



भारत सरकार
कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
प्रशिक्षण महानिदेशालय

योग्यता आधारित पाठ्यक्रम

मेंटेनेंस मैकेनिक

(केमिकल प्लांट)

(अवधि: दो वर्ष)

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर- 4



क्षेत्र - रसायन और पेट्रोरसायन



Directorate General of Training

मेंटेनेंस मैकेनिक (केमिकल प्लांट)

(इंजीनियरिंग ट्रेड)

(मार्च 2023 में संशोधित)

संस्करण: 2. 0

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर- 4

द्वारा विकसित

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान

EN-81, सेक्टर-V, साल्ट लेक सिटी,

कोलकाता - 700 091

www.cstaricalcutta.gov.in

CONTENTS

क्र. सं.	विषय	पृष्ठ सं.
1.	पाठ्यक्रम संबंधी जानकारी	1
2.	प्रशिक्षण प्रणाली	2
3.	नौकरी भूमिका	6
4.	सामान्य जानकारी	7
5.	शिक्षण के परिणाम	10
6.	मूल्यांकन मानदंड	१३
7.	ट्रेड पाठ्यक्रम	29
8.	अनुलग्नक I (व्यापार उपकरण और उपकरणों की सूची)	79
9.	अनुलग्नक II (व्यापार विशेषज्ञों की सूची)	83

1. COURSE INFORMATION

मेंटेनेंस मैकेनिक (केमिकल प्लांट) ट्रेड की दो साल की अवधि के दौरान, उम्मीदवार को नौकरी की भूमिका से संबंधित व्यावसायिक कौशल, व्यावसायिक ज्ञान और रोजगार कौशल पर प्रशिक्षित किया जाता है। इसके अलावा, उम्मीदवार को आत्मविश्वास बढ़ाने के लिए प्रोजेक्ट वर्क और पाठ्येतर गतिविधियाँ करने का काम सौंपा जाता है। व्यावसायिक कौशल विषय के अंतर्गत शामिल व्यापक घटक इस प्रकार हैं: -

प्रथम वर्ष: इस वर्ष, प्रशिक्षु सुरक्षा और पर्यावरण, अग्निशामक यंत्रों के उपयोग, कृत्रिम श्वसन पुनर्जीवन के बारे में सीखता है। उसे व्यापार उपकरण और उसके मानकीकरण का विचार मिलता है, बिजली की मूल बातें से परिचित होता है, केबल का परीक्षण करता है और विद्युत पैरामीटर को मापता है। विभिन्न प्रकार के फिलिंग आसन्न पक्षों/सतहों पर कौशल अभ्यास पक्षों के बीच सही कोण बनाए रखता है। स्टेप फिटिंग (पुरुष और महिला) पर काम करना। ड्रिल होल, काउंटरसिंकिंग, काउंटर बोरिंग, टैपिंग और विभिन्न आकारों के BSW और मीट्रिक थ्रेड्स की डाईइंग का अभ्यास।

प्रशिक्षु कार्यशाला में बरती जाने वाली सुरक्षा सावधानियों का निर्माण और परीक्षण करने में सक्षम होंगे। साथ ही पाइप बट जॉइंट-डी और पाइप टी-ज्वाइंट-डी, शीट पर सभी प्रकार के जोड़ों की वेल्डिंग, 3 मिमी, 4 मिमी, 6 मिमी आदि को जानने में सक्षम होंगे। प्रशिक्षु ठोस और तरल के विस्तार के गुणांक में सक्षम होने चाहिए। धातुओं के संक्षारण का निर्माण और परीक्षण, वॉल्यूमेट्रिक विश्लेषण, विश्लेषण की मात्रा।

दूसरा वर्ष: इस वर्ष में, प्रशिक्षु सुरक्षा उपकरणों और उनके उपयोगों का मूल्यांकन करने में सक्षम होंगे और प्राथमिक चिकित्सा, अग्निशमन उपकरण और हाइड्रेंट सिस्टम के बारे में जागरूक होंगे। मशीनी सतह की चिकनाई के लिए भरना और ड्राइंग के अनुसार पाइपों की कटिंग, थ्रेडिंग, मोड़ना और फिटिंग करना। विभिन्न प्रकार के पंप जैसे कि पॉजिटिव डिस्प्लेसमेंट पंप (रेसिप्रोकेशन पंप और गियर पंप, प्लंजर पंप) को अलग करना, ओवरहाल करना और असेंबल करना। तेल सील, तेल सील की जाँच और प्रतिस्थापन, बियरिंग खींचने वाले उपकरणों का उपयोग करके बियरिंग निकालना। निवारक और नियमित रखरखाव का महत्व, लॉग कार्ड, रखरखाव कार्यक्रम के रिकॉर्ड आदि।



प्रशिक्षु आयताकार ब्लॉक को आकार देने और स्टील रूल, कैलिपर और ट्राई स्क्वायर द्वारा जांच करने, स्लॉटिंग के लिए मार्किंग करने, स्लॉट और खांचे काटने में सक्षम होंगे। प्रशिक्षु बेलनाकार कटर और साइड और फेस कटर के साथ आयामों के अनुसार स्लॉट काटने में सक्षम होंगे। विभिन्न पीवीसी वेल्डिंग प्रक्रिया का अभ्यास। केन्द्रापसारक और गियर पंप के लिए हेड बनाम क्षमता वक्र बनाना। हैमर मिल, बॉल मिल और ब्लेक जॉ क्रशर, मल्टी-स्टेज कंप्रेसर पर अभ्यास करें। प्रशिक्षुओं को हाइड्रोलिक जैक पर हाइड्रोलिक सर्किट और इसके रखरखाव पर परीक्षण किया जाना चाहिए। बेल्ट, बाल्टी, स्कू और वायवीय कन्वेयर का संचालन और रखरखाव। वे एक परियोजना के चयन की योजना बनाएंगे और उसे पूरा करेंगे, परियोजना को इकट्ठा करेंगे और नौकरियों के प्रदर्शन का मूल्यांकन करेंगे।

2. सामान्य

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

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

प्रशिक्षु को मोटे तौर पर यह प्रदर्शित करना होगा कि वे निम्नलिखित कार्य करने में सक्षम हैं:

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

- ड्राइंग के अनुसार सर्किट आरेखों/घटकों के साथ कार्य की जांच करें, घटकों/मॉड्यूल में दोषों का निदान करें और सुधार करें।
- किए गए कार्य से संबंधित तकनीकी मापदंडों को सारणीबद्ध शीट में दर्ज करें।

2. 2 प्रगति पथ :

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

2. 3 पाठ्यक्रम संरचना:

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

क्र. सं.	पाठ्यक्रम तत्व	काल्पनिक प्रशिक्षण घंटे	
		1 ^{ला} वर्ष	दूसरा वर्ष
1	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	840	840
2	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)	240	300
3	रोजगार कौशल	120	60
	कुल	1200	1200

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

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

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

2. 4 मूल्यांकन और प्रमाणन

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

क) प्रशिक्षण अवधि के दौरान **सतत मूल्यांकन** (आंतरिक) सीखने के परिणामों के विरुद्ध सूचीबद्ध मूल्यांकन मानदंडों के परीक्षण द्वारा **रचनात्मक मूल्यांकन पद्धति द्वारा किया जाएगा**। प्रशिक्षण संस्थान को मूल्यांकन दिशानिर्देश में विस्तृत रूप से बताए अनुसार व्यक्तिगत प्रशिक्षु पोर्टफोलियो बनाए रखना होगा। आंतरिक *मूल्यांकन के अंक* www.bharatskills.gov.in पर उपलब्ध रचनात्मक मूल्यांकन टेम्पलेट के अनुसार होंगे।

बी) अंतिम मूल्यांकन योगात्मक मूल्यांकन के रूप में होगा। एनटीसी प्रदान करने के लिए अखिल भारतीय ट्रेड टेस्ट परीक्षा नियंत्रक, डीजीटी द्वारा दिशानिर्देशों के अनुसार आयोजित किया जाएगा। पैटर्न और अंकन संरचना को समय-समय पर डीजीटी द्वारा अधिसूचित किया जा रहा है। सीखने के परिणाम और मूल्यांकन मानदंड अंतिम मूल्यांकन के लिए प्रश्नपत्र तैयार

करने का आधार होंगे। अंतिम परीक्षा के दौरान परीक्षक व्यावहारिक परीक्षा के लिए अंक देने से पहले मूल्यांकन दिशानिर्देश में विस्तृत रूप से प्रत्येक प्रशिक्षु की प्रोफाइल की भी जाँच करेगा।

2. 4. 1 पास विनियमन

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

2. 4. 2 मूल्यांकन दिशानिर्देश

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

मूल्यांकन साक्ष्य-आधारित होगा जिसमें निम्नलिखित कुछ बातें शामिल होंगी:

- प्रयोगशाला/कार्यशाला में किया गया कार्य
- रिकॉर्ड बुक/दैनिक डायरी
- मूल्यांकन की उत्तर पुस्तिका
- मौखिक
- प्रगति चार्ट
- उपस्थिति और समय की पाबंदी
- कार्यभार
- परियोजना कार्य

- कंप्यूटर आधारित बहुविकल्पीय प्रश्न परीक्षा
- व्यावहारिक परीक्षा

आंतरिक (प्रारंभिक) मूल्यांकन के साक्ष्य और अभिलेखों को आगामी परीक्षा तक लेखापरीक्षा और जांच निकाय द्वारा सत्यापन के लिए सुरक्षित रखा जाना चाहिए। प्रारंभिक मूल्यांकन के लिए निम्नलिखित अंकन पैटर्न अपनाया जाना चाहिए:

