



भारत सरकार
कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
प्रशिक्षण महानिदेशालय

योग्यता आधारित पाठ्यक्रम

मैकेनिक खनन मशीनरी

(अवधि: दो वर्ष)

जुलाई 2022 में संशोधित

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर- 4



सेक्टर - पूंजीगत सामान और विनिर्माण



Directorate General of Training

मैकेनिक खनन मशीनरी

(इंजीनियरिंग व्यापार)

(जुलाई 2022 में संशोधित)

संस्करण: 2.0

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर - 4

द्वारा विकसित

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण और अनुसंधान संस्थान

EN-81, सेक्टर-V, साल्ट लेक सिटी,

कोलकाता - 700 091

www.cstaricalcutta.gov.in

क्रमांक	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 के मानदंड	12
7.	व्यापार पाठ्यक्रम	21
8.	अनुबंध । (व्यापार उपकरण और उपकरण की सूची)	57

1. विषय सार

मैकेनिक माइनिंग मशीनरी ट्रेड की दो साल की अवधि के दौरान, एक उम्मीदवार को विषयों पर प्रशिक्षित किया जाता है- प्रोफेशनल स्किल, प्रोफेशनल नॉलेज, इंजीनियरिंग ड्राइंग, वर्कशॉप साइंस एंड कैलकुलेशन और जॉब रोल से संबंधित एम्प्लॉयबिलिटी स्किल्स। इसके अलावा, एक उम्मीदवार को आत्मविश्वास बढ़ाने के लिए प्रोजेक्ट वर्क और एक्स्ट्रा करिकुलर एक्टिविटीज बनाने/करने का काम सौंपा जाता है। व्यावहारिक कौशल सरल से जटिल तरीके से प्रदान किए जाते हैं और साथ ही कार्य को निष्पादित करते समय संज्ञानात्मक ज्ञान को लागू करने के लिए सिद्धांत विषय को उसी तरह पढ़ाया जाता है।

सामग्री में व्यापक रूप से विभिन्न हाथ उपकरण पारंपरिक मशीनों के संचालन और खनन में उपयोग की जाने वाली मशीनरी के रखरखाव द्वारा विभिन्न घटकों की फिटिंग शामिल 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, काटने का कार्य, छेनी, ड्रिलिंग, टैपिंग, पीस से संबंधित है। ± 0.2 मिमी की सटीकता और 1 की कोणीय सहनशीलता के साथ अलग-अलग फिट जैसे स्लाइडिंग, टी-फिट और स्क्वायर फिट बनाना। अलग-अलग आकार के जॉब पर लेथ ऑपरेशन और शेपर और मिलिंग मशीन पर थ्रेड कटिंग और संबंधित जॉब सहित अलग-अलग टर्निंग ऑपरेशन द्वारा कंपोनेंट्स का उत्पादन। इसके अलावा, पंपों और कम्प्रेसर का निवारक रखरखाव।

इस वर्ष की शुरुआत एसआई इंजन के निर्माण पर अभ्यास के साथ हुई, इसके बाद विभिन्न प्रकार के इंजनों और उनके पुर्जों के रखरखाव और ओवरहालिंग अभ्यास के साथ। इसके बाद, वोल्टेज, करंट, पावर फैक्टर और इलेक्ट्रिकल सर्किट के अन्य घटकों के मापन पर अभ्यास करें। ट्रांसफॉर्मर के निर्माण और ट्रांसफॉर्मर और रेक्टिफायर सर्किट के परीक्षण पर प्रैक्टिकल।

दूसरा वर्ष: इस वर्ष में विभिन्न प्रकार के पंपों और मोटरों के ओवरहालिंग को शुरू में कवर किया जाता है, इसके बाद इंडक्शन मोटर्स के स्टेटर और रोटार वाइंडिंग, विभिन्न सर्किट ब्रेकर और रिले पर अभ्यास किया जाता है। हाइड्रोलिक और वायवीय भागों और सर्किट बनाने पर बुनियादी अभ्यास। टायर की असेंबली और पंचर के

निरीक्षण पर अभ्यास करें। इसके बाद, खनन में प्रयुक्त विभिन्न मशीनों जैसे क्रॉलर, हाइड्रोलिक फावड़ा, वॉकिंग ड्रैगलाइन, वैगन ड्रिल, ब्लास्ट होल ड्रिल, जैक हैमर, ट्रैक्टर डोजर, व्हील लोडर, डम्पर आदि के संचालन और रखरखाव पर अभ्यास।

प्रशिक्षु मोटर ग्रेडर के संचालन और रखरखाव पर अभ्यास करेंगे और शुरुआत में सतह माइनर को कवर किया जाएगा। इसके अतिरिक्त, खानों में कार्यरत मशीनों के ड्रम पिक काटने के अनुरक्षण एवं अन्य अनुरक्षण गतिविधियों का अभ्यास करना। इसके बाद, कन्वेयर बेल्ट, एयर कंप्रेसर, हाइड्रोलिक होइस्ट और स्नेहन प्रणाली के रखरखाव पर अभ्यास करें। इसके अलावा गियर बॉक्स, ब्रेक सिस्टम और लाइटिंग सिस्टम और वाहनों के वाइपर सिस्टम के ओवरहालिंग पर भी व्यावहारिक। और इन्सुलेशन प्रतिरोध, रोशनी और केबल दोष के

स्थानीयकरण के माप के साथ-साथ विभिन्न खनन मशीनरी के रखरखाव पर अभ्यास।

2.1 सामान्य

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

सीटीएस के तहत मैकेनिक खनन मशीनरी व्यापार आईटीआई के नेटवर्क के माध्यम से देश भर में वितरित किया जाता है। कोर्स दो साल की अवधि का है। इसमें मुख्य रूप से डोमेन क्षेत्र और कोर क्षेत्र शामिल हैं। डोमेन क्षेत्र (व्यापार सिद्धांत और व्यावहारिक) पेशेवर कौशल और ज्ञान प्रदान करता है, जबकि कोर क्षेत्र (कार्यशाला गणना और विज्ञान, इंजीनियरिंग ड्राइंग और (रोजगार कौशल) आवश्यक मूल कौशल, ज्ञान और जीवन कौशल प्रदान करता है। प्रशिक्षण कार्यक्रम पास करने के बाद, प्रशिक्षु डीजीटी द्वारा राष्ट्रीय व्यापार प्रमाणपत्र (एनटीसी) से सम्मानित किया जाता है जिसे दुनिया भर में मान्यता प्राप्त है।

उम्मीदवारों को मोटे तौर पर यह प्रदर्शित करने की आवश्यकता है कि वे निम्न में सक्षम हैं:

- तकनीकी मानकों/दस्तावेजों को पढ़ना और उनकी व्याख्या करना, कार्य प्रक्रियाओं की योजना बनाना और उन्हें व्यवस्थित करना, आवश्यक सामग्री और उपकरणों की पहचान करना;
- सुरक्षा नियमों, दुर्घटना निवारण विनियमों और पर्यावरण संरक्षण शर्तों को ध्यान में रखते हुए कार्य करना;
- नौकरी और मशीनिंग कार्य करते समय पेशेवर ज्ञान, मूल कौशल और रोजगार कौशल को लागू करें।
- कार्य / घटकों में त्रुटियों को पहचानने और सुधारने के लिए ड्राइंग के अनुसार नौकरी / घटकों की जाँच करें।
- किए गए कार्य से संबंधित तकनीकी मापदंडों का दस्तावेजीकरण करें।

2.2 प्रगति मार्ग :

- खनन तकनीशियन के रूप में उद्योग में शामिल हो सकते हैं और वरिष्ठ तकनीशियन, पर्यवेक्षक के रूप में आगे बढ़ेंगे और प्रबंधक के स्तर तक बढ़ सकते हैं।
- संबंधित क्षेत्र में एंटरप्रेन्योर बन सकते हैं।
- लेटरल एंट्री द्वारा इंजीनियरिंग की अधिसूचित शाखाओं में डिप्लोमा कोर्स में प्रवेश ले सकते हैं।
- राष्ट्रीय शिक्षता प्रमाणपत्र (एनएसी) के लिए अग्रणी विभिन्न प्रकार के उद्योगों में शिक्षता कार्यक्रम में शामिल हो सकते हैं।
- आईटीआई में इंस्ट्रक्टर बनने के लिए ट्रेड में क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर ट्रेनिंग स्कीम (सीआईटीएस) में शामिल हो सकते हैं।
- विभिन्न खनन उद्योगों में शामिल हो सकते हैं।
- लागू होने पर डीजीटी के तहत उन्नत डिप्लोमा (व्यावसायिक) पाठ्यक्रमों में शामिल हो सकते हैं।

2.3 पाठ्यक्रम संरचना:

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

क्रमांक नहीं।	पाठ्यक्रम तत्व	काल्पनिक प्रशिक्षण घंटे	
		पहला साल _	दूसरा वर्ष _
1	व्यावसायिक कौशल (व्यापार व्यावहारिक)	840	840
2	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)	240	300
3	रोज़गार कौशल	120	60
	कुल	1200 घंटे	1200 घंटे

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

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

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

2.4 आकलन और प्रमाणन

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

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

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

2.4.1 पास विनियमन

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

2.4.2 आकलन दिशानिर्देश

यह सुनिश्चित करने के लिए उचित व्यवस्था की जानी चाहिए कि मूल्यांकन में कोई कृत्रिम बाधा न हो। मूल्यांकन करते समय विशेष आवश्यकताओं की प्रकृति को ध्यान में रखा जाना चाहिए। टीम वर्क का आकलन करते समय, स्क्रेप/अपव्यय के परिहार/कमी और प्रक्रिया के अनुसार स्क्रेप/अपशिष्ट का निपटान, व्यावहारिक रवैया, पर्यावरण के प्रति संवेदनशीलता और प्रशिक्षण में नियमितता पर उचित ध्यान दिया जाना चाहिए। योग्यता का आकलन करते समय OSHE के प्रति संवेदनशीलता और स्वयं सीखने की प्रवृत्ति पर विचार किया जाना चाहिए।

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

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

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

प्रदर्शन स्तर	प्रमाण
(ए) मूल्यांकन के दौरान आवंटित किए जाने वाले 60 -75% की सीमा में अंक	
इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, उम्मीदवार को ऐसे काम का निर्माण करना चाहिए जो सामयिक मार्गदर्शन के साथ शिल्प कौशल के एक स्वीकार्य मानक की प्राप्ति को	<ul style="list-style-type: none"> ● हाथ के औजारों, मशीनी औजारों और कार्यशाला उपकरणों के प्रयोग में अच्छे कौशल का प्रदर्शन। ● घटक/नौकरी द्वारा मांगे गए विभिन्न कार्यों के

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

--	--

कार्य भूमिका

मैकेनिक, खनन मशीनरी ; मरम्मत सेवाओं और सही प्रदर्शन के लिए ड्रिलिंग, स्क्रेपिंग, कटिंग, वाइंडिंग, उत्थापन और अन्य खनन मशीनरी का ओवरहाल। आवश्यक रूप से चप्पल, रोलर, होइस्ट आदि का उपयोग करके मरम्मत अनुभाग के लिए सतह या भूमिगत कार्य स्थान से दोषपूर्ण मशीन या उपकरण हटा दें। दोषों की प्रकृति और स्थान का पता लगाने के लिए दोषपूर्ण उपकरणों की जांच करना। क्षतिग्रस्त और खराब हो चुके पुर्जों को हटाने के लिए उपकरण को आंशिक रूप से या पूरी तरह से नष्ट करना। विभिन्न यांत्रिक प्रक्रियाओं जैसे री-मेटलिंग , फाइलिंग, चिपिंग, स्क्रेपिंग, ग्राइंडिंग आदि द्वारा पुर्जों की मरम्मत करना या प्रतिस्थापन प्राप्त करना। आवश्यक के रूप में पूरक टूलींग करते हुए भागों को इकट्ठा करना और निर्दिष्ट अनुसार सही फिट, आंदोलन, निकासी, समायोजन, कार्यात्मक संचालन आदि सुनिश्चित करता है।

इष्टतम प्रदर्शन के लिए आवश्यक समायोजन करने वाले उपकरणों को फिर से जोड़ना। समय-समय पर उपकरणों की जांच, समायोजन और चिकनाई करता है या इसे पूरा करता है और उपकरण को अच्छे कार्य क्रम में रखने के लिए अन्य कार्य करता है। कार्यस्थल पर मामूली मरम्मत कर सकते हैं। टांकना या मिलाप भागों को वेल्ड कर सकते हैं। नियत कार्य की योजना बनाना और उसे व्यवस्थित करना, निष्पादन के दौरान समस्याओं का पता लगाना और उनका समाधान करना। संभावित समाधान प्रदर्शित करें और टीम के भीतर कार्यों से सहमत हों। आवश्यक स्पष्टता के साथ संवाद करें और तकनीकी अंग्रेजी को समझें। पर्यावरण, स्व-शिक्षण और उत्पादकता के प्रति संवेदनशील।

संदर्भ एनसीओ-2015:

- a) 7233.1500 - मैकेनिक माइनिंग मशीनरी

संदर्भ संख्या:-

- a) मिन/एन3211
- b) मिन/एन3212
- c) मिन/एन1702
- d) मिन/एन1704
- e) मिन/एन3208
- f) मिन/एन1703

4. सामान्य विवरण

व्यापार का नाम	मैकेनिक खनन मशीनरी
व्यापार कोड	डीजीटी/1114
एनसीओ - 2015	7233.1500
एनओएस कवर्ड	मिन/एन3211, मिन/एन3212, मिन/एन1702, मिन/एन1704, मिन/एन3208, मिन/एन1703
एनएसक्यूएफ स्तर	स्तर - 4
शिल्पकार प्रशिक्षण की अवधि	दो साल (2400 घंटे + 300 घंटे ओजेटी / ग्रुप प्रोजेक्ट)
प्रवेश योग्यता	10 ^{वीं} कक्षा की परीक्षा विज्ञान और गणित के साथ या एक ही क्षेत्र में व्यावसायिक विषय के साथ या इसके समकक्ष उत्तीर्ण।
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के पहले दिन को 14 वर्ष।
पीडब्ल्यूडी के लिए पात्रता	एलडी, एलसी, डीडब्ल्यू, एए, एलवी, डीईएफ
यूनिट ताकत (छात्रों की संख्या)	24 (अतिरिक्त सीटों का कोई अलग प्रावधान नहीं है)
अंतरिक्ष मानदंड	292 वर्ग एम
शक्ति मानदंड	20 किलोवाट
के लिए प्रशिक्षक योग्यता	
1. मैकेनिक खनन मशीनरी व्यापार	<p>एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से मैकेनिकल/माइनिंग इंजीनियरिंग/टेक्नोलॉजी में बी.वोक / डिग्री के साथ संबंधित क्षेत्र में एक साल का अनुभव।</p> <p>या</p> <p>से मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से मैकेनिकल / माइनिंग इंजीनियरिंग में 03 साल का डिप्लोमा या संबंधित क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस डिप्लोमा (वोकेशनल)।</p> <p>या</p>

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

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

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

5.1 सीखने के परिणाम

पहला साल:

1. विभिन्न प्रकार के बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन को लागू करते हुए विनिर्देश के अनुसार काम करने के लिए योजना बनाएं और व्यवस्थित करें और सुरक्षा सावधानी के बाद आयामी सटीकता की जांच करें। [बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन - मार्किंग, हैक्सॉइंग, छेनी, फाइलिंग, ड्रिलिंग, टेपिंग और ग्राइंडिंग आदि। शुद्धता: ± 0.25 मिमी]। (संख्या: मिन/एन3211)
2. ड्राइंग के अनुसार साधारण शीट मेटल आइटम बनाएं और उन्हें सोल्डरिंग, ब्रेजिंग और रिवेटिंग से मिलाएं। (संख्या: मिन/एन3211)
3. ड्राइंग के अनुसार साधारण फोर्ज आइटम बनाएं। (संख्या: मिन/एन3211)
4. मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए विभिन्न मशीन पर बुनियादी संचालन से जुड़े घटकों का उत्पादन करने के लिए अलग-अलग पैरामीटर सेट करें और सटीकता की जांच करें। [विभिन्न मशीनें - शेपर और लेथ, विभिन्न मशीनिंग पैरामीटर - फीड, गति और कट की गहराई]। (संख्या: मिन/एन3211)
5. योजना बनाएं और सरल मरम्मत करें, विभिन्न पंपों और कम्प्रेसर की ओवरहालिंग करें और कार्यक्षमता की जांच करें। (संख्या: मिन/एन3211, मिन/एन3212)
6. अन्य सामान के साथ वाहन से इंजन को डिसमेंटल और असेंबल करना। (संख्या: मिन/एन3211)
7. विभिन्न विद्युत उपकरणों, सेंसरों की बुनियादी कार्यप्रणाली को पहचानें और समझाएं और बुनियादी रखरखाव कार्य सहित औद्योगिक अनुप्रयोगों में इस तरह के ज्ञान को लागू करें। (संख्या: मिन/एन3211, मिन/एन3212, मिन/एन1702, मिन/एन1704)
8. ओवरहाल इंजन और अन्य भागों और कार्यक्षमता की जांच करें। (संख्या: मिन/एन3211)

9. सिस्टम की कार्यक्षमता सुनिश्चित करने के लिए सभी इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक घटकों और सर्किटों को ट्रेस और टेस्ट करें और सर्किट को इकट्ठा करें। (संख्या: मिन/एन3211, मिन/एन3212, मिन/एन1702, मिन/एन1704)
10. वाहन की कार्यक्षमता सुनिश्चित करने के लिए वाहन में दोषों का निदान और सुधार करें। (संख्या: मिन/एन3212, मिन/एन3208)
11. अल्टरनेटर और स्टार्टर मोटर का कैरीआउट ओवरहालिंग। (संख्या: मिन/एन3211, मिन/एन3212, मिन/एन3208, मिन/एन1703)
12. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करें।
13. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं।

दूसरा साल:

14. विभिन्न न्यूमेटिक्स और हाइड्रोलिक्स घटकों को पहचानें, नष्ट करें, बदलें और इकट्ठा करें। [विभिन्न घटक - कंप्रेसर, दबाव गेज, फ़िल्टर नियामक स्नेहक, वाल्व और एक्ट्यूएटर।] (संख्या: मिन / एन 3211, मिन / एन 3212)
15. मानक संचालन प्रक्रिया और सुरक्षा पहलू को ध्यान में रखते हुए न्यूमेटिक्स और हाइड्रोलिक्स के सर्किट का निर्माण। (संख्या: मिन/एन3211, मिन/एन3212)
16. निवारक रखरखाव का संचालन करें, विभिन्न घटकों की मशीन का निराकरण और संयोजन करें और रोटार, क्रॉलर आदि की सटीकता के लिए परीक्षण करें। (संख्या: MIN/N3211, MIN/N3212)
17. मशीन टूल्स में मैकेनिकल पावर ट्रांसमिशन तत्वों को डिसमेंटल, रिपेयर और असेंबल करना और कार्यक्षमता की जांच करना। (संख्या: मिन/एन3211, मिन/एन3212)
18. निवारक रखरखाव का संचालन करें, मशीन के विभिन्न घटकों के निराकरण और संयोजन का प्रदर्शन करें और सटीकता के लिए परीक्षण करें। (संख्या: मिन/एन3211, मिन/एन3212)
19. एसी और डीसी मशीनों के प्रदर्शन की योजना बनाएं, उसे चालू करें और उसका मूल्यांकन करें। (संख्या: मिन/एन3211, मिन/एन3212)

20. निवारक रखरखाव का संचालन करें, विभिन्न घटकों के निराकरण और संयोजन का प्रदर्शन करें और उन्नत खराद संचालन करने के लिए सटीकता के लिए परीक्षण करें। [विभिन्न घटक- हेड स्टॉक एप्रन, सैडल, टूल पोस्ट टेल स्टॉक; विभिन्न अग्रिम लेथ ऑपरेशन - टेपर टर्निंग, थ्रेड कटिंग] (संख्या: MIN/N3211, MIN/N3212)
21. बिजली पारिषण और जांच कार्यक्षमता के लिए उपयोग किए जाने वाले विभिन्न क्षतिग्रस्त यांत्रिक घटकों की योजना बनाना, विघटित करना, मरम्मत करना और इकट्ठा करना। (संख्या: मिन/एन3211, मिन/एन3212)
22. बुनियादी दिन-प्रतिदिन निवारक रखरखाव, मरम्मत और कार्यक्षमता की जांच करने की योजना बनाएं और निष्पादित करें। (संख्या: मिन/एन3211, मिन/एन3212)
23. पंप, पंखे, ब्लोअर और कम्प्रेसर का समस्या निवारण और ओवरहाल करना और निवारक रखरखाव करना। (संख्या: मिन/एन3211, मिन/एन3212)
24. फॉल्ट कैरीआउट अनुरक्षण कार्य की पहचान करना और विभिन्न मशीनरी/उपकरणों के खराब होने की पहचान करना। दुकान के फर्श में ड्रिलिंग, लोडर, डोजर, फावड़ा, डम्पर आदि, इसकी कार्यक्षमता सुनिश्चित करने के लिए उपयुक्त उपकरण और उपकरणों का उपयोग करना। (संख्या: मिन/एन3211, मिन/एन3212)
25. योजना बनाएं, परीक्षण निष्पादित करें, प्रदर्शन का मूल्यांकन करें और केबल सिस्टम का रखरखाव करें, इन्सुलेशन प्रतिरोध का मापन करें। (संख्या: मिन/एन3211, मिन/एन3212)
26. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करें।
27. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं।

6. मूल्यांकन मापदण्ड

सीखने के परिणाम	मूल्यांकन के मानदंड
पहला साल	
<p>1. विभिन्न प्रकार के बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन को लागू करते हुए विनिर्देश के अनुसार काम करने के लिए योजना बनाएं और व्यवस्थित करें और सुरक्षा सावधानी के बाद आयामी सटीकता की जांच करें। [मूल फिटिंग ऑपरेशन - मार्किंग, हैक्सॉइंग, चिसेलिंग, फाइलिंग, ड्रिलिंग, टैपिंग और ग्राइंडिंग आदि। शुद्धता: ± 0.25 मिमी] (संख्या: मिन / एन 3211)</p>	चिह्नित करने के लिए उपकरणों, उपकरणों और उपकरणों की योजना बनाएं और पहचानें और इसे समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।
	कच्चे माल का चयन करें और दोषों के लिए दृष्टि से निरीक्षण करें।
	वांछित गणितीय गणना को लागू करते हुए और मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए विनिर्देश के अनुसार चिह्नित करें।
	मानक विनिर्देशों और सहनशीलता के अनुसार सभी आयामों को मापें।
	विभिन्न फिटिंग संचालन के लिए हाथ के औजारों की पहचान करें और इन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।
	Hacksawing, chisseling, फाइलिंग, ड्रिलिंग, टैपिंग, ग्राइंडिंग के लिए जॉब तैयार करें।
	बुनियादी फिटिंग संचालन जैसे हैक्सॉइंग, फाइलिंग, ड्रिलिंग, टैपिंग और ग्राइंडिंग को करीब सहिष्णुता के साथ निष्पादित करें।
	मानक मानदंडों और कंपनी के दिशानिर्देशों के अनुसार उपरोक्त संचालन के दौरान सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।
	मानक प्रक्रिया के अनुसार आयामी सटीकता की जांच करें।
कचरे से बचें, अप्रयुक्त सामग्री और निपटान के लिए घटकों का पता लगाएं, इन्हें पर्यावरण के अनुकूल तरीके से स्टोर करें और निपटान के लिए तैयार करें।	

<p>2. ड्राइंग के अनुसार साधारण शीट मेटल आइटम बनाएं और उन्हें सोल्डरिंग, ब्रेजिंग और रिवेटिंग से मिलाएं। (संख्या: मिन/एन3211)</p>	<p>शीट मेटल वर्क, सोल्डरिंग, ब्रेजिंग और रिवेटिंग के लिए हैंड टूल्स की पहचान करें और इन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।</p> <p>शीट धातुओं का उपयोग करके ड्राइंग के अनुसार विभिन्न रूपों को चिह्नित और विकसित करें।</p> <p>ड्राइंग के अनुसार शीट मेटल के साथ साधारण वस्तुओं का मी। सोल्डरिंग, ब्रेजिंग और रिवेटिंग के लिए नौकरी तैयार करें।</p> <p>विभिन्न प्रकार के रिवेट्स की पहचान करें और आवश्यकता के अनुसार उपयोग करें।</p> <p>ड्रिलिंग के लिए उपकरणों की पहचान करें और इन उपकरणों का उपयोग करें।</p> <p>ड्राइंग के अनुसार चिह्नित करें।</p> <p>काम पर छेद के माध्यम से ड्रिल करें।</p> <p>मानक प्रथाओं का पालन करते हुए दिए गए ड्राइंग / नमूने के अनुसार नौकरी तैयार करने के लिए सोल्डर, ब्रेज़ और रिवेट।</p> <p>मानक मानदंडों और कंपनी के दिशानिर्देशों के अनुसार रिवेटिंग के दौरान सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।</p>
<p>3. ड्राइंग के अनुसार साधारण फोर्ज आइटम बनाएं। (संख्या: मिन/एन3211)</p>	<p>रिवेटिंग के लिए उपकरणों और उपकरणों की पहचान करें और इन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।</p> <p>फोर्ज तैयार करें।</p> <p>विभिन्न प्रकार के उपकरणों की पहचान करें और आवश्यकता के अनुसार उपयोग करें।</p> <p>मानक प्रथाओं का पालन करते हुए दिए गए ड्राइंग / नमूने के अनुसार नौकरी तैयार करने के लिए हथौड़ा।</p> <p>मानक मानदंडों और कंपनी के दिशानिर्देशों के अनुसार रिवेटिंग के दौरान सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।</p>
<p>4. मानक प्रक्रिया का पालन</p>	<p>खराद मशीन के बुनियादी कार्य सिद्धांतों और सुरक्षा पहलू का पता</p>

