनाकार ब्लॉक से परिचित कराना।</p>
		<p>चश्मे के लेंस</p> <p>46.कांच के सांचों का चयन.</p>	फिनिशिंग और पॉलिशिंग की विधि और सेरियम ऑक्साइड

		<p>47. फ्रेम के अनुरूप पॉलिशिंग और प्रोफाइलिंग ।</p> <p>48. शक्ति एवं अक्ष का मापन.</p> <p>चश्मे के लेंस</p> <p>49. द्विफोकल लेंस का विनिर्माण।</p> <p>50. संचरण माप.</p> <p>लेंस फिटिंग:</p> <p>51. फ्रेम के अनुसार लेंस को पीसकर, किनारा करके और आकार देकर फ्रेम पर फिट करना। फ्रेम में लेंस को लगाना।</p> <p>निरीक्षण एवं गुणवत्ता नियंत्रण</p> <p>52. परीक्षण प्लेट/प्रूफ प्लेट का उपयोग।</p> <p>53. वक्रता मापन एवं उपकरणों का उपयोग (ऑप्टिकल स्फेरोमीटर)</p> <p>निरीक्षण एवं गुणवत्ता नियंत्रण</p> <p>54. +Ve एवं -Ve लेंस एवं दर्पणों के लिए फोकल लंबाई का मापन।</p> <p>55. लेंसोमीटर, रिफ्रेक्टोमीटर, स्फेरोमीटर, इंटरफेरोमीटर, स्ट्रेनव्यूअर आदि का</p>	<p>और सफेद ऑक्साइड का उपयोग। विभिन्न ग्रेड के विभिन्न अपघर्षकों का उपयोग डाइज़ (ऑप्टिकल ग्लास) का विवरण डाइज़ के प्रकार, आकार और उनके उपयोग बेलनाकार और गोलाकार मशीन का उपयोग।</p> <p>पॉलिशिंग और प्रोफाइलिंग के अनुसार एजिंग मशीन और विभिन्न प्रकार के ग्लास मोल्ड्स के उपयोग से परिचित होना।</p> <p>आंखों के दोष और लेंस का उपयोग करके सुधार।</p> <p>चश्मे के विभिन्न मापदंड. चश्मे के मापदंडों के परीक्षण के तरीके।</p>
--	--	--	--

		उपयोग। 56.प्रकाशीय विपथन के बारे में विचार.	
व्यावसायिक कौशल 45 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे	प्रिज्म और अन्य समतल सतह बनाना। [प्रक्रिया- ब्लॉक से हटाना, सफाई, मापदंडों का मापन, एंटी-रिफ्लेक्शन कोटिंग, सीमेंटिंग (यदि लागू हो)	प्रिज्म एवं अन्य सपाट सतह बनाना 57.प्रिज्म एवं अन्य सपाट सतहों के निर्माण के लिए विभिन्न कार्यों का अभ्यास। - प्रोफाइलिंग - ब्लॉकिंग - पीसना - चौरसाई - पॉलिशिंग 58.ब्लॉक से हटाना. 59.सफाई. 60.मापदंडों का मापन. 61.प्रति-प्रतिबिंब कोटिंग. 62.सीमेंटीकरण (यदि लागू हो).	प्रिज्म के प्रकार जैसे समकोण प्रिज्म, प्रकीर्णक प्रिज्म, पेंटा प्रिज्म, समचतुर्भुज प्रिज्म और उनके अनुप्रयोग। प्रिज्म एवं अन्य सपाट सतहों के निर्माण का सिद्धांत, लेंस और प्रिज्म के भाग।
व्यावसायिक कौशल 65 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 14 घंटे	ऑप्टिकल घटकों पर सतह परिष्करण - प्रकाशिकी पर एंटी-रिफ्लेक्शन कोटिंग्स जारी, ऑप्टिकल घटकों का सीमेंटिंग, लेंस और प्रिज्म का सिल्वरिंग [प्रक्रियाएँ - सामने की	ऑप्टिकल घटकों पर सतह परिष्करण 63.सामने की सतह और पीछे की सतह दर्पण का निर्माण। 64.प्रकाशिकी पर रासायनिक सिल्वरिंग. 65.प्रकाशिकी पर विभिन्न	प्रिज्म बनाने के लिए प्रिज्म अवरोधक सामग्री के विभिन्न अनुप्रयोग। विशेष प्रकार के ऑप्टिकल घटकों के बारे में बुनियादी जानकारी 1. ग्रैटिकयूल्स/रेटिकल्स 2. बेलनाकार लेंस