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

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

मैकेनिक रखरखाव (रासायनिक संयंत्र); रासायनिक संयंत्र, मशीनरी और उपकरणों की समय-समय पर मरम्मत और ओवरहालिंग करता है और उन्हें कुशल संचालन स्थिति में बनाए रखने के लिए टूट जाता है। तैयार उत्पादों के लिए कच्चे माल के प्रसंस्करण के तरीकों का अध्ययन करता है। दोषों का पता लगाने के लिए संयंत्र और उपकरणों की जांच करता है और मौके पर ही छोटे दोषों को दूर करता है। रासायनिक इंजीनियर को प्रमुख दोषों और टूट-फूट की रिपोर्ट करता है और आवश्यक सावधानी के साथ निर्देशानुसार दोषपूर्ण इकाई को नष्ट करता है, आवश्यकतानुसार हाथ के औजारों, एडॉप्टर, ट्विस्ट आदि का उपयोग करता है। आवश्यकतानुसार दोषपूर्ण भागों और घटकों को खोलना, भरना, ड्रिलिंग, पीसना, खुरचना, सोल्डरिंग, ब्रेजिंग आदि करके बदलना या मरम्मत करना और विशेष रूप से विस्फोटक, गैस एसिड और अन्य रासायनिक संयंत्रों के लिए निर्धारित सावधानियों के साथ विनिर्देशों के अनुसार इकाई को फिर से जोड़ना, सही संरेखण निकासी, वाल्व संचालन, समायोजन, सामग्री के संचालन कार्यों का प्रवाह और अन्य आवश्यक विवरण सुनिश्चित करना। उचित प्रदर्शन के लिए इकट्ठे हुए यूनिट का परीक्षण करता है, उत्पादन को सौंपने से पहले उचित प्राधिकारी द्वारा जांच किए जाने पर असेंबल करता है। समय-समय पर उपकरणों की जांच, समायोजन और चिकनाई करता है या इसे करवाता है और उचित कार्य क्रम में योजना को बनाए रखने के लिए अन्य कार्य करता है। जांचे गए भागों, की गई मरम्मत, किए गए प्रतिस्थापन और संयंत्र के प्रदर्शन का रिकॉर्ड रख सकते हैं। रासायनिक इंजीनियर के मार्गदर्शन में उपकरण का निर्माण और स्थापना कर सकते हैं।

संदर्भ एनसीओ-2015

(i) 7233. 1100 - मैकेनिक रखरखाव (रासायनिक संयंत्र)

संदर्भ संख्या:

(i) सी एससी/एन0304	(iv) सीएससी/एन0110	(vii) आरएससी/एन9408
(ii) आरएससी/एन9406	(v) आरएससी/एन5007	(viii) एएससी/एन1404
(iii) सीएससी/एन0204	(vi) एएससी/एन9416	(ix) आरएससी/एन9406



मेंटेनेंस मैकेनिक (केमिकल प्लांट)

(x) सी एससी/एन0901	(xvi) मिन/एन3211	(xxi) आरएससी/एन9411
(xi) आरएससी/एन9412	(xvii) मिन/एन3212	(xxii) आरएससी/एन9413
(xii) पीएससी/एन0151	(xviii) आरएससी/एन9415	(xxiii) आरएससी/एन9417
(xiii) पीएससी/एन0152	(xix) आरएससी/एन94	(xxiv) सीएससी/एन9401
(xiv) आरएससी/एन5001	54	(xxv) सीएससी/एन9402
(xv) आरएससी/एन9447	(xx) आरएससी/एन9456	

4. GENERAL INFORMATION

व्यापार का नाम	मेंटेनेंस मैकेनिक (केमिकल प्लांट)
व्यापार कोड	डीजीटी/1055
एनसीओ - 2015	7233. 1100
एनओएस कवर	<p>सीएससी/एन0304, सीएससी/एन0901, आरएससी/एन9412, आरएससी/एन9454, आरएससी/एन9456 आरएससी/एन9411, आरएससी/एन9413, आरएससी/एन9417, सीएससी/एन9401, सीएससी/एन9402</p> <p>पीएससी/एन0151, पीएससी/एन0152, आरएससी/एन5001, आरएससी/एन9447, मिन/एन3211</p> <p>मिन/एन3212, आरएससी/एन9415, आरएससी/एन9406, सीएससी/एन0204, सीएससी/एन0110</p> <p>आरएससी/एन5007, एएससी/एन9416, आरएससी/एन9408, एएससी/एन1404, आरएससी/एन9406</p>
एनएसक्यूएफ स्तर	स्तर-4
शिल्पकार प्रशिक्षण की अवधि	दो वर्ष (2400 घंटे + 300 घंटे OJT/समूह परियोजना)
प्रवेश योग्यता	विज्ञान और गणित के साथ या उसी क्षेत्र में व्यावसायिक विषय के साथ या इसके समकक्ष 10वीं कक्षा की परीक्षा उत्तीर्ण।
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के प्रथम दिन 14 वर्ष ।
दिव्यांगजनों के लिए पात्रता	एलडी, एलसी, डीडब्ल्यू, एए, एलवी, बधिर, ऑटिज्म
इकाई क्षमता (छात्रों की संख्या)	20 (अतिरिक्त सीटों का कोई अलग प्रावधान नहीं है)
अंतरिक्ष मानदंड	96 वर्ग मीटर
शक्ति मानदंड	13 किलोवाट
प्रशिक्षकों के लिए योग्यता:	
(i) रखरखाव मैकेनिक (रासायनिक संयंत्र) ट्रेड	<p>केमिकल टेक्नोलॉजी/इंजीनियरिंग में बी. वोक./ डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव ।</p> <p>या</p> <p>एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से केमिकल</p>

	<p>टेक्नोलॉजी/इंजीनियरिंग में 03 वर्ष का डिप्लोमा या डीजीटी से संबंधित एडवांस डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में दो वर्ष का अनुभव ।</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>"मेंटेनेंस मैकेनिक (केमिकल प्लांट)" ट्रेड में एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण तथा संबंधित क्षेत्र में तीन वर्ष का अनुभव।</p> <p><u>आवश्यक योग्यता:</u></p> <p>डीजीटी के तहत राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के प्रासंगिक नियमित/आरपीएल संस्करण।</p> <p><i>नोट : 2 (1+1) की इकाई के लिए आवश्यक दो प्रशिक्षकों में से एक के पास डिग्री/डिप्लोमा होना चाहिए और दूसरे के पास एनटीसी/एनएसी योग्यता होनी चाहिए। हालाँकि, दोनों के पास एनसीआईसी के किसी भी प्रकार की योग्यता होनी चाहिए।</i></p>
<p>(ii) कार्यशाला गणना और विज्ञान</p>	<p>एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से इंजीनियरिंग में बी. वोक./डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव।</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>एआईसीटीई / मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इंजीनियरिंग में 03 वर्ष का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस डिप्लोमा (व्यावसायिक) के साथ संबंधित क्षेत्र में दो वर्ष का अनुभव।</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>इंजीनियरिंग ट्रेडों में से किसी एक में एनटीसी/एनएसी के साथ तीन वर्ष का अनुभव।</p> <p><u>आवश्यक योग्यता:</u></p> <p>प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के नियमित / आरपीएल संस्करण</p>

	<p style="text-align: center;">या</p> <p>नियमित / आरपीएल वेरिफाई एनसीआईसी RoDA में या डीजीटी के तहत इसके किसी भी वेरिफाई</p>
<p>(iii) इंजीनियरिंग ड्राइंग</p>	<p>एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से इंजीनियरिंग में बी. वोक./डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव।</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>एआईसीटीई / मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इंजीनियरिंग में 03 वर्ष का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस डिप्लोमा (व्यावसायिक) के साथ संबंधित क्षेत्र में दो वर्ष का अनुभव।</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>इंजीनियरिंग/ड्राफ्ट्समैन ट्रेडों के किसी भी एक समूह में एनटीसी/एनएसी के साथ तीन वर्ष का अनुभव।</p> <p>आवश्यक योग्यता:</p> <p>प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के नियमित / आरपीएल संस्करण</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>नियमित/आरपीएल संस्करण एनसीआईसी (आरओडीए में) या डीजीटी के अंतर्गत इसका कोई भी संस्करण</p>
<p>(iv) रोजगार कौशल</p>	<p>एमबीए/बीबीए/किसी भी विषय में स्नातक/डिप्लोमा तथा रोजगार कौशल में लघु अवधि टीओटी पाठ्यक्रम के साथ दो वर्ष का अनुभव ।</p> <p>(12वीं/डिप्लोमा स्तर और उससे ऊपर अंग्रेजी/संचार कौशल और बेसिक कंप्यूटर का अध्ययन किया होना चाहिए)</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>टीओटी पाठ्यक्रम के साथ आईटीआई में मौजूदा सामाजिक अध्ययन प्रशिक्षक ।</p>



(v) प्रशिक्षक के लिए न्यूनतम आयु	21 वर्ष
औज़ारों और उपकरणों की सूची	अनुलग्नक-1 के अनुसार

5. LEARNING OUTCOME

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

5. 1 सीखने के परिणाम

प्रथम वर्ष:

1. विभिन्न प्रकार के बुनियादी फिटिंग ऑपरेशनों को लागू करते हुए विनिर्देश के अनुसार काम करने के लिए कार्य की योजना बनाएं और उसे व्यवस्थित करें तथा सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए आयामी सटीकता की जांच करें। [बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन - मार्किंग, हैक-साँड़िंग, पंचिंग, चिसेलिंग, फाइलिंग, ड्रिलिंग, काउंटरसिंकिंग, काउंटर बोरिंग, रीमिंग, टैपिंग आदि। सटीकता: ± 0.25 मिमी]। (NOS: CSC/N0304)
2. आवश्यक सहनशीलता के अनुसार संयोजन के लिए घटकों के विभिन्न चरणों का परीक्षण करें। [चरण फिट, आवश्यक सहनशीलता: ± 0.04 मिमी]। (NOS: CSC/N0304)
3. ऑक्सी-एसिटिलीन गैस वेल्डिंग प्लांट स्थापित करें, ऑक्सी-एसिटिलीन लपटें सेट करें और सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए धातु घटकों को किनारे से जोड़ें। (NOS: CSC/N0204)
4. मापन उपकरण का चयन और निर्धारण करें तथा घटकों के आयाम को मापें और डेटा रिकॉर्ड करें। (NOS: CSC/N0304)
5. भौतिक राशियों/स्थिरांकों को निर्धारित करने तथा नियमों को सत्यापित करने के लिए भौतिकी प्रयोगशाला में उपकरण, यंत्र स्थापित करना तथा प्रयोग करना। (NOS: RSC/N9406)
6. H , गलनांक, क्वथनांक निर्धारित करने, धातुओं और मिश्र धातुओं के गुणों की तुलना करने, रसायन तैयार करने के लिए उपकरण, यंत्र स्थापित करना और प्रयोग करना। (NOS: RSC/N9406)