<p>करते हुए विभिन्न मशीन पर बुनियादी संचालन से जुड़े घटकों का उत्पादन करने के लिए अलग-अलग पैरामीटर सेट करें और सटीकता की जांच करें। [विभिन्न मशीनें - शेपर और लेथ, विभिन्न मशीनिंग पैरामीटर - फीड, गति और कट की गहराई]। (संख्या: मिन/एन3211)</p>	<p>लगाना।</p>
	<p>विभिन्न लीवरों, स्टॉपर्स, समायोजन आदि के कार्यात्मक अनुप्रयोग को समझें।</p>
	<p>विभिन्न स्नेहन बिंदुओं और स्नेहक की पहचान करें, मशीन मैनुअल के अनुसार खराद मशीन में आवेदन के लिए उनका उपयोग।</p>
	<p>विभिन्न कार्य और उपकरण धारण करने वाले उपकरणों की पहचान करें और प्रत्येक उपकरण के कार्यात्मक अनुप्रयोग के लिए जानकारी एकत्र करें।</p>
	<p>आवश्यक संरेखण के साथ कार्य और उपकरण धारण करने वाले उपकरणों को माउंट करें और खराद संचालन करने के लिए इसके कार्यात्मक उपयोग की जांच करें।</p>
	<p>सेटिंग के दौरान बुनियादी विधियों, उपकरणों, सामग्रियों और सूचनाओं को लागू करके समस्या का समाधान करें।</p>
	<p>मानक मानदंडों के अनुसार बढ़ते समय सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।</p>
	<p>मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए घटकों का उत्पादन करें।</p>
	<p>उपयुक्त उपकरण/गेज का उपयोग करके सटीकता/कार्य की शुद्धता की जांच करें।</p>
<p>कचरे से बचें, अप्रयुक्त सामग्री और निपटान के लिए घटकों का पता लगाएं, इन्हें पर्यावरण के अनुकूल तरीके से स्टोर करें और निपटान के लिए तैयार करें।</p>	
<p>5. योजना बनाएं और सरल मरम्मत करें, विभिन्न पंपों और कम्प्रेसर की ओवरहालिंग करें और कार्यक्षमता की जांच करें। (संख्या: मिन/एन3211, मिन/एन3212)</p>	<p>खराद मशीन के बुनियादी कार्य सिद्धांतों और सुरक्षा पहलू का पता लगाना।</p>
	<p>विभिन्न लीवरों, स्टॉपर्स, समायोजन आदि के कार्यात्मक अनुप्रयोग को समझें।</p>
	<p>विभिन्न स्नेहन बिंदुओं और स्नेहक की पहचान करें, मशीन मैनुअल के अनुसार खराद मशीन में आवेदन के लिए उनका उपयोग।</p>
	<p>विभिन्न कार्य और उपकरण धारण करने वाले उपकरणों की पहचान</p>

	<p>करें और प्रत्येक उपकरण के कार्यात्मक अनुप्रयोग के लिए जानकारी एकत्र करें।</p> <p>आवश्यक संरेखण के साथ कार्य और उपकरण धारण करने वाले उपकरणों को माउंट करें और खराद संचालन करने के लिए इसके कार्यात्मक उपयोग की जांच करें।</p> <p>सेटिंग के दौरान बुनियादी विधियों, उपकरणों, सामग्रियों और सूचनाओं को लागू करके समस्या का समाधान करें।</p> <p>मानक मानदंडों के अनुसार बढ़ते समय सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।</p>
6. अन्य सामान के साथ वाहन से इंजन को डिसमैटल और असेंबल करना। (संख्या: मिन/एन3211)	<p>वाहन से इंजन को हटाने के लिए प्रासंगिक जानकारी एकत्र करें।</p> <p>विखण्डन और संयोजन करने के लिए आवश्यक विभिन्न उपकरणों और सामग्रियों की योजना बनाना और उनकी पहचान करना।</p> <p>स्टैंड प्रक्रिया के अनुसार विभिन्न घटकों का निराकरण और संयोजन करना।</p> <p>उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।</p> <p>वाहन में इंजन को असेंबल करने के बाद कैरीआउट टेस्ट।</p>
7. कार्यप्रणाली को पहचानें और समझाएं और बुनियादी रखरखाव कार्य सहित औद्योगिक अनुप्रयोगों में इस तरह के ज्ञान को लागू करें। (संख्या: मिन/एन3211, मिन/एन3212, मिन/एन1702, मिन/एन1704)	<p>विभिन्न विद्युत उपकरणों की पहचान करें। मल्टी-मीटर, ट्रांसफार्मर, रिले, सोलनॉइड, मोटर और जनरेटर।</p> <p>निकटता और अल्ट्रासोनिक जैसे विभिन्न सेंसर की पहचान करें।</p> <p>विभिन्न विद्युत उपकरणों, सेंसरों की कार्यप्रणाली और औद्योगिक अनुप्रयोगों में उनके उपयोग की जांच करें।</p> <p>विद्युत उपकरण और सेंसर की जांच के दौरान सुरक्षा सावधानियों का पालन करें।</p>
8. ओवरहाल इंजन और कार्यक्षमता की जांच करें।	<p>नौकरी के लिए उपकरणों का चयन और पता लगाएं और इसे समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।</p>

(संख्या: मिन/एन3211)	इंजन के विभिन्न घटकों को पहचानें।
	ड्राइंग और आवश्यक जानकारी एकत्र करने के अनुसार भागों को हटाने और बदलने की योजना।
	कौशल और मानक संचालन प्रक्रिया को लागू करने वाली सटीकता के साथ विभिन्न घटकों को नष्ट करना और बदलना।
	विभिन्न घटकों को इकट्ठा करो।
	घटकों की कार्यक्षमता की जाँच करें।
9. सिस्टम की कार्यक्षमता सुनिश्चित करने के लिए सभी इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक घटकों और सर्किटों को ट्रेस और टेस्ट करें और सर्किट को इकट्ठा करें। (संख्या: मिन/एन3211, मिन/एन3212, मिन/एन1702, मिन/एन1704)	दृश्य उपस्थिति, कोड संख्या और उनकी स्थिति के लिए परीक्षण द्वारा निष्क्रिय / सक्रिय घटकों की पहचान करें।
	सीआरओ में नियंत्रण और कार्यात्मक स्विच की पहचान करें और डीसी और एसी वोल्टेज, आवृत्ति और समय अवधि को मापें।
	फिल्टर सर्किट के साथ और बिना हाफ एंड फुल वेव रेक्टिफायर का निर्माण और परीक्षण करें।
	एक स्विच के रूप में ट्रांजिस्टर का उपयोग करके सर्किट का निर्माण करें।
	एक यूजेटी को विश्राम थरथरानवाला और इलेक्ट्रॉनिक टाइमर के रूप में निर्माण और परीक्षण करें।
	ट्रांजिस्टर, एफईटी और जेएफईटी और परीक्षण का उपयोग करके एम्पलीफायर सर्किट का निर्माण करें।
	TRIAC/DIAC का उपयोग करके लैंप डिमर का निर्माण और परीक्षण करें।
	उपयुक्त संचालन के लिए आईजीबीटी का परीक्षण करें और सर्किट में उपयोग करें।
	सुरक्षा के साथ एससीआर का उपयोग करके सार्वभौमिक मोटर गति नियंत्रक का निर्माण और परीक्षण करें।
लॉजिक गेट सर्किट का निर्माण और परीक्षण करें।	

10. वाहन की कार्यक्षमता सुनिश्चित करने के लिए वाहन में दोषों का निदान और सुधार करें। (संख्या: मिन/एन3212, मिन/एन3208)	वाहन के निदान से संबंधित सुरक्षा प्रथाओं से परिचित हों।
	वाहन में विभिन्न दोषों को समझें और पहचानें।
	वाहन में उत्पन्न दोषों का प्रदर्शन करें।
	दोषपूर्ण भागों के सुधार का संचालन करें।
	प्रदर्शन परीक्षण करें।
11. अल्टरनेटर और स्टार्टर मोटर का कैरीआउट ओवरहालिंग। (संख्या: मिन/एन3211, मिन/एन3212, मिन/एन3208, मिन/एन1703)	अल्टरनेटर और स्टार्टर मोटर से संबंधित मानक सुरक्षा मानदंडों के अनुपालन में योजना कार्य।
	कनेक्ट करें और एक अल्टरनेटर चलाएं और वोल्टेज का निर्माण करें।
	एक अल्टरनेटर के लोड प्रदर्शन का निर्धारण करें।
	एक स्टार्टर मोटर शुरू करें और लोड करें और वोल्टेज का निर्माण करें।
12. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं।	विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें
	अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित बुनियादी विज्ञान की अवधारणा की व्याख्या करें
13. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करें।	ड्राइंग पर जानकारी पढ़ें और व्याख्या करें और व्यावहारिक कार्य निष्पादित करने में आवेदन करें।
	सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और असेंबली/रखरखाव मानकों का पता लगाने के लिए विनिर्देश पढ़ें और विश्लेषण करें।
	लापता/अनिर्दिष्ट कुंजी जानकारी के साथ आरेखण का सामना करें और कार्य को पूरा करने के लिए लापता आयाम/पैरामीटर को भरने के लिए स्वयं की गणना करें।
दूसरा साल	

<p>14. विभिन्न न्यूमेटिक्स और हाइड्रोलिक्स घटकों को पहचानें, नष्ट करें, बदलें और इकट्ठा करें। [विभिन्न घटक - कंप्रेसर, दबाव गेज, फिल्टर नियामक स्नेहक, वाल्व और एक्ट्यूएटर।] (संख्या: मिन / एन 3211, मिन / एन 3212)</p>	<p>नौकरी के लिए उपकरणों का चयन और पता लगाएं और इसे समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।</p>
	<p>विभिन्न न्यूमेटिक्स और हाइड्रोलिक्स घटकों की पहचान करें।</p>
	<p>ड्राइंग और आवश्यक जानकारी एकत्र करने के अनुसार न्यूमेटिक्स और हाइड्रोलिक्स सर्किट को नष्ट करने और बदलने की योजना।</p>
	<p>कौशल और मानक संचालन प्रक्रिया को लागू करने वाली सटीकता के साथ विभिन्न घटकों को नष्ट करना और बदलना।</p>
	<p>विभिन्न घटकों को इकट्ठा करो।</p>
	<p>घटकों की कार्यक्षमता की जाँच करें।</p>
<p>15. मानक संचालन प्रक्रिया और सुरक्षा पहलू को ध्यान में रखते हुए न्यूमेटिक्स और हाइड्रोलिक्स के सर्किट का निर्माण। (संख्या: मिन/एन3211, मिन/एन3212)</p>	<p>नौकरी के लिए उपकरणों का चयन और पता लगाएं और इसे समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।</p>
	<p>विभिन्न न्यूमेटिक्स और हाइड्रोलिक्स घटकों की पहचान करें।</p>
	<p>ड्राइंग और आवश्यक जानकारी एकत्र करने के अनुसार न्यूमेटिक्स और हाइड्रोलिक्स सर्किट को नष्ट करने और बदलने की योजना।</p>
	<p>कौशल और मानक संचालन प्रक्रिया को लागू करने वाली सटीकता के साथ विभिन्न घटकों को नष्ट करना और बदलना।</p>
	<p>विभिन्न घटकों को इकट्ठा करो।</p>
	<p>घटकों की कार्यक्षमता की जाँच करें।</p>
<p>16. निवारक रखरखाव का संचालन करें, विभिन्न घटकों की मशीन का निराकरण और संयोजन करें और रोटार, क्रॉलर आदि की सटीकता के लिए परीक्षण करें। (संख्या: MIN/N3211, MIN/N3212)</p>	<p>नौकरी के लिए उपकरणों का चयन और पता लगाएं और इसे समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।</p>
	<p>विभिन्न घटकों को पहचानें।</p>
	<p>ड्राइंग और आवश्यक जानकारी एकत्र करने के अनुसार दोषपूर्ण भागों को हटाने और बदलने की योजना।</p>
	<p>कौशल और मानक संचालन प्रक्रिया को लागू करने वाली सटीकता के साथ विभिन्न घटकों को नष्ट करना और बदलना।</p>
	<p>विभिन्न घटकों को इकट्ठा करें और सटीकता की जाँच करें।</p>

<p>17. मशीन टूल्स में मैकेनिकल पावर ट्रांसमिशन तत्वों को डिसमेंटल, रिपेयर और असेंबल करना और कार्यक्षमता की जांच करना। (संख्या: मिन/एन3211, मिन/एन3212)</p>	<p>पावर ट्रांसमिशन सिस्टम के साथ काम करते समय सुरक्षा पहलुओं को समझें।</p> <p>विभिन्न यांत्रिक विद्युत पारेषण तत्वों और ड्राइवों के कार्यों और निर्माणात्मक विशेषताओं की व्याख्या करें।</p> <p>विद्युत पारेषण प्रणाली से स्नेहन तेल निकालें।</p> <p>आवश्यक कार्य के लिए उचित उपकरण का चयन करें।</p> <p>शाफ्ट, कपलिंग, गियर्स, बेल्ट, क्लच, पुली, चेन और स्प्रोकेट को हटा दें। चाबियां, बिजली पारेषण प्रणाली से असर।</p> <p>सभी नष्ट किए गए हिस्सों को साफ करें और क्षति की जांच करें।</p> <p>क्षतिग्रस्त पुर्जों की मरम्मत/प्रतिस्थापन।</p> <p>विद्युत पारेषण प्रणाली को क्रम से असेंबल करें।</p> <p>स्नेहन तेल भरें और कार्यक्षमता की जाँच करें।</p>
<p>18. निवारक रखरखाव का संचालन करें, मशीन के विभिन्न घटकों के निराकरण और संयोजन का प्रदर्शन करें और सटीकता के लिए परीक्षण करें। (संख्या: मिन/एन3211, मिन/एन3212)</p>	<p>पीसने के निवारक रखरखाव के संचालन के लिए प्रासंगिक जानकारी एकत्र करें।</p> <p>निवारक और निराकरण संयोजन करने के लिए आवश्यक विभिन्न उपकरणों और सामग्रियों की योजना बनाएं और पहचानें।</p> <p>स्टैंड प्रक्रिया के अनुसार ग्राइंडिंग मशीन के विभिन्न घटकों का निराकरण और संयोजन करना।</p> <p>उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।</p> <p>मशीनिंग का संचालन करके पीसने वाली मशीन की सटीकता के लिए परीक्षण करें।</p>
<p>19. एसी और डीसी मशीनों के प्रदर्शन की योजना बनाएं, उसे चालू करें और उसका मूल्यांकन करें। (संख्या: मिन/एन3211,</p>	<p>पीसने के निवारक रखरखाव के संचालन के लिए प्रासंगिक जानकारी एकत्र करें।</p> <p>निवारक और निराकरण संयोजन करने के लिए आवश्यक विभिन्न उपकरणों और सामग्रियों की योजना बनाएं और पहचानें।</p>

मिन/एन3212)	स्टैंड प्रक्रिया के अनुसार ग्राइंडिंग मशीन के विभिन्न घटकों का निराकरण और संयोजन करना।
	उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।
	मशीनिंग का संचालन करके पीसने वाली मशीन की सटीकता के लिए परीक्षण करें।
	पीसने के निवारक रखरखाव के संचालन के लिए प्रासंगिक जानकारी एकत्र करें।
	निवारक और निराकरण संयोजन करने के लिए आवश्यक विभिन्न उपकरणों और सामग्रियों की योजना बनाएं और पहचानें।
	स्टैंड प्रक्रिया के अनुसार ग्राइंडिंग मशीन के विभिन्न घटकों का निराकरण और संयोजन करना।
	उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।
	मशीनिंग का संचालन करके पीसने वाली मशीन की सटीकता के लिए परीक्षण करें।
20. निवारक रखरखाव का संचालन करें, विभिन्न घटकों के निराकरण और संयोजन का प्रदर्शन करें और उन्नत खराद संचालन करने के लिए सटीकता के लिए परीक्षण करें। [विभिन्न घटक- हेड स्टॉक एप्रन, सैंडल, टूल पोस्ट टेल स्टॉक; विभिन्न अग्रिम खराद ऑपरेशन - टेपर टर्निंग, थ्रेड कटिंग]। (संख्या: मिन/एन3211, मिन/एन3212)	खराद के निवारक रखरखाव के संचालन के लिए प्रासंगिक जानकारी एकत्र करें।
	निवारक और निराकरण संयोजन करने के लिए आवश्यक विभिन्न उपकरणों और सामग्रियों की योजना बनाएं और पहचानें।
	स्टैंड प्रक्रिया के अनुसार विभिन्न घटकों का निराकरण और संयोजन करना।
	उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।
21. बिजली पारेषण और जांच	खराद के निवारक रखरखाव के संचालन के लिए प्रासंगिक जानकारी

<p>कार्यक्षमता के लिए उपयोग किए जाने वाले विभिन्न क्षतिग्रस्त यांत्रिक घटकों की योजना बनाना, विघटित करना, मरम्मत करना और इकट्ठा करना। (संख्या: मिन/एन3211, मिन/एन3212)</p>	<p>एकत्र करें।</p>
	<p>निवारक और निराकरण संयोजन करने के लिए आवश्यक विभिन्न उपकरणों और सामग्रियों की योजना बनाएं और पहचानें।</p>
	<p>स्टैंड प्रक्रिया के अनुसार विभिन्न घटकों अर्थात हेड स्टॉक, टेल स्टॉक आदि को विघटित करना और संयोजन करना।</p>
	<p>उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।</p>
	<p>कार्यशीलता और सटीकता की जांच के लिए उन्नत खराद संचालन जैसे, टेपर टर्निंग, थ्रेड कटिंग को कैरीआउट करें।</p>
	<p>खराद के निवारक रखरखाव के संचालन के लिए प्रासंगिक जानकारी एकत्र करें।</p>
	<p>निवारक और निराकरण संयोजन करने के लिए आवश्यक विभिन्न उपकरणों और सामग्रियों की योजना बनाएं और पहचानें।</p>
	<p>स्टैंड प्रक्रिया के अनुसार विभिन्न घटकों अर्थात हेड स्टॉक, टेल स्टॉक आदि का निराकरण और संयोजन करना।</p>
<p>22. बुनियादी दिन-प्रतिदिन निवारक रखरखाव, मरम्मत और कार्यक्षमता की जांच करने की योजना बनाएं और निष्पादित करें। (संख्या: मिन/एन3211, मिन/एन3212)</p>	<p>मशीन के मैनुअल के अनुसार निवारक रखरखाव/मरम्मत प्रक्रिया का पता लगाएं और काम करने के लिए उपयुक्त उपकरण और उपकरण का चयन करें।</p>
	<p>मशीन के विभिन्न भागों के निर्माण, संरेखण और संयोजन की व्याख्या करें।</p>
	<p>आवश्यक सूचना एकत्रित कर साधारण मशीन की उचित सटीकता के साथ निवारक अनुरक्षण /मरम्मत कार्य को पूरा करने की योजना।</p>
	<p>संभावित समाधान प्रदर्शित करें और टीम के भीतर कार्यों से सहमत हों।</p>
	<p>लेआउट योजना और मानक प्रक्रिया के अनुसार निवारक रखरखाव/विघटन, मरम्मत के पुर्जे और साधारण मशीन के उप-संयोजनों को इकट्ठा करना।</p>

	<p>मानक संचालन प्रक्रिया का पालन करते हुए मशीन को चालू करें।</p> <p>इरेक्शन के बाद मैनुअल के अनुसार मरम्मत की गई मशीन और साधारण मशीन के अन्य मापदंडों के उचित कामकाज की जाँच करें।</p> <p>मानक प्रक्रियाओं के अनुसार अनुपयोगी सामग्रियों का निपटान करें।</p>
<p>23. समस्या निवारण और ओवरहाल करना और निवारक रखरखाव करना। (संख्या: मिन/एन3211, मिन/एन3212)</p>	<p>खराद के निवारक रखरखाव के संचालन के लिए प्रासंगिक जानकारी एकत्र करें।</p> <p>निवारक और निराकरण संयोजन करने के लिए आवश्यक विभिन्न उपकरणों और सामग्रियों की योजना बनाएं और पहचानें।</p> <p>स्टैंड प्रक्रिया के अनुसार विभिन्न घटकों अर्थात हेड स्टॉक, टेल स्टॉक आदि का निराकरण और संयोजन करना।</p> <p>उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।</p> <p>कार्यशीलता और सटीकता की जांच के लिए उन्नत खराद संचालन जैसे, टेपर टर्निंग, थ्रेड कटिंग को कैरीआउट करें।</p>
<p>24. फॉल्ट कैरीआउट मेंटेनेंस कार्य की पहचान करें और इसकी कार्यक्षमता सुनिश्चित करने के लिए उपयुक्त उपकरणों और उपकरणों का उपयोग करके शॉप फ्लोर में विभिन्न मशीनरी / उपकरण जैसे ड्रिलिंग, लोडर, डोजर, फावड़ा, डम्पर आदि के टूटने की पहचान करें। (संख्या:</p>	<p>खराद के निवारक रखरखाव के संचालन के लिए प्रासंगिक जानकारी एकत्र करें।</p> <p>निवारक और निराकरण संयोजन करने के लिए आवश्यक विभिन्न उपकरणों और सामग्रियों की योजना बनाएं और पहचानें।</p> <p>स्टैंड प्रक्रिया के अनुसार विभिन्न घटकों अर्थात हेड स्टॉक, टेल स्टॉक आदि का निराकरण और संयोजन करना।</p> <p>उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।</p> <p>कार्यशीलता और सटीकता की जांच के लिए उन्नत खराद संचालन जैसे, टेपर टर्निंग, थ्रेड कटिंग को कैरीआउट करें।</p>

मिन/एन3211, मिन/एन3212)	
<p>25. योजना बनाएं, परीक्षण निष्पादित करें, प्रदर्शन का मूल्यांकन करें और केबल सिस्टम का रखरखाव करें, इन्सुलेशन प्रतिरोध का मापन करें। (संख्या: मिन/एन3211, मिन/एन3212)</p>	<p>मशीन के मैनुअल के अनुसार निवारक रखरखाव/मरम्मत प्रक्रिया का पता लगाएं और काम करने के लिए उपयुक्त उपकरण और उपकरण का चयन करें।</p> <p>मशीन के विभिन्न भागों के निर्माण, संरेखण और संयोजन की व्याख्या करें।</p> <p>आवश्यक जानकारी एकत्रित करके साधारण मशीन की उचित सटीकता के साथ निवारक रखरखाव/मरम्मत कार्य करने की योजना बनाएं।</p> <p>संभावित समाधान प्रदर्शित करें और टीम के भीतर कार्यों से सहमत हों।</p> <p>लेआउट योजना और मानक प्रक्रिया के अनुसार निवारक रखरखाव/विघटन, मरम्मत के पुर्जे और केबल सिस्टम की उप-संयोजनों को इकट्ठा करना।</p> <p>उचित कार्यप्रणाली की जाँच करें और मैनुअल के अनुसार इन्सुलेशन प्रतिरोध और अन्य मापदंडों को मापें।</p>
<p>25. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं।</p>	<p>विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें</p> <p>अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित बुनियादी विज्ञान की अवधारणा की व्याख्या करें</p>
<p>26. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करें।</p>	<p>ड्राइंग पर जानकारी पढ़ें और व्याख्या करें और व्यावहारिक कार्य निष्पादित करने में आवेदन करें।</p> <p>सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और असेंबली/रखरखाव मानकों का पता लगाने के लिए निर्देश पढ़ें और विश्लेषण करें।</p> <p>लापता/अनिर्दिष्ट कुंजी जानकारी के साथ आरेखण का सामना करें</p>

	और कार्य को पूरा करने के लिए लापता आयाम/पैरामीटर को भरने के लिए स्वयं की गणना करें।

मैकेनिक खनन मशीनरी व्यापार के लिए पाठ्यक्रम

पहला साल

अवधि	संदर्भ सीखने का परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापार व्यावहारिक) सांकेतिक घंटों के साथ	पेशेवर ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
<p>व्यावसायिक कौशल 85 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 18 घंटे।</p>	<p>विभिन्न प्रकार के बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन को लागू करते हुए विनिर्देश के अनुसार काम करने के लिए योजना बनाएं और व्यवस्थित करें और सुरक्षा सावधानी के बाद आयामी सटीकता की जांच करें। [मूल फिटिंग ऑपरेशन- मार्किंग, हैक्सॉइंग, चिसेलिंग, फाइलिंग, ड्रिलिंग, टेपिंग और ग्राइंडिंग आदि। शुद्धता: ± 0.25 मिमी]</p> <p>(मैण्ड एनओएस: मिन/एन3211)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. व्यापार प्रशिक्षण का महत्व, व्यापार में प्रयुक्त उपकरणों और मशीनरी की सूची। (2 घंटे।) 2. प्रशिक्षुओं को व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई) का उपयोग करने के लिए शिक्षित करके सुरक्षा दृष्टिकोण का विकास। (2 घंटे।) 3. प्राथमिक चिकित्सा पद्धति और बुनियादी प्रशिक्षण। (2 घंटे।) 4. कपास के कचरे, धातु के चिप्स / गड़गड़ाहट आदि जैसे अपशिष्ट पदार्थों का सुरक्षित निपटान (2 घंटे।) 5. खतरे की पहचान और बचाव। (2 घंटे।) 6. खतरे, चेतावनी, सावधानी और व्यक्तिगत सुरक्षा संदेश के लिए सुरक्षा संकेतों की पहचान। (2 घंटे।) 7. विद्युत दुर्घटनाओं के लिए निवारक उपाय और ऐसी दुर्घटनाओं में उठाए जाने वाले कदम। (2 घंटे।) 8. अग्निशामक यंत्रों का प्रयोग। (2 घंटे।) 9. फिटिंग जॉब में काम करते समय बरती जाने वाली सावधानियों का अभ्यास 	<p>नवागंतुकों को स्टोर की प्रक्रियाओं सहित औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थान प्रणाली के कामकाज से परिचित होने के लिए सभी आवश्यक मार्गदर्शन प्रदान किया जाना है।</p> <p>सॉफ्ट स्किल्स, इसका महत्व और प्रशिक्षण पूरा होने के बाद नौकरी का क्षेत्र।</p> <p>उद्योग/दुकान के फर्श में देखी गई सुरक्षा और सामान्य सावधानियों का महत्व।</p> <p>प्राथमिक चिकित्सा का परिचय। विद्युत मुख्य और विद्युत सुरक्षा का संचालन। पीपीई का परिचय। आपात स्थिति के लिए प्रतिक्रिया जैसे बिजली की विफलता, आग और सिस्टम की विफलता। हाउसकीपिंग और अच्छी शॉप फ्लोर प्रथाओं का महत्व। 5S अवधारणा का परिचय और इसका अनुप्रयोग।</p> <p>व्यावसायिक सुरक्षा और स्वास्थ्य :</p>