	सतह और पीछे की सतह के दर्पणों का निर्माण, प्रकाशिकी पर रासायनिक सिल्वरिंग, प्रकाशिकी पर विभिन्न सामग्रियों का वैक्यूम जमाव]	सामग्रियों का निर्वात निक्षेपण। 66. प्रकाशिकी पर प्रति-परावर्तन कोटिंग्स, ऑप्टिकल घटकों का सीमेंटीकरण। 67. लेंस और प्रिज्म का सिल्वरीकरण।	3. द्वि-प्रिज्म 4. अपवर्तन झंझरी रजतित लेंस और प्रिज्म का अनुप्रयोग रजतित प्रक्रिया।
व्यावसायिक कौशल 45 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे	विभिन्न ऑप्टिकल उपकरणों और उपकरणों के साथ काम करें [दूरबीन, माइक्रोस्कोप, दूरबीन, पेरिस्कोप, रेंज फाइंडर, थियोडोलाइट्स, नाइट विजन डिवाइस, लेंसोमीटर, ऑटो रिफ्रैक्टोमीटर, स्लिट अपवर्तन इकाई, फोरोप्टर, रेटिनोस्कोप।]	ऑप्टिकल उपकरण एवं डिवाइस 68. विभिन्न ऑप्टिकल उपकरणों और युक्तियों के अनुप्रयोग पर प्रदर्शन और अभ्यास। 69. विभिन्न ऑप्टिकल उपकरणों और युक्तियों के अनुप्रयोग पर प्रदर्शन और अभ्यास <ul style="list-style-type: none"> • दूरबीन • माइक्रोस्कोप • दूरबीन • पेरिस्कोप • रेंज फाइंडर • थियोडोलाइट्स • रात्रि दृष्टि उपकरण 70. अपवर्तन उपकरण का उपयोग और इसके मूल कार्य। <ul style="list-style-type: none"> • लेंसोमीटर 	ऑप्टिकल उपकरणों के निर्माण में प्रयुक्त उपकरण और मशीनें <ol style="list-style-type: none"> 1. दूरबीन 2. माइक्रोस्कोप 3. दूरबीन 4. पेरिस्कोप 5. रेंज फाइंडर 6. थियोडोलाइट्स 7. नाइट विजन डिवाइस अपवर्तन उपकरण और इसके मूल कार्य <ol style="list-style-type: none"> 1. लेंसोमीटर, 2. ऑटो रिफ्रैक्टोमीटर, 3. स्लिट लेंप, 4. लेंस ट्रे, 5. लेंस फ्रेम 6. ऑप्टिकल अपवर्तन इकाई, 7. फोरोप्टर

		<ul style="list-style-type: none"> • ऑटो रिफ्रेक्टोमीटर, • स्लिट लेंप, • लेंस ट्रे, • लेंस फ्रेम • ऑप्टिकल अपवर्तन इकाई, • फोरोप्टर • रेटिनोस्कोप. • प्रकाशीय विपथन के बारे में विचार 	8. रेटिनोस्कोप.
व्यावसायिक कौशल 45 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे	विभिन्न चश्मे, प्रिज्म एवं आवर्धक ग्लास बनाएं।	71. चश्मा बनाना। 72. प्रिज्म एवं आवर्धक चश्मा बनाना।	चश्मा बनाने की विधियाँ. प्रिज्म एवं आवर्धक लेंस बनाने का ज्ञान।
इंजीनियरिंग ड्राइंग (40 घंटे)			
व्यावसायिक ज्ञान ईडी-40 घंटे.	कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें।	<p>इंजीनियरिंग ड्राइंग और ड्राइंग इंस्ट्रूमेंट्स का परिचय -</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 रेखाचित्र में स्थानांतरित करना। • हाथ के औजारों और मापने के औजारों का मुक्त हस्त 	