7. सुरक्षा और आर्क वेल्डिंग से संबंधित विभिन्न कार्यों की योजना बनाना, पहचान करना और उन्हें निष्पादित करना [विभिन्न कार्य - अग्निशामक यंत्र, सीधी रेखा वाले मोती, एकल वी-बट जोड़ का चयन और संचालन करना]। (एनओएस: सीएससी/एन0204)
8. अलग-अलग चक पर अलग-अलग आकार के जॉब सेट करें और मानक संचालन अभ्यास का पालन करते हुए पारंपरिक खराद मशीन संचालन का प्रदर्शन करें। [विभिन्न संचालन: - प्लेन टर्निंग, फेसिंग, स्टेप टर्निंग, थ्रू और स्टेप ड्रिलिंग]। (NOS: CSC/N0110)
9. रासायनिक उद्योगों में सुरक्षा और सामान्य जागरूकता से संबंधित प्रयोगों की योजना बनाना, पहचान करना और विभिन्न ऑपरेशन करना। (विभिन्न ऑपरेशन - मांग के अनुसार उचित अग्निशामक यंत्र का चयन और संचालन, रासायनिक खतरों की पहचान, PPE'S, प्रासंगिक डेटा को पढ़ना और प्राप्त करना)। (NOS: RSC/N5007)
10. फिटिंग कार्यशाला में विभिन्न प्रकार के औजारों की पहचान करना, लॉकिंग उपकरणों पर फास्टरों के प्रकारों को व्यवस्थित करना और दुकान में विभिन्न संचालन करना। (संचालन - कुंजी मार्ग बनाना, सतहों को खुरचना और लैप करना)। (NOS: CSC/N0304, ASC/N9416)
11. लैगिंग सामग्रियों की पहचान करें और उनका चयन करें तथा उन्हें कार्य की स्थिति के अनुसार लागू करें - गर्म/ठंडा। (NOS: RSC/N9408)
12. पाइप जोड़ों को निष्पादित करने, लाइन को इकट्ठा करने और रिसाव के लिए परीक्षण करने के लिए कौशल की एक श्रृंखला को लागू करें। (एनओएस: आरएससी / एन 9408)
13. विभिन्न प्रकार के फ्लो मीटर की पहचान करें, उनका वर्णन करें, उन्हें स्थापित करें, तथा फ्लो मापन करें और रीडिंग रिकॉर्ड करें। (फ्लो मीटर - रोटेटिंग मीटर, वेंचुरी मीटर, ऑरिफिस मीटर)। (NOS: RSC/N9406)
14. डायल गेज की पहचान, चयन, इसकी संरचना, भाग, अंशांकन, देखभाल और कार्य की समतलता की जांच के लिए उपयोग। (NOS: ASC/N1404)
15. दबाव, तापमान, प्रवाह और स्तर को मापने, रीडिंग रिकॉर्ड करने के लिए उपकरणों / उपकरणों की पहचान करें और उन्हें स्थापित / कनेक्ट करें। (उपकरण / उपकरण - बोर्डन ट्यूब, कैप्सूल प्रकार गेज, ग्लास में पारा, द्विधात्विक थर्मामीटर, आरटीडी, ऑरिफिस,

- वेंचुरीमीटर , रोटामीटर , साइट ग्लास प्रकार, एयर पर्ज प्रकार और कैपेसिटेंस प्रकार स्तर सूचक। (एनओएस: आरएससी / एन 9406)
- 16.कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (NOS: CSC/N9401)
- 17.व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (NOS: CSC/N9402)

दूसरा साल:

- 18.विभिन्न प्रकार के रखरखाव का परीक्षण करना - ऑनलाइन, पूर्वानुमानित, निवारक और ब्रेक डाउन तथा लगातार रिकॉर्ड रखना। (एनओएस: सीएससी/एन0901)
- 19.विद्युत संचरण के लिए विभिन्न यांत्रिक घटकों की योजना बनाना, उन्हें अलग करना, समस्या निवारण करना, साफ करना और पुनः जोड़ना तथा उनकी कार्यक्षमता की जांच करना। (एनओएस: सीएससी/एन0901)
- 20.रिसाव की पहचान करें और संबंधित गैस्केट या ग्लैंड पैकिंग को बदलें या मरम्मत करें। (NOS: RSC/N5007)
- 21.विभिन्न प्रकार के वाल्वों की पहचान करें, उनके विशिष्ट अनुप्रयोग। विभिन्न प्रकार के वाल्वों के लिए ओवरहालिंग प्रक्रिया को अंजाम दें। (NOS: RSC/N9412)
- 22.तरल पदार्थ के परिवहन के लिए विभिन्न मशीनों, पंपों और घटकों की योजना बनाना, उन्हें अलग करना, समस्या निवारण करना, साफ करना और पुनः जोड़ना तथा उनकी कार्यक्षमता की जांच करना। (NOS: PSC/N0151) (NOS: PSC/N0152)
- 23.विभिन्न प्रकार के पंप जैसे कि केन्द्रापसारी पंप और गियर पंप के अभिलक्षणिक वक्र के लिए ग्राफ को सत्यापित करें और प्लॉट करें। (NOS: RSC/N5001)
- 24.वैक्यूम पंप की ओवरहालिंग और समस्या निवारण तथा उचित कार्यप्रणाली की जांच। (NOS: RSC/N5001)
- 25.पावर ट्रांसमिशन डिवाइस, बेल्ट और पुली की कार्यक्षमता की पहचान और जांच करें। (NOS: RSC/9447)

- 26.पुली, शाफ्ट, मोटर, धागे द्वारा कपलिंग, सीधे किनारे और लेजर प्रणाली के संरेखण की विधि की योजना बनाएं और प्रदर्शन करें। (NOS: RSC/N9447)
- 27.यांत्रिक सील के प्रमुख कार्य की पहचान करें, पंप शाफ्ट पर उसका चयन और स्थापना करें, देखभाल और रखरखाव पर चर्चा करें। (एनओएस: पीएससी/एन0151) (संख्या: पीएससी/एन0152)
- 28.मानक प्रक्रिया, योजना और कार्यान्वयन के अनुसार मशीनरी हैंडलिंग और उनकी स्थापना की पहचान करें। (एनओएस: सीएससी/एन0901)
- 29.दबाव पोत के प्रमुख भागों और कार्य, विभिन्न पाइप फिटिंग, वाल्व, पैरामीटर, इसकी देखभाल और सुरक्षा सावधानी की पहचान करें। (NOS: RSC/N9412)
- 30.गैसों के परिवहन के लिए विभिन्न मशीनों एवं घटकों की योजना बनाना, उन्हें तोड़ना, समस्या निवारण करना, साफ करना एवं पुनः जोड़ना तथा उनकी कार्यक्षमता की जांच करना। (NOS: MIN/N3211) (एनओएस: मिन/एन3212)
- 31.एयर ड्रायर और एयर फिल्टर की योजना बनाएं, उन्हें अलग करें, समस्या का समाधान करें, साफ करें और पुनः जोड़ें। (NOS: RSC/N9415)
- 32.इलेक्ट्रोड और तेल से चलने वाले बॉयलर की योजना बनाना, उसे तोड़ना, समस्या का समाधान करना, स्केल गठन को साफ करना और पुनः जोड़ना तथा विभिन्न प्रचालन भागों की पहचान करना। (NOS: RSC/N9454)
- 33.हाइड्रोलिक जैक की योजना बनाना, उसे तोड़ना, समस्या निवारण करना, साफ करना, ओवरहाल करना और पुनः जोड़ना तथा उनकी कार्यक्षमता के लिए तेल के स्तर की जांच करना। (NOS: RSC/N9456)
- 34.विभिन्न प्रकार के हीट एक्सचेंजर्स की पहचान, योजना, विघटन, समस्या निवारण, सफाई और पुनः संयोजन तथा कार्यक्षमता की जांच करना। (एनओएस: आरएससी/एन9411)
- 35.विभिन्न प्रकार के आसवन स्तंभों में घटकों की योजना बनाना, उन्हें अलग करना, समस्या निवारण करना, साफ करना और पुनः जोड़ना। (NOS: RSC/N9413)
- 36.विभिन्न प्रकार की निस्पंदन इकाइयों की पहचान करना तथा उनका रखरखाव और समस्या निवारण करना। (एनओएस: आरएससी/9459)

- 37.ट्रे ड्रायर में गीला माल लोड करने के लिए उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के ड्रायर की पहचान करें और उचित कार्यक्षमता की जांच के लिए इसका रखरखाव, समस्या निवारण करें। (एनओएस: आरएससी/9415)
- 38.आकार घटाने वाले उपकरणों की पहचान करें और आकार घटाने वाली मशीन (हैमर मिल, बॉल मिल) का संचालन करें। उचित स्क्रीनिंग उपकरणों के साथ आकार विश्लेषण करें और उनका रखरखाव करें। (NOS: RSC/N9415)
- 39.विभिन्न प्रकार के टर्म मिक्सिंग और एजीटेशन की पहचान करें। विभिन्न यांत्रिक घटकों का विघटन, समस्या निवारण, सफाई और रखरखाव करें। (NOS: RSC/N9415)
- 40.विभिन्न प्रकार के कन्वेयर बेल्ट, निर्माण विवरण, प्रयुक्त सामग्री की विशिष्टता की पहचान करना तथा उसका संचालन, रखरखाव, समस्या निवारण करना। (NOS: RSC/N9417)
- 41.व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (NOS: CSC/N9402)