		<p>करें और समझें। (2 घंटे।)</p> <p>10. व्यापार में प्रयुक्त औजारों और उपकरणों का सुरक्षित उपयोग। (3 घंटे।)</p>	<p>स्वास्थ्य, सुरक्षा और पर्यावरण दिशानिर्देश, कानून और नियम जो लागू हों।</p> <p>तप्त कर्म, सीमित स्थान कार्य और सामग्री प्रबंधन उपकरण पर बुनियादी समझ।</p>
		<p>11. संस्थान से परिचित होना, व्यापार प्रशिक्षण का महत्व, व्यापार में प्रयुक्त मशीनरी, व्यापार में प्रशिक्षुओं द्वारा किए जाने वाले कार्य के प्रकार, सुरक्षा उपकरणों का परिचय और उनके उपयोग। सुरक्षा उपकरण के विवरण पर अभ्यास; उनके उपयोग; कार्यशालाओं में पालन किए जाने वाले सुरक्षा नियम। (10 घंटे।)</p> <p>12. दुर्घटनाएं और उनके कारण; अग्निशामकों का रखरखाव; दुकान में उपलब्ध टूल्स और मशीनरी का उनके उपयोग और रखरखाव से परिचित होना; कार्यशाला, उपकरण, जैक के रखरखाव और सफाई का महत्व; ट्रे और मकान। (10 घंटे।)</p>	<p>पाठ्यक्रम का सामान्य परिचय- पाठ्यक्रम की अवधि और पाठ्यक्रम सामग्री। संस्थान से संबंधित पाठ्यक्रम-सामान्य नियमों का अध्ययन-उपलब्ध सुविधाएं- छात्रावास, मनोरंजन और चिकित्सा सुविधाएं - पुस्तकालय- कार्य के घंटे, समय सारिणी।</p> <p>कार्यशाला और प्रयोगशाला में देखी जाने वाली सुरक्षा और सामान्य सावधानियों का महत्व; ज्वलनशील पदार्थों का भंडारण और संचालन; प्राथमिक प्राथमिक चिकित्सा।</p>
		<p>13. फिटर के हाथ के औजारों के प्रयोग पर अभ्यास; इस्पात नियम के साथ चिह्नित करना; कैलिपर्स और डिवाइडर, स्क्राइबर प्रिक और सेंटर</p>	<p>माप की प्रणाली; अंग्रेजी का मीट्रिक मापन में रूपांतरण और इसके विपरीत; मार्किंग मीडिया चाक, मैकेनिक ब्लू-रेड लेड और</p>

		<p>पंच; किसी दिए गए टुकड़े पर चिह्नित लाइन में छिलना; छेनी को तेज करना; कोण को सही करने के लिए केंद्र पंच और डॉट पंच। (12 घंटे।)</p> <p>14. सरल प्रकार के स्क्रू, नट और बोल्ट, क्लैम्प्स, रिवेट्स आदि की पहचान पर अभ्यास (10 घंटे।)</p> <p>15. माइक्रो-मीटर (बाहर और अंदर), वर्नियर कैलिपर और प्रोटेक्टर द्वारा मापन पर अभ्यास। साफ और अंधे छेदों को चिह्नित करने और ड्रिलिंग पर अभ्यास; ट्विस्ट ड्रिल को तेज करना; ड्रिलिंग मशीन का उपयोग करते समय सुरक्षा सावधानियों का पालन किया जाना चाहिए। (12 घंटे।)</p> <p>16. एक स्पष्ट और अंधे छेद को टैप करने का अभ्यास करें; टैप ड्रिल आकार का</p>	<p>मार्किंग के लिए उपयोग किए जाने वाले टूल्स, मार्किंग स्टील रूल; स्क्वायर, कैलिपर्स और डिवाइडर, स्क्राइबर प्रिक और सेंटर पंच हैमर और छेनी-उपयोग और रखरखाव-सुरक्षा स्क्रिबिंग ब्लॉक का उपयोग, देखभाल और रखरखाव का प्रयास करें।</p> <p>विभिन्न प्रकार के बल, बलों का चित्रमय प्रतिनिधित्व, जोड़, घटाव और समतलीय बलों का परिणाम, क्षण, युगल और बलाघूर्ण; तनाव, तनाव, लोच के मापांक, परम शक्ति की परिभाषा और उदाहरण। पदार्थ, परमाणु-संरचना, भौतिकी का महत्व-मूल सिद्धांत-कार्य, शक्ति, ऊर्जा।</p> <p>माइक्रो-मीटर (आंतरिक और बाहरी) पढ़ने की निर्माण और विधि; वर्नियर कैलिपर; माइक्रोमीटर और वर्नियर कैलिपर्स का सही संचालन; वर्नियर स्केल का पठन; संयोजन सेट का विवरण और उपयोग; वर्नियर कैलिपर, माइक्रोमीटर, कॉम्बिनेशन सेट आदि की देखभाल और रखरखाव। टैप ड्रिल साइज की गणना। फाइलों, अभ्यासों, हैकसाँ</p>
--	--	---	---

		<p>चयन; बोल्ट/स्टड पर धागे काटने के लिए स्नेहक का उपयोग। किसी दी गई मशीनी सतह को स्क्रैप करना। (10 घंटे।)</p>	<p>की देखभाल और रखरखाव। टैप्स एंड डाइस-विवरण, विभिन्न प्रकार के टैप्स का उपयोग और डाई-विभिन्न प्रकार के धागे और उनके उपयोग; Taps & Dies का उपयोग करते समय सावधानियां; विभिन्न प्रकार के स्क्रैपर्स, रीमर और एमरी पेपर का विवरण और उपयोग। ड्रिल होल्डिंग डिवाइस: सामग्री, निर्माण और उनके उपयोग। ड्रिल प्रक्रियाएं: सामान्य प्रकार (बेंच प्रकार, स्तंभ प्रकार) गिरोह और एकाधिक ड्रिलिंग मशीन। (18 घंटे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 85 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे।</p>	<p>ड्राइंग के अनुसार साधारण शीट मेटल आइटम बनाएं और उन्हें सोल्डरिंग, ब्रेजिंग और रिवेटिंग से मिलाएं। (मैप की गई संख्या: मिन/एन3211)</p>	<p>17. शीट मेटल वर्क, सोल्डरिंग द्वारा मेटल शीट को जोड़ने का अभ्यास; शीट मेटल, कटिंग, बेंडिंग और फोल्डिंग पर साधारण मार्किंग आउट; सिल्वर सोल्डरिंग का अभ्यास; पाइप झुकना; पाइपों पर निप्पल और यूनियनों को फिट करना; पाइपों की सोल्डरिंग और ब्रेजिंग। विभिन्न प्रकार के बोल्ट, नट और उनके धागे, रिवेट्स, जोड़ों आदि की पहचान पर अभ्यास (20 घंटे।)</p>	<p>शीट मेटल वर्कर्स के हाथ के औजार-उनका विवरण और उपयोग; सरल सोल्डरिंग और ब्रेजिंग का विवरण; सामान्य जोड़ों के लिए प्रयुक्त फ्लक्स; शीट धातु जोड़ों के प्रकार और उपयोग; शीट और वायर गेज, ब्लो लैंप और इसके उपयोग; पाइप ढालना; शीट धातु की दुकान में प्रयुक्त विभिन्न सामान्य धातु की चादरों की व्याख्या। इंजीनियरिंग ड्राइंग: विभिन्न प्रकार के नट, बोल्ट और उनके धागे, रिवेट्स, चाबियां, विभिन्न जोड़; जैसे कोटर जॉइंट, नक्कल जॉइंट</p>

		आदि।
	<p>18. चिपचिपाहट के मापन पर अभ्यास। (4 घंटे।)</p> <p>19. मैनोमीटर, पिटोट ट्यूब का उपयोग करके दबाव मापने का अभ्यास; दबाव नापने का यंत्र अंशांकन। (6 घंटे।)</p> <p>20. नॉन-रिटर्न वाल्व, गेट वाल्व और ग्लोब वाल्व के निर्माण का अध्ययन। (5 घंटे।)</p> <p>21. प्रतिरोधों के श्रृंखला और समानांतर कनेक्शन, एमीटर और वोल्टमीटर के कनेक्शन पर अभ्यास (i) व्हीटस्टोन ब्रिज (ii) एमीटर वोल्टमीटर विधि द्वारा प्रतिरोध का मापन। (10 घंटे।)</p>	<p>द्रव यांत्रिकी के मूल सिद्धांत; चिपचिपाहट और इसकी माप।</p> <p>दबाव और उसका मापन: मैनोमीटर और मैकेनिकल गेज।</p> <p>वाल्व का संचालन, निर्माण और उपयोग: गैर-वापसी वाल्व, गेट वाल्व और ग्लोब वाल्व</p> <p>एक विद्युत प्रणाली, विद्युत आवेश, इलेक्ट्रॉन की गति, एक परिपथ में धारा प्रवाह, विद्युतवाहक बल और संभावित अंतर, विद्युत इकाइयाँ, ओम का नियम, प्रतिरोधक, प्रतिरोधक कोडिंग, कंडक्टर और इन्सुलेटर।</p>
	<p>22. रेनॉल्ड की संख्या के निर्धारण पर अभ्यास; Cd का निर्धारण , छिद्रों का Cv , पायदानों का निर्वहन गुणांक, जेट बलों का निर्धारण। (10 घंटे।)</p> <p>23. रोकनेवाला के रंग कोड का अध्ययन, वोल्टेज और प्रतिरोध के मापन के लिए मल्टीमीटर का उपयोग। (08 घंटे।)</p>	<p>छिद्रों और पायदानों के माध्यम से प्रवाह: परिचय, छिद्रों का वर्गीकरण, पायदान; सीडी , सी _व आदि की अवधारणा।</p> <p>जेट बलों का निर्धारण सरल डीसी सर्किट:-श्रृंखला सर्किट, समानांतर नेटवर्क, श्रृंखला सर्किट बनाम समानांतर नेटवर्क, किरचॉफ के नियम, शक्ति और ऊर्जा, प्रतिरोधकता, प्रतिरोध का तापमान गुणांक, तापमान वृद्धि।</p>
	<p>24. सीधी रेखाओं, वृत्तों, प्रोफाइलों और विभिन्न ज्यामितीय आकृतियों को</p>	<p>सुरक्षा - वेल्डिंग की दुकान में देखी जाने वाली सुरक्षा और सामान्य</p>

		<p>चिह्नित करने और टुकड़ों के साथ शीट काटने का अभ्यास करें। सोल्डरिंग और स्वेटिंग के लिए फ्लैप्स के लिए मार्किंग आउट सिंपल डेवलपमेंट मार्किंग। (07 घंटे।)</p> <p>25. विभिन्न जोड़ों पर अभ्यास, वायरिंग, हेमिंग, सोल्डरिंग और डबल हेमिंग से लॉक, ग्रूड और नॉक अप सिंगल हेम स्ट्रेट और कर्व्ड किनारों से ब्रेजिंग; छिद्र छिद्र-खोखले और ठोस घूंसे का उपयोग करना; गोद और बट जोड़ों का निर्माण। (05 घंटे।)</p> <p>26. स्क्वायर बट जॉइंट और "एफ फिलेट जॉइंट-गैस और आर्क। (05 घंटे।)</p> <p>27. गैस काटने का अभ्यास करें। (05 घंटे।)</p>	<p>एहतियात का महत्व, इलेक्ट्रिक और गैस वेल्डिंग में एहतियात (पहले, दौरान और बाद में) सुरक्षा उपकरण और उनके उपयोग का परिचय।</p> <p>हाथ उपकरण: हथौड़े, वेल्डिंग विवरण, प्रकार और उपयोग, मशीन और सहायक उपकरण वेल्डिंग ट्रांसफार्मर, वेल्डिंग जनरेटर, विवरण सिद्धांत, और संचालन की विधि।</p> <p>एचपी वेल्डिंग उपकरण विवरण, एलपी वेल्डिंग उपकरण के संचालन की सिद्धांत विधि, विवरण, सिद्धांत, संचालन प्रकार की विधि: बीआईएस विनिर्देशों के अनुसार जोड़-बट और पट्टिका।</p> <p>ऑक्सीजन-एसिटिलीन काटने की मशीन: विवरण, भागों, उपयोग, मशाल काटने से निपटने की विधि-विवरण, भागों के कार्य और उपयोग। गैस और गैस सिलेंडर विवरण, मुख्य अंतर और उपयोग। आइसोमेट्रिक अनुमान। (15 घंटे)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 20 घंटे;</p>	<p>ड्राइंग के अनुसार साधारण फोर्ज आइटम बनाएं। (मैण्ड एनओएस:</p>	<p>28. तैयारी फोर्ज पर अभ्यास; धातुओं को गर्म करने के लिए आग; गोल स्टॉक से एक चौकोर छड़ बनाएं; विभिन्न धातुओं के फोर्जिंग तापमान का न्याय</p>	<p>स्मिथी शॉप विवरण और उपयोग। निहाई और स्वेज ब्लॉक-विवरण और उपयोग; फोर्जिंग टूल्स- हथौड़े-बैंड और स्लेज; विवरण और</p>

<p>व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे।</p>	<p>मिन/एन3211)</p>	<p>करें। (6 घंटे।) 29. चौकोर, अष्टकोण और षट्भुज के लिए एमएस बार फोर्ज करें। (5 घंटे।) 30. फोर्ज पंच, स्क्रू ड्राइवर, छेनी पर अभ्यास करें; उन्हें आकार देने के लिए पीसें और आवश्यकता के अनुसार गर्मी का इलाज करें, धातुओं को कोणों पर झुकाएं; वक्र और घुमा; कोष्ठक की तैयारी। (9 बजे।)</p>	<p>उपयोग। छेनी, सेट हथौड़े, चापलूसी, सख्त, फुलर स्वेज और उपयोग। गर्मी उपचार के लिए विभिन्न ताप उपचार विधियों की आवश्यकता होती है जैसे कि एनीलिंग को सामान्य करना, सख्त करना और तड़का लगाना। पावर हैमर निर्माण सुविधा, संचालन की विधि और उपयोग। (06 बजे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 160 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 18 घंटे।</p>	<p>मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए विभिन्न मशीन पर बुनियादी संचालन से जुड़े घटकों का उत्पादन करने के लिए अलग-अलग पैरामीटर सेट करें और सटीकता की जांच करें। [विभिन्न मशीनें - शेपर और लेथ, विभिन्न मशीनिंग पैरामीटर - फीड, गति और कट की गहराई]। (मैपड एनओएस:</p>	<p>31. बर्नौली के प्रमेय के सत्यापन पर अभ्यास करें; अचानक वृद्धि, संकुचन आदि के कारण पाइपलाइनों में नुकसान का निर्धारण (20 घंटे।) 32. डू जॉब पर चार जबड़े की चक पर चाकू के उपकरण का उपयोग करके दोनों सिरों को केंद्र में रखने के लिए अभ्यास करें; बाहरी कैलिपर और स्टील नियम का उपयोग करके व्यास को मापें। (6 घंटे।) 33. फेसिंग, पार्टिंग और फॉर्म टूल्स, प्लेन टर्न, स्टेप टर्न, थ्री जॉ चक - देबर में जॉब होल्डिंग, सिरों के चारों ओर चम्फर-कॉर्नर, शोल्डर टर्न: स्क्वायर फिलाटेड बेवेल अंडरकट शोल्डर पर अभ्यास करें। (10 घंटे।) 34. वर्गाकार, गोल, V, खांचे कटे हुए पेड़ों</p>	<p>पाइप के माध्यम से प्रवाह: घर्षण में ऊर्जा की हानि, बर्नौली की प्रमेय, पास्कल का नियम, हाइड्रोलिक ढाल, श्रृंखला और समानांतर में पाइप। खराद पर काम करते समय बरती जाने वाली सुरक्षा सावधानियाँ; खराद विनिर्देशों और निर्माण सुविधाओं; खराद के मुख्य भाग-विवरण, बेड, हेड स्टॉक, कैरिज, टेल स्टॉक, फीडिंग और थ्रेड कटिंग मैकेनिज्म। केंद्रों, कैच प्लेट, डॉग, फेसिंग और सिंगल पॉइंट कटिंग टूल्स का सरल विवरण और उनके अनुप्रयोगों के बीच काम करें। खराद काटने के उपकरण; खराद काटने के औजारों के नामकरण और सही पीसने की आवश्यकता, ठोस</p>

	<p>मिन/एन3211)</p>	<p>पर अभ्यास करें। एक खराद का धुरा बनाओ- व्यास को आकार में बदल दें। नौकरी को कुरेदना। (10 घंटे।)</p> <p>35. बोर होल-स्पॉट फेस, पायलट ड्रिल, बड़ा होल, बोरिंग टूल्स का उपयोग करके बुश बनाने पर अभ्यास करें; चरण बोर-कट अवकाश; छेद के व्यास को आकार में बदलें। (8 घंटे।)</p> <p>36. टर्न टेपर (आंतरिक और बाहरी) पर अभ्यास करें। टेपर पिन को घुमाएं। गेज के अनुरूप मानक टेपर चालू करें। (6 घंटे।)</p> <p>37. नल और डाई और खराद का उपयोग करके धागों को काटने का अभ्यास करें। एक नट तैयार करें और बोल्ट के साथ मिलाएं। (8 घंटे।)</p>	<p>और इतला दे दी, फेंक प्रकार के औजारों का बेहतर अध्ययन; काटने की गति और फ़ीड और एचएसएस कार्बाइड उपकरणों के लिए तुलना। शीतलक और स्नेहक का उपयोग। स्वतंत्र चार जबड़े चक चक और चक; जबड़े की प्रतिवर्ती विशेषताएं, पीछे की प्लेट, चक-माउंटिंग और डिसमाउंटिंग चक के धागे को साफ करने की विधि, टेल स्टॉक में ड्रिल रखने की विधि में डू फेस प्लेट ड्रिलिंग, बोरिंग टूल्स और छेदों का इजाफ़ा। सामान्य मोड़ संचालन- समानांतर या सीधे मोड़; कदम रखा मोड़; ग्राइंग, उपरोक्त कार्यों के लिए औजारों का आकार। टूल पोस्ट या टूल रेस्ट पर टूल रखने की उपयुक्त विधि; नूरलिंग उपकरण विवरण, ग्रेड, उपयोग, गति और घुंड़ी के लिए शीतलक फ़ीड। टेपर-परिभाषा उपयोग और टेपर व्यक्त करने की विधि। मानक टेपर-शंकु गणना। पेंच धागे- परिभाषा-उपयोग और अनुप्रयोग; स्क्रू थ्रेड्स की शब्दावली, स्क्वायर वर्म बट्रेस (गैरमानक-स्क्रू थ्रेड्स), सेंटर लेथ में स्क्रू थ्रेड काटने का सिद्धांत; स्क्रू थ्रेड का पीछा</p>
--	--------------------	---	--

			करने का सिद्धांत- आंतरिक और बाहरी थ्रेड कटिंग को काटने के लिए सेंटर गेज सेटिंग टूल का उपयोग; पेंच पिच गेज का उपयोग; पेंच धागे की जाँच।
		38. मिलिंग मशीन पर प्रासंगिक नौकरियां ब्रेक और क्लच के संचालन की पहचान और अध्ययन। (20 घंटे।)	मिलिंग मशीन, मिलिंग मशीन के मुख्य भागों और इसकी निर्माण विशेषताओं, विनिर्देशों पर काम करते समय बरती जाने वाली सुरक्षा सावधानियां ब्रेक और क्लच का वर्गीकरण, निर्माण, चयन और अनुप्रयोग।
		39. मशीन को आकार देने पर प्रासंगिक नौकरियों पर अभ्यास करें। (15 घंटे।) 40. औद्योगिक उपकरणों में प्रयुक्त सामान्य तंत्रों का अध्ययन । (10 बजे।)	आकार देने वाली मशीन पर काम करते समय बरती जाने वाली सुरक्षा सावधानियां, आकार देने वाली मशीन के मुख्य भाग और इसकी निर्माण संबंधी विशेषताएं, विनिर्देश औद्योगिक उपकरण में प्रयुक्त सामान्य तंत्र: यूनिवर्सल कपलिंग, शाफ्ट और पावल, स्लाइडर-क्रैंक, त्वरित-वापसी तंत्र आदि।
		41. ओम कानून का सत्यापन, किरचॉफ के नियम। (12 घंटे।) 42. एक प्रतिरोधक सर्किट की करंट वोल्टेज और पावर को मापने का अभ्यास करें। (13 बजे।)	कैपेसिटेंस और कैपेसिटर:- कैपेसिटर, चार्ज और वोल्टेज, कैपेसिटेंस, समानांतर में कैपेसिटर, सीरीज़ में कैपेसिटर, सीरीज़ में कैपेसिटर में वोल्टेज का वितरण, कैपेसिटेंस और कैपेसिटर, इलेक्ट्रिक फील्ड।

			<p>एक डीसी सर्किट में अधिष्ठापन: - इंडक्टिव और नॉन-इंडक्टिव सर्किट, इंडक्शन, फ्लक्स-लिंकेज के संदर्भ में इंडक्शन, कॉइल के इंडक्शन को निर्धारित करने वाले कारक, डीसी सर्किट में फेरोमैग्नेटिक-कोरेड इंडक्टर, इंडक्टर में स्टोर एनर्जी, म्यूचुअल इंडक्शन, सीरीज में जुड़े कॉइल।</p>
		<p>43. चैन पुली ब्लॉक, पावर्ड विंच, स्क्रू जैक का प्रदर्शन। बियरिंग्स, झाड़ियों, झरनों की पहचान पर अभ्यास। (22 घंटे।)</p>	<p>सरल मशीन और मशीन तत्वों का निर्माण और उपयोग; जैसे- चैन पुली ब्लॉक, स्क्रू जैक, मैकेनिकल विंच, स्प्रिंग, बेयरिंग, कपलिंग, कैम और फॉलोअर। (18 घंटे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 85 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 16 घंटे।</p>	<p>योजना बनाएं और सरल मरम्मत करें, विभिन्न पंपों और कम्प्रेसर की ओवरहालिंग करें और कार्यक्षमता की जांच करें। (मैपड एनओएस: मिन/एन3211, मिन/एन3212)</p>	<p>44. पुराने, अनुपयोगी टर्बाइन पंप को अलग करने और जोड़ने का अभ्यास; मोनो पंप, इसके महत्वपूर्ण घटकों की पहचान: असर, सील, प्ररित करनेवाला, आवरण आदि (15 घंटे।)</p>	<p>मल्टी-स्टेज सेंट्रीफ्यूगल पंप का निर्माण और संचालन, मल्टीस्टेज पंप की आवश्यकता; पनडुब्बी पंप, एयर लिफ्ट पंप, मोनो पंप।</p>
		<p>45. केन्द्रापसारक पम्प का प्रदर्शन परीक्षण। (8 घंटे।)</p>	
		<p>46. मैकेनिकल ड्राइव के संचालन का अध्ययन, असेंबली, डिस्सेप्लर और मैकेनिकल ड्राइव के रखरखाव का अध्ययन पारस्परिक और केन्द्रापसारक पंपों के निर्माण का अध्ययन। (10 घंटे।)</p>	<p>यांत्रिक ड्राइव: यांत्रिक ड्राइव का वर्गीकरण, निर्माण, चयन और अनुप्रयोग; जैसे गियर, गियर ट्रेन, चैन, बेल्ट और रस्सी। द्रव मशीनों के अनुप्रयोग का वर्गीकरण और क्षेत्र।</p>
		<p>47. पुराने, अनुपयोगी पंपों को अलग करने</p>	

		<p>और संयोजन करने का अभ्यास; इसके महत्वपूर्ण घटकों की पहचान: असर, सील, प्ररित करनेवाला, आवरण आदि (12 घंटे।)</p>	
		<p>48. रेसिप्रोकेटिंग और स्कू कंप्रेसर की निर्माणात्मक विशेषता के अध्ययन पर अभ्यास; पारस्परिक कंप्रेसर का प्रदर्शन परीक्षण। करंट ले जाने वाले कंडक्टर और एक लूप द्वारा चुंबकीय क्षेत्र की स्थापना का पता लगाने का अभ्यास करें। एक विद्युत चुम्बक के चुंबकीय क्षेत्र का अनुरेखण और धारा में परिवर्तन, घुमावों की संख्या आदि द्वारा क्षेत्र की शक्ति की भिन्नता का अध्ययन (40 घंटे।)</p>	<p>एयर कंप्रेसर और ब्लोअर का वर्गीकरण और अनुप्रयोग: पारस्परिक कंप्रेसर, स्कू कंप्रेसर और अन्य रोटरी कंप्रेसर। विद्युत चुंबकत्व: -चुंबकीय क्षेत्र, चुंबकीय क्षेत्र की दिशा, चुंबकीय प्रवाह की रेखाओं के लक्षण, विद्युत प्रवाह के कारण चुंबकीय क्षेत्र, सोलेनोइड का चुंबकीय क्षेत्र, वर्तमान-वाहक कंडक्टर पर बल, बल निर्धारण, विद्युत चुम्बकीय प्रेरण, प्रेरित ईएमएफ की दिशा , उत्पन्न या प्रेरित ईएमएफ का परिमाण, एक कॉइल में प्रेरित ईएमएफ का परिमाण। (16 घंटे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 50 घंटे। व्यावसायिक ज्ञान 18 घंटे।</p>	<p>अन्य सामान के साथ वाहन से इंजन को डिसमेंटल और असेंबल करना। (मैण्ड एनओएस: मिन/एन3211)</p>	<p>49. प्रयोगशाला में एकल और बहु-सिलेंडर एसआई इंजन के निर्माण पर अभ्यास; कामकाजी मॉडल में उनकी दहन प्रक्रियाएं। (08 घंटे ।)</p> <p>50. वॉल चार्ट/पोस्टर्स के माध्यम से दहन प्रक्रिया, इग्निशन सिस्टम, एमपीएफआई सिस्टम, कूलिंग सिस्टम, ल्यूब्रिकेशन सिस्टम के निर्माण पर अभ्यास। (10 घंटे।)</p>	<p>आईसी इंजन का इतिहास और विकास: स्पार्क इग्निशन (एसआई) और संपीड़न इग्निशन (सीआई) इंजन; एसआई और सीआई इंजन के फायदे और नुकसान; थर्मोडायनामिक चक्र; दो स्ट्रोक और चार स्ट्रोक आईसी इंजन; सिंगल और मल्टी-सिलेंडर एसआई इंजनों का निर्माण विवरण; एसआई और</p>