		<p>चित्रण।</p> <p>ज्यामितीय आकृतियों का चित्रण:</p> <ul style="list-style-type: none"> • कोण, त्रिभुज, वृत्त, आयत, वर्ग, समांतर चतुर्भुज, दीर्घवृत्त और परवलय। • 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"> • मैकेनिक लेंस/प्रिज्म पीसने के व्यापार 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>मैकेनिक लेंस/प्रिज्म ग्राइंडिंग ट्रेड से संबंधित जॉब ड्राइंग पढ़ना।</p>
कार्यशाला गणना एवं विज्ञान: 32 घंटे.		
<p>डब्ल्यूसीएस-32 घंटे.</p>	<p>व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ।</p>	<p>इकाई, अंश</p> <p>इकाई प्रणाली का वर्गीकरण</p> <p>मूल और व्युत्पन्न इकाइयाँ FPS, CGS, MKS और SI इकाइयाँ</p> <p>मापन इकाइयाँ और रूपांतरण</p> <p>गुणनखंड, HCF, LCM और समस्याएं</p> <p>भिन्न - जोड़, घटाव, गुणा और भाग</p> <p>दशमलव भिन्न - जोड़, घटाव, गुणा और भाग</p>

	<p>कैलकुलेटर का उपयोग करके समस्याओं का समाधान करना वर्गमूल, अनुपात और समानुपात, प्रतिशत वर्ग और वर्गमूल कैलकुलेटर का उपयोग करके सरल समस्याएं पाइथागोरस प्रमेय के अनुप्रयोग और संबंधित समस्याएं अनुपात और समानुपात अनुपात और समानुपात - प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष अनुपात को PERCENTAGE प्रतिशत - प्रतिशत को दशमलव और भिन्न में बदलना भौतिक विज्ञान कांच और प्लास्टिक सामग्री के प्रकार कांच और प्लास्टिक सामग्री के गुण द्रव्यमान, भार, आयतन और घनत्व द्रव्यमान, आयतन, घनत्व, भार और विशिष्ट गुरुत्व द्रव्यमान, आयतन, घनत्व, भार और विशिष्ट गुरुत्व से संबंधित समस्याएं 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, वायुमंडलीय दबाव, निरपेक्ष दबाव, गेज दबाव और दबाव मापने के लिए प्रयुक्त गेज बुनियादी बिजली बिजली का परिचय और उपयोग, विद्युत धारा एसी, डीसी उनकी तुलना, वोल्टेज, प्रतिरोध और उनकी इकाइयाँ कंडक्टर, इन्सुलेटर, कनेक्शन के प्रकार - श्रृंखला और समानांतर ओम का नियम, VIR के बीच संबंध और संबंधित समस्याएं</p>
--	---

		<p>क्षेत्रमिति</p> <p>वर्ग, आयत और समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल और परिमाण त्रिभुजों का क्षेत्रफल और परिमाण</p> <p>वृत्त, अर्धवृत्त, वृत्ताकार वलय, वृत्त का त्रिज्यखंड, षट्भुज और दीर्घवृत्त का क्षेत्रफल और परिमाण</p> <p>ठोसों का पृष्ठीय क्षेत्रफल और आयतन - घन, घनाभ, बेलन, गोला और खोखला बेलन</p> <p>षट्कोणीय, शंकवाकार और बेलनाकार आकार के बर्तनों का पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल, कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल और लीटर में धारिता ज्ञात करना</p>
<p>संयंत्र प्रशिक्षण/परियोजना कार्य</p> <p>व्यापक क्षेत्र:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) विभिन्न आकारों के चश्मे और प्रिज्म b) विभिन्न आकारों के आवर्धक कांच c) ऑप्टिकल उपकरण 		