6. ASSESSMENT CRITERIA

सीखने के परिणाम	मूल्यांकन मानदंड
प्रथम वर्ष	
1. विभिन्न प्रकार के बुनियादी फिटिंग ऑपरेशनों को लागू करते हुए विनिर्देश के अनुसार कार्य करने के लिए कार्य की योजना बनाएं और उसे व्यवस्थित करें तथा सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए आयामी सटीकता की जांच करें। [बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन - मार्किंग, हैक-साँड़ंग, पंचिंग, चिसेलिंग, फाइलिंग, ड्रिलिंग, काउंटरसिंकिंग, काउंटर बोरिंग, रीमिंग, टेपिंग आदि। सटीकता: ± 0.25 मिमी] (NOS: CSC/N0304)	अंकन के लिए औजारों, उपकरणों और उपकरणों की योजना बनाएं और उनकी पहचान करें तथा उन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।
	कच्चे माल का चयन करें और दोषों के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
	वांछित गणितीय गणना लागू करके और मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए विनिर्देश के अनुसार अंकन करें।
	मानक विनिर्देशों और सहनशीलता के अनुसार सभी आयामों को मापें।
	विभिन्न फिटिंग कार्यों के लिए हस्त औजारों की पहचान करें तथा उन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।
	हैकसाँड़ंग, छेनी, फाइलिंग, ड्रिलिंग, टेपिंग, पीसने के लिए काम तैयार करें।
	बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन निष्पादित करें जैसे, कार्य को पूरा करने के लिए विनिर्देश के अनुसार करीबी सहनशीलता के साथ हैकसाँड़ंग, फाइलिंग, ड्रिलिंग, टेपिंग और पीसना।
	उपरोक्त संचालन के दौरान मानक मानदंडों और कंपनी के दिशानिर्देशों के अनुसार सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।
	मानक प्रक्रिया के अनुसार आयामी सटीकता की जाँच करें।
अपव्यय से बचें, निपटान के लिए अप्रयुक्त सामग्रियों और घटकों का पता लगाएं, इन्हें पर्यावरण की दृष्टि से उपयुक्त तरीके से संग्रहीत करें और निपटान के लिए तैयारी करें।	
2. आवश्यक सहनशीलता के	फिटिंग अनुप्रयोगों और इन मापदंडों के कार्यात्मक अनुप्रयोग के

अनुसार संयोजन के लिए घटकों के विभिन्न चरणों का परीक्षण करें। [चरण फिट, आवश्यक सहनशीलता: ± 0.04 मिमी] (NOS: CSC/N0304)	लिए आवश्यक सीमाओं, फिट्स और सहनशीलता की सामान्य अवधारणा को पहचानें।
	कार्य के लिए उपकरणों और सामग्रियों का चयन करें तथा उन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।
	परिचालन शर्तों पर उचित विचार करते हुए कार्यस्थल/सभा स्थल स्थापित करें
	मानक सुरक्षा मानदंडों के अनुपालन में कार्य की योजना बनाना और वांछित जानकारी एकत्र करना।
	संभावित समाधानों का प्रदर्शन करें और टीम के भीतर कार्यों पर सहमति बनाएं।
	विभिन्न प्रकार के व्यावहारिक कौशल का उपयोग करके स्टेप फिट के लिए विनिर्देश के अनुसार घटक बनाना तथा विभिन्न भागों की अदला-बदली सुनिश्चित करना।
	उचित फिट सुनिश्चित करने के लिए विभिन्न कौशलों का प्रयोग करते हुए घटकों को संयोजित करें।
	घटकों की कार्यक्षमता की जाँच करें।
3. ऑक्सी-एसिटिलीन गैस वेल्डिंग प्लांट स्थापित करें, ऑक्सी-एसिटिलीन लपटें सेट करें और सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए धातु घटकों को किनारे से जोड़ें। (NOS: CSC/N0204)	गैस वेल्डिंग (ऑक्सी-एसिटिलीन) संयंत्र के विभिन्न घटकों/भागों की पहचान करना, वांछित जानकारी एकत्र करना और प्रत्येक घटक/भाग को मानक प्रक्रिया के अनुसार सेट करना
	परिचालन के दौरान सुरक्षा/सावधानी बरतें।
	आवश्यकतानुसार नोजल का आकार, कार्यशील दबाव, लौ का प्रकार, फिलर रॉड की योजना बनाएं और उसका चयन करें।
	ड्राइंग के अनुसार टुकड़ों को तैयार करें, सेट करें और जोड़ें।
	टैकड जोड़ को विशिष्ट स्थिति में स्थापित करें।
	उचित वेल्डिंग तकनीक और सुरक्षा पहलू का पालन करते हुए वेल्ड जमा करें।
	वेल्ड जोड़ की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए दृश्य निरीक्षण

	करें।
4. मापन उपकरण का चयन और निर्धारण करें तथा घटकों के आयाम को मापें और डेटा रिकॉर्ड करें। (NOS: CSC/N0304)	दी गई वस्तु की मोटाई की गणना करें।
	न्यूनतम गणना एवं शून्य त्रुटि की गणना करें।
	दी गई वस्तु की मोटाई की गणना करें।
	न्यूनतम गणना एवं शून्य त्रुटि की गणना करें।
	डेटा रिकॉर्ड करें.
5. भौतिक राशियों/स्थिरांकों को निर्धारित करने और नियमों को सत्यापित करने के लिए भौतिकी प्रयोगशाला में उपकरण, यंत्र स्थापित करना और प्रयोग करना। (एनओएस: आरएससी/एन9406)	प्रयोग करने के लिए उपकरण/यंत्र की पहचान करें।
	प्रयोग के लिए उपकरण/यंत्र स्थापित करें।
	उपकरण/रसायनों का सही वजन करें और यदि आवश्यक हो तो घोल तैयार करें।
	उचित मीटर का उपयोग करके व्यास/लंबाई/दूरी मापें।
	आवश्यक विद्युत कनेक्शन (सर्किट आरेख) बनाएं। आवश्यक प्रायोगिक आरेख बनाएं।
	उचित प्रक्रिया का पालन करते हुए प्रयोगशाला प्रयोग की योजना बनाएं और उसे निष्पादित करें।
	मानक मानदंडों के अनुसार प्रयोगों के दौरान सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।
	अवलोकनों/रीडिंग को सारणीबद्ध रूप में रिकॉर्ड करें और सही सूत्रों का उपयोग करके गणना करें।
	यदि आवश्यक हो तो दर्ज किए गए डेटा से ग्राफ बनाएं
निष्कर्ष/परिणाम को उचित इकाई के साथ रिपोर्ट करें।	
6. ^H , गलनांक, क्वथनांक निर्धारित करने, धातुओं और मिश्र धातुओं के गुणों की तुलना करने, रसायन तैयार	प्रयोग करने के लिए विधि, उपकरण/यंत्र की पहचान करें।
	रसायनों के सुरक्षित संचालन और उपयोग के लिए उचित प्रक्रियाओं और विनियमों को जानें और उनका पालन करें
	विभिन्न रसायनों की व्यवस्था करना, प्रयोग करने के लिए

<p>करने के लिए उपकरण, यंत्र स्थापित करना और प्रयोग करना । (NOS: RSC/N9406)</p>	<p>उपकरण/यंत्र स्थापित करना।</p>
	<p>उपकरण/रसायनों का सही वजन करें और मानक घोल, सामान्य अभिकर्मक तैयार करें।</p>
	<p>मानक रसायन विज्ञान कांच के बर्तन और उपकरणों के सुरक्षित और उचित उपयोग को प्रदर्शित करने वाले प्रयोगशाला प्रयोगों की योजना बनाएं और उन्हें निष्पादित करें।</p>
	<p>शक्ति और शुद्धता का विश्लेषण और निर्धारण करने के लिए सरल परीक्षण करें।</p>
	<p>मानक मानदंडों के अनुसार प्रयोगों के दौरान सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।</p>
	<p>अवलोकनों/रीडिंग को सारणीबद्ध रूप में रिकॉर्ड करें और सही सूत्रों का उपयोग करके गणना करें।</p>
	<p>निष्कर्ष/परिणाम को उचित इकाई के साथ रिपोर्ट करें।</p>
<p>7. सुरक्षा और आर्क वेल्डिंग से संबंधित विभिन्न कार्यों की योजना बनाना, पहचान करना और उन्हें निष्पादित करना [विभिन्न ऑपरेशन - अग्निशामक यंत्र, सीधी रेखा मोती, एकल वी-बट जोड़ का चयन और संचालन करना] । (NOS: CSC/N0204)</p>	<p>आर्क-वेल्डिंग कार्यशाला में व्यावसायिक स्वास्थ्य खतरे और सुरक्षा विनियमन के लिए सुरक्षित कार्य वातावरण प्राप्त करने के लिए प्रक्रिया का पालन करें और उसे बनाए रखें।</p>
	<p>आर्क-वेल्डिंग (एसएमएडब्ल्यू) संयंत्र के विभिन्न घटकों/भागों की पहचान करना, आवश्यक जानकारी एकत्र करना और मानक प्रक्रिया के अनुसार संयंत्र को स्थापित करना।</p>
	<p>वेल्ड करने के लिए धातु सामग्री/मोटाई की योजना बनाएं और उसका चयन करें।</p>
	<p>उचित आकार के इलेक्ट्रोड/सामग्री का चयन करें।</p>
	<p>ड्राइंग/आयामों के अनुसार किए जाने वाले कार्य के लिए आवश्यक किनारा तैयार करें।</p>
	<p>विद्युत कनेक्शन/वोल्टेज पूरा होने के बाद, आर्क बनाएं, और ड्राइंग विनिर्देशों के अनुसार वेल्डिंग करें।</p>
	<p>लावा हटाने का कार्य.</p>