		<p>51. टू-व्हीलर और फोर-व्हीलर एसआई इंजन के एसेंबली और डिस-असेंबली का पालन करने के चरणों का अभ्यास करें। (08 घंटे)</p> <p>52. अनुपयोगी पेट्रोल इंजनों का अभ्यास: जाम हुए नट और टूटे हुए स्टड को हटाना; क्षतिग्रस्त थ्रेडेड छेदों की मरम्मत करना; सिलेंडर हेड, पिस्टन, कनेक्टिंग रॉड, क्रैंक शाफ्ट और सिलेंडर को हटाना; कार्बोरिटर, उन्हें साफ करना और उनकी मरम्मत करना। (08 घंटे)</p>	<p>सीआई इंजन के ईंधन और स्नेहक, ईंधन रेटिंग और वैकल्पिक ईंधन। टर्बोचार्जर और इसके फायदे। सिंगल / मल्टी-सिलेंडर एसआई इंजन: विनिर्देश; दहन प्रक्रिया, कार्बोरिशन का सिद्धांत, इग्निशन सिस्टम, एमपीएफआई सिस्टम, कूलिंग सिस्टम, स्नेहन प्रणाली ठेठ दोपहिया और चार पहिया एसआई इंजन का निर्माण।</p>
		<p>53. दुपहिया और चौपहिया एसआई इंजन की विशिष्ट समस्याओं और संभावित उपचारों की पहचान पर अभ्यास। (16 घंटे।)</p>	<p>टू-व्हीलर और फोर-व्हीलर एसआई इंजन की समस्या निवारण पर केस स्टडी। (18 घंटे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 50 घंटे। व्यावसायिक ज्ञान 18 घंटे।</p>	<p>विभिन्न विद्युत उपकरणों, सेंसरों की बुनियादी कार्यप्रणाली को पहचानें और समझाएं और बुनियादी रखरखाव कार्य सहित औद्योगिक अनुप्रयोगों में इस तरह के ज्ञान को लागू करें। (मैपड</p>	<p>54. आरएलसी श्रृंखला और समानांतर सर्किट में वोल्टेज और करंट के मापन पर अभ्यास। (16 घंटे।)</p>	<p>अल्टरनेटिंग वोल्टेज और करंट: - अल्टरनेटिंग सिस्टम, एक अल्टरनेटिंग ईएमएफ का निर्माण, वेवफॉर्म शब्द और परिभाषाएं, आवृत्ति, गति और पोल जोड़े की संख्या, औसत और आरएमएस के बीच संबंध । एक प्रत्यावर्ती धारा, औसत और rms के मान । साइनसाइडल धाराओं और वोल्टेज के मूल्य। सिंगल-फेज सीरीज सर्किट: -बेसिक एसी सर्किट, रेसिस्टिव सर्किट में अल्टरनेटिंग</p>

	<p>एनओएस: मिन/एन3211, मिन/एन3212, मिन/एन1702, मिन/एन1704)</p>	<p>करंट, इंडक्टिव सर्किट में अल्टरनेटिंग करंट, इंडक्टिव सर्किट में करंट और वोल्टेज, सीरीज में रेजिस्टेंस और इंडक्शन, कैपेसिटिव सर्किट में अल्टरनेटिंग करंट, करंट और वोल्टेज एक कैपेसिटिव सर्किट, श्रृंखला में प्रतिरोध और समाई, एक आरएलसी सर्किट में प्रत्यावर्ती धारा।</p> <p>सिंगल फेज पैरेलल नेटवर्क:- बेसिक एसी समानांतर सर्किट, सरल समानांतर सर्किट, समानांतर प्रतिबाधा सर्किट।</p>	<p>करंट, इंडक्टिव सर्किट में अल्टरनेटिंग करंट, इंडक्टिव सर्किट में करंट और वोल्टेज, सीरीज में रेजिस्टेंस और इंडक्शन, कैपेसिटिव सर्किट में अल्टरनेटिंग करंट, करंट और वोल्टेज एक कैपेसिटिव सर्किट, श्रृंखला में प्रतिरोध और समाई, एक आरएलसी सर्किट में प्रत्यावर्ती धारा।</p> <p>सिंगल फेज पैरेलल नेटवर्क:- बेसिक एसी समानांतर सर्किट, सरल समानांतर सर्किट, समानांतर प्रतिबाधा सर्किट।</p>
	<p>55. हाफ वेव और फुल वेव रेक्टिफायर सर्किट के कनेक्शन पर अभ्यास करें। (10 घंटे।)</p> <p>56. तीन फेज ट्रांसफार्मर के निर्माण पर अभ्यास। (14 घंटे।)</p> <p>57. सिंगल फेज ट्रांसफॉर्मर का ओपन सर्किट और शॉर्ट सर्किट टेस्ट। (10 घंटे।)</p>	<p>सेमीकंडक्टर सामग्री:-परिचय, परमाणु संरचना, एन-टाइप सेमीकंडक्टर, पी-टाइप सेमीकंडक्टर, जंक्शन डायोड।</p> <p>रेक्टिफायर्स:- रेक्टिफायर सर्किट, हाफ-वेव रेक्टिफायर, फुल-वेव रेक्टिफायर नेटवर्क, ब्रिज रेक्टिफायर नेटवर्क, स्मूथिंग, जेनर डायोड।</p> <p>ट्रांसफार्मर ट्रांसफॉर्मर का निर्माण:-कोर मटेरियल, कोर कंस्ट्रक्शन, ट्रांसफॉर्मर वाइंडिंग्स, इंसुलेशन, लीड्स और टर्मिनल्स, बुशिंग्स, टैप चेंजेस, ट्रांसफॉर्मर टैंक, ट्रांसफॉर्मर</p>	<p>सेमीकंडक्टर सामग्री:-परिचय, परमाणु संरचना, एन-टाइप सेमीकंडक्टर, पी-टाइप सेमीकंडक्टर, जंक्शन डायोड।</p> <p>रेक्टिफायर्स:- रेक्टिफायर सर्किट, हाफ-वेव रेक्टिफायर, फुल-वेव रेक्टिफायर नेटवर्क, ब्रिज रेक्टिफायर नेटवर्क, स्मूथिंग, जेनर डायोड।</p> <p>ट्रांसफार्मर ट्रांसफॉर्मर का निर्माण:-कोर मटेरियल, कोर कंस्ट्रक्शन, ट्रांसफॉर्मर वाइंडिंग्स, इंसुलेशन, लीड्स और टर्मिनल्स, बुशिंग्स, टैप चेंजेस, ट्रांसफॉर्मर टैंक, ट्रांसफॉर्मर</p>

			<p>ऑयल, ब्रीदर, बुकहोल्ज रिले। ट्रांसफार्मर का संचालन: - एक ट्रांसफार्मर की कार्रवाई का सिद्धांत, एक ट्रांसफार्मर का ईएमएफ समीकरण, एक ट्रांसफार्मर में उपयोगी और रिसाव प्रवाह, एक ट्रांसफार्मर के आगमनात्मक प्रतिक्रिया के लिए जिम्मेदार रिसाव प्रवाह, एक ट्रांसफार्मर का वोल्टेज विनियमन, एक ट्रांसफार्मर की क्षमता, के लिए शर्त एक ट्रांसफॉर्मर की अधिकतम दक्षता, एक ट्रांसफॉर्मर पर ओपन-सर्किट और शॉर्ट-सर्किट परीक्षण, ओपन-सर्किट और शॉर्ट-सर्किट परीक्षणों से दक्षता की गणना, शॉर्ट-सर्किट परीक्षण से वोल्टेज विनियमन की गणना। (18 घंटे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 195Hrs .; व्यावसायिक ज्ञान 30 घंटे।</p>	<p>ओवरहाल इंजन और अन्य भागों और कार्यक्षमता की जाँच करें। (मैपड एनओएस: मिन/एन3211)</p>	<p>58. थर्मोडायनामिक और एसआई इंजन की समग्र क्षमता के निर्धारण पर अभ्यास। (12 घंटे।)</p>	<p>एसआई इंजनों का परीक्षण और प्रदर्शन। एकल और बहु-सिलेंडर सीआई इंजन का निर्माण और संचालन, संपीड़न अनुपात, निकासी मात्रा आदि। डीजल इंजन की विशिष्टता।</p>
		<p>59. वर्किंग मॉडल में सिंगल और मल्टी-सिलेंडर सीआई इंजन के निर्माण और संचालन पर अभ्यास। (13 घंटे ।)</p>	
		<p>60. डिसमेंटल रॉकर आर्म, असेंबली क्लीन एंड चेक शाफ्ट-बुश, पोस्ट और रॉकर आर्म को पहनने और क्रैक और</p>	<p>वाल्व भागों का विवरण और कार्य-प्रयुक्त रखरखाव सामग्री-वाल्व की आवश्यकता, इंजन के निर्माताओं</p>

		<p>रीअसेंबल के लिए अभ्यास करें। वाल्व स्प्रिंग्स, टैपेट्स, पुशरोड्स, टैपेट स्कू और वाल्व स्टेम कैप की जांच करें। (22 घंटे।)</p> <p>61. क्रम में वाल्व भागों को फिर से जोड़ना; रिफिट सिलेंडर हेड और मैनिफोल्ड और रॉक आर्म असेंबली; वाल्व निकासी समायोजित करें; डीकार्बराइजिंग के बाद इंजन शुरू करना। (22 घंटे।)</p> <p>62. अनुरक्षण जांचों पर अभ्यास-दैनिक साप्ताहिक, मासिक निरीक्षण अनुसूचियों को लिखने वाले विभिन्न प्रकार के इंजनों के लिए लॉग शीट का रखरखाव-रखरखाव का विवरण। (10 घंटे।)</p> <p>63. स्थिर और परिवहन वाहन इंजन शुरू करने का अभ्यास। (12 घंटे।)</p> <p>64. एकल-चरण एसी श्रृंखला और समानांतर आरएलसी सर्किट की शक्ति और शक्ति कारक के मापन पर अभ्यास। (8 घंटे।)</p> <p>65. अनुपयोगी इंजन का उपयोग करने पर अभ्यास करें रॉकर्स आर्म, असेंबली, मैनिफोल्ड्स-और सिलेंडर हेड को हटा दें - वाल्व और उसके हिस्सों को हटाना, सफाई और डीकार्बराइजिंग, वाल्व सीटों और वाल्व गाइड की जांच करना,</p>	<p>द्वारा निर्धारित निकासी-गलत निकासी के प्रभाव-सामान्य परेशानी और उपाय-सिलेंडर सिर के युद्ध के लिए कारण।</p> <p>इंजन विवरण - सिलेंडर सामग्री, सिलेंडर व्यवस्था, सिलेंडर लाइनर और उनके फायदे, सिलेंडर हेड, विवरण, कार्य, देखभाल और रखरखाव - सिलेंडर हेड्स में दहन कक्ष का स्थान और हीटर प्लग और पोस्ट और वाल्व व्यवस्था भी। दहन कक्ष खुले और बंद प्रकार, फायदे और नुकसान, संपीड़न अनुपात और संपीड़न दबाव सिलेंडर के संपीड़न परीक्षण और परिणामों और इसके महत्व के विश्लेषण को पंप करते हैं। एसी सर्किट में पावर: - एक प्रतिरोधक सर्किट में पावर, पूरी तरह से अपरिवर्तनीय सर्किट में पावर, पूरी तरह से कैपेसिटिव सर्किट में पावर, प्रतिरोध और प्रतिक्रिया के साथ सर्किट में पावर, पावर फैक्टर,</p>
--	--	---	--

		<p>वाल्व सीटों की मरम्मत करना और वाल्वों को प्रीफेस करना - इसकी सीटों पर लैपिंग वाल्व - परीक्षण लीक रिसाव के लिए वाल्व सीटें - युद्ध और दरार के लिए सिलेंडर सिर और कई गुना सतहों का निरीक्षण। (16 घंटे।)</p>	<p>सक्रिय और प्रतिक्रियाशील धाराएं, पावर फैक्टर का व्यावहारिक महत्व, एकल-चरण सर्किट में शक्ति का मापन। एसी सर्किट में अनुनाद: - आवृत्ति भिन्नता, आरएलसी सर्किट में आवृत्ति भिन्नता, श्रृंखला में आर, एल और सी वाले सर्किट में अनुनाद, आरएलसी समानांतर नेटवर्क में अनुनाद। वाल्व, वाल्व संचालन-तंत्र- प्रत्येक वाल्व के भाग, और कार्य समय आरेख-कैम्पफ्ट और टाइमिंग गियर-इंजन में उपयोग किए जाने वाले ड्राइव के प्रकार, चैन तनाव और इसका महत्व, सिलेंडर हेड और मैनिफोल्ड निर्माण और फंक्शन-वाटर जैकेट मार्ग।</p>
		<p>66. इंजन से पिस्टन और कनेक्टिंग रॉड को हटाने का अभ्यास - पहनने के लिए पिस्टन रिंग हेड्स की जांच करें; दरारें और विकृतियों के लिए पिस्टन स्कर्ट की जांच करें, तेल के छेद को साफ करें - मोड़ और मोड़ के लिए कनेक्टिंग रॉड की जांच करें और टेपर, ओवलिटी के लिए पैरेंट बोर, और कैप फिक्सिंग बोल्ट के पहनने के लिए गुडियन पिन झाड़ियों की जांच करें। (16 घंटे।)</p> <p>67. इंजन-चेकिंग ऑयल रिटेनर से</p>	<p>पिस्टन और पिस्टन के छल्ले; कार्य, प्रकार और प्रयुक्त सामग्री, अंगूठियों और इसकी आवश्यकता के लिए अनुशंसित मंजूरी; अंगूठियां फिट करते समय सावधानियां; जोड़ती हुई सलिये; प्रकार; कार्य और प्रयुक्त सामग्री; छोटे सिरे पर गुड्डन पिन लगाने की विधियाँ; विधि असर विफलता और इसके कारण; देखभाल और रखरखाव।</p> <p>क्रैंकशाफ्ट - निर्माण और ructions -</p>

		<p>क्रैंकशाफ्ट और कैंषफ्ट को हटाने पर अभ्यास करें और पहनने-मापने के लिए ट्रस्ट सतह पहनने के लिए क्रैंक शाफ्ट जर्नल और दोषों के लिए बढ़ते फ्लैंग्स, स्पिंगोट, असर-चेक कंपनी डैपर - बेंड और क्रैंक के लिए कैम शाफ्ट की जांच करें। (16 घंटे।)</p> <p>68. स्टार और डेल्टा कनेक्टेड सिस्टम के वोल्टेज और करंट की लाइन और फेज का मापन। दो-वाट मीटर विधि द्वारा तीन-चरण शक्ति और शक्ति कारक का मापन। (08 बजे।)</p>	<p>प्रयुक्त सामग्री - क्रैंक पिन और पत्रिकाओं की व्यवस्था - संतुलन विधियों-चक्का-निर्माण और इसके कार्यों और सामग्री का इस्तेमाल किया; रिम के निशान और संतुलन; चक्का का निर्माण और क्रैंक शाफ्ट के साथ उसका लगाव। मल्टी फेज सिस्टम:-</p> <p>सिंगल-फेज सिस्टम के नुकसान, श्री-फेज ईएमएफ का निर्माण, श्री-फेज वाइंडिंग का डेल्टा कनेक्शन, श्री-फेज वाइंडिंग का स्टार कनेक्शन, स्टार-कनेक्टेड सिस्टम में वोल्टेज और करंट, डेल्टा-कनेक्टेड सिस्टम में वोल्टेज और करंट , संतुलित भार के साथ तीन-चरण प्रणाली में शक्ति, तीन-चरण तीन-तार प्रणाली में सक्रिय शक्ति का मापन, दो वाट मीटर के माध्यम से शक्ति कारक माप।</p>
		<p>69. सिलेंडर ब्लॉक की सतह की जांच करने का अभ्यास - टैपर और ओवलिटी के लिए सिलेंडर बोर की जांच करें - टैपर और ओवलिटी क्लीन ऑयल पाइप लाइन के लिए मेन बेयरिंग पैरेंट बोर की जांच करें- मेन बेयरिंग कैप की जांच करें; बोल्ट के छेद कैम शाफ्ट, बेयरिंग और टैपेट बोर-रीस्केल वॉटर पैसेज की</p>	<p>सिलेंडर ब्लॉक-सामग्री प्रयुक्त-सिलेंडर लाइनर का विवरण और कार्य- और विवरण-क्रैंक केस और तेल पैन और उनके निर्माण वॉटर जैकेट मार्ग और मोटाई-बोल्ट छेद आयाम; बढ़ते सामान जैसे तेल पंप, पानी पंप फिल्टर-तेल प्रवाह मार्ग और सफाई प्लग के लिए सिलेंडर</p>

		<p>जांच करते हैं और प्लग की जांच करते हैं, युद्ध के लिए सिलेंडर हेड की जांच करते हैं। (16 घंटे।)</p> <p>70. बहु-सिलेंडर सीआई इंजन के ईंधन प्रणाली, स्नेहन प्रणाली के निर्माण और संचालन का अध्ययन। (12 घंटे।)</p> <p>71. तेल पंप, तेल फिल्टर, तेल कूलर, एयर क्लीनर ओवरहालिंग पर अभ्यास तेल दबाव राहत मूल्यों की जांच और समायोजित करें - नाबदान में तेल बदलना, तेल प्रवाह पाइपलाइनों और यूनियनों की मरम्मत। (12 घंटे।)</p>	<p>फिक्सिंग प्रावधान। बहु-सिलेंडर सीआई इंजन में प्रयुक्त ईंधन प्रणाली, स्नेहन प्रणाली और उनके घटक (जैसे:- ईंधन इंजेक्शन पंप, पीटी पंप आदि) - स्नेहक के गुण। (30 बजे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 20 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 07 घंटे।</p>	<p>सिस्टम की कार्यक्षमता सुनिश्चित करने के लिए सभी इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक घटकों और सर्किटों को ट्रेस और टेस्ट करें और सर्किट को इकट्ठा करें। (मैपड एनओएस: मिन/एन3211, मिन/एन3212, मिन/एन1702, मिन/एन1704)</p>	<p>72. डीसी मशीन का निर्माण और डीसी मशीन के विभिन्न घटकों की पहचान। (3 घंटे।)</p> <p>73. डीसी मशीन की आर्मेचर वाइंडिंग का अध्ययन करें / डीसी मशीनों की आर्मेचर वाइंडिंग का अध्ययन करने के लिए इलेक्ट्रिकल वर्कशॉप में जाएं। (4 घंटे।)</p> <p>74. ईंधन लाइन से हवा के खून बहने पर अभ्यास; प्राथमिक और द्वितीयक फिल्टर की सर्विसिंग; तेल फिल्टर; फिल्टर तत्वों को हटाना और ठीक करना। (3 घंटे।)</p> <p>75. फिल्टर तत्वों का रखरखाव। असेंबली पर अभ्यास, रेडिएटर, फिल्टर, पानी पंप, रेडिएटर, थर्मोस्टेट वाल्व और</p>	<p>डीसी मशीनों की निर्माण विशेषताएं और आर्मेचर वाइंडिंग: - पोल और योक, आर्मेचर कोर, मैग्नेटिक सर्किट, कम्यूटेटर, ब्रश, ब्रश होल्डर और रॉकर रिंग, आर्मेचर वाइंडिंग, कम्यूटेटर की क्रिया। ऑपरेटिंग सिद्धांत और विशेषताएं और डीसी जेनरेटर:- ई। आर्मेचर में प्रेरित एमएफ, डीसी जेनरेटर का प्रकार, डीसी जेनरेटर का वर्गीकरण, विशेषता वक्र और विनियमन, अलग से उत्साहित जेनरेटर की विशेषता वक्र, शंट जेनरेटर की विशेषता वक्र एयर फिल्टर, ईंधन फिल्टर, सीआई इंजन के तेल फिल्टर का निर्माण;</p>

		<p>शीतलन प्रणाली के अन्य घटकों को अलग करना; शीतलन प्रणाली का रखरखाव। (5 घंटे।)</p> <p>76. तीन चरण ट्रांसफार्मर के कनेक्शन पर अभ्यास करें। (3 घंटे।)</p> <p>77. ऑटो ट्रांसफार्मर का अध्ययन। (2 घंटे।)</p>	<p>संख्या का उपयोग करने के कारण फिल्टर तत्वों की; डीजल और चिकनाई तेल की सफाई का महत्व; डीजल ईंधन के प्रकार और तेल का इस्तेमाल किया।</p> <p>बहु-सिलेंडर सीआई इंजन की शीतलन प्रणाली का निर्माण और संचालन; रेडिएटर, कूलिंग फैन, थर्मोस्टेट वाल्व आदि का निर्माण।</p> <p>तीन-चरण ट्रांसफार्मर: -तीन-चरण कोर-प्रकार के ट्रांसफार्मर, तीन-चरण दो वाइंडिंग ट्रांसफार्मर का कनेक्शन, ऑटोट्रांसफॉर्मर, वर्तमान ट्रांसफार्मर, संभावित ट्रांसफार्मर, एयर-कोरेड ट्रांसफार्मर, तीन वाइंडिंग ट्रांसफार्मर , ट्रांसफार्मर का समानांतर संचालन। (07 बजे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 45 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे।</p>	<p>वाहन की कार्यक्षमता सुनिश्चित करने के लिए वाहन में दोषों का निदान और सुधार करें। (मैण्ड एनओएस: मिन/एन3212, मिन/एन3208)</p>	<p>78. अनुपयोगी ईंधन इंजेक्शन पंप, पीटी पंप, गवर्नर को हटाने पर अभ्यास; उनके भागों का अध्ययन करना और फिर से इकट्ठा करना; ईंधन पंप और पीटी पंप का परीक्षण; ईंधन पंपों और गवर्नर का सामान्य रखरखाव। (4 घंटे।)</p> <p>79. दोषपूर्ण इंजेक्टरों को अलग करके और परीक्षण करके लापता सिलेंडर के प्रदर्शन की जाँच करना। (2 घंटे।)</p> <p>80. खराब पुर्जों को तोड़ना और बदलना</p>	<p>ईंधन इंजेक्शन पंप, फीड पंप, गवर्नर, पीटी पंप का निर्माण विवरण; कार्य और संचालन की व्याख्या। ईंधन इंजेक्शन नोजल विवरण और संचालन- प्रत्येक प्रकार का; स्प्रे कोण छिद्र और उनकी विशेषताएं-इंजेक्टर परीक्षक-निर्माण और कार्य; परीक्षणों के प्रकार और उनका उद्देश्य; इंजन के प्रदर्शन पर नोजल की गलत सेटिंग का प्रभाव। क्रैंक केस, एग्जॉस्ट</p>

		<p>और फिर से इकट्ठा करना और इंजन में वापस लगाना; यूनिट को असेंबल करते समय और इंजन पर फिटिंग करते समय सही ट्यूनिंग का महत्व। (4 घंटे।)</p> <p>81. फिर से पीसने/बदलने के लिए क्रैंक शाफ्ट, कैम शाफ्ट के व्यास के मापन पर अभ्यास। (3 घंटे।)</p> <p>82. मरम्मत / प्रतिस्थापन के लिए सिलेंडर लाइनर, सिलेंडर हेड का निरीक्षण; सिलेंडर सिर और वाल्व पर वाल्व सीटों का निरीक्षण। (4 घंटे।)</p> <p>83. संभावित दरार के लिए सिलेंडर हेड और क्रैंक केस की जांच; सील का निरीक्षण और एग्जॉस्ट और इनलेट मैनिफोल्ड की पैकिंग। (4 घंटे।)</p>	<p>मैनिफोल्ड, इनलेट मैनिफोल्ड, क्रैंक शाफ्ट, कैम शाफ्ट, पिस्टन, सिलेंडर लाइनर और सिलेंडर हेड का निर्माण।</p>
		<p>84. उच्च शक्ति वाले डीजल इंजन में प्रयुक्त टर्बोचार्जर का निर्माण; प्रतिस्थापन/मरम्मत के लिए पुराने टर्बोचार्जर, सील, बेयरिंग का निरीक्षण। (5 घंटे।)</p> <p>85. टर्बो-चार्ज डीजल इंजन में प्रयुक्त अल्टरनेटर और स्टार्टर के निर्माण के अध्ययन पर अभ्यास; उनकी परेशानी शूटिंग; अल्टरनेटर और स्टार्टर को हटाना और मरम्मत करना। (4 घंटे।)</p> <p>86. अल्टरनेटर सर्किट में बैटरी कनेक्ट करते समय सावधानियां। (2 घंटे।)</p>	<p>टर्बोचार्जर का निर्माण और संचालन, संभावित विफलताओं के कारण और उपचार।</p> <p>इंजन सहायक उपकरण का निर्माण और संचालन: अल्टरनेटर, स्टार्टर, बैटरी का मूल कार्य; बैटरी का परीक्षण और रखरखाव; एक ऑटोमोबाइल के बैटरी चार्जिंग सर्किट का विवरण;</p> <p>डीसी मोटर्स के ऑपरेटिंग लक्षण: - शंट और अलग से उत्साहित मोटर्स, सीरीज मोटर, कंपाउंड मोटर,</p>