मुख्य कौशल के लिए पाठ्यक्रम

1. रोजगार योग्यता कौशल (सभी सीटीएस ट्रेडों के लिए सामान्य) (120 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 / www.dgt.gov.in पर अलग से उपलब्ध कराई गई है।

औजारों और उपकरणों की सूची			
मैकेनिक लेंस/प्रिज्म ग्राइंडिंग (16 उम्मीदवारों के बैच के लिए)			
क्र. सं.	उपकरण और औजार का नाम	विनिर्देश	मात्रा
ए. प्रशिक्षु टूल किट			
1.	स्टील नियम	150 मिमी (अंग्रेजी और मैट्रिक दोनों में स्नातक)	17सं.
2.	बाहरी कैलिपर्स		17सं.
3.	अंदरूनी कैलिपर्स		17सं.
4.	विषम लेग कैलिपर	150 मिमी	17सं.
5.	खुरचने का औजर	150x3 मिमी	17सं.
6.	संयोजन चिमटा	150 मिमी	17सं.
7.	गॉगल्स (फाइबर प्लास्टिक कप) सुरक्षा चश्मा		17सं.
8.	हैमर बॉल पेन V2 lb.		17सं.
9.	हाथ के दस्ताने चमड़े		17सं.
10.	चेहरे के लिए मास्क		17सं.
11.	वर्ग का प्रयास करें		17सं.
बी. उपकरण, मापने के उपकरण और सामान्य दुकान का सामान			
25.	हथौड़ा तांबा	0.50 किग्रा	06 संख्या
26.	तेल गन्ना		06 संख्या
27.	ड्रिल चक	12 मिमी कैप. टेपर शैंक्स	06 संख्या
28.	डायमंड व्हील ड्रेसिंग (एकल पत्थर पर लगा हुआ)		17 नं.
29.	फाइलें, हाथ फ्लैट	200 मिमी चिकना	17 नं.
30.	फाइलें	150 मिमी अर्ध गोल	17 नं.
31.	फाइलें- त्रिकोणीय, बिल्कुल चिकनी	200 मिमी और 150 मिमी	06 संख्या
32.	हैकसाॅ फ्रेम	200 से 300 मिमी समायोज्य	06 संख्या

33.	तेल पत्थर कार्बोरेंडम, एक तरफ मोटा और दूसरी तरफ बारीक	200x50x25 मिमी	17सं.
34.	स्कू ड्राइवर	200 मिमी	06 संख्या
35.	स्कू ड्राइवर	300 मिमी	06 संख्या
36.	स्पैन्डर DE (मीट्रिक और अंग्रेजी दोनों)		03 सेट प्रत्येक
37.	फिटर वाइस	4" जबड़ा (100 मिमी)-2 नग	06 संख्या
38.	केंद्र छिद्रक	150x6 मिमी व्यास-2 नग.	06 संख्या
39.	छेनी ठंडा फ्लैट	12 मिमी -2 नग	02 संख्या
40.	हाथ वाली ड्रिल	6 मिमी क्षमता	02 संख्या
41.	ड्रिल ट्विस्ट	1 मिमी से 12 मिमी, 1 मिमी के चरण में	02 संख्या
42.	मोर्स सॉकेट्स का सेट	(0-1), (1-2) और (2-3)	01 नं.
43.	आग बुझाने का यंत्र	नगरपालिका/सक्षम प्राधिकारियों से सभी उचित एनओसी और उपकरण की व्यवस्था करें।	आवश्यकता के अनुसार
44.	समायोज्य रिंच	250 मिमी आकार	04 संख्या
45.	ग्रीस गन		01 नं.
46.	वर्नियर कैलिपर	200 मिमी, अंदर और बाहर (इंच और मिलीमीटर में अंशांकित) न्यूनतम गणना 0.020 मिमी आईएस 3651 के अनुसार	06 संख्या
47.	लकड़ी का फोल्डेबल मीट्रिक स्केल		17सं.
48.	यूनिवर्सल बेवल प्रोट्रैक्टर	ब्लेड रेंज 150 और 300 मिमी, डायल 1 डिग्री, वर्नियर 5' हेड के साथ, तीव्र कोण लगाव	06 संख्या
49.	माइक्रो मीटर बाहर	0 से 25 मिमी, न्यूनतम गणना 0.01 मिमी	02 संख्या