	वेल्डिंग की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए दृश्य निरीक्षण करें।
8. विभिन्न चक पर विभिन्न आकार के जॉब सेट करें और मानक संचालन अभ्यास का पालन करते हुए पारंपरिक खराद मशीन संचालन का प्रदर्शन करें । [विभिन्न संचालन: - प्लेन टर्निंग, फेसिंग, स्टेप टर्निंग, थ्रू और स्टेप ड्रिलिंग]। (NOS: CSC/N0110)	<p>मशीन कार्यशाला में व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा खतरों के साथ सुरक्षित कार्य वातावरण प्राप्त करने के लिए प्रक्रियाओं का पालन और रखरखाव करें ।</p> <p>खराद के भागों और उसके बढ़ते सामान की पहचान।</p> <p>संचालन शर्तों पर विचार करते हुए संयोजन स्थान की अनदेखी करें ।</p> <p>यूनिट को सुचारू रूप से छूने के लिए नियमित अंतराल पर वांछित बिंदु पर तेल लगाना जारी रखें।</p> <p>जानकारी को पढ़ना और समझना तथा उसे व्यावहारिक कार्य में लागू करना।</p> <p>वांछित कार्य व्यवहार के अनुसार चक माउंटिंग का कार्य करें।</p> <p>कार्य निष्पादन के लिए आवश्यक उपयुक्त उपकरण/यंत्र का चयन करें; उसकी कार्यक्षमता और शुद्धता सुनिश्चित करें।</p> <p>ड्राइंग के अनुसार फेसिंग, प्लेन और स्टेप टर्निंग ऑपरेशन, थ्रू और स्टेप ड्रिलिंग ऑपरेशन की योजना बनाएं और आवश्यक जानकारी एकत्र करें</p> <p>विभिन्न कौशल और मानक संचालन प्रक्रियाओं का प्रयोग करते हुए अधिकतम सटीकता के साथ वांछित कार्य निष्पादित करें।</p> <p>उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें।</p>
9. रासायनिक उद्योगों में सुरक्षा और सामान्य जागरूकता से संबंधित प्रयोगों की योजना बनाना, पहचान करना और विभिन्न	<p>व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा विनियमन और आवश्यकताओं के अनुरूप सुरक्षित कार्य वातावरण प्राप्त करने के लिए प्रक्रियाओं का पालन करें और उन्हें बनाए रखें।</p> <p>नीति के अनुसार सभी असुरक्षित स्थितियों को पहचानें और रिपोर्ट करें।</p>

<p>ऑपरेशन करना। (विभिन्न ऑपरेशन - मांग के अनुसार उचित अग्निशामक यंत्र का चयन और संचालन, रासायनिक खतरों की पहचान, PPE'S, प्रासंगिक डेटा को पढ़ना और प्राप्त करना)। (NOS: RSC/N5007)</p>	<p>अग्नि एवं सुरक्षा खतरों की पहचान करें और आवश्यक सावधानियां बरतें।</p>
	<p>खतरनाक, मूल्यवान पदार्थों की पहचान करना, उन्हें संभालना और उनका भंडारण/निपटान करना ।</p>
	<p>बीमारी या दुर्घटना के संबंध में साइट की नीतियों और प्रक्रियाओं की पहचान करें और उनका पालन करें।</p>
	<p>सुरक्षा अलार्म को सही ढंग से पहचानें.</p>
	<p>यदि संभव हो तो दुर्घटना विवरण को साइट दुर्घटना/चोट प्रक्रिया के अनुसार सही ढंग से रिकॉर्ड करें।</p>
	<p>साइट नीति के अनुसार निकासी प्रक्रिया की पहचान करें और उसका पालन करें।</p>
	<p>कार्मिक सुरक्षात्मक उपकरणों की पहचान करें और संबंधित कार्य वातावरण के अनुसार उनका उपयोग करें।</p>
	<p>बुनियादी प्राथमिक चिकित्सा की पहचान करें और विभिन्न परिस्थितियों में उनका प्रयोग करें।</p>
	<p>विभिन्न अग्निशामक यंत्रों की पहचान करें और आवश्यकतानुसार उनका प्रयोग करें।</p>
	<p>ऊर्जा और सामग्रियों का पर्यावरण अनुकूल तरीके से उपयोग करने के अवसरों का लाभ उठाएँ।</p>
<p>अपशिष्ट का निपटान प्रक्रिया के अनुसार करें।</p>	
<p>10. फिटिंग कार्यशाला में विभिन्न प्रकार के औजारों की पहचान करना, लॉकिंग उपकरणों पर फास्टनरों के प्रकारों को व्यवस्थित करना और दुकान में विभिन्न संचालन करना। (संचालन -</p>	<p>वांछित संचालन के लिए उपकरणों और उपकरणों की योजना बनाएं और उन्हें पहचानें तथा उन्हें समय पर उपलब्ध कराएं।</p>
	<p>कच्चे माल का चयन करें और दोष के लिए दृश्य निरीक्षण करें।</p>
	<p>विनिर्देश के अनुसार चिह्नित करें, कार्य लागू करें और मानक प्रक्रिया का पालन करें।</p>
	<p>मानक विनिर्देश और सहनशीलता के अनुसार आयाम को मापें।</p>
	<p>अंकन, काटने, छेनी, भरने, पीसने और स्ट्रैपिंग के लिए कार्य</p>

<p>कुंजी मार्ग बनाना, सतहों को खुरचना और लैप करना।) (NOS: CSC/N0304, ASC/N9416)</p>	<p>तैयार करें।</p>
	<p>कार्य को पूरा करने के लिए विनिर्देश के अनुसार सहिष्णुता को बंद करने के लिए संचालन करें।</p>
	<p>उपरोक्त संचालन के दौरान मानक मानदंड और कंपनी के दिशानिर्देशों के अनुसार सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।</p>
	<p>मानकों के अनुसार आयामी सटीकता की जाँच करें।</p>
	<p>बर्बादी से बचें, निपटान के लिए अप्रयुक्त सामग्रियों और घटकों का पता लगाएं/उन्हें पर्यावरण की दृष्टि से उपयुक्त तरीके से संग्रहीत करें और निपटान के लिए तैयारी करें।</p>
<p>11. लैगिंग सामग्रियों की पहचान करें और उनका चयन करें तथा उन्हें कार्य की स्थिति के अनुसार लागू करें - गर्म/ठंडा। (NOS: RSC/N9408)</p>	<p>कार्य के लिए उपकरण/यंत्र, सामग्री की योजना बनाएं और उसकी पहचान करें तथा उसे समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।</p>
	<p>दिए गए कार्य के लिए उपयुक्त इंसुलेटिंग सामग्री का चयन करें।</p>
	<p>दी गई पाइपलाइन की लैगिंग के लिए अपने कौशल को लागू करें और आवश्यक संचालन क्रमिक रूप से निष्पादित करें।</p>
	<p>उपयुक्त लॉकिंग उपकरणों का उपयोग करें।</p>
	<p>उपरोक्त कार्य करते समय उचित पीपीई का उपयोग करें और सुरक्षा नियमों का पालन करें।</p>
	<p>कार्य के अनुसार उपयुक्त लॉकिंग उपकरणों का उपयोग करें।</p>
	<p>बर्बादी से बचें, अप्रयुक्त सामग्री का निपटान करें/पर्यावरण की दृष्टि से उचित तरीके से उनका भंडारण करें।</p>
<p>12. पाइप जोड़ों को निष्पादित करने, लाइन को इकट्ठा करने और रिसाव के लिए परीक्षण करने के लिए कौशल की एक श्रृंखला को लागू करें । (एनओएस:</p>	<p>कार्य के लिए उपकरणों का चयन एवं निर्धारण करें तथा उन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।</p>
	<p>विभिन्न प्रकार के पाइप जोड़ों की पहचान करें।</p>
	<p>विनिर्देशों के अनुसार जोड़ों को फिट करने के लिए सतहों पर किए जाने वाले यांत्रिक कार्यों की योजना बनाएं।</p>
	<p>ड्राइंग के अनुसार विभिन्न प्रकार के वाल्वों के यांत्रिक घटकों के</p>

आरएससी / एन 9408)	विघटन, मरम्मत और संयोजन की योजना बनाएं और आवश्यक जानकारी एकत्र करें।
	आवश्यक कार्य के लिए विनिर्देश/उपयोग के अनुसार गैसकेट सामग्री/मोटाई का चयन करें। इसी तरह कार्य के लिए कटिंग टूल्स की पहचान करें।
	विभिन्न कौशलों एवं मानक प्रचालन प्रक्रिया का प्रयोग करते हुए, सटीकता के साथ दिए गए वाल्व के विभिन्न घटकों का विखंडन, किसी भी दोष की जांच एवं प्रतिस्थापन करना।
	पूर्व निर्धारित आकार की गैसकेट सामग्री का पता लगाएं, मानक प्रक्रिया के अनुसार कार्य की आवश्यकता के अनुसार कार्टे, आयामों की सही जांच करें, कार्यक्षमता की जांच करें।
	नौकरी के अनुसार उचित लॉकिंग डिवाइस का चयन करें। इसकी उचित स्थापना और जाँच के लिए परिचालन कौशल का उपयोग करें।
	उपर्युक्त सभी कार्य करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें ।
	कार्य की आवश्यकता के अनुसार सभी घटकों को क्रमिक रूप से इकट्ठा करें।
	संयोजित भागों की उचित कार्यप्रणाली की जाँच करें।
	निपटान/भंडारण के लिए अपशिष्ट, अप्रयुक्त सामग्री से बचें।
13. विभिन्न प्रकार के फ्लो मीटर की पहचान करें, उनका वर्णन करें, उन्हें स्थापित करें, तथा फ्लो मापन करें और रीडिंग रिकॉर्ड करें। (फ्लो मीटर - रोटार मीटर, वेंचुरी मीटर, ऑरिफिस मीटर)। (NOS: RSC/N9406)	कार्य के लिए उपकरणों और सामग्रियों का चयन करें तथा उन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।
	उपकरण को पाइपलाइन/मैनिफोल्ड/भंडारण टैंक से जोड़ें/स्थापित करें।
	उपकरण/डिवाइस की कार्यक्षमता की जाँच करें।
	उपकरण/डिवाइस की कार्यक्षमता की जाँच करें।
	उपकरण के मूल कार्य सिद्धांत का पता लगाएं।
	परिचालन के दौरान सुरक्षा/सावधानी बरतें।