		<p>87. डीसी मोटर स्टार्टर का अभ्यास और डीसी मोटर के साथ इसका कनेक्शन। थ्री-पॉइंट स्टार्टर, फोर पॉइंट स्टार्टर्स, सीरीज़ मोटर स्टार्टर। (3 घंटे।)</p> <p>88. इंजन को विखंडित करने, विभिन्न भागों की सफाई करने के लिए अनुसरण किए जाने वाले चरणों का अभ्यास करें; मेकर्स शॉप मैनुअल के अनुसार इंजन ओवरहालिंग के दौरान अपनाई जाने वाली असेंबलिंग प्रथाओं के तरीके। (6 घंटे।)</p> <p>89. ओवरहाल किए गए इंजन के बीएचपी परीक्षण पर अभ्यास, रिसाव का निरीक्षण, और परीक्षण दोष की पहचान के दौरान तापमान में वृद्धि, डीजल इंजन में कठिनाई शुरू करने के कारणों का निदान; और इसके संभावित उपाय। (4 घंटे।)</p>	<p>विभिन्न प्रकार के डीसी मोटर्स और उनके अनुप्रयोगों के बीच तुलना। डीसी मोटर्स के स्टार्टिंग, स्पीड कंट्रोल और तरीके, शंट और कंपाउंड मोटर स्टार्टर्स, सीरीज मोटर स्टार्टर्स, ऑटोमैटिक स्टार्टर्स, डीसी मोटर का स्पीड कंट्रोल, डीसी शंट मोटर का स्पीड कंट्रोल, डीसी सीरीज मोटर का स्पीड कंट्रोल, वार्ड-लियोनार्ड स्पीड का तरीका डीसी का नियंत्रण मोटर।</p> <p>बहु-सिलेंडर उच्च शक्ति वाले टर्बो-चार्ज डीजल इंजन का विस्तार निर्माण और संचालन। टर्बो-चार्ज इंजन को शुरू करने और रोकने का अभ्यास करें; डीजल इंजन में शुरुआती कठिनाइयाँ; इंजन के तेल, ईंधन, जल स्तर और सहायक उपकरण की जाँच; इंजन परीक्षण: विभिन्न परीक्षण विधियों का सिद्धांत; इंजन के विभिन्न उप-प्रणालियों की समस्या निवारण। (10 घंटे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 45 घंटे; व्यावसायिक</p>	<p>अल्टरनेटर और स्टार्टर मोटर का कैरीआउट ओवरहालिंग। (मैण्ड एनओएस:</p>	<p>90. डीसी शंट मोटर और अलग से उत्साहित मोटर का गति नियंत्रण। (7 घंटे।)</p> <p>91. अज्ञात ईएमएफ की माप के लिए पोर्टेंशियोमीटर का उपयोग। (6 घंटे।)</p>	<p>एनालॉग मापने के उपकरण: - परिचय, विद्युत एनालॉग इंगित करने वाले यंत्र, नियंत्रण उपकरण, डंपिंग डिवाइस, स्थायी-चुंबक चलती-काँइल एमीटर और</p>

<p>ज्ञान 10 घंटे।</p>	<p>मिन/एन3211, मिन/एन3212, मिन/एन3208, मिन/एन1703)</p>	<p>92. स्मोकी, एग्जॉस्ट, ओवरहीटिंग, भारी कंपन-लापता सिलेंडर, निकास शोर, इंजन की शिकार विशेषताओं और अनियमित या अनियमित निष्क्रियता जैसे इंजन दोषों के निदान पर अभ्यास करें। (16 घंटे।)</p> <p>93. मुख्य असर शोर, पिस्टन पिन शोर, फलाईव्हील दस्तक और क्रैंक शोर और डीजल दस्तक जैसे इंजन दोषों का निदान। (16 घंटे।)</p>	<p>वोल्टमीटर, थर्मोकपल यंत्र, इलेक्ट्रो गतिशील यंत्र, रेक्टिफायर एमीटर और वोल्टमीटर, व्हीटस्टोन ब्रिज द्वारा प्रतिरोध का मापन, पोर्टेशियोमीटर . अत्यधिक निकास धुएं के कारण, इंजन में अधिक गर्मी, कंपन, लापता और शिकार शोर, टर्बो-चार्ज इंजन के सुचारु संचालन के लिए शोर को खत्म करने के तरीके।</p> <p>इंजन घटकों में शोर के विकास के कारण; सुधार, तरीके। (10 घंटे।)</p>
<p>इंजीनियरिंग ड्राइंग : 40 बजे।</p>			
<p>व्यावसायिक ज्ञान ईडी- 40 घंटे।</p>	<p>कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करें।</p>	<p>इंजीनियरिंग ड्राइंग:</p> <p>परिचय प्रति इंजीनियरिंग ड्राइंग तथा आरेखण उपकरण -</p> <ul style="list-style-type: none"> ● कन्वेंशनों ● आकार तथा ड्राइंग का लेआउट पत्रक ● शीर्षक अवरोध पैदा करना, इसका स्थान तथा विषय ● चित्रकला वाद्य यंत्र <p>रेखाएँ- फ्री हैंड ड्राइंग के प्रकार और अनुप्रयोग -</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ज्यामितीय आंकड़ों तथा ब्लाकों साथ आयाम ● दी गई वस्तु से माप को मुक्त में स्थानांतरित करना हाथ के रेखाचित्र। ● मुक्त हाथ चित्रकारी का हाथ उपकरण और मापने औजार। <p>चित्रकला का ज्यामितीय आंकड़े:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● कोण, त्रिभुज, घेरा, आयत, वर्ग, समांतर चतुर्भुज। ● अभिलेख और नंबरिंग - अकेला झटका। <p>आयाम</p> <ul style="list-style-type: none"> ● प्रकार का नोक 	

		<ul style="list-style-type: none"> ● नेता रेखा साथ मूलपाठ ● स्थान का आयाम (यूनिडायरेक्शनल, संरेखित) <p>प्रतीकात्मक प्रतिनिधित्व -</p> <ul style="list-style-type: none"> ● विभिन्न प्रतीक में इस्तेमाल किया सम्बंधित व्यापार। <p>संकल्पना तथा पढ़ना का खींच कर अंदर लेना</p> <ul style="list-style-type: none"> ● की अवधारणा कुल्हाड़ियों विमान तथा वृत्त का चतुर्थ भाग ● संकल्पना का लिखने का तथा सममितीय अनुमानों ● तरीका का पहला कोण तथा तीसरा कोण अनुमानों (परिभाषा तथा अंतर) <p>का पढ़ना काम संबंधित का चित्र व्यापार।</p> <p>परिचय प्रति इंजीनियरिंग ड्राइंग तथा आरेखण उपकरण -</p> <ul style="list-style-type: none"> ● कन्वेंशनों ● आकार तथा ड्राइंग का लेआउट पत्रक ● शीर्षक अवरोध पैदा करना, इसका स्थान तथा विषय ● चित्रकला वाद्य यंत्र <p>रेखाएँ- फ्री हैंड ड्राइंग के प्रकार और अनुप्रयोग -</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ज्यामितीय आंकड़ों तथा ब्लाकों साथ आयाम ● दी गई वस्तु से माप को मुक्त में स्थानांतरित करना हाथ के रेखाचित्र। ● मुक्त हाथ चित्रकारी का हाथ उपकरण और मापने औजार। <p>चित्रकला का ज्यामितीय आंकड़े:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● कोण, त्रिभुज, घेरा, आयत, वर्ग, समांतर चतुर्भुज। ● अभिलेख और नंबरिंग - अकेला झटका। <p>आयाम</p> <ul style="list-style-type: none"> ● प्रकार का नोक ● नेता रेखा साथ मूलपाठ ● स्थान का आयाम (यूनिडायरेक्शनल, संरेखित) <p>प्रतीकात्मक प्रतिनिधित्व -</p> <ul style="list-style-type: none"> ● विभिन्न प्रतीक में इस्तेमाल किया सम्बंधित व्यापार। <p>संकल्पना तथा पढ़ना का खींच कर अंदर लेना</p>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> ● की अवधारणा कुल्हाड़ियों विमान तथा वृत्त का चतुर्थ भाग ● संकल्पना का लिखने का तथा सममितीय अनुमानों ● तरीका का पहला कोण तथा तीसरा कोण अनुमानों (परिभाषा तथा अंतर) <p>का पढ़ना काम संबंधित का चित्र व्यापार।</p>
कार्यशाला गणना और विज्ञान: 34 घंटे।		
<p>डब्ल्यूसीएस-34 घंटे।</p>	<p>व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं।</p>	<p>कार्यशाला गणना और विज्ञान:</p> <p>इकाई, भिन्न इकाई प्रणाली का वर्गीकरण मौलिक और व्युत्पन्न इकाइयाँ FPS, CGS, MKS और SI इकाइयाँ मापन इकाइयाँ और रूपांतरण कारक, एचसीएफ, एलसीएम और समस्याएं भिन्न - जोड़, घटाव, गुणा और भाग दशमलव भिन्न - जोड़, घटाव, गुणा और भाग कैलकुलेटर का उपयोग करके समस्याओं का समाधान</p> <p>वर्गमूल, अनुपात और समानुपात, प्रतिशत वर्गाकार और वर्गमूल कैलकुलेटर का उपयोग करने वाली सरल समस्याएं पाइथागोरस प्रमेय के अनुप्रयोग और संबंधित समस्याएं अनुपात और अनुपात अनुपात और अनुपात - प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष अनुपात प्रतिशत प्रतिशत - प्रतिशत को दशमलव और भिन्न में बदलना</p> <p>भौतिक विज्ञान धातुओं के प्रकार, लौह और अलौह धातुओं के प्रकार धातुओं के भौतिक और यांत्रिक गुण लोहा और कच्चा लोहा का परिचय</p> <p>द्रव्यमान, वजन, आयतन और घनत्व द्रव्यमान, आयतन, घनत्व, वजन और विशिष्ट गुरुत्व द्रव्यमान, आयतन, घनत्व, भार और विशिष्ट गुरुत्व के लिए संबंधित</p>

		<p>समस्याएं</p> <p>गति और वेग, कार्य, शक्ति और ऊर्जा गति और वेग - आराम, गति, गति, वेग, गति और वेग के बीच का अंतर, त्वरण और मंदता</p> <p>गर्मी और तापमान और दबाव गर्मी और तापमान की अवधारणा, गर्मी के प्रभाव, गर्मी और तापमान के बीच अंतर, विभिन्न धातुओं और अधातुओं के क्वथनांक और गलनांक</p> <p>तापमान के पैमाने, सेल्सियस, फारेनहाइट, केल्विन और तापमान के पैमाने के बीच रूपांतरण</p> <p>ताप और तापमान - तापमान मापने के उपकरण, थर्मामीटर के प्रकार, पाइरोमीटर और ऊष्मा का संचरण - चालन, संवहन और विकिरण</p> <p>तापीय चालकता और इन्सुलेटर</p> <p>दबाव की अवधारणा - दबाव की इकाइयाँ, वायुमंडलीय दबाव, निरपेक्ष दबाव, गेज दबाव और दबाव मापने के लिए उपयोग किए जाने वाले गेज</p> <p>बुनियादी बिजली बिजली का परिचय और उपयोग, विद्युत प्रवाह एसी, डीसी उनकी तुलना, वोल्टेज, प्रतिरोध और उनकी इकाइयां</p> <p>कंडक्टर, इन्सुलेटर, कनेक्शन के प्रकार - श्रृंखला और समानांतर ओम का नियम, VIR और संबंधित समस्याओं के बीच संबंध</p> <p>चुंबकीय प्रेरण, स्वयं और पारस्परिक अधिष्ठापन और ईएमएफ पीढ़ी</p> <p>क्षेत्रमिति सतह का क्षेत्रफल और ठोसों का आयतन - घन, घनाभ, बेलन, गोला और खोखला बेलन</p> <p>लीवर और सरल मशीनें लीवर और सरल मशीनें - लीवर और उसके प्रकार</p>
<p>संयंत्र में प्रशिक्षण/परियोजना कार्य</p> <p>व्यापक क्षेत्र:</p> <p>a) एसआई इंजन का कुल ओवरहालिंग।</p>		

- b) विभिन्न इंजन दोषों का निदान।
- c) इंजेक्शन पंप की ओवरहालिंग।

7. विषय वस्तु

मैकेनिक खनन मशीनरी व्यापार के लिए पाठ्यक्रम			
दूसरा साल			
अवधि	संदर्भ सीखने का परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापार व्यावहारिक) सांकेतिक घंटों के साथ	पेशेवर ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
व्यावसायिक कौशल 20 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 08 घंटे।	विभिन्न न्यूमेटिक्स और हाइड्रोलिक्स घटकों को पहचानें, नष्ट करें, बदलें और इकट्ठा करें। [विभिन्न घटक - कंप्रेसर, दबाव गेज, फिल्टर नियामक स्नेहक, वाल्व और एक्ट्यूएटर।] (मैण्ड एनओएस: मिन / एन 3211, मिन / एन 3212)	94. चिपचिपाहट के मापन, विभिन्न प्रकार के तेल की पहचान पर अभ्यास। एक प्रणाली में हाइड्रोलिक और वायवीय घटकों की पहचान हाइड्रोलिक होसेस, फिटिंग, तेल सील, ओ-रिंग फिट करने में अभ्यास; ट्यूब झुकने। हाइड्रोलिक पावर पैक के घटकों की पहचान और रखरखाव। पाइप फिटिंग्स, एल्बो, सॉकेट्स, रिड्यूसिंग सॉकेट्स, स्ट्रेट कपलिंग, ट्यूब फिटिंग्स, कॉपर ट्यूब और फिटिंग्स। एयरलाइन घटकों का रखरखाव अभ्यास: फिल्टर ब्रीदर, नमी विभाजक, एयर ड्रायर आदि (12 घंटे)। 95. गिलहरी केज और स्लिप रिंग इंडक्शन मोटर के विभिन्न	द्रव गुण: द्रव यांत्रिकी की मूल बातें पर संशोधन; द्रव गुण; तेल के विभिन्न ग्रेड; द्रव शक्ति के मूल सिद्धांत: बर्नोली का प्रमेय, पास्कल का नियम, लामिना और अशांत प्रवाह; तापमान वृद्धि और दबाव क्षणिक; इकाइयों की प्रणाली। ऊर्जा का परिवर्तन; HEMM में प्रयुक्त हाइड्रोलिक, वायवीय और विद्युत प्रणालियों के फायदे और नुकसान हाइड्रोलिक और वायवीय प्रतीक। हाइड्रोलिक पाइप, फिटिंग, होसेस और सील का निर्माण, स्थापना और रखरखाव; हाइड्रोलिक पाइप और फिटिंग का मानक और उनका चयन; हाइड्रोलिक पावर पैक और सहायक उपकरण का निर्माण: फिल्टर, सांस, टैंक आदि। फिल्टर और निस्पंदन

		भागों के निर्माण और पहचान का अभ्यास। (08 घंटे ।)	प्रौद्योगिकी; NAS मानक के अनुसार संदूषण स्तर, संदूषण को हटाना। प्राथमिक वायु उपचार: प्रारंभिक फिल्टरिंग, सापेक्षिक आर्द्रता, नमी के प्रभाव, पानी हटाने, नमी विभाजक, तेल स्क्रबर और वायु, ड्रायर; एयर रिसीवर का निर्माण। तीन फेज इंडक्शन मोटर:- निर्माण, गिलहरी केज और स्लिप रिंग इंडक्शन मोटर के संचालन, हानि और दक्षता का सिद्धांत। (06 बजे।)
व्यावसायिक कौशल 55Hrs .; व्यावसायिक ज्ञान 20 घंटे।	मानक संचालन प्रक्रिया और सुरक्षा पहलू को ध्यान में रखते हुए न्यूमेटिक्स और हाइड्रोलिक्स के सर्किट का निर्माण। (मैपड एनओएस: मिन/एन3211, मिन/एन3212)	96. विभिन्न प्रकार के पंपों और मोटरों की पहचान; पंपों और मोटरों की असेंबली और डिस्सेम्प्लर; पंपों और मोटरों के महत्वपूर्ण भागों का निरीक्षण और माप; पंपों और मोटरों का प्रदर्शन निर्धारण: रिसाव परीक्षण, विभिन्न परिचालन स्थितियों में दक्षता परीक्षण (07 घंटे ।) 97. हाइड्रोलिक वाल्वों और सिलेंडरों के महत्वपूर्ण भागों की पहचान, हाइड्रोलिक वाल्वों की असेंबली और डिस्सेप्शन पर अभ्यास। (5 घंटे।) 98. न्यूमेटिक ट्रेनर का उपयोग कर विभिन्न न्यूमेटिक सर्किट का	हाइड्रोलिक पंपों और मोटर्स का निर्माण और संचालन और रखरखाव: गियर पंप, वैन पंप, पिस्टन पंप, फिक्स्ड और वेरिएबल विस्थापन पंप और मोटर्स; वायवीय मोटर्स। हाइड्रोलिक संचायक हाइड्रोलिक और वायवीय वाल्व और सिलेंडर: मैनुअल रूप से संचालित, सोलनॉइड संचालित का निर्माण, संचालन और रखरखाव; आनुपातिक वाल्व, सर्वो वाल्व, नियंत्रित वाल्व, विद्युत सर्किटरी; हाइड्रोलिक सिलेंडर: पारंपरिक सिलेंडर, दूरबीन सिलेंडर; पावर लॉस, प्रेशर ड्रॉप, फ्लो लॉस। वायवीय फिल्टर, नियामक और स्नेहक का निर्माण।

		निर्माण। (6 घंटे।)	
		99. इंडक्शन मोटर की स्टेटर वाइंडिंग और स्लिप रिंग इंडक्शन मोटर की रोटर वाइंडिंग का अध्ययन। (5 घंटे।)	गिलहरी केज मोटर्स की शुरुआत, घाव रोटर मोटर्स की शुरुआत, तीन-चरण प्रेरण मोटर का गति नियंत्रण। भारी अर्थ मूविंग उपकरण में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न विशिष्ट सर्किटों का निर्माण, संचालन और रखरखाव। हाइड्रोलिक संचायक का उपयोग करके ऊर्जा की बचत की अवधारणा। हाइड्रोलिक और वायवीय नियंत्रणों का अध्ययन उपकरणों के पंपों और वाल्वों का इस्तेमाल किया।
		100. थ्री-फेज स्विचरेल केज इंडक्शन मोटर के स्टार्टर्स का अध्ययन: - डीओएल स्टार्टर, ऑटो-ट्रांसफॉर्मर स्टार्टर, स्टार/डेल्टा स्टार्टर। (7 घंटे।)	
		101. हाइड्रोलिक और न्यूमेटिक सर्किट घटकों की पहचान पर अभ्यास; प्रशिक्षकों में हाइड्रोलिक और वायवीय सर्किट का निर्माण। (7 घंटे।)	
		102. प्राइम मूवर के साथ हाइड्रोलिक पंपों और मोटरों के संरेखण पर अभ्यास, फिल्टर, तेल टैंक, सांस और हाइड्रोलिक पावर पैक के अन्य सामान की सफाई, संचायक की चार्जिंग। (10 घंटे।)	हाइड्रोलिक और वायवीय प्रणालियों का रखरखाव और समस्या निवारण: फिल्टर प्रतिस्थापन / सफाई, तेल; तेल विश्लेषण; कंप्रेसर, जलाशय, फिल्टर, स्नेहक, नियामक वाल्व आदि का रखरखाव; हाइड्रोलिक और वायवीय प्रणाली की स्थापना और कमीशनिंग। (12 घंटे।)
		103. हाइड्रोलिक ट्रेनर का उपयोग करके विभिन्न हाइड्रोलिक सर्किट विकसित करने पर व्यावहारिक। (8 घंटे।)	
व्यावसायिक कौशल 55Hrs.;	निवारक रखरखाव का संचालन करें, विभिन्न	104. स्लिप रिंग इंडक्शन मोटर के लिए रोटर स्टार्टर का अध्ययन। (4 घंटे।)	सिंगल-फेज इंडक्शन मोटर: - कंस्ट्रक्शन, थ्योरी ऑफ ऑपरेशन, स्प्लिट-फेज स्टार्टिंग, शेडेड-पोल

<p>व्यावसायिक ज्ञान 16 घंटे।</p>	<p>घटकों की मशीन का निराकरण और संयोजन करें और रोटार, क्रॉलर आदि की सटीकता के लिए परीक्षण करें। (मैप किए गए NOS: MIN/N3211 , MIN/N3212)</p>	<p>105. सिंगल फेज इंडक्शन मोटर के निर्माण और स्टार्टिंग मेथड्स का अध्ययन करें। (5 घंटे।)</p>	<p>स्टार्टिंग, कैपेसिटर मोटर मॉडल, पावर रेटिंग और हैवी अर्थ मूविंग मशीन में हाइड्रोलिक ट्रांसमिशन का उपयोग, पारंपरिक मल्टी-स्पीड गियर का निर्माण और संचालन डिब्बा; हाइड्रोलिक ट्रांसमिशन: टोक कनवर्टर, गियर ट्रेन व्यवस्था, नियंत्रण सर्किट, चयनकर्ता वाल्व, शीतलन प्रणाली, मंद, पिस्टन और क्लच असेंबली; ट्रांसमिशन का रखरखाव और समस्या निवारण।</p>
		<p>106. ऑटोमोबाइल में उपयोग किए जाने वाले अनुपयोगी पारंपरिक गियर बॉक्स को नष्ट करने का अभ्यास; महत्वपूर्ण भागों की सफाई और निरीक्षण; क्षति के लिए गियर, क्लच प्लेट; गियर बॉक्स को असेंबल करना और तेल भरना। (5 घंटे।)</p>	
		<p>107. अनुपयोगी ट्रांसमिशन का उपयोग करना ट्रांसमिशन के महत्वपूर्ण हिस्सों का निरीक्षण करता है: क्लच प्लेट्स, पिस्टन रिंग्स, गियर्स, रनर, टर्बाइन, स्टेटर, रिटार्डर यूनिट; ट्रांसमिशन की असेंबली और डिस्सेम्बलर; चयनकर्ता वाल्व का संचालन, कार्यशाला में संचरण का परीक्षण। (08 घंटे)</p>	
		<p>108. व्हील रिम के साथ/साथ टायर के असेंबली/डिससेम्बलर पर अभ्यास ; ट्यूब/ टायर में पंचर और कट का निरीक्षण । (16 घंटे।)</p>	<p>एचईएमएम में प्रयुक्त पहिए और टायरों का विवरण; टायरों का खंड , प्लाई रेटिंग, मुद्रास्फीति दबाव और वहन क्षमता, टायरों का भंडारण , विभिन्न प्रकार के रिम; टायरों की हैंडलिंग , टायर मुद्रास्फीति।</p>
		<p>109. क्रॉलर पैड्स, चेन और लिंक्स</p>	<p>अंडर कैरिज यूनिट का निर्माण:</p>

		की असेंबली/डिससेप्शन पर अभ्यास करें। (17 घंटे।)	कैरियर रोलर्स, ट्रैक रोलर्स, टेंशनिंग अरेजमेंट, क्रॉलर पैड्स, ड्राइव अरेजमेंट, चेन एंड लिंक्स, ड्राइव स्पोकेट, आइडलर व्हील। इसका रखरखाव और मरम्मत। (12 घंटे।)
<p>व्यावसायिक कौशल 85 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 20 घंटे।</p>	<p>मशीन टूल्स में मैकेनिकल पावर ट्रांसमिशन तत्वों को डिसमेंटल, रिपेयर और असेंबल करना और कार्यक्षमता की जांच करना।</p> <p>(मैण्ड एनओएस: मिन/एन3211 , मिन/एन3212)</p>	<p>110. सिंक्रोनस मशीन के निर्माण और मशीन के विभिन्न घटकों की पहचान का अध्ययन करने का अभ्यास करें। निरंतर वोल्टेज और आवृत्ति की पीढ़ी के लिए तीन-चरण अल्टरनेटर के संचालन का अध्ययन करें। एक अल्टरनेटर की भिन्नता गति और उत्तेजना के प्रभाव का अध्ययन करें। (20 घंटे।)</p>	<p>सिंक्रोनस जेनरेटर (अल्टरनेटर): - रोटेटिंग फील्ड अल्टरनेटर के फायदे, स्पीड और फ्रीक्वेंसी, सिंक्रोनस स्पीड, थ्री-फेज सिंक्रोनस मशीनों का निर्माण। वोल्टेज उत्पादन, आर्मेचर वाइंडिंग, अल्टरनेटरों का समानांतर संचालन।</p>
		<p>111. ओपन कास्ट खान में रोप फावड़े की विभिन्न क्षमताओं के निर्माण, संचालन और रखरखाव का अभ्यास। (7 घंटे।)</p>	<p>रस्सी फावड़े का वर्गीकरण, मॉडल, पावर रेटिंग, क्षमता और प्रयोज्यता; रस्सी फावड़े का निर्माण और संचालन: संरचनात्मक निर्माण, गियर ट्रेन व्यवस्था, इलेक्ट्रो-मैकेनिकल सिस्टम का पावर फ्लो डायग्राम; मैग्नेटो-टॉर्क ड्राइव, इलेक्ट्रिकल लेआउट, बकेट का निर्माण, बूम, डिपर स्टिक, अंडरकारेज यूनिट; रस्सी के फावड़े के रखरखाव के तरीके: उदाहरण के लिए बाल्टी का पुनर्निर्माण, बाल्टी के दांत, तार की रस्सियों को बदलना, रस्सियों</p>
		<p>112. खदानों में काम करने वाली मशीनों में बाल्टी के दांतों के पुनर्निर्माण और अन्य रखरखाव गतिविधियों का अभ्यास। फावड़े की अनुपयोगी अंडरकारेज इकाई की असेंबली और डिस्सेड; इसके महत्वपूर्ण भागों की पहचान। (7 घंटे।)</p>	
		<p>113. हवाई जहाज़ के पहिये इकाई</p>	