50.	माइक्रो मीटर बाहरी गेंद प्रकार	0 से 25 मिमी, न्यूनतम गणना 0.01 मिमी	01 नं.
51.	गहराई माइक्रोमीटर रेंज	0 से 150 मिमी 6 गहराई वाली छड़ों के साथ, न्यूनतम गणना 0.010 मिमी	01 नं.
52.	ग्लास ड्रिल बिट डायमंड ड्रिलिंग बिट्स आकार	5 मिमी, 6 मिमी, 8 मिमी और 10 मिमी (उपभोज्य)	17 नग प्रत्येक
53.	ग्लास कटर (उपभोज्य)		12 नग.
54.	हीरा कटर		12 नग.
55.	कांच काटने के लिए गोलाकार कटर		06 संख्या
56.	गिलास गर्म करने के लिए इलेक्ट्रिक हीटर।		03 संख्या
57.	ग्लास सादा	3 मिमी, 5 मिमी, 10 मिमी मोटी	आवश्यकता अनुसार
58.	ग्रेनाइट सतह प्लेट, ग्रेड	0, 630 x 630 x 100 मिमी समायोज्य स्टैंड के साथ	01 नं.
59.	ग्लास ट्रे		04 संख्या
60.	वाँश बेसिन, मापने वाले जार, जेलट ब्रश और संतुलन		01 सेट
61.	कांच की शीट	3 मिमी	आवश्यकता अनुसार
62.	कांच की शीट	5.5 मिमी	आवश्यकता अनुसार
63.	रासायनिक पेंट और वार्निश		आवश्यकता अनुसार
सी. ग्राइंडिंग हॉल के लिए उपकरण और साजो-सामान			
64.	ड्रिलिंग मशीन स्तंभ प्रकार	मोटर चालित 0-12 क्षमता	01 नं.
65.	स्वचालित बेवलिंग मशीन		01 नं.
66.	सतह चमकाने की मशीन		01 नं.
67.	बेवल पॉलिशिंग मशीन		01 नं.
68.	एयर कंप्रेसर के साथ स्प्रे गन	3 एचपी मोटर के साथ	01 नं.

ग्लास गोलाकार के लिए			
69.	बेंच ग्राइंडर	250 मिमी व्यास (हल्का प्रकार)	01 नं.
70.	गोलाकार जनरेटर		01 नं.
71.	दो स्पिंडल गोलाकार स्मूथर और पॉलिशर		02 संख्या
72.	सिंगल स्पिंडल हैंड ऑपरेटर मशीन		01 नं.
73.	गोलाकार उपकरण (CICasting)		150 नग.
74.	गोलाकार एल्युमिनियम रनर		40 नग.
75.	मोटाई कांच		01 संख्या
76.	स्फेरोमीटर सेट (+ और -)		01 संख्या
77.	रिम रहित नोज़ प्लायर		17 नं.
78.	नाक प्लायर		17 नं.
79.	बोल्ड नट नोज़ प्लायर		17 नं.
80.	सीआर लेंस कटर		17 नं.
81.	लेंस ड्रिलिंग मशीन, पिलर प्रकार	12 मिमी क्षमता	01 नं.
82.	लेंस ग्राइंडिंग मशीन		02 संख्या
83.	लेंस प्रारूप काटने की मशीन		02 संख्या
84.	लेंस एक्सिस मार्किंग चार्ट मशीन		02 संख्या
85.	लेंस पीसने की मशीन ऑप्टो लैब		02 संख्या
86.	चश्मे के फ्रेम - धातु		24 संख्या
87.	तमाशा फ्रेम-सुप्रा		24 संख्या
88.	चश्मे के फ्रेम-रिम रहित		24 संख्या
89.	चश्मे का फ्रेम-शैल फ्रेम		24 संख्या
90.	यूवी किरणों का पता लगाने वाली मशीन		01 नं.
91.	फोटो क्रोमैटिक डिटेक्शन		01 नं.
92.	ध्रुवीकरण पहचान चित्र		01 नं.
बेलनाकार के लिए			
93.	टॉरिक जेनरेटर		01 नं.
94.	वायवीय ऑटो सिस्टम बेलनाकार चिकना और पॉलिशर		02 संख्या
95.	मिश्र धातु अवरोधक		01 नं.