	अवलोकन/रीडिंग रिकॉर्ड करें।
	निष्कर्ष/परिणाम को उचित इकाई के साथ रिपोर्ट करें।
14. डायल गेज की पहचान, चयन, इसकी संरचना, भाग, अंशांकन, देखभाल और कार्य की समतलता की जांच के लिए उपयोग। (NOS: ASC/N1404)	उपकरण की पहचान करें और परिचालन उद्देश्य के लिए वांछित जानकारी एकत्र करें।
	उपकरण के विभिन्न भागों, उनके कार्य, सीमा और सटीकता का उल्लेख करें।
	एक उपकरण स्थापित करें और मानक विधि के अनुसार प्रयोग करें।
	दिए गए कार्य के लिए इसके उपयोग और आवश्यक अनुलग्नकों (यदि कोई हो) की योजना बनाएं।
	अवलोकन/पठन को रिकार्ड करें और निष्कर्ष की रिपोर्ट करें।
	परिचालन करते समय सुरक्षित हैंडलिंग प्रक्रियाओं का पालन करें।
15. दबाव, तापमान, प्रवाह और स्तर को मापने, रीडिंग रिकॉर्ड करने के लिए उपकरणों / उपकरणों की पहचान करें और उन्हें स्थापित / कनेक्ट करें। (उपकरण / उपकरण - बोर्डेन ट्यूब, कैप्सूल प्रकार गेज, ग्लास में पारा, द्विधात्विक थर्मामीटर, आरटीडी, ऑरिफिस, वेंचुरीमीटर, रोटामीटर, साइट ग्लास प्रकार, एयर	कार्य के लिए उपकरणों और सामग्रियों का चयन करें तथा उन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।
	उपकरण/युक्ति, उपकरण के घटकों/भागों की पहचान करना, वांछित जानकारी एकत्र करना।
	उपकरण को पाइपलाइन/मैनिफोल्ड/भंडारण टैंक से जोड़ें/स्थापित करें।
	उपकरण/डिवाइस की कार्यक्षमता की जाँच करें।
	उपकरण के मूल कार्य सिद्धांत का पता लगाएं।
	परिचालन के दौरान सुरक्षा/सावधानी बरतें।
	अवलोकन/रीडिंग रिकॉर्ड करें।
	निष्कर्ष/परिणाम को उचित इकाई के साथ रिपोर्ट करें।

<p>पर्ज प्रकार और कैपेसिटेंस प्रकार स्तर सूचक। (एनओएस: आरएससी / एन 9406)</p>	
<p>16. कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: सीएससी/एन9401)</p>	<p>चित्रों पर दी गई जानकारी को पढ़ें और समझें तथा व्यावहारिक कार्य में उसका प्रयोग करें। सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और संयोजन/रखरखाव मापदंडों का पता लगाने के लिए विनिर्देश को पढ़ें और उसका विश्लेषण करें। गायब/अनिर्दिष्ट मुख्य जानकारी वाले चित्रों का सामना करना तथा कार्य को पूरा करने के लिए गायब आयाम/मापदंडों को भरने के लिए स्वयं की गणना करना।</p>
<p>17. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (NOS: CSC/N9402)</p>	<p>विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित मूल विज्ञान की अवधारणा को समझाएं</p>
दूसरा साल	
<p>18. विभिन्न प्रकार के रखरखाव का परीक्षण करना - ऑनलाइन, पूर्वानुमानित, निवारक और ब्रेक डाउन तथा लगातार रिकॉर्ड रखना। (एनओएस:</p>	<p>रखरखाव प्रक्रिया का अध्ययन करें और रखरखाव उपकरणों से परिचित हों। रखरखाव के लिए उपकरणों का चयन एवं निर्धारण करें तथा उन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं। कार्यशाला उपकरणों की ओवरहालिंग प्रत्येक इतिहास पत्रक में रिकार्ड बनाए रखना</p>

सीएससी/एन0901)	उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें।
<p>19. विद्युत संचरण के लिए विभिन्न यांत्रिक घटकों की योजना बनाना, उन्हें अलग करना, समस्या निवारण करना, साफ करना और पुनः जोड़ना तथा उनकी कार्यक्षमता की जांच करना। (एनओएस: सीएससी/एन0901)</p>	<p>ड्राइंग के अनुसार विद्युत संचरण के लिए प्रयुक्त यांत्रिक घटकों को तोड़ने, साफ करने और संयोजन करने की योजना बनाना तथा आवश्यक जानकारी एकत्रित करना।</p> <p>विभिन्न कौशल और उचित सफाई प्रक्रियाओं का प्रयोग करते हुए सटीकता के साथ यांत्रिक घटकों का विघटन और उचित सफाई करना।</p> <p>घटकों/भागों में किसी भी प्रकार की क्षति की जांच करें।</p> <p>मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए साफ किए गए यांत्रिक घटकों को इकट्ठा करें।</p> <p>उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें।</p> <p>मानक मापदंडों के अनुसार विद्युत पारेषण प्रणाली या किसी भी असेंबली की कार्यक्षमता की जांच करें।</p>
<p>20. रिसाव की पहचान करें और संबंधित गैस्केट या ग्लैंडपैकिंग को बदलें या मरम्मत करें । (NOS: RSC/N5007)</p>	<p>रिसाव और तैयार गैसकेट की पहचान करें।</p> <p>गैस्केट शीट पर गैस्केट आयाम निर्धारित करें</p> <p>सभी आयामों को चिह्नित करना और छेनी से काटना</p> <p>उचित आकार के खोखले पंच का उपयोग करके गैस्केट पर बोल्ट छेद ड्रिल करें।</p> <p>इस गैस्केट को फ्लेंज में पुनः फिट करें और नट बोल्ट को ठीक से कस लें।</p>
<p>21. विभिन्न प्रकार के वाल्वों की पहचान करें, उनके विशिष्ट अनुप्रयोग। विभिन्न प्रकार के वाल्वों के लिए ओवरहालिंग</p>	<p>कार्य के लिए उपकरणों का चयन करें और उन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं ।</p> <p>ड्राइंग के अनुसार वाल्व के लिए प्रयुक्त यांत्रिक घटकों को तोड़ने, मरम्मत करने और संयोजन करने की योजना बनाना तथा आवश्यक जानकारी एकत्रित करना।</p>

<p>प्रक्रिया को अंजाम दें। (NOS : RSC/9412)</p>	<p>विभिन्न घटकों को तोड़ना, किसी भी दोष की जांच करना तथा विभिन्न कौशलों और मानक संचालन प्रक्रिया का प्रयोग करते हुए सटीकता के साथ प्रतिस्थापित करना।</p>
	<p>उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें।</p>
	<p>विभिन्न घटकों को एकत्रित करें।</p>
	<p>भाग/घटकों की कार्यक्षमता की जाँच करें।</p>
<p>22. तरल पदार्थ के परिवहन के लिए विभिन्न मशीनों, पंपों और घटकों की योजना बनाना, उन्हें अलग करना, समस्या निवारण करना, साफ करना और पुनः जोड़ना तथा उनकी कार्यक्षमता की जांच करना। (एनओएस: पीएससी/एन0151) (संख्या: पीएससी/एन0152)</p>	<p>ड्राइंग के अनुसार पंपों के लिए प्रयुक्त यांत्रिक घटकों को तोड़ने, मरम्मत करने और संयोजन करने की योजना बनाना तथा आवश्यक जानकारी एकत्रित करना।</p>
	<p>विभिन्न घटकों को तोड़ना, किसी भी दोष की जांच करना तथा विभिन्न कौशलों और मानक संचालन प्रक्रिया का प्रयोग करते हुए सटीकता के साथ प्रतिस्थापित करना।</p>
	<p>उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें।</p>
	<p>विभिन्न घटकों को एकत्रित करें।</p>
	<p>भाग/घटकों की कार्यक्षमता की जाँच करें।</p>
<p>23. विभिन्न प्रकार के पंप जैसे कि केन्द्रापसारी पंप और गियर पंप के अभिलक्षणिक वक्र के लिए ग्राफ को सत्यापित करें और प्लॉट करें । (NOS: RSC/N5001)</p>	<p>केन्द्रापसारी पम्प शुरू करने से पहले पुनः जाँच करें</p>
	<p>प्राइमिंग किया जाना चाहिए</p>
	<p>एसओपी के साथ पंप शुरू करें</p>
	<p>विकसित डिस्चार्ज हेड और प्रवाह दर का तीन बार पाठ्यांक लें</p>
	<p>अवलोकन तालिका एवं गणना तैयार की गई।</p>
	<p>हेड बनाम क्षमता ग्राफ प्लॉट करें।</p>
	<p>एसओपी के साथ केन्द्रापसारी पम्प को बंद करें।</p>
<p>उचित पीपीई का उपयोग करें और सुरक्षा नियमों का पालन करें।</p>	

<p>24. वैक्यूम पंप की ओवरहालिंग और समस्या निवारण तथा उचित कार्यप्रणाली की जांच। (NOS: RSC/N5001)</p>	<p>ड्राइंग के अनुसार वैक्यूम पंपों को तोड़ने, साफ करने और संयोजन करने की योजना बनाना और आवश्यक जानकारी एकत्र करना।</p> <p>विभिन्न कौशल और उचित सफाई प्रक्रियाओं का प्रयोग करते हुए सटीकता के साथ यांत्रिक घटकों का विघटन और उचित सफाई करना।</p> <p>घटकों/भागों में किसी भी प्रकार की क्षति की जांच करें।</p> <p>मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए साफ किए गए यांत्रिक घटकों को इकट्ठा करें।</p> <p>उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें ।</p> <p>उच्च वैक्यूम उत्पन्न करने के लिए वैक्यूम पंप की कार्यक्षमता की जाँच करें।</p>
<p>25. पावर ट्रांसमिशन डिवाइस, बेल्ट, पुली की कार्यक्षमता की पहचान और जाँच करें । (NOS: RSC/N9447)</p>	<p>ड्राइंग के अनुसार विद्युत संचरण के लिए प्रयुक्त यांत्रिक घटकों को तोड़ने, साफ करने और संयोजन करने की योजना बनाना तथा आवश्यक जानकारी एकत्रित करना।</p> <p>विभिन्न कौशल और उचित सफाई प्रक्रियाओं का प्रयोग करते हुए सटीकता के साथ यांत्रिक घटकों का विघटन और उचित सफाई करना।</p> <p>घटकों/भागों में किसी भी प्रकार की क्षति की जांच करें।</p> <p>मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए साफ किए गए यांत्रिक घटकों को इकट्ठा करें।</p> <p>उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें।</p> <p>मानक मापदंडों के अनुसार विद्युत पारेषण प्रणाली या किसी भी असेंबली की कार्यक्षमता की जांच करें।</p>
<p>26. पुली, शाफ्ट, मोटर, धागे</p>	<p>कंप्रेसर पुली के संरेखण की योजना।</p>