		<p>और उसके तनाव प्रणाली के रखरखाव प्रथाओं। (8 घंटे।)</p>	<p>और अन्य घटकों का स्नेहन; केंद्रीकृत स्नेहन प्रणाली; रस्सी फावड़ा की समस्या निवारण; मशीन की सुरक्षा विशेषताएं। खान नियमन के अनुसार रस्सी फावड़े से संबंधित सुरक्षा पहलू।</p>
		<p>114. ओपन कास्ट खान में हाइड्रोलिक फावड़े की विभिन्न क्षमताओं के निर्माण, संचालन और रखरखाव का अभ्यास। (7 घंटे।)</p> <p>115. खानों में काम करने वाली मशीनों में बाल्टी के दांतों के पुनर्निर्माण और अन्य रखरखाव गतिविधियों का अभ्यास। हाइड्रोलिक एक्ट्यूएटर की असेंबली और डिस्सेप्लर; इसके महत्वपूर्ण भागों की पहचान; सील किट का प्रतिस्थापन; आंतरिक रिसाव के लिए हाइड्रोलिक एक्चुएटर का परीक्षण। (9 घंटे।)</p> <p>116. ऑटो-ट्रांसफार्मर स्टार्टर के साथ सिंक्रोनस मोटर का अभ्यास। स्लिप-रिंग इंडक्शन मोटर के गति नियंत्रण का अध्ययन करें। (7 घंटे।)</p>	<p>हाइड्रोलिक फावड़े का वर्गीकरण, मॉडल, पावर रेटिंग, क्षमता और प्रयोज्यता; हाइड्रोलिक फावड़ा का निर्माण और संचालन: संरचनात्मक निर्माण, हाइड्रोलिक सर्किट, बिजली प्रवाह आरेख, विद्युत लेआउट, बाल्टी का निर्माण, बूम, डिपर स्टिक, अंडर कैरिज यूनिट; हाइड्रोलिक फावड़े की रखरखाव प्रथाएं: उदाहरण के लिए बाल्टी, बाल्टी के दांतों का पुनर्निर्माण, पंपों, मोटरों, सिलेंडरों, होसेस, फिटिंग्स आदि का रखरखाव, केंद्रीकृत स्नेहन प्रणाली; हाइड्रोलिक फावड़ा की समस्या निवारण; मशीन की सुरक्षा विशेषताएं; खान विनियमन के अनुसार हाइड्रोलिक फावड़े से संबंधित सुरक्षा पहलू। थ्री-फेज सिंक्रोनस मोटर्स: - कंस्ट्रक्शन, ऑपरेशन का सिद्धांत, सिंक्रोनस मोटर की मुख्य विशेषताएं, अलग-अलग फील्ड करंट का प्रभाव, सिंक्रोनस मोटर्स की शुरुआत, थ्री-फेज सिंक्रोनस और इंडक्शन मोटर्स के बीच तुलना,</p>

			सिंक्रोनस कंडेनसर, सिंक्रोनस मोटर्स के अनुप्रयोग।
		117. ओपन कास्ट खान में काम कर रहे वॉकिंग ड्रैगलाइन के निर्माण, संचालन और रखरखाव का अभ्यास; खानों में काम करने वाली मशीनों में बाल्टी के दांतों के पुनर्निर्माण और अन्य रखरखाव गतिविधियों का अभ्यास। वॉकिंग मैकेनिज्म के लिए किए गए अनुरक्षण अभ्यास। (20 घंटे।)	ड्रैगलाइन चलने की वर्गीकरण, मॉडल, पावर रेटिंग, क्षमता और प्रयोज्यता; वॉकिंग ड्रैगलाइन का निर्माण और संचालन: संरचनात्मक निर्माण, गियर ट्रेन व्यवस्था, इलेक्ट्रो मैकेनिकल सिस्टम का पावर फ्लो डायग्राम; विद्युत लेआउट, बाल्टी का निर्माण, बूम, डिपर स्टिक, अंडर कैरिज यूनिट; रस्सी के फावड़े के रखरखाव के तरीके: उदाहरण के लिए बाल्टी का पुनर्निर्माण, बाल्टी के दांत, तार की रस्सियों को बदलना, केंद्रीकृत स्नेहन प्रणाली; ड्रैगलाइन की समस्या निवारण; मशीन की सुरक्षा विशेषताएं। खान विनियमन के अनुसार ड्रैगलाइन से संबंधित सुरक्षा पहलू। (18 घंटे।)
व्यावसायिक कौशल 85 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 25 घंटे।	निवारक रखरखाव का संचालन करें, मशीन के विभिन्न घटकों के निराकरण और संयोजन का प्रदर्शन करें और सटीकता के लिए परीक्षण करें। (मैण्ड एनओएस:	118. विभिन्न प्रकार के ओवरहेड लाइन कंडक्टरों के निर्माण का अभ्यास करें। (20 घंटे।)	ट्रांसमिशन और वितरण लाइनें: - लाइन सपोर्ट, कंडक्टर सामग्री, ओवरहेड लाइन बनाम अंडरग्राउंड केबल, ओवरहेड लाइनों के लिए भारतीय विद्युत नियम (1956)।
		119. खानों में वैगन ड्रिल, ब्लास्ट होल ड्रिल और जैक हैमर ड्रिल के निर्माण और संचालन का अभ्यास। (3 घंटे।)	ड्रिल मशीनों का वर्गीकरण, मॉडल, पावर रेटिंग, क्षमता और प्रयोज्यता; वैगन ड्रिल, ब्लास्ट होल ड्रिल और जैक हैमर ड्रिल, डीटीएच ड्रिल का निर्माण

<p>मिन/एन3211 , मिन/एन3212)</p>	<p>120. ड्रिल मशीनों के लिए किए गए अनुरक्षण अभ्यास। (3 घंटे।)</p> <p>121. ड्रिल बिट्स और ड्रिल रॉड/ट्यूब की देखभाल और रखरखाव का अभ्यास। (4 घंटे।)</p> <p>122. पेंच की देखभाल और रखरखाव। (2 घंटे।)</p> <p>123. ड्रिल मशीन में प्रयुक्त कंप्रेसर, डस्ट कलेक्टर। (4 घंटे।)</p> <p>124. वेट ड्रिलिंग सिस्टम पर अभ्यास। (4 घंटे।)</p>	<p>और संचालन; विद्युत प्रवाह आरेख, फ़ीड के लिए प्रयुक्त हाइड्रोलिक/वायवीय प्रणाली, ड्रिल ट्यूब/रॉड का घूर्णन; ड्रिल बिट्स का निर्माण: बटन बिट, क्रॉस-बिट, ट्राइकोन रॉक रोलर बिट, ड्रिल बिट का रखरखाव, ड्रिल मशीन की धूल दमन प्रणाली, एयर फ्लशिंग, फोम फ्लशिंग, स्कू कंप्रेसर का संचालन और रखरखाव; ड्रिल ट्यूब, छड़ का निर्माण; यात्रा तंत्र; ड्रिल मशीनों की समस्या निवारण; मशीन की सुरक्षा विशेषताएं; ड्रिल मशीन, ड्रिल बिट, ड्रिल ट्यूब आदि का रखरखाव खान विनियमन के अनुसार ड्रिल से संबंधित सुरक्षा पहलू।</p>
	<p>125. विभिन्न प्रकार के ओवरहेड लाइन इंसुलेटर का निर्माण। (5 घंटे।)</p> <p>126. खदानों में ट्रैक्टर डोजर के संचालन एवं अनुरक्षण का अभ्यास। (7 घंटे।)</p> <p>127. खानों में कार्यरत डोजर में डोजर ब्लेड के पुनर्निर्माण एवं अन्य अनुरक्षण गतिविधियों का अभ्यास। (7 घंटे।)</p> <p>128. हवाई जहाज़ के पहिये इकाई और उसके तनाव प्रणाली के</p>	<p>ओवरहेड लाइन इंसुलेटर: इंसुलेटर सामग्री, प्रकार: - पिन टाइप इंसुलेटर, सस्पेंशन टाइप इंसुलेटर, पिन टाइप इंसुलेटर की सीमा, स्ट्रेन टाइप इंसुलेटर, पोस्ट इंसुलेटर, इंसुलेटर फेल्योर, बुशिंग अंडरग्राउंड केबल: - विभिन्न प्रकार के केबलों का निर्माण, केबलों के प्रकार, केबलों का कवच और कवरिंग, केबल बिछाने, केबलों का चयन। ट्रैक्टर डोजर का वर्गीकरण, मॉडल, पावर रेटिंग, क्षमता और प्रयोज्यता; ट्रैक्टर डोजर का निर्माण</p>

		<p>रखरखाव प्रथाओं। (4 घंटे।)</p>	<p>और संचालन; डोजर ब्लेड के संचालन के लिए पावर ट्रांसमिशन सिस्टम, हाइड्रोलिक सिस्टम; डोजर ब्लेड का निर्माण, किनारों को काटना; अंडर कैरिज यूनिट, स्टीयरिंग सिस्टम, इलेक्ट्रिकल सिस्टम; मशीन की सुरक्षा विशेषताएं; डोजर के रखरखाव के तरीके; डोजर की समस्या निवारण। खदान नियमन के अनुसार ट्रेक्टर डोजर से संबंधित सुरक्षा पहलू।</p>
		<p>129. खदानों में व्हील लोडर का निर्माण, संचालन एवं अनुरक्षण। (3 घंटे।)</p> <p>130. खानों में कार्य करने वाले लोडर में किए गए लोडर बकेट के पुनर्निर्माण तथा अन्य अनुरक्षण गतिविधियों का अभ्यास। (3 घंटे।)</p> <p>131. हाइड्रोलिक ट्रांसमिशन, प्रोपेलर शाफ्ट, डिफरेंशियल, सस्पेंशन सिस्टम, फ्रंट और रियर एक्सल असेंबलियों, स्टीयरिंग और ब्रेकिंग सिस्टम के महत्वपूर्ण भागों की पहचान पर अभ्यास; वाहन से प्रोपेलर शाफ्ट और यूनिवर्सल जॉइंट को हटाना; सफाई, खराब हो चुके पुर्जों को बदलने का निरीक्षण करना,</p>	<p>व्हील लोडर का वर्गीकरण, मॉडल, पावर रेटिंग, क्षमता और प्रयोज्यता; व्हील लोडर और स्क्रेपर का निर्माण और संचालन; पावर ट्रांसमिशन सिस्टम, स्टीयरिंग और बाल्टी संचालन के लिए हाइड्रोलिक सिस्टम; टूटती प्रणाली; बाल्टी और उसके काटने वाले किनारों का निर्माण; व्हील ब्रेक असेंबली; रियर एक्सल, अंतर; प्रोपेलर शाफ्ट और सार्वभौमिक युग्मन; विद्युत व्यवस्था; मशीन की सुरक्षा विशेषताएं; व्हील लोडर के रखरखाव के तरीके; व्हील लोडर की समस्या निवारण; खान नियमन के अनुसार व्हील लोडर से संबंधित सुरक्षा पहलू। (20 घंटे)</p>

		<p>वाहन को फिर से जोड़ना और फिटिंग करना। (08 घंटे)</p> <p>132. वाहन से रियर एक्सल असेंबली को हटाने, विघटित करने, सफाई करने, पहनने और क्षति के लिए भागों का निरीक्षण करने का अभ्यास करें; टेल पिनियन और बियरिंग्स को हटाना-तेल सील और बेयरिंग की सफाई और निरीक्षण। (8 घंटे।)</p>	
<p>व्यावसायिक कौशल 140 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 35 घंटे।</p>	<p>एसी और डीसी मशीनों के कमीशनिंग की योजना बनाएं और प्रदर्शन का मूल्यांकन करें। (मैण्ड एनओएस: मिन/एन3211 , मिन/एन3212)</p>	<p>133. विभिन्न प्रकार के फ़्यूज़ का निर्माण। आस-पास के प्रतिष्ठानों के दौरे के माध्यम से बाहरी और इनडोर सबस्टेशन का अध्ययन। (22 घंटे।)</p> <p>134. खानों में डंपरों का निर्माण, संचालन और रखरखाव। (8 घंटे।)</p> <p>135. हाइड्रोलिक ट्रांसमिशन, प्रोपेलर शाफ्ट, सस्पेंशन सिस्टम, स्टीयरिंग और ब्रेकिंग सिस्टम के महत्वपूर्ण भागों की पहचान पर अभ्यास; डम्पर के</p>	<p>उपकेन्द्र :- सबस्टेशन के प्रकार, बसबार, बस-बार लेआउट चित्र। विद्युत वितरण प्रणाली:- रेडियल और रिंग मेन सिस्टम, फ़्यूज़:- परिभाषाएँ, फ्यूज़ तत्व सामग्री, फ्यूज़ के प्रकार, उच्च वोल्टेज HRC फ्यूज़, H.RC का अनुप्रयोग। फ्यूज़, फ्यूज़ का चयन, फ्यूज़ के फायदे और नुकसान।</p> <p>डम्पर का वर्गीकरण, मॉडल, पावर रेटिंग, क्षमता और प्रयोज्यता; डम्पर का निर्माण और संचालन; पावर ट्रांसमिशन सिस्टम; डंप बॉडी और स्टीयरिंग के संचालन के लिए हाइड्रोलिक सिस्टम; ब्रेकिंग सिस्टम: पार्किंग ब्रेक, आपातकालीन ब्रेक और सर्विस ब्रेक; रियर एक्सल, प्रोपेलर</p>

		<p>अनुपयोगी घटकों की असेंबली और डिस्सेप्लर: डिफरेंशियल, रियर एक्सल असेंबली, प्रोपेलर शाफ्ट। (10 घंटे।)</p> <p>136. बैकलैश का समायोजन और डिफरेंशियल, ब्रेक लाइनर और अन्य गियर असेंबलियों की निकासी; वाहन से रियर एक्सल असेंबली को हटाना, विघटित करना, सफाई करना, पहनने और क्षति के लिए भागों का निरीक्षण करना, पैकिंग / गास्केट काटना, तेल सील और बियरिंग्स का निरीक्षण करना। ब्रेक का काम: ब्रेक पेडल प्ले को एडजस्ट करना; ब्रेक बाइंडिंग की जाँच करना; मास्टर सिलेंडर की समस्या निवारण, उचित मंजूरी के लिए ब्रेक शू का समायोजन; हाइड्रोलिक ब्रेक से खून बह रहा है। ((17 घंटे ।)</p> <p>137. खानों में कार्यरत डम्पर में अनुरक्षण अभ्यास किया जाता है। डम्पर-एडजस्टिंग ब्रेक के ब्रेकिंग सिस्टम में परेशानी का पता लगाना, सावधानियां। ट्रांसमिशन सिस्टम में समस्या निवारण- ट्रांसमिशन, रियर</p>	<p>शाफ्ट और यूनिवर्सल कपलिंग; अंतर; सस्पेंशन सिस्टम; डंप बॉडी का निर्माण, ब्रेक लाइनिंग के प्रकार, उपयोग, ब्रेक फ्लुइड; अंतिम ड्राइव असेंबली का विवरण और कार्य: क्राउन व्हील और टेल पिनियन, इसका स्नेहन; अंतर का विवरण और इसके संचालन के सिद्धांत। विद्युत व्यवस्था; मशीन की सुरक्षा विशेषताएं। विद्युत डम्पर की विद्युत पारेषण प्रणाली; व्हील मोटर / ड्राइव असेंबली; डम्पर के रखरखाव के तरीके; डम्पर की समस्या निवारण। खान विनियम के अनुसार डम्पर से संबंधित सुरक्षा पहलू। ब्रेक परीक्षण - ब्रेक-ब्रेकिंग दूरी की दक्षता, ब्रेक में सामान्य परेशानी और उनके उपचार।</p>
--	--	---	---

		एक्सल, प्रोपेलर शाफ्ट और कपलिंग से शोर का पता लगाना। (12 घंटे।)	
		138. ऑयल सर्किट ब्रेकर, एयर सर्किट ब्रेकर, वैक्यूम सर्किट ब्रेकर, मिनिमम ऑयल सर्किट ब्रेकर, सल्फर हेक्साफ्लोराइड (SF6) सर्किट-ब्रेकर के निर्माण का अध्ययन करें। (23 घंटे।)	सर्किट तोड़ने वाले: - एआरसी फेनोमेना: - एक आर्क की शुरुआत, आर्क का रखरखाव, आर्क वोल्टेज, आर्क रुकावट, सर्किट ब्रेकर का वर्गीकरण: - ऑयल सर्किट-ब्रेकर, एयर सर्किट ब्रेकर, लो ऑयल या न्यूनतम ऑयल सर्किट-ब्रेकर (एमओसीबी), ऑयल सर्किट का रखरखाव- ब्रेकर, एयर ब्लास्ट ब्रेकर, सल्फर हेक्साफ्लोराइड (एसएफ 6) सर्किट-ब्रेकर, वैक्यूम इंटरप्टर्स, सर्किट-ब्रेकर रेटिंग।
		139. करंट रिले पर इंडक्शन टाइप का कनेक्शन और संचालन, थर्मल ओवरलोड रिले, सीबीटी आधारित अर्थ फॉल्ट रिले, प्लंजर टाइप ऑयल डैश पॉट रिले। (23 घंटे।)	सुरक्षात्मक रिले:- सुरक्षात्मक रिलेइंग की बुनियादी आवश्यकताएं, सुरक्षा के प्रकार, रिले का वर्गीकरण, संचालन का सिद्धांत, उनका अनुप्रयोग, संचालन का समय, साधारण विद्युत चुम्बकीय रिले, निर्माण और संचालन सिद्धांत, लक्षण और अनुप्रयोग, गैर-दिशात्मक अति-वर्तमान और पृथ्वी-रिसाव (प्रेरण) प्रकार) रिले। विभेदक रिले।
		140. प्रयोगों पर अभ्यास (24 घंटे।) ए) एससीआर के फायरिंग सर्किट।	बिजली के इलेक्ट्रॉनिक्स: - थाइरिस्टर, थाइरिस्टर ऑपरेशन की सीमाएं, पूरी तरह से नियंत्रित

		<p>बी) सिंगल-फेज आधा नियंत्रित रेक्टिफायर</p> <p>सी) सिंगल फेज पूरी तरह से नियंत्रित रेक्टिफायर</p> <p>डी) डीसी चॉपर</p>	<p>एसी/डीसी कन्वर्टर, एसी/डीसी इनवर्जन, इनवर्टर में स्विचिंग डिवाइस, थ्री-फेज रेक्टिफायर नेटवर्क, थ्री-फेज पूरी तरह से नियंत्रित कन्वर्टर, इन्वर्टर-फेड इंडक्शन मोटर्स, सॉफ्ट-इंडक्शन का सॉफ्ट-स्टार्टिंग मोटर (30 बजे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 85 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 30 घंटे।</p>	<p>निवारक रखरखाव का संचालन करें, विभिन्न घटकों के निराकरण और संयोजन का प्रदर्शन करें और अग्रिम खराद संचालन करने के लिए सटीकता के लिए परीक्षण करें। [विभिन्न घटक- हेड स्टॉक एप्रन, सैडल, टूल पोस्ट टेल स्टॉक; विभिन्न अग्रिम खराद ऑपरेशन - टेपर टर्निंग, थ्रेड कटिंग]। (मैपड एनओएस:</p> <p>मिन/एन3211 , मिन/एन3212)</p>	<p>141. खानों में मोटर ग्रेडर का निर्माण, संचालन एवं अनुरक्षण। (09 घंटे)</p> <p>142. हाइड्रोलिक ट्रांसमिशन, प्रोपेलर शाफ्ट, डिफरेंशियल, सस्पेंशन सिस्टम, टैंडेम ड्राइव असेंबली, फ्रंट और रियर एक्सल असेंबली, स्टीयरिंग और ब्रेकिंग सिस्टम के महत्वपूर्ण भागों की पहचान पर अभ्यास। (15 घंटे।)</p> <p>143. खानों में कार्यरत ग्रेडर में अनुरक्षण अभ्यास किया जाता है। (17 घंटे।)</p> <p>144. ओपन कास्ट खान में सरफेस माइजर का निर्माण, संचालन और रखरखाव। (08 घंटे)</p> <p>145. खानों में काम करने वाली</p>	<p>मोटर ग्रेडर का वर्गीकरण, मॉडल, पावर रेटिंग, क्षमता और प्रयोज्यता; मोटर ग्रेडर का निर्माण और संचालन; पावर ट्रांसमिशन सिस्टम, स्टीयरिंग और ब्लेड कंट्रोल सिस्टम के लिए हाइड्रोलिक सिस्टम; टूटती प्रणाली; ग्रेडर ब्लेड का निर्माण, किनारों को काटना; स्टीयरिंग सिस्टम, विद्युत प्रणाली; मशीन की सुरक्षा विशेषताएं; व्हील ब्रेक असेंबली; अग्रानुक्रम ड्राइव, रियर एक्सल, अंतर; प्रोपेलर शाफ्ट और सार्वभौमिक युग्मन; विद्युत व्यवस्था; मशीन की सुरक्षा विशेषताएं; ग्रेडर के रखरखाव अभ्यास;। ग्रेडर की समस्या निवारण; खान विनियम के अनुसार ग्रेडर से संबंधित सुरक्षा पहलू।</p> <p>सरफेस माइजर का वर्गीकरण, मॉडल, पावर रेटिंग, क्षमता और प्रयोज्यता; सरफेस माइजर का निर्माण और संचालन: संरचनात्मक निर्माण, अंडर</p>

		<p>मशीनों में किए जाने वाले ड्रम और पिक्स काटने और अन्य रखरखाव गतिविधियों के रखरखाव अभ्यास पर अभ्यास। (18 घंटे।)</p> <p>146. अंडर कैरिज यूनिट और इसकी टेंशनिंग सिस्टम के रखरखाव प्रथाओं पर अभ्यास। (18 घंटे।)</p>	<p>कैरिज यूनिट; विद्युत-यांत्रिक प्रणालियों का विद्युत प्रवाह आरेख; कटिंग यूनिट: कटिंग ड्रम, कटिंग पिक्स, कटिंग यूनिट के लिए ड्राइव, नियंत्रण व्यवस्था: ड्रम काटने का गहराई नियंत्रण, स्टीयरिंग नियंत्रण; सामग्री निर्वहन प्रणाली: प्राथमिक कन्वेयर और निर्वहन कन्वेयर के लिए ड्राइव, निर्वहन कन्वेयर की ऊंचाई और स्विंग नियंत्रण; विद्युत व्यवस्था; सरफेस माइनर के रखरखाव के तरीके; केंद्रीकृत स्नेहन प्रणाली; सरफेस माइनर की समस्या निवारण; मशीन की सुरक्षा विशेषताएं। (20 घंटे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 45 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 20 घंटे।</p>	<p>बिजली पारेषण और जांच कार्यक्षमता के लिए उपयोग किए जाने वाले विभिन्न क्षतिग्रस्त यांत्रिक घटकों की योजना बनाना, विघटित करना, मरम्मत करना और इकट्ठा करना। (मैपड एनओएस: मिन/एन3211 , मिन/एन3212)</p>	<p>147. कन्वेयर बेल्ट के रखरखाव, बेल्ट बदलने/विस्तार पर अभ्यास। (20 घंटे।)</p> <p>148. क्रशर और स्क्रीन का समस्या निवारण। (25 घंटे।)</p>	<p>सामग्री हैंडलिंग उपकरण का निर्माण, संचालन और अनुप्रयोग: बेल्ट कन्वेयर, क्रशर, स्क्रीन। (8 घंटे।)</p>

<p>व्यावसायिक कौशल 45 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे।</p>	<p>बुनियादी दिन-प्रतिदिन निवारक रखरखाव, मरम्मत और कार्यक्षमता की जांच करने की योजना बनाएं और निष्पादित करें। (मैपड एनओएस: मिन/एन3211 , मिन/एन3212)</p>	<p>149. HEMM के रखरखाव के लिए आवश्यक ग्रीस गन, ऑयल कैन और अन्य वस्तुओं की मरम्मत का अभ्यास; ड्रिल, प्रेस, पेडस्टल ग्राइंडर आदि का रखरखाव (45 घंटे)</p>	<p>रखरखाव प्रणाली के मूल तत्व-निरीक्षण, योजना, समय-निर्धारण, कार्य निष्पादन।</p> <p>आवधिक रखरखाव का महत्व; सभी प्रकार के रखरखाव के लिए आवश्यक दुकान उपकरण का रखरखाव; (8 घंटे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 55 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे।</p>	<p>पंप, पंखे, ब्लोअर और कम्प्रेसर का समस्या निवारण और ओवरहाल करना और निवारक रखरखाव करना। (मैपड एनओएस: मिन/एन3211 , मिन/एन3212)</p>	<p>150. मोटर की सुरक्षा पर अभ्यास करें। (08 बजे।)</p> <p>151. ट्रांसफॉर्मर तेल परीक्षण पर अभ्यास। (10 घंटे।)</p> <p>152. इंजन, गियर बॉक्स आदि के घटकों में विभिन्न प्रकार के घिसाव (2 घंटे)</p> <p>153. स्थिति आधारित निगरानी। (2 घंटे।)</p> <p>154. प्रकाश सर्किट के परीक्षण पर अभ्यास; शॉर्ट और ओपन सर्किट का पता लगाना; तारों की जाँच; पूंछ और ब्रेक रोशनी का परीक्षण। (3 घंटे।)</p> <p>155. दीपक को इंगित करने की खराबी के कार्यों की जाँच करना। (2 घंटे।)</p> <p>156. वाइपर मोटर को हटाना,</p>	<p>ट्रांसफार्मर, एसी मोटर और फीडर का संरक्षण।</p> <p>घर्षण और पहनने का विज्ञान: विभिन्न प्रकार के पहनने, जैसे घर्षण, संक्षारक, जब्त, स्कोरिंग, स्कफिंग, पिटिंग इत्यादि। एचईएमएम में प्रयुक्त प्रकाश सर्किट का विवरण; प्रत्येक का विवरण और संचालन; पूर्व-केंद्रित बल्ब और सीलबंद बीम; फ्र्यूज और उनका महत्व; विभिन्न सेंसरों का लेआउट; एचईएमएम में संकेत लैंप की खराबी</p> <p>इलेक्ट्रिक वाइपर मोटर का विवरण और संचालन; देखभाल और रखरखाव; सामान्य परेशानी के उपाय।</p>