96.	सिलेंडर उपकरण (एल्यूमीनियम)		800 नग.
97.	बेलनाकार एल्यूमीनियम ब्लॉक		50 नग.
98.	टोरोमीटर		01 नं.
99.	मूल्यांकन गेज	(0 - 25)	01 नं.
100.	व्यास कम करने वाला		01 नं.
101.	एप्लीकेटर टैप करें		01 नं.
102.	टूल रैक		01 नं.
103.	चिलर यूनिट (चिलर टैंक के साथ)		01 नं.
104.	मोटाई गेज		01 नं.
105.	निर्माण आइटम		आवश्यकता अनुसार
106.	सीआर के लिए मिश्र धातु		02किग्रा.
107.	सीआर के लिए डायमंड		01 नं.
मापने/जांचने के उपकरण			
108.	ऑप्टिकल स्फेरोमीटर		01 नं.
109.	लेंसो मीटर		01 नं.
110.	ऑटो रिफ्रेक्टो मीटर		01 नं.
111.	द्विनेक्युलर		01 नं.
112.	रेटिनोस्कोप		01 नं.
113.	दूरबीन		01 नं.
114.	पेरिस्कोप		01 नं.
115.	माइक्रोस्कोप		01 नं.
116.	रेंज फाइंडर		01 नं.
117.	थियोडोलाइट्स		01 नं.
118.	रात्रि दृष्टि उपकरण		01 नं.
119.	स्लिट लेंप,		01 नं.
120.	लेंस फ्रेम		05 संख्या
121.	ऑप्टिकल अपवर्तन इकाई (कुर्सी इकाई)		01 सेट
122.	फोरोप्टर		01 नं.
123.	लेंस ट्रे	सादा से -20 और सादा से +20	01 सेट

चश्मे की फिटिंग के लिए			
124.	ऑटो एज एम/सी		01 नं.
125.	हाथ किनारा एम/सी		01 नं.
कार्यशाला फर्नीचर			
126.	लकड़ी का कार्य बेंच 340x120x75 सेमी		04 संख्या
127.	6 दरारों वाला लॉकर (मानक आकार)		02 संख्या
128.	धातु रैंक 180x150x45सेमी		02 संख्या
129.	स्टील अलमारी		01 नं.
130.	ब्लैक बोर्ड और चित्रफलक		01 नं.
131.	प्रशिक्षक की डेस्क या मेज और कुर्सी		1 सेट
132.	स्टूल		4 नग.
टिप्पणी: -			
1. कक्षा कक्ष में इंटरनेट सुविधा उपलब्ध कराना वांछनीय है।			

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

सीएसटीएआरआई, कोलकाता में मैकेनिक लेंस/प्रिज्म ग्राइंडिंग ट्रेड के पाठ्यक्रम को अंतिम रूप देने के लिए भाग लेने वाले विशेषज्ञ सदस्यों की सूची			
क्र. सं.	नाम और पदनाम श्री/श्री/सुश्री	संगठन	टिप्पणी
1.	ए. महेंदीरन	एटीआई, चेन्नई	अध्यक्ष
2.	एस. हरिनाथ बाबू, संयुक्त प्रशिक्षण निदेशक	एटीआई, चेन्नई	सदस्य
3.	एम. थमिझारसन, उप प्रशिक्षण निदेशक	एटीआई, चेन्नई	सदस्य
4.	के. श्रीनिवास राव, उप. प्रशिक्षण निदेशक	एटीआई, चेन्नई	सदस्य
5.	मुस्ताक अहमद	ग्रेस एंड नोबल, कंसल्टेंसी, चेन्नई	सदस्य
6.	केवी राव, सहायक निदेशक	एमएसएमई-विकास, संस्थान, चेन्नई	सदस्य
7.	वैशाख	सरकार. आईटीआई, माला, केरल	सदस्य
8.	बिमल	सरकार. आईटीआई, माला, केरल	सदस्य
9.	एन अनंत लक्ष्मी	एस्सिलोवी इंडिया प्रा. लिमिटेड, चेन्नई	सदस्य
10.	प्रेम सुधाकर	लॉरेंस एंड मेयो लिमिटेड चेन्नई	सदस्य
11.	आरएन बंद्योपाध्याय, निदेशक	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	अध्यक्ष
12.	केएल कुली, संयुक्त प्रशिक्षण निदेशक	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
13.	के. श्रीनिवास राव, संयुक्त	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य