द्वारा कपलिंग, सीधा किनारा, लेजर प्रणाली के संरेखण की विधि की योजना बनाएं और उसका निष्पादन करें। (NOS: RSC/N9447)	समतल धागे का उपयोग करके संरेखण करें।
	आवश्यक संरेखण के अनुसार पुली को समायोजित करें।
	उचित कार्यक्षमता की जाँच करें.
	उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें।
27. यांत्रिक सील के प्रमुख कार्य को पहचानें, उसका चयन करें और उसे पंप शाफ्ट पर सावधानीपूर्वक स्थापित करें तथा उसका रखरखाव करें। (संख्या: पीएससी/एन0151) (संख्या: पीएससी/एन0152)	पंप के भागों को साफ करें और उनका निरीक्षण करें।
	स्थापना से पहले असेंबली ड्राइंग की जांच करें।
	सतही फ्लैज, अंत कवर और प्ररितक को हटाएँ
	ग्रंथि नट और ग्रंथि निकला हुआ किनारा निकालें।
	स्प्रिंग लोकेटिंग कॉलर की स्थिति को उन्मुख करें और उसे चिह्नित करें।
	मैकेनिकल सील घटकों को बाहर निकालें, जैसे कार्बन सील, सील केज, रबर सील, ग्लैंड फ्लैज, स्लिंगर्स आदि को क्रमवार निकालें और नोट कर लें।
	सभी भागों का निरीक्षण करें और उन्हें साफ करें, किसी भी प्रकार की क्षति की जांच करें।
	शाफ्ट पर वापस फ्लैज रखें और सिरेमिक सील और शेष असेंबली को फिट करें।
	स्प्रिंग रिटेनर फिट करें.
	स्प्रिंग को उसके लॉकिंग कॉलर के साथ स्थिति में रखें।
	भराई बॉक्स के खिलाफ ग्रंथि को संपीड़ित करें।
	यह सुनिश्चित करने के लिए कि सील बंधी हुई नहीं है, शाफ्ट को मैन्युअल रूप से घुमाएं।
परिचालन स्थितियों में लाने के बाद निरीक्षण करें।	
28. मानक प्रक्रिया, योजना और	क्राउबार का उपयोग करके मशीन को ऊपर उठाएँ।

<p>कार्यान्वयन के अनुसार मशीनरी हैंडलिंग और उनकी स्थापना की पहचान करें। (एनओएस: सीएससी/एन0901)</p>	लकड़ी के ब्लॉक को लोड के नीचे रखें।
	लकड़ी के ब्लॉक पर भार कम करें।
	लोड के नीचे उपयुक्त रोलर्स रखें।
	बिस्तर से लकड़ी के ब्लॉक हटा दें।
	मशीन की गति के मार्ग की जांच करें और सुनिश्चित करें कि उसमें कोई बाधा नहीं है।
	मशीन को क्राउबार से धीरे-धीरे आगे की ओर धकेलें।
	मशीन के वजन के आधार पर उपयुक्त कंपन-रोधी पैड का चयन करें।
	नींव योजना माफ मशीन तैयार करें।
	दी गई मशीन के लिए नींव का लेआउट।
	नींव के लिए मिट्टी बढ़ाएं।
	नींव के लिए टेम्पलेट तैयार करें।
	नींव के लिए कंक्रीट तैयार करें।
नींव बोल्ट लगाना।	
<p>29. दबाव पोट के प्रमुख भागों और कार्य, विभिन्न पाइप फिटिंग, वाल्व, पैरामीटर, इसकी देखभाल और सुरक्षा सावधानी की पहचान करें। (NOS: RSC/N9412)</p>	दबाव पोट के निर्माण विवरण, संचालन और कार्यप्रणाली का अध्ययन करें।
	यांत्रिक घटकों जैसे पाइप फिटिंग, वाल्व, पैरामीटर और अन्य अनुलग्नकों को खोलने, साफ करने और जोड़ने की योजना बनाना तथा आवश्यक जानकारी एकत्र करना।
	विभिन्न कौशल और उचित सफाई प्रक्रियाओं का प्रयोग करते हुए सटीकता के साथ यांत्रिक घटकों का विघटन और उचित सफाई करना।
	घटकों/भागों में किसी भी प्रकार की क्षति की जांच करें।
	मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए साफ किए गए यांत्रिक घटकों को इकट्ठा करें।
	उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें।

	मानक मापदंडों के अनुसार कार्यक्षमता की जाँच करें।
<p>30. गैसों के परिवहन के लिए विभिन्न मशीनों एवं घटकों की योजना बनाना, उन्हें तोड़ना, समस्या निवारण करना, साफ करना एवं पुनः जोड़ना तथा उनकी कार्यक्षमता की जांच करना। (NOS: MIN/N3211) (एनओएस: मिन/एन3212)</p>	<p>ड्राइंग के अनुसार कंप्रेसर को खोलने, साफ करने और पुनः जोड़ने की योजना बनाना तथा आवश्यक जानकारी एकत्रित करना।</p>
	<p>विभिन्न कौशल और उचित सफाई प्रक्रियाओं का प्रयोग करते हुए सटीकता के साथ यांत्रिक घटकों का विघटन और उचित सफाई करना।</p>
	<p>घटकों/भागों में किसी भी प्रकार की क्षति की जांच करें।</p>
	<p>मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए साफ किए गए यांत्रिक घटकों के समान।</p>
	<p>उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें।</p>
	<p>कंप्रेसर की कार्यक्षमता की जाँच करें।</p>
	<p>बताए अनुसार विकसित दबाव की जाँच करें।</p>
<p>31. एयर ड्रायर और एयर फिल्टर की योजना बनाएं, उन्हें अलग करें, समस्या का समाधान करें, साफ करें और पुनः जोड़ें। (NOS: RSC/N9415)</p>	<p>ड्राइंग के अनुसार एयर फिल्टर और एयर ड्रायर को खोलने, साफ करने और जोड़ने की योजना बनाना और आवश्यक जानकारी एकत्र करना।</p>
	<p>विभिन्न कौशल और उचित सफाई प्रक्रियाओं का प्रयोग करते हुए सटीकता के साथ एयर फिल्टर और एयर ड्रायर का विघटन और उचित सफाई करना।</p>
	<p>घटकों/भागों में किसी भी प्रकार की क्षति की जांच करें।</p>
	<p>यदि आवश्यक हो तो फिल्टर बदलें।</p>
	<p>मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए साफ किए गए यांत्रिक घटकों को इकट्ठा करें।</p>
	<p>उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें।</p>
	<p>फिल्टर और एयर ड्रायर की जाँच करें।</p>

<p>32. इलेक्ट्रोड एवं तेल-चालित बॉयलर की योजना बनाना, उसे तोड़ना, समस्या निवारण करना, स्केल निर्माण को साफ करना एवं पुनः जोड़ना तथा विभिन्न प्रचालन भागों की पहचान करना। (NOS: RSC/N9454)</p>	भाप उत्पादन का अध्ययन, निर्माण, संचालन और कार्य।
	बॉयलर को तोड़ने, साफ करने और जोड़ने की योजना बनाना और आवश्यक जानकारी एकत्र करना।
	विभिन्न कौशल और उचित सफाई प्रक्रियाओं का प्रयोग करते हुए सटीकता के साथ स्केल निर्माण को नष्ट करना और साफ करना।
	घटकों/भागों में किसी भी प्रकार की क्षति की जांच करें।
	यदि आवश्यक हो तो बदलें या मरम्मत करें।
	मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए साफ किए गए यांत्रिक घटकों को इकट्ठा करें।
	भाप उत्पादन प्रणाली की कार्यक्षमता की जाँच करें।
	उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें।
<p>33. हाइड्रोलिक जैक की योजना बनाना, उसे तोड़ना, समस्या निवारण करना, साफ करना, ओवरहाल करना और पुनः जोड़ना तथा उनकी कार्यक्षमता के लिए तेल के स्तर की जांच करना। (NOS: RSC/N9456)</p>	ड्राइंग के अनुसार हाइड्रोलिक जैक को खोलने, साफ करने और पुनः जोड़ने की योजना बनाना और आवश्यक जानकारी एकत्र करना।
	विभिन्न कौशल और उचित सफाई प्रक्रियाओं का प्रयोग करते हुए सटीकता के साथ यांत्रिक घटकों का विघटन और उचित सफाई करना।
	घटकों/भागों में किसी भी प्रकार की क्षति की जांच करें।
	तेल ग्रेड और तेल के स्तर की जाँच करें।
	मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए साफ किए गए यांत्रिक घटकों के समान।
	उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें।
	हाइड्रोलिक जैक की कार्यक्षमता की जाँच करें।
<p>34. विभिन्न प्रकार के हीट एक्सचेंजर्स की पहचान,</p>	ऊष्मा स्थानांतरण के विभिन्न तरीकों का अध्ययन करें।
	उद्योगों में ऊष्मा स्थानांतरण उपकरणों के उपयोग का अध्ययन

<p>योजना, विघटन, समस्या निवारण, सफाई एवं पुनः संयोजन तथा कार्यक्षमता की जांच करना। (एनओएस: आरएससी/एन9411)</p>	करें।
	ड्राइंग के अनुसार कंप्रेसर को खोलने, साफ करने और पुनः जोड़ने की योजना बनाना तथा आवश्यक जानकारी एकत्रित करना।
	विभिन्न कौशल और उचित सफाई प्रक्रियाओं का प्रयोग करते हुए सटीकता के साथ यांत्रिक घटकों का विघटन और उचित सफाई करना।
	घटकों/भागों में किसी भी प्रकार की क्षति की जांच करें।
	मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए साफ किए गए यांत्रिक घटकों के समान।
	उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें।
	हीट एक्सचेंजर की कार्यक्षमता की जाँच करें।
<p>35. विभिन्न प्रकार के आसवन स्तंभों में घटकों की योजना बनाना, उन्हें अलग करना, समस्या निवारण करना, साफ करना और पुनः जोड़ना । (NOS: RSC/N9412)</p>	आसवन शब्द और इसकी विधि का अध्ययन करें।
	ड्राइंग के अनुसार स्तंभ को तोड़ने, साफ करने और पुनः जोड़ने की योजना बनाना तथा आवश्यक जानकारी एकत्रित करना।
	आवश्यकतानुसार उपयुक्त पीपीई का उपयोग करें।
	विभिन्न कौशल और उचित सफाई प्रक्रियाओं का प्रयोग करते हुए सटीकता के साथ यांत्रिक घटकों का विघटन और उचित सफाई करना।
	घटकों/भागों में किसी भी प्रकार की क्षति की जांच करें।
	पैकिंग को साफ करें , क्षतिग्रस्त पैकिंग को बदलें।
	मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए साफ किए गए यांत्रिक घटकों के समान ।
	उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें।
आसवन स्तंभ की कार्यक्षमता की जाँच करें।	
36. विभिन्न प्रकार की	विभिन्न पृथक्करण तकनीकों का अध्ययन करें।