		<p>निराकरण करना, सफाई करना, निरीक्षण करना और मरम्मत करना; कोडांतरण और फिटिंग; सही कामकाज के लिए ब्लेड सेट करना। (10 घंटे।)</p>	
		<p>157. विभिन्न प्रकार के तड़ित रोधकों का निर्माण। (18 घंटे।)</p>	<p>बिजली गिरने के कारण अधिक वोल्टेज से सुरक्षा: बिजली से सुरक्षा: - बिजली स्टेशनों और सब-स्टेशनों को सीधे स्ट्रोक से सुरक्षा, सीधे स्ट्रोक के खिलाफ ट्रांसमिशन लाइनों की सुरक्षा। यात्रा तरंगों से विद्युत उपकरण की सुरक्षा :- रॉड गैप, एक्सप्लसन टाइप लाइटनिंग अरेस्टर, वॉल्व टाइप लाइटनिंग अरेस्टर, मेटल ऑक्साइड लाइटनिंग अरेस्टर और मैग्नेटिकली ब्लो आउट स्पार्क गैप। (12 घंटे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 85 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 16 घंटे।</p>	<p>फॉल्ट कैरीआउट मेंटेनेंस कार्य की पहचान करें और इसकी कार्यक्षमता सुनिश्चित करने के लिए उपयुक्त उपकरणों और उपकरणों का उपयोग करके दुकान के फर्श में विभिन्न मशीनरी / उपकरणों जैसे</p>	<p>158. रखरखाव और इसकी देखभाल के लिए एयर कंप्रेसर, हाइड्रोलिक होइस्ट के असेंबलिंग और डिस्सेप्लर का अभ्यास करें। महत्वपूर्ण भागों की पहचान। (16 घंटे।)</p> <p>159. सेवा उपकरण जैसे इंजेक्टर टेस्टिंग मशीन, वॉल्व सीट ग्राइंडर, एचपी टेस्टिंग मशीन आदि के रखरखाव का अभ्यास (25 घंटे)</p>	<p>बुनियादी परिभाषाएँ: निवारक, संचालन और शटडाउन रखरखाव; कार्यशाला में सेवा उपकरणों के लिए सामान्य रखरखाव किया गया।</p>

	<p>ड्रिलिंग, लोडर, डोजर, फावड़ा, डम्पर आदि के टूटने की पहचान करें। (मैण्ड एनओएस: मिन/एन3211 , मिन/एन3212)</p>	<p>160. फावड़ियों, ड्रैगलाइन और डम्पर के रखरखाव पर अभ्यास। (22 घंटे।)</p>	<p>रस्सी फावड़ा, हाइड्रोलिक फावड़ा, ड्रैगलाइन, डम्पर का नियोजित निवारक रखरखाव; विद्युत उपकरण; निर्माताओं द्वारा अनुशंसित हाइड्रोलिक घटक, गियर बॉक्स, अंडर कैरिज यूनिट, टायर ।</p>
		<p>161. ड्रिल, लोडर और डोजर के रखरखाव पर अभ्यास। (22 घंटे।)</p>	<p>ड्रिल, लोडर और डोजर का नियोजित निवारक रखरखाव: विद्युत घटक; निर्माताओं द्वारा अनुशंसित हाइड्रोलिक घटक, गियर बॉक्स, अंडर कैरिज यूनिट, टायर । (12 घंटे।)</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 85 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 16 घंटे।</p>	<p>योजना बनाएं, परीक्षण निष्पादित करें, प्रदर्शन का मूल्यांकन करें और केबल सिस्टम का रखरखाव करें, इन्सुलेशन प्रतिरोध का मापन करें। (मैण्ड एनओएस: मिन/एन3211 , मिन/एन3212)</p>	<p>162. एसी और डीसी की विद्युत ब्रेकिंग मोटर। (4 घंटे।)</p>	<p>एसी और डीसी मोटर्स के लिए इलेक्ट्रिकल ब्रेकिंग: प्लगिंग, रिओस्टेटिक ब्रेकिंग, रीजनरेटिव ब्रेकिंग स्क्रैपर, ग्रेडर और सरफेस माइनर का नियोजित निवारक रखरखाव: विद्युत घटक; निर्माताओं द्वारा अनुशंसित हाइड्रोलिक घटक, गियर बॉक्स, अंडर कैरिज यूनिट, टायर ।</p>
		<p>163. स्क्रैपर, ग्रेडर और सरफेस माइनर के रखरखाव पर अभ्यास। (16 घंटे।)</p>	
		<p>164. रोशनी के मापन पर अभ्यास। (15 घंटे।)</p> <p>165. पृथ्वी प्रतिरोध के मापन पर अभ्यास। (13 बजे।)</p> <p>166. इन्सुलेशन प्रतिरोध का मापन। (10 घंटे।)</p>	

		<p>न्यूट्रल सिस्टम, ग्राउंडेड न्यूट्रल सिस्टम, सॉलिड ग्राउंडिंग, रेसिस्टेंस ग्राउंडिंग, रिफ्लेक्टेंस ग्राउंडिंग, रेजोनेंट ग्राउंडिंग (आर्क-सप्रेसन कॉइल ग्राउंडिंग), न्यूट्रल अर्थिंग की विधि का विकल्प, ग्राउंडिंग प्रैक्टिस, इक्विपमेंट ग्राउंडिंग (या अर्थिंग) के लिए सुरक्षा, सब-स्टेशनों पर ग्राउंडिंग, लाइन संरचना की ग्राउंडिंग।</p>
		<p>167. तीन-चरण प्रणाली की ऊर्जा, शक्ति कारक और आवृत्ति के मापन पर अभ्यास करें। (6 घंटे।)</p> <p>168. मापने के उपकरण के लिए सीटी और पीटी का कनेक्शन। (7 घंटे।)</p> <p>169. ऊर्जा मीटर के परीक्षण पर अभ्यास। (6 घंटे।)</p> <p>170. संपर्क प्रकार और गैर-संपर्क प्रकार टैकोमीटर का उपयोग करके गति के मापन पर अभ्यास करें। (6 घंटे।)</p>
इंजीनियरिंग ड्राइंग: 40 घंटे		
व्यावसायिक ज्ञान ईडी- 40 घंटे।	कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग पढ़ें और लागू करें।	<ul style="list-style-type: none"> ● पढ़ना का चित्रकारी नट्स का, बोल्ट, पेंच धागा, विभिन्न प्रकार का ताला उपकरण जैसे, डबल कड़े छिलके वाला फल, किला कड़े छिलके वाला फल, नत्थी करना, आदि। ● पढ़ना का नींव चित्रकारी ● पढ़ना रिबेट्स का तथा रिबेटेड जोड़, वेल्डेड जोड़

		<ul style="list-style-type: none"> ● ड्राइंग का पढ़ना पाइपों का तथा पाइप जोड़ ● का पढ़ना काम आरेखण, अनुभागीय दृश्य और सभा दृश्य
कार्यशाला गणना और विज्ञान: 30 घंटे ।		
डब्ल्यूसीएस- 30 घंटे	व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं।	<p>टकराव घर्षण - लाभ और हानि, घर्षण के नियम, घर्षण का गुणांक, घर्षण कोण, घर्षण से संबंधित सरल समस्याएं</p> <p>घर्षण - स्नेहन</p> <p>घर्षण - कार्यशाला अभ्यास में घर्षण के सह-कुशल, अनुप्रयोग और घर्षण के प्रभाव</p> <p>गुरुत्वाकर्षण का केंद्र गुरुत्वाकर्षण का केंद्र - गुरुत्वाकर्षण का केंद्र और इसका व्यावहारिक अनुप्रयोग</p> <p>लोच लोच - लोचदार, प्लास्टिक सामग्री, तनाव, तनाव और उनकी इकाइयाँ और युवा मापांक</p> <p>लोच - अंतिम तनाव और काम करने का तनाव</p> <p>उष्मा उपचार गर्मी उपचार और फायदे</p> <p>लाभ और हानि अनुमान और लागत अनुमान और लागत - व्यापार के लिए लागू सामग्री आदि की आवश्यकता का सरल अनुमान अनुमान और लागत - अनुमान और लागत पर समस्याएं</p>
<p>परियोजना कार्य/औद्योगिक दौरा:-</p> <p>a) मशीनों के निर्माण और संचालन का अध्ययन करने के लिए भूमिगत कोयला और धातु खदानों का दौरा।</p> <p>रोप फावड़ा और ड्रैगलाइन में विद्युत प्रणालियों के अध्ययन के लिए ओपन कास्ट खानों का दौरा।</p>		

मूल कौशल के लिए पाठ्यक्रम

1. रोजगार योग्यता कौशल (सभी सीटीएस ट्रेडों के लिए सामान्य) (160 घंटे + 80 घंटे।)

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

उपकरण और उपकरणों की सूची			
मैकेनिक माइनिंग मशीनरी (24 उम्मीदवारों के बैच के लिए)			
क्रमांक	उपकरण और उपकरण का नाम	विनिर्देश	मात्रा (नहीं।)
क. प्रशिक्षु टूल किट			
1.	आयरन जैक	कटर के साथ 9 "x2" विमान	7 संख्या
2.	आयरन स्मूदिंग प्लेन	9 "x2" कटर के साथ 1.7 किग्रा लगभग।	7 संख्या
3.	लकड़ी का जैकप्लेन	9"	12 संख्या
4.	लकड़ी का चौरसाई विमान	9" 11"	12 संख्या
5.	रिबेट प्लेन	³ ए"	2 संख्या
6.	रिबेट प्लेन	वी2"	2 संख्या
7.	रिबेट प्लेन	वी"	2 संख्या
8.	कॉर्नर प्लेन (टेपर)	1"	2 संख्या
9.	गोलाई विमान	%"	2 संख्या
10.	कास्ट स्टील हाथ देखा	12"	12 संख्या
11.	मजबूत छेनी	1 "आकार संभाल के साथ	12 संख्या
12.	मजबूत छेनी	% "हैंडल के साथ	12 संख्या
13.	मजबूत	V2 "हैंडल के साथ	12 संख्या
14.	मजबूत छेनी	1/8 "हैंडल के साथ	12 संख्या
15.	डोवेटेल छेनी	% "हैंडल के साथ	7 संख्या
16.	मोर्टिज़ छेनी	3/8 "हैंडल के साथ	12 संख्या
17.	मोर्टिज़ छेनी	वीआई" हैंडल के साथ	12 संख्या
18.	मोर्टिज़ छेनी	1/8 "हैंडल के साथ	12 संख्या
19.	वर्ग का प्रयास करें	10 "स्टेनलेस स्टील ब्लेड 0.45 किग्रा	12 संख्या

		लगभग।	
20.	मैलेट (लकड़ी)	लगभग 500 ग्राम	12 संख्या
21.	बरमाना	पेंच बरमा V2 "	1 नंबर
22.	बरमाना	पेंच बरमा 3/8 "	1 नंबर
23.	पिस्टल टाइप हैंड ड्रिल एम/सी इलेक्ट्रिक सिंगल फेज	12 मिमी कैप	1 नंबर
24.	स्प्रिंग डिवाइडर	6"	2 संख्या
25.	बाहरी फर्म संयुक्त कैलिपर	6"	2 संख्या
26.	क्रॉस पेन हैमर	200 ग्राम लगभग।	7 संख्या
27.	अदज़े (3 "कोण एज 1 किलो लगभग।	1 नंबर
28.	पिनसर	8 "350 ग्राम लगभग।	2 संख्या
29.	फ्लैट बस्टर्ड फ़ाइल	12 "सिंगल कट और डबल कट (प्रत्येक 2)	4 संख्या
30.	हाफ राउंड बस्टर्ड फाइल	12 "सिंगल कट और डबल कट (प्रत्येक 2)	4 संख्या
31.	रास्प कट हाफ राउंड फाइल	10"	2 संख्या
32.	गोल बस्टर्ड फाइल	12 "एक्स वी ₂ "	2 संख्या
33.	त्रिकोणीय फ़ाइल (स्लिम टेपर)	6"	12 संख्या
34.	त्रिकोणीय फ़ाइल (स्लिम टेपर)	4"	12 संख्या
35.	बढ़ईगीरी बेंच वाइस क्विक रिलीज़, फ्रंट डॉग हैवी ड्यूटी	7 "एक्स 9" लगभग 12 किग्रा।	24 संख्या
36.	एडजस्टेबल स्पैनर सेट	12" 0.8 किग्रा लगभग।	1 नंबर
37.	डबल एंड स्पैनर सेट	(छ: पीस) 6mm-7mm से 16mm-17mm ड्रॉप जाली क्रोम प्लेटेड (पाई, झालानी, टपरिया, इंदर)	1 नंबर
38.	स्कूइडर इंजी।	पैटर्न 10 मिमी व्यास 12 "आकार (पाई, झालानी, टपरिया, इंदर)	4 संख्या

39.	स्कूइइवर इंजी ।	पैटर्न 10 मिमी व्यास 10 "आकार (पाई, झालानी , टपरिया , इंदर)	8 संख्या
40.	नंबर पंच सेट	0-9 - आकार वी"	1 नंबर
41.	अंकन गेज	6"	12 संख्या
42.	कार्बोरंडम यूनिवर्सल स्टोन (तेल पत्थर)	6 "x 2" x 1 "	8 संख्या
43.	क्रॉस पीन हैमर	लकड़ी के हैंडल के साथ 800 ग्राम	12 संख्या
44.	रास्प कट फ़ाइल	8"	8 संख्या
45.	लेटर पंच सेट (AZ),	आकार वी"	2 संख्या
46.	लोहार फ्लैट चिमटे	V2 " फ्लैट आकार	12 संख्या
47.	मीट्रिक हैंड टैप सेट	पिच: 0.25-12 मिमी; टीपीआई 4-80; एचएसएस स्टील; दाहिने हाथ का धागा: एम 1.0 -एम 100.0; बाएं हाथ का धागा: M4.0-M45.0	1 नंबर
48.	मीट्रिक मर जाता है (समायोज्य)	एचएसएस स्टील; दाहिने हाथ का धागा: M3.0 - M30.0; बाएं हाथ का धागा: M4.0-M30.0	1 नंबर
49.	एचएसएस ड्रिल बिट सेट	3-12 मिमी	1 नंबर
50.	छिल हथौड़ा		4 संख्या
51.	शारीरिक सुरक्षा (एस्बेस्टस सूट)		4 संख्या
52.	वेल्डिंग गॉगल्स (फिलप / फ्लॉप)		4 संख्या
53.	कान का बचाव		4 संख्या
54.	ऑटो डार्कनिंग वेल्डिंग हेलमेट		4 संख्या
55.	कैबिनेट ड्राई ओवन (बड़ा आकार) थर्मोस्टाटिक नियंत्रण,	तापमान 250 ° C . तक होता है	1 नंबर
56.	जॉ वर्नियर के बाहर और अंदर कैलिपर (मैनुअल)	150 मिमी क्षमता; गहराई से पढ़ने की सुविधा; वेनिअर कॉन्सटेंट 0.05 मिमी;	2 संख्या
57.	डिजिटल आउटसाइड और जॉ वर्नियर के	150 मिमी क्षमता;	2 संख्या

	अंदर कैलिपर	वेनिअर कॉन्सटेंट 0.05 मिमी;	
58.	बाहरी माइक्रोमीटर	0-25 मिमी	2 संख्या
59.	मापने का टेप	8 मिमी चौड़ा, (3 मीटर लंबाई)	12 संख्या
60.	आंतरिक स्प्रिंग कैलिपर	150 मिमी आकार	2 संख्या
61.	बाहरी स्प्रिंग कैलिपर	150 मिमी आकार	2 संख्या
62.	फ़ीलर गौज़	स्टेनलेस स्टील ब्लेड; विभिन्न मोटाई के 25 ब्लेड, V2 " चौड़ा, 3" लंबा, न्यूनतम ब्लेड मोटाई 0.0015", अधिकतम ब्लेड मोटाई 0.025"	2 संख्या
63.	TPI , Unf और Unc स्क्रू पिच गेज	30 ब्लेड	2 संख्या
64.	बीएसडब्ल्यू स्क्रू गेज	52 ब्लेड	2 संख्या
65.	स्तर नापने के लिए गेज	आकार 4"	2 संख्या
66.	चुंबकीय स्टैंड	स्टेम दीया।	2 संख्या
67.	स्टील का फुट्टा	12"	12 संख्या
68.	इलेक्ट्रॉनिक वेटिंग मशीन, पोल के साथ टेबलटॉप मेटल बॉडी	100 किलो क्षमता	2 संख्या
69.	डबल एंडेड ओपन जॉ स्पैनर सेट (मशीन शॉप और फिटिंग शॉप के लिए)	बूंद जाली; क्रोम मढ़वाया; आकार: 6x7, 8x9, 10x11, 12x13, 14x15, 16x17, 18x19, 20x22, 21x23, 24x26, 25x27, 30x32	2 संख्या
70.	डबल एंडेड रिंग एंड स्पैनर सेट (मशीन शॉप और फिटिंग शॉप के लिए) :	बूंद जाली; क्रोम मढ़वाया; आकार: ऊपर के रूप में	2 संख्या
71.	शाफ्ट स्पैनर सेट (मशीन शॉप और फिटिंग शॉप के लिए)	बूंद जाली; क्रोम मढ़वाया; आकार: ऊपर के रूप में	2 संख्या
72.	समायोज्य औजार,	आकार: 8"	2 संख्या
73.	प्राथमिक चिकित्सा किट		2 संख्या
74.	हाथ के दस्ताने सेट		12 संख्या
75.	अग्निशामक (यांत्रिक फोम प्रकार)		4 संख्या

76.	वर्ग का प्रयास करें,	300 x 150 x 20 x 2 मिमी	12 संख्या
77.	हैंडल के साथ हैंडहेल्ड वायर ब्रश	6 "आकार	7 संख्या
78.	पाइप रिंच,	आकार: 4", 8" 10 "और 12"	प्रत्येक को 1
79.	फ्लैट नाक सरौता		7 संख्या
80.	स्कूइडर सेट (नंबर 1 - 6),	आकार: 8"	2 संख्या
81.	एलन कुंजी सेट विशेष विवरण:	2.5, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 17, 19, 22, 24, 27, 30 और 36 मिमी	2 संख्या
82.	पिंसर्स,	210 मिमी	2 संख्या
83.	स्टॉपवॉच देखनी		7 संख्या
84.	जबड़ा फिक्स्ड टाइप टॉर्क रिंच खोलें:	25,30,32 मिमी	प्रत्येक को 1
85.	वर्नियर डेप्थ गेज (डिजिटल)	स्टेनलेस स्टील बॉडी, रेंज 0-150 मिमी	2 संख्या
86.	डायल गहराई गेज	रेंज 0-150 मिमी	2 संख्या
87.	डिजिटल ऊंचाई गेज	0-300 मिमी	2 संख्या
88.	त्रिज्या गेज	1/32" - 17/64"	2 संख्या
89.	रक्षक के साथ गहराई नापने का यंत्र		2 संख्या
90.	हेलमेट		24 संख्या
91.	मेगर	500V और 1kV	1 नंबर
92.	मेगर अर्थ टेस्टर		1 नंबर
93.	मुर्रे लूप परीक्षक		1 नंबर
94.	लक्स मीटर		1 नंबर
95.	सिंगल फेज वाटमीटर	5 एम्प/10एम्प, 110वी/250वी 10 amp/20 amp, 250V / 500V	1 नहीं प्रत्येक
96.	तीन चरण वाटमीटर	10 एम्प/20 एम्प 250V / 500V	1 नंबर
97.	तीन चरण पावर फैक्टर मीटर	10 एम्प/20 एम्प 250V / 500V	1 नंबर
98.	सिंगल फेज पावर फैक्टर मीटर		1 नंबर

	<p>मैं । 5 एम्प/ 10 एम्पियर, ii. 10 एम्प/20 एम्प,</p>	<p>110V/250V 250V / 500V</p>	<p>प्रत्येक</p>
99.	<p>एम्मीटर मैं । मूविंग आयरन टाइप - ii. चलती कुंडल प्रकार -</p>	<p>5 एम्पियर, 10 एम्पियर, 20 एम्पीयर 1 एम्पीयर, 5 एम्पीयर, 10 एम्पीयर, 20 एम्पीयर।</p>	<p>1 नंबर प्रत्येक</p>
100.	<p>वाल्टमीटर मैं । मूविंग आयरन टाइप - ii. चलती कुंडल प्रकार -</p>	<p>110V, 250V, 500V 50 वी, 100 वी, 250 वी</p>	<p>1 नंबर प्रत्येक</p>
101.	स्ट्रोबोस्कोप		1 नंबर
102.	सीटी (वर्तमान ट्रांसफार्मर)	<p>100/5 एम्पीयर, 100/1 एम्पीयर 50 एम्प / 5 एम्प, 50 एम्प / 1 एम्प</p>	<p>1 नंबर प्रत्येक</p>
103.	पीटी (संभावित ट्रांसफार्मर)	500V/250V, 500V/110V	<p>1 नंबर प्रत्येक</p>
104.	क्लैप मापी	50 एम्पियर, 100 एम्पीयर, 400 एम्पीयर	1 नंबर
105.	एसी , वीडि सी , लाख , आईडीसी , प्रतिरोध और निरंतरता की माप के लिए मल्टीमीटर		1 नंबर
106.	20 मेगाहर्ट्ज डुअल ट्रेस सीआरओ।		1 नंबर
107.	100 मेगाहर्ट्ज डुअल चैनल डिजिटल स्टोरेज ऑसिलोस्कोप।		1 नंबर
108.	गति के मापन के लिए संपर्क प्रकार और गैर-संपर्क प्रकार टैकोमीटर।		1 नंबर
109.	ट्रांसफार्मर तेल परीक्षण सेटअप।		1 नंबर
110.	दोहरी विनियमित चर	डीसी बिजली की आपूर्ति 0-30V, 2Amp।	1 नंबर

बी उपकरण और सामान्य दुकान संगठन			
111.	बेंच टाइप ड्रिलिंग मशीन	(ए) 40 मिमी ड्रिलिंग; (बी) फेस मिल: 100 मिमी; (सी) अंत मिल: 20 मिमी; (डी) टैपिंग: 20 मिमी मिल	1 नंबर
112.	वाइस वर्किंग टेबल	4'x4'	3 संख्या
113.	बेंच वाइस	आकार: 6"; शरीर: कच्चा लोहा; जबड़ा: कठोर और नुकीला स्टील का जबड़ा;	12 संख्या
114.	सतह प्लेट (छोटा),	आकार 1' x 1'	2 संख्या
115.	सतह प्लेट (बड़ा),	आकार 2 x 2'	2 संख्या
116.	ब्लेड के साथ हैंड हक्सॉ फ्रेम,	आकार 5 x 300 मिमी	12 संख्या
117.	बेंच ग्राइंडर	पहिए का आकार : 125 मिमी; ना। लोड स्पीड: 2950 आरपीएम	1 नंबर
118.	पोर्टेबल इलेक्ट्रिक ड्रिल मशीन	छेद का आकार : 5 मिमी से 25 मिमी; परिवर्तनीय चक;	1 नंबर
119.	लोहार हथौड़ा संभाल के साथ	मिश्र धातु इस्पात हथौड़ा सिर; कठोर और सामान्यीकृत; सिर का वजन: 1.5 किलो और 2 किलो	12 प्रत्येक।
120.	ताक़तवर	ड्रॉप जाली, कठोर और टेम्पर्ड मिश्र धातु इस्पात हथौड़ा सिर: हथौड़ा सिर का वजन: 3 किलो	2 संख्या
121.	खुले चूल्हे कोल फायर फर्नेस	आकार: 600 x 600 मिमी एमएस पानी की टंकी के साथ पूर्ण निर्मित; कोयला टैंक, वायु नियंत्रण वाल्व, विद्युत संचालित मोटर चालित ब्लोअर, राख-ट्रे, धूमपान आउटलेट (हुड) के साथ हॉपर; आग ईट अस्तर के साथ पूरा करें; 8 "व्यास चिमनी स्थापना के साथ	2 संख्या

122.	वायवीय शक्ति हथौड़ा	मरने के बीच की दूरी: 9"; प्रति मिनट ब्लो: 240; व्यास का आकार: 2.375" x 4.75";	1 नंबर
123.	भिगोना आधार के साथ आँवला	वजन: 200 किलो (लगभग); हार्डी होल: 1"; प्रिचेल होल: 7/8"; गोल हॉर्न: 12"; फ्लैट हॉर्न: 10"; चेहरा: 6.5" x 16" 'कुल लंबाई: 38"; ऊंचाई: 13"; आधार आयाम: 12 "x 14"	4 संख्या
124.	स्टील स्वेज ब्लॉक		2 संख्या
125.	काम करने की मेज विशेष विवरण :	आकार: वीए " एक्स 7" एक्स 3 "	2 संख्या
सी. सामान्य मशीनरी दुकान संगठन			
126.	वी-बेल्ट चालित खराद मशीन	बिस्तर की लंबाई: 1370 मिमी; बिस्तर की चौड़ाई: 235mm; केंद्र की ऊंचाई: 165mm; केंटर के बीच प्रवेश: 765mm; धुरी के माध्यम से छेद: 42 मिमी; बिस्तर पर घुमाओ: 315 मिमी; गाड़ी पर घुमाओ: 230mm; लीड स्क्रू : 6 टीपीआई; पावर: 1एचपी; सहायक उपकरण: विद्युत मोटर, 160 मिमी x 3 जॉज़ हू चक, 200 मिमी x 4 जॉज़ डॉग चक, फिटिंग के साथ मोटर चालित कूलेंट पंप, फेस प्लेट, स्थिर आराम, फॉलो रेस्ट, नॉर्टन गियर बॉक्स, टर्निंग अटैचमेंट, फ्लेम हार्डेड बेड वेज़	1 नंबर
127.	सभी गियर वाली खराद मशीन	बिस्तर की लंबाई: 1370mm; बिस्तर की चौड़ाई: 285mm; केंद्र की ऊंचाई: 205mm; बिस्तर पर झूले :	1 नंबर

		<p>410mm; क्रॉस स्लाइड पर स्विंग: 205 मिमी; केंद्रों के बीच की दूरी : 750mm; क्रॉस स्लाइड की गति: 240 मिमी; बिस्तर का प्रकार: 2वीं और 2 फ्लैट; स्पिंडल नाक का प्रकार : टेपर नाक; स्पिंडल स्लीव में टेपर बोर : MT-3; स्पिंडल बोर: 42 मिमी; टेल स्टॉक स्पिंडल व्यास: 52 मिमी; स्पिंडल में टेल स्टॉक टेपर बोर : MT-3; टेल स्टॉक स्पिंडल यात्रा: 150 मिमी; शीर्ष पक्ष की यात्रा: 160 मिमी; उपकरण टांग अनुभाग: 25x25mm; गति की संख्या : 9; रेंज: 90 - 1200rpm; फीड की संख्या : 30; मोटर एचपी: 3एचपी; सहायक उपकरण : 160 मिमी x 3 जबड़ा सच चक; 200 मिमी x 4 जबड़ा कुत्ता चक; बिजली - चुंबकीय ब्रेक, शीतलक उपकरण; स्प्लैश गार्ड, स्थिर स्थिर आराम, फॉलो रेस्ट, फेस प्लेट, चक प्लेट, मशीन लैंप, रिवाल्विंग सेंटर, टेपर टर्निंग अटैचमेंट।</p>	
128.	बुर्ज खराद	<p>बार स्टॉक क्षमता: 25-64 मिमी; चक आकार: 250 380 मिमी; ड्राइव मोटर क्षमता: 5-10 एचपी; तरीके से घुमाओ: 550 मिमी; गति: 50-150rpm</p>	1 नंबर
129.	सभी गियर वाले Capstan खराद	<p>बिस्तर की लंबाई: 1370mm; बिस्तर की चौड़ाई: 150 मिमी; स्पिंडल नाक से बुर्ज चेहरे के बीच अधिकतम दूरी: 275</p>	1 नंबर