	प्रशिक्षण निदेशक		
14.	एल.के.मुखर्जी, प्रशिक्षण उपनिदेशक	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
15.	अशोक राढ़ी, प्रशिक्षण उपनिदेशक	एटीआई-ईपीआई, देहरादून	सदस्य
16.	एन. नाथ, सहायक प्रशिक्षण निदेशक	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
17.	एस. श्रीनिवासु, प्रशिक्षण सहायक निदेशक	एटीआई-ईपीआई, हैदराबाद	सदस्य
18.	शरणप्पा, सहायक प्रशिक्षण निदेशक	एटीआई-ईपीआई, हैदराबाद	सदस्य
19.	रामकृष्ण गौड़ा, सहायक प्रशिक्षण निदेशक	एफटीआई, बेंगलोर	सदस्य
20.	गौतम दास मोदक, एडीटी/प्रिंसिपल	आरवीटीआई, कोलकाता	सदस्य
21.	वैकटेश.च., प्रिंसिपल	सरकार. आईटीआई, डॉलीगंज, अंडमान और निकोबार द्वीप	सदस्य
22.	ए.के. घाटे, प्रशिक्षण अधिकारी	एटीआई, मुंबई	सदस्य
23.	वीबी जुम्ब्रे, प्रशिक्षण अधिकारी	एटीआई, मुंबई	सदस्य
24.	पीएम राधाकृष्णपिल्लई, प्रशिक्षण अधिकारी	सीटीआई, चेन्नई	सदस्य
25.	ए. जयरामन, प्रशिक्षण अधिकारी	सीटीआई चेन्नई	सदस्य
26.	एस. बंद्योपाध्याय, प्रशिक्षण अधिकारी	एटीआई, कानपुर	सदस्य
27.	सुरियाकुमारी.के., प्रशिक्षण अधिकारी	आरवीटीआई, कोलकाता	सदस्य
28.	आरके भट्टाचार्य, प्रशिक्षण अधिकारी	आरवीटीआई, त्रिवेंद्रम	सदस्य
29.	विजय कुमार, प्रशिक्षण अधिकारी	एटीआई, लुधियाना	सदस्य
30.	अनिल कुमार, प्रशिक्षण अधिकारी	एटीआई, लुधियाना	सदस्य

31.	सुनील एमके प्रशिक्षण अधिकारी	एटीआई, कोलकाता	सदस्य
32.	-देवेन्द्र, प्रशिक्षण अधिकारी	एटीआई, कोलकाता	सदस्य
33.	आरएन मन्ना, प्रशिक्षण अधिकारी	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
34.	एस. दास, प्रशिक्षण अधिकारी	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
35.	ज्योति बलवानी, प्रशिक्षण अधिकारी	आरवीटीआई, कोलकाता	सदस्य
36.	प्रगना एच.रावत, प्रशिक्षण अधिकारी	आरवीटीआई, कोलकाता	सदस्य
37.	सरबोजीत नियोगी, वोकेशनल इंस्ट्रक्टर	आरवीटीआई, कोलकाता	सदस्य
38.	नीलोत्पल साहा, वोकेशनल इंस्ट्रक्टर	आईटीआई, बरहामपुर, मुर्शिदाबाद	सदस्य
39.	विजय कुमार, डाटा इंटी ऑपरेटर	आरवीटीआई, कोलकाता	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