मिमी; क्रॉस स्लाइड ट्रेवर्स यात्रा: 110 मिमी; क्रॉस स्लाइड अनुदैर्घ्य यात्रा: 150 मिमी; धुरी गति की संख्या : 3; धुरी गति की सीमा: 650 - 1660 आरपीएम; केपस्टर स्लाइड का प्रभावी स्टोक : 95; हेक्स बुर्ज का बोर आकार: 25; बुर्ज स्लाइड के ऊपर छेद का केंद्र : 40 मिमी; बिस्तर के ऊपर केंद्र की ऊंचाई: 150mm; सहायक उपकरण: बार फीड अटैचमेंट, ड्रू चक 160mm x 3 जॉ, एडजस्टेबल नी टूल होल्डर, बुश गाइड टूल होल्डर, बोरिंग टूल होल्डर, रियर एंड के लिए सर्कुलर फॉर्मिंग टूल होल्डर, स्पिंडल नोज के लिए कपलिंग 160mm dia., स्पिंडल नोज 200mm dia के लिए कपलिंग। , 8 मिमी से ऊपर कोलेट एंड रोल, क्रॉस स्लाइड के लिए कंपाउंड स्लाइड, टूल होल्डर को सेंटरिंग और फेसिंग, स्लीव के साथ ड्रिल चक 13 मिमी, स्टॉपर के साथ फोर वे टूल होल्डर, नी टूल होल्डर, बुर्ज के लिए नूरलिंग टूल होल्डर, मल्टी टूल होल्डर, प्लेन ड्रिल होल्डर, पैरेलल शैंक स्लीव MT-1/MT-2/MT-3, बुर्ज स्क्रू/रैक ऑपरेटेड के लिए रिकसिंग स्लाइड, रोलर टूल स्टेबल, सेल्फ-रिलीजिंग टैप एंड डाई होल्डर, वर्टिकल स्लाइड

130.	यूनिवर्सल रेडियल ड्रिलिंग मशीन	<p>एमएस में ड्रिलिंग क्षमता: 38 मिमी; सीआई में ड्रिलिंग क्षमता: 45 मिमी; स्पिंडल नोज : एमटी-4; तकला यात्रा: 220mm; धुरी गति की संख्या : 8 (गियर झाड़व); धुरी गति की सीमा (आरपीएम); 62-1980; मुख्य मोटर अश्वशक्ति : 2; एलिवेटिंग मोटर एचपी : 0.5; कार्य तालिका का आकार: 380 x 300 x 300 मिमी; ड्रिलिंग त्रिज्या अधिकतम/मिनट: 895/440; धुरी के लिए अधिकतम / न्यूनतम दूरी स्तंभ: 930/230 मिमी; स्तंभ का व्यास: 165 मिमी; बांह की कुंडा एल/आर पक्ष : 90 डिग्री; बेस प्लेट का आकार : 760 x 1250 x 150; टी-स्लॉट की संख्या :(4) 16; कुल मिलाकर ऊंचाई: 2000 मिमी; फिटिंग के साथ मोटर चालित शीतलक पंप</p>	1 नंबर
131.	योजना मशीन	<p>स्ट्रोक की लंबाई: 1220mm; भुजाओं के बीच की चौड़ाई: 762mm; क्रॉस रेल के तहत ऊंचाई: 762 मिमी; बिस्तर की लंबाई : 2033 मिमी; बिस्तर की चौड़ाई: 457mm; कार्य सतह: 1220 x 610 मिमी; टी-स्लॉट की संख्या : 4; टी-स्लॉट की चौड़ाई: 19 मिमी; मोटर अश्वशक्ति : 3</p>	1 नंबर
132.	स्लॉटिंग मशीन	<p>स्ट्रोक की लंबाई (अधिकतम): 175mm; वर्किंग स्ट्रोक: 150 मिमी; राम</p>	1 नंबर

		<p>समायोजन: 125 मिमी; राम असर की लंबाई: 500 मिमी; गला समायोजन: 300 मिमी; मशीन के केंद्र में समायोजित होने पर अधिकतम व्यास: 500 मिमी; मेज और सिर के बीच की ऊँचाई: 300 मिमी; अनुदैर्घ्य फीड (मैनुअल); 200 मिमी; अनुदैर्घ्य फीड (ऑटो): 175 मिमी; क्रॉस फीड (मैनुअल): 225 मिमी; क्रॉस फीड (ऑटो): 200 मिमी; तालिका का आयाम: 275 मिमी; बेस प्लेट का आयाम: 700 x 490 मिमी; गति की संख्या और सीमा : 2(30-50); मोटर (960 आरपीएम): 1.5 एचपी; वैकल्पिक सहायक उपकरण: सिर झुकाना, तेजी से फीड</p>	
133.	सभी गियर वाली आकार देने की मशीन	<p>रैम स्ट्रोक की अधिकतम लंबाई: 315mm; टेबल टॉप की लंबाई और चौड़ाई: 315 x 250 मिमी; टेबल स्लाइड की गहराई: 280mm; तालिका का क्षैतिज अनुप्रस्थ : 400 मिमी; तालिका का लंबवत ट्रैवर्स: 350 मिमी; टूल स्लाइड 125mm की यात्रा; ऊर्ध्वाधर के दोनों ओर दांत के सिर का कुंडा : 60 डिग्री; राम की गति की संख्या : 4; रैम गति की सीमा: 20-115rpm; टेबल फीड की रेंज : 3; ड्राइविंग मोटर: 3HP</p>	1 नंबर
134.	यूनिवर्सल मिलिंग मशीन	<p>तालिका की सतह: 900 x 225 मिमी; टी-स्लॉट के बीच की दूरी: 55 मिमी;</p>	1 नंबर

		तालिका की अनुदैर्घ्य यात्रा: 485 मिमी; तालिका की क्रॉस यात्रा: 150 मिमी; तालिका का लंबवत समायोजन: 275 मिमी; स्पिंडल की सेंटरलाइन से ओवरआर्म की निचली सतह के बीच की दूरी : 140mm; स्पिंडल में टेपर: आईएसओ 40; मिलिंग आर्बर का व्यास : 25.4 मिमी; धुरी गति की सीमा: 75,140,210,275,350,525 आरपीएम; फ़ीड की संख्या : 3; मोटर : 2HP/1440 rpm; मोटर चालित शीतलक पंप	
135.	वी-बेल्ट चालित हाइड्रोलिक कंट्रोल हक्सॉ मशीन	आकार: 7"; स्ट्रोक: एस ¹ / [^] ; प्रति मिनट स्टोक्स की संख्या: 100-120; मोटर एचपी: 1; ब्लेड का आकार: 12-14"; गोल बार काटने की क्षमता: 7"; वर्ग बार काटने की क्षमता: 5"; शीतलक पंप; स्वचालित उठाने और कम करने की व्यवस्था; वाइस; मशीन बेल्ट गार्ड	1 नंबर
136.	डबल एंडेड मोटराइज्ड बेंच ग्राइंडर	मोटर एचपी: 1; तीन फ़ेज़; 440V; 2800 आरपीएम; शीतलक पंप; पहिए का आकार : 250 x 25 मिमी; व्हील गार्ड	1 नंबर
137.	डबल एंडेड पेडस्टल ग्राइंडर	मोटर एचपी: 1; तीन फ़ेज़; 440V; 2800 आरपीएम; शीतलक पंप; पीस पहिया: 200 x 40 मिमी; कार्य तालिका का आकार: 185 x 175 मिमी	1 नंबर
138.	हाथ से संचालित हाइड्रोलिक प्रेस	क्षमता: 5 टन; स्तंभों के बीच का आयाम: (एलएक्सबी) 500 x 125 मिमी; राम और बिस्तर के बीच की दूरी	1 नंबर

		अधिकतम 600 मिमी और न्यूनतम 75 मिमी; राम की यात्रा: 100mm	
139.	डांडी	आकार: 4"; आंतरिक और बाहरी उपयोग के लिए 3 पैर प्रतिवर्ती; जबरन पेंच, लिंक और बोल्ट;	1 नंबर
140.	हाइड्रोलिक जैक	क्षमता: यह हाथ पंप के साथ	1 नंबर
141.	मैनुअल चेन पुली ब्लैक	क्षमता: यह और 3t	प्रत्येक को 1
142.	पोर्टेबल ब्लोअर	निर्दिष्टीकरण: वायु मात्रा: 4.5 एम ³ / मिनट; वायु दाब: 0-7.2 केपीए; नो-लोड स्पीड: 0-16000 आरपीएम; वजन: 1.8 किग्रा	1 नंबर
143.	मैकेनिकल ट्रांसमिशन ट्रेनिंग यूनिट, ट्रॉली संस्करण के साथ भंडारण कैबिनेट और टूलकिट (फीडबैक इंस्ट्रूमेंट्स लिमिटेड / यूके का उत्पाद)		1 सेट
144.	टीएसए दो छात्र ऐड-ऑन के साथ मैकेनिकल ट्रेनिंग बेंच (आईएमपी -1) (इंटेलिटेक , यूएसए का उत्पाद)		1 सेट
145.	बेल्ट ड्राइव ट्रेनर (डीएसी, यूएसए का उत्पाद)		1 नंबर
146.	चेन ड्राइव ट्रेनर (डीएसी, यूएसए का उत्पाद)		1 नंबर
147.	संयुक्त यांत्रिक प्रशिक्षक (डीएसी, यूएसए का उत्पाद)		1 नंबर
148.	कपलिंग/शाफ्ट एलाइनमेंट ट्रेनर (डीएसी, यूएसए का उत्पाद)		1 नंबर

149.	संयुक्त यांत्रिक प्रशिक्षक (डीएसी, यूएसए का उत्पाद)		1 नंबर
150.	दो छात्रों के साथ BSC असर सर्विस कार्ट ऐड-ऑन (Intelitek , USA का उत्पाद)		1 नंबर
151.	स्वचालित जलमग्न आर्क वेल्डिंग मशीन	470 ए 415 वी, 3 चरण	1 नंबर
152.	एसी / डीसी पल्स टीआईजी वेल्डर सेट 415 वी, एसी 3 फेज लोड वोल्टेज की अधिकतम संख्या -	75 वी	1 नंबर
153.	आर्क वेल्डिंग मशीन आपूर्ति वोल्टेज	390/415 वी	1 नंबर
154.	C02 / MIG वेल्डिंग मशीन 415 VAC	3 चरण 50 हर्ट्ज	1 नंबर
155.	मैनुअल प्लाज्मा कटिंग सिस्टम (पावर मैक्स सिस्टम्स) पावर मैक्स	30, 45, और 1000	1 नंबर
156.	मिग वेल्डिंग मशाल गैस कूल्ड - कैप वाटर कूल्ड - कैप	180ए/250ए/300ए 300ए/500ए	1 नंबर
157.	वायवीय स्पॉट वेल्डिंग मशीन प्राथमिक आपूर्ति वोल्टेज	415 वी रेटिंग 20 केवीए	1 नंबर
158.	सीम वेल्डिंग मशीन वर्किंग वोल्टेज	220v/380v	1 नंबर
159.	ए/सी, डी/सी वेल्डिंग रेक्टिफायर्स इनपुट आपूर्ति वोल्टेज -	380/415/440	1 नंबर
160.	एसी आर्क वेल्डिंग ट्रांसफार्मर	30-300 एएमपीएस	1 नंबर
161.	पूरी तरह से अछूता इलेक्ट्रोड धारक क्षमता	400 - 600 एएमपी	5 संख्या
162.	इलेक्ट्रिक आर्क वेल्डिंग के लिए आवश्यक ग्राउंड क्लैंप		5 संख्या
163.	उपभोग्य वेल्डिंग		जरूरत के

			अनुसार
164.	ऑक्सी-एसिटिलीन गैस नियामक ऑक्सीजन	15Mpa- 0.03-1.2Mpa एसिटिलीन 3Mpa - 0.01-0.15Mpa	2 संख्या
165.	वेल्डिंग टूल किट में शामिल हैं कटिंग टॉर्च, गैस रेगुलेटर, वेल्डिंग नोजल, कटिंग नोजल, रबर ट्यूब, बिंकर , कॉपर ब्रश, लाइटर, स्पैनर, नोजल क्लीनर		2 सेट।
166.	पेंसिल / हाथ की चक्की कोलेट क्षमता	3, 6, 6 मिमी प्रत्येक	2 संख्या
डी. विभिन्न हाइड्रोलिक्स प्रयोगों के लिए आवश्यक वस्तुएं (ओपन सर्किट)			
167.	बर्नोली के प्रमेय के सत्यापन के लिए उपकरण कलेक्टिंग टैंक . के साथ पूर्ण		1 नंबर
168.	रेनॉल्ड्स का उपकरण संग्रह टैंक के साथ पूरा हुआ		1 नंबर
169.	टैंक और डिफरेंशियल मैनोमीटर के साथ अचानक वृद्धि, संकुचन आदि के कारण पाइपलाइन में नुकसान का निर्धारण		1 नंबर
170.	सभी उपसाधनों के साथ पूर्ण क्रांतिक वेग का निर्धारण		1 नंबर
171.	सीडी, सीवी और सीसी ऑरिफिस का निर्धारण सभी एक्सेसरीज के साथ पूरा करें		1 नंबर
172.	जेट उपकरण के बल		1 नंबर
173.	डिस्चार्ज के निर्धारण के लिए उपकरण और सभी एक्सेसरीज के साथ पूर्ण नाँच के डिस्चार्ज का गुणांक		1 नंबर
174.	दो डिब्बों के साथ संग्रह टैंक		1 नहीं।

175.	वेंचुरीमीटर (पीतल)	25 मिमी, 38 मिमी, 50 मिमी	1 सेट
176.	विभिन्न आकारों के छिद्र मीटर (कास्ट आयरन बॉडी ब्रास प्लेट्स)	25 मिमी, 38 मिमी, 50 मिमी	1 सेट
177.	पीटत ट्यूब		1 सेट
178.	विभिन्न आकारों के यू ट्यूब डबल कॉलम मैनोमीटर	15 सेमी, 25 सेमी, 50 सेमी, 100 सेमी	1 सेट
179.	डिफरेंशियल मैनोमीटर और इनक्लूड ट्यूब मैनोमीटर	50 सेमी स्केल	1 सेट
180.	झुका हुआ दबाव नापने का यंत्र	20-0-20 सेमी	1 सेट
181.	प्रदर्शन मानोमीटर	50 सेमी	1 सेट
182.	पीजोमीटर ट्यूब	एक मीटर लंबा	1 नंबर
183.	डिफरेंशियल मैनोमीटर	एक मीटर लंबा	1 नंबर
184.	हाइड्रोलिक नॉन-रिटर्न वाल्व		1 नंबर
185.	हाइड्रोलिक गेट वाल्व		1 नंबर
186.	हाइड्रोलिक ग्लोब वाल्व		1 नंबर
187.	केन्द्रापसारक धावक वास्तविक कच्चा लोहा		1 नंबर
188.	पंपों के विभिन्न प्ररित करनेवाला		1 सेट
189.	पाइप्स के लिए डिस्प्ले बोर्ड		1 नंबर
190.	हाइड्रोलिक जैक		1 नंबर
191.	हाइड्रोलिक प्रेस मॉडल		1 नंबर
192.	हाइड्रोलिक रैम		1 नंबर
193.	गियर पंप मॉडल		1 नंबर
194.	रोटरी पंप		1 नंबर
195.	केन्द्रापसारक पम्प (वास्तविक कट अनुभाग)		1 नंबर
196.	पारस्परिक पम्प		1 नंबर

197.	पनडुब्बी पंप		1 नंबर
ई. हाइड्रोलिक्स और द्रव यांत्रिकी प्रयोगशाला उपकरण (क्लोज्ड सर्किट)			
198.	केन्द्रापसारक पम्प टेस्ट रिग		1 नंबर
199.	पारस्परिक पंप परीक्षण रिग		1 नंबर
200.	गियर पंप टेस्ट रिग		1 नंबर
201.	हाइड्रोलिक राम परीक्षण रिग		1 नंबर
202.	दो चरण एयर कंप्रेसर टेस्ट रिग		1 नंबर
203.	केन्द्रापसारक कंप्रेसर टेस्ट रिग		1 नंबर
204.	रोटरी कंप्रेसर टेस्ट रिग		1 नंबर
एफ। प्रायोगिक सेट-अप के साथ प्रदर्शन इकाई			
205.	एक्सियल फ्लो फैन डिमॉन्स्ट्रेशन यूनिट विभिन्न प्रयोगों को करने के लिए सेंसर और उपकरणों से सुसज्जित है (आर्मफील्ड लिमिटेड / यूएसए द्वारा निर्मित)		1 सेट
206.	विभिन्न प्रयोगों को करने के लिए सेंसर और उपकरणों से सुसज्जित केन्द्रापसारक पम्प प्रदर्शन इकाई (आर्मफील्ड लिमिटेड / यूएसए द्वारा निर्मित)		1 सेट
207.	निम्नलिखित प्रयोग करने के लिए सहायक उपकरण के साथ बुनियादी हाइड्रोलिक बेंच।	डेड वेट कैलिब्रेटर हाइड्रोस्टैटिक प्रेशर बर्नोली का प्रमेय प्रदर्शन छिद्र निर्वहन पाइपों में ऊर्जा की हानि फ्लो मीटर प्रदर्शन बेंड्स में ऊर्जा हानि हाइड्रोलिक राम सीरीज / समानांतर पंप कैविटेशन प्रदर्शन (आर्मफील्ड लिमिटेड / यूएसए द्वारा निर्मित)	1 सेट
208.	अलग से उत्साहित, श्रृंखला, शंट और कंपाउंड कनेक्शन और उत्तेजना के लिए	2.5 किलोवाट, 250 वी, 1000 आरपीएम	1 नंबर

	उपयुक्त मशीन।		
209.	3-बिंदु, 4 बिंदु स्टार्टर और श्रृंखला मोटर स्टार्टर के लिए उपयुक्त	2.5 किलोवाट, 250 वी, 1000 आरपीएम	1 नंबर
210.	शंट मोटर।	3kW, 250V, 1000 आरपीएम	1 नंबर
211.	3-चरण गिलहरी पिंजरे प्रेरण मोटर।	4kW, 440V, 50Hz, 960 rpm	1 नंबर
212.	सिंगल फेज ट्रांसफॉर्मर	5 केवीए, 200 वी / 400 वी, 50 हर्ट्ज	1 नहीं।
213.	सिंगल फेज ऑटो ट्रांसफॉर्मर	5 एम्पियर, 50 हर्ट्ज	1 नंबर
214.	सिंगल फेज ऑटो ट्रांसफॉर्मर	16 एम्पियर, 50 हर्ट्ज	1 नंबर
215.	चरण ऑटो ट्रांसफॉर्मर।	30 एम्पियर, 50 हर्ट्ज 3	1 नंबर
216.	डीओएल स्टार्टर (ii) स्टार-डेल्टा स्टार्टर (iii) ऑटो ट्रांसफॉर्मर स्टार्टर गिलहरी केज इंडक्शन मोटर के लिए उपयुक्त।	4kW, 440V, 50Hz 3-चरण 960 rpm	1 नंबर
217.	रोटर स्टार्टर के साथ 3-फेज स्लिपिंग इंडक्शन मोटर।	5kW, 440V, 50Hz 960 rpm	1 नंबर
218.	3-चरण अल्टरनेटर।	4 केवीए, 440 वी, 50 हर्ट्ज, 0.9 पावर फैक्टर (लैग), 1000 आरपीएम	1 नंबर
219.	स्टार्टर के साथ शंट मोटर।	5kW, 250V, 1200r.pm	1 नंबर

G. ऑटोमोबाइल उपकरणों की सूची

220.	4-सिलेंडर डीजल इंजन की ईंधन आपूर्ति प्रणाली		1 नंबर
221.	एक ऑटोमोबाइल की स्नेहन प्रणाली		1 नंबर
222.	एक ऑटोमोबाइल की शीतलन प्रणाली (वास्तविक भागों के साथ)		1 नंबर
223.	वास्तविक कट सेक्शन गियर बॉक्स:	4 फॉरवर्ड और 1 रिवर्स	1 नंबर
224.	क्लच के साथ वास्तविक कट सेक्शन		1 नंबर

	गियर मॉडल		
225.	वास्तविक कट अनुभाग स्वचालित गियर बॉक्स कार (आंतरिक गियर)		1 नंबर
226.	वास्तविक कट अनुभाग गियर बॉक्स कार	लगातार मेशो	1 नंबर
227.	वास्तविक कट अनुभाग गियर बॉक्स जीप	तुल्यकालिक मेष	1 नंबर
228.	डिफरेंशियल गियर असेंबली (वास्तविक कट सेक्शन)		1 नंबर
229.	रियर एक्सियल असेंबली (वास्तविक कट सेक्शन)		1 नंबर
230.	2 स्ट्रोक पेट्रोल इंजन का अनुभागीय कार्य मॉडल		1 नंबर
231.	4 स्ट्रोक पेट्रोल इंजन का अनुभागीय कार्य मॉडल		1 नंबर
232.	2 स्ट्रोक डीजल इंजन का अनुभागीय कार्य मॉडल		1 नंबर
233.	4 स्ट्रोक डीजल इंजन का अनुभागीय कार्य मॉडल		1 नंबर
234.	फोर स्ट्रोक का वास्तविक कट सेक्शन	सिंगल सिलेंडर वर्टिकल डीजल इंजन	1 नंबर
235.	फोर स्ट्रोक फोर सिलेंडर	वास्तविक कट-सेक्शन इंजन मॉडल (मोटर चालित)	1 नंबर
236.	ट्विन सिलेंडर फोर स्ट्रोक वर्टिकल डीजल इंजन टेस्ट रिग		1 नंबर
237.	तेल ठंडा 3 - चरण ट्रांसफार्मर।		1 नंबर
238.	परिपथ वियोजक। i. एयर सर्किट ब्रेकर (एसीबी)। ii. ऑयल सर्किट ब्रेकर (OCB)। iii. न्यूनतम तेल सर्किट ब्रेकर (MOCB)।		1 नंबर 1 नंबर 1 नंबर

	iv. Sf6 सर्किट ब्रेकर। v. वैक्यूम सर्किट ब्रेकर (वीसीबी)।		1 नंबर 1 नंबर
239.	आइसोलेटर, अर्थिंग स्विच और लाइटनिंग अरेस्टर।		1 नंबर
240.	विभिन्न प्रकार के फ़्यूज।		1 नंबर
241.	विभिन्न प्रकार के बख़्तरबंद और लचीले पावर केबल्स।		1 नंबर
242.	ओवरहेड लाइन इंसुलेटर।		1 नंबर
243.	माइनिंग टाइप सर्किट ब्रेकर और इलेक्ट्रिकल मोटर के फ्लेम प्रूफ एनक्लोजर।		1 नंबर
244.	आर्मेचर वाइंडिंग और चुंबकीय ध्रुवों के अध्ययन के लिए डीसी मशीन।		1 नंबर
245.	3-चरण गिलहरी पिंजरे प्रेरण मोटर।		1 नंबर
246.	3-चरण स्लिप-रिंग इंडक्शन मोटर।		1 नंबर
247.	3-चरण तुल्यकालिक मोटर।		1 नंबर
248.	नोजल परीक्षक	अधिकतम दबाव: 40 एमपीए या 60 एमपीए ईंधन टैंक की मात्रा 1500 मिलीलीटर	1 नंबर
249.	कमिंस पीटी पंप टेस्ट स्टैंड	मॉडल संख्या पीटीडब्ल्यू 100	1 नंबर
250.	मल्टी सिलेंडर इंजन के लिए भारी शुल्क प्रकार के लिए ईंधन इंजेक्टर पंप परीक्षक		1 नंबर
251.	कमिंस उपकरण और उपकरण		1 नंबर
252.	कमिंस पीटी इंजेक्टर टेस्ट स्टैंड	मॉडल संख्या PTW200	1 नंबर
253.	इंजेक्टर रिसाव परीक्षक		1 नंबर
254.	इंजेक्टर टॉप स्टॉप फिक्स्चर		1 नंबर
255.	एसटीसी टॉप स्टैंड	डिजिटल संकेतक के साथ एसटीसी	1 नंबर

256.	इंजेक्टर डिस्सेप्लर और असेंबली टूल		1 नंबर
257.	इंजेक्टर कप स्प्रे परीक्षक		1 नंबर
258.	आम रेल प्रणाली इंजेक्टर परीक्षक		1 नंबर

टिप्पणी: -

- 1. सभी उपकरण और उपकरण बीआईएस विनिर्देश के अनुसार खरीदे जाने हैं।**
- 2. कक्षा में इंटरनेट की सुविधा उपलब्ध कराना वांछित है।**

संकेताक्षर

सीटीएस	शिल्पकार प्रशिक्षण योजना
एटीएस	शिक्षुता प्रशिक्षण योजना
सीआईटी	शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना
डीजीटी	प्रशिक्षण महानिदेशालय
एमएसडीई	कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
एनटीसी	राष्ट्रीय व्यापार प्रमाणपत्र
एनएसी	राष्ट्रीय शिक्षुता प्रमाणपत्र
एनसीआईसी	राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र
एलडी	लोकोमोटर विकलांगता
सीपी	मस्तिष्क पक्षाघात
मोहम्मद	एकाधिक विकलांगता
एलवी	कम दृष्टि
एचएच	सुनने में दिक्कत
पहचान	बौद्धिक विकलांग
नियंत्रण रेखा	कुष्ठ रोग ठीक हो गया
एसएलडी	विशिष्ट सीखने की अक्षमता
डीडब्ल्यू	बौनापन
एमआई	मानसिक बीमारी
आ	एसिड अटैक
लोक निर्माण विभाग	विकलांग व्यक्ति