<p>निस्पंदन इकाई की पहचान करें और उसका रखरखाव और समस्या निवारण करें। (NOS: RSC/N9413)</p>	संचालन से पहले निस्पंदन इकाई को साफ करने की योजना बनाएं।
	आवश्यकतानुसार उपयुक्त पीपीई का उपयोग करें।
	घोल तैयार करें और छान लें।
	ड्राइंग के अनुसार निस्पंदन इकाई को तोड़ने, साफ करने और पुनः जोड़ने की योजना बनाना तथा आवश्यक जानकारी एकत्र करना।
	विभिन्न कौशल और उचित सफाई प्रक्रियाओं का प्रयोग करते हुए सटीकता के साथ यांत्रिक घटकों का विघटन और उचित सफाई करना।
	घटकों/भागों में किसी भी प्रकार की क्षति की जांच करें।
	निस्पंदन बैग को साफ करें और अखंडता की जांच करें।
	मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए साफ किए गए यांत्रिक घटकों के समान।
	उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें।
	मानक मापदंडों के अनुसार विद्युत पारेषण प्रणाली या किसी भी असेंबली की कार्यक्षमता की जांच करें।
<p>37. ट्रे ड्रायर में गीला माल लोड करने के लिए उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के ड्रायर की पहचान करें और उचित कार्यक्षमता की जांच के लिए इसका रखरखाव, समस्या निवारण करें । (NOS: RSC/N9415)</p>	एसओपी के अनुसार हाउसकीपिंग और उपकरण की सफाई।
	उचित कार्यक्षमता की जांच के लिए ट्रे ड्रायर को खाली करके चलाएँ।
	ट्रे ड्रायर में गीला सामान लोड करने की तैयारी करें।
	गीली सामग्री को आनुपातिक रूप से ट्रे में भरें।
	पी.डी.एस. के अनुसार हवा में सुखाना शुरू करें।
	हवा में सुखाने के बाद गर्म करना शुरू करें।
	नमूनाकरण योजना के अनुसार नमी संतुलन की जांच के लिए नमूना लें।
	सुखाने का कार्य पूरा होने के बाद सूखी सामग्री को साफ

	<p>पॉलीबैग में उतार लें और पैकिंग एसओपी के अनुसार सामग्री को पैक करें।</p> <p>ड्रायर पर काम करते समय पीपीई का उपयोग करें।</p>
<p>38. आकार में कमी करने वाले उपकरणों की पहचान करें और आकार में कमी करने वाली मशीन (हैमर मिल, बॉल मिल) का संचालन करें। उचित स्क्रीनिंग उपकरणों के साथ आकार विश्लेषण करें और उनका रखरखाव करें। (NOS: RSC/N9415)</p>	<p>अवधि आकार में कमी, संचालन और इसके काम का अध्ययन करें।</p> <p>रासायनिक उद्योगों में आकार न्यूनीकरण एवं स्क्रीनिंग उपकरणों के उपयोग का अध्ययन करना।</p> <p>हथौड़ा चक्की और कंपन छलनी शेकर को विघटित करने, साफ करने और पुनः जोड़ने की योजना बनाएं।</p> <p>विभिन्न कौशल और उचित सफाई प्रक्रियाओं का प्रयोग करते हुए सटीकता के साथ यांत्रिक घटकों का विघटन और उचित सफाई करना।</p> <p>घटकों/भागों में किसी भी प्रकार की क्षति की जांच करें।</p> <p>मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए साफ किए गए यांत्रिक घटकों को पुनः जोड़ें।</p> <p>उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें।</p> <p>हैमर मिल और वाइब्रेटरी सीव शेकर की कार्यक्षमता की जांच के लिए खाली चलाएं।</p> <p>आवश्यकतानुसार उपयुक्त पीपीई का उपयोग करें।</p>
<p>39. विभिन्न प्रकार के टर्म मिक्सिंग और एजीटेशन की पहचान करें। विभिन्न यांत्रिक घटकों का विघटन, समस्या निवारण, सफाई और रखरखाव करें। (NOS: RSC/N9415)</p>	<p>शब्द मिश्रण और आंदोलन, संचालन और इसके काम का अध्ययन करें।</p> <p>रासायनिक उद्योगों में मिश्रण एवं विक्षोभ के उपयोग का अध्ययन करना।</p> <p>मिश्रण और आंदोलन को विघटित करने, साफ करने और पुनः जोड़ने की योजना</p> <p>विभिन्न कौशल और उचित सफाई प्रक्रियाओं का प्रयोग करते</p>

	<p>हुए सटीकता के साथ यांत्रिक घटकों का विघटन और उचित सफाई करना।</p> <p>घटकों/भागों में किसी भी प्रकार की क्षति की जांच करें।</p> <p>मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए साफ किए गए यांत्रिक घटकों को पुनः जोड़ें।</p> <p>उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें।</p> <p>मिश्रण और आंदोलन की कार्यक्षमता की जांच के लिए खाली चलाएं।</p> <p>आवश्यकतानुसार उपयुक्त पीपीई का उपयोग करें।</p>
<p>40. विभिन्न प्रकार के कन्वेयर बेल्ट, निर्माण विवरण, प्रयुक्त सामग्री की विशिष्टता की पहचान करना तथा उसका संचालन, रखरखाव, समस्या निवारण करना। (NOS: RSC/N9417)</p>	<p>ड्राइंग के अनुसार बेल्ट कन्वेयर को तोड़ने, साफ करने और पुनः जोड़ने की योजना बनाना तथा आवश्यक जानकारी एकत्रित करना।</p> <p>विभिन्न कौशल और उचित सफाई प्रक्रियाओं का प्रयोग करते हुए सटीकता के साथ यांत्रिक घटकों का विघटन और उचित सफाई करना।</p> <p>घटकों/भागों में किसी भी प्रकार की क्षति की जांच करें।</p> <p>बेल्ट की अखंडता की जाँच करें।</p> <p>मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए साफ किए गए यांत्रिक घटकों के समान।</p> <p>उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें।</p> <p>मानक मापदंडों के अनुसार विद्युत पारेषण प्रणाली या किसी भी असेंबली की कार्यक्षमता की जांच करें।</p>
<p>41. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन</p>	<p>विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें</p> <p>अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित मूल विज्ञान की अवधारणा को समझाएं</p>



के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान
को समझें और समझाएँ।
(NOS: CSC/N9402)

रखरखाव मैकेनिक (रासायनिक संयंत्र) व्यापार के लिए पाठ्यक्रम			
प्रथम वर्ष			
अवधि	संदर्भ शिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
व्यावसायिक कौशल 87 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 17 घंटे.	विभिन्न प्रकार के बुनियादी फिटिंग संचालनों को लागू करते हुए विनिर्देश के अनुसार काम करने के लिए कार्य की योजना बनाएं और उसे व्यवस्थित करें और सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए आयामी सटीकता की जांच करें। <i>[बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन - मार्किंग, हैक-साँड़ंग, पंचिंग, चिसेलिंग, फाइलिंग, ड्रिलिंग, काउंटरसिकिंग, काउंटर बोरिंग, रीमिंग, टैपिंग आदि। सटीकता: ± 0.25 मिमी।]</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. व्यापार प्रशिक्षण का महत्व, व्यापार में सुरक्षित रूप से उपयोग किए जाने वाले उपकरणों और मशीनरी की सूची। 2. सुरक्षा के महत्व को समझाकर प्रशिक्षुओं में सुरक्षा दृष्टिकोण का विकास करना। 3. उपयुक्त पीपीई के सही उपयोग की पहचान करें और उसका प्रदर्शन करें। 4. प्राथमिक चिकित्सा पद्धतियां और बुनियादी प्रशिक्षण। 5. खतरे के लिए सुरक्षा संकेत/नारा। 	<ul style="list-style-type: none"> • नए आने वाले लोगों को औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थान प्रणाली की कार्यप्रणाली से परिचित कराने के लिए सभी आवश्यक मार्गदर्शन प्रदान किया जाएगा, जिसमें भण्डार प्रक्रियाएं भी शामिल हैं। • आईटीआई नियम और विनियमन के बारे में परिचय। व्यापार प्रशिक्षण का महत्व। <p>सुरक्षा:</p> <ul style="list-style-type: none"> • सुरक्षा का परिचय एवं महत्व, सुरक्षा के बारे में सामान्य सावधानियाँ। रासायनिक उद्योगों में प्रयुक्त पी.पी.ई. और सुरक्षा उपकरण। सुरक्षा नारा। • कार्यशाला एवं रासायनिक उद्योग में प्राथमिक

			चिकित्सा।
		<p>6. फिटिंग वर्कशॉप में काम करते समय अपनाई जाने वाली सावधानियों का अभ्यास करें और समझें।</p> <p>7. ड्राइंग के अनुसार स्क्राइबर का उपयोग करके कार्य पर अंकन करना।</p> <p>8. काटने के लिए जॉब को बेंच वाइस में पकड़ें।</p> <p>9. अंकन पर हैकसाइंडिंग</p> <p>10. फाइलिंग के लिए जॉब को बेंच वाइस में क्षैतिज रूप से पकड़ें ।</p> <p>11. अपनी आवश्यकता के अनुसार विभिन्न ग्रेड और लंबाई की फ्लैट फाइलें चुनें।</p> <p>a) नौकरी का आकार</p> <p>b) हटाई जाने वाली धातु की मात्रा.</p> <p>c) नौकरी की सामग्री.</p> <p>12. फाइल सपाट सतह</p> <p>13. ट्राई स्क्वायर के ब्लेड से फील्ड की गई सतह की समतलता की जांच करें और उसे सही करें।</p> <p>14. आसन्न सतहों की वर्गाकारता की जांच करें</p>	<p>बुनियादी फिटिंग :</p> <ul style="list-style-type: none"> • फिटिंग कार्यशाला में सुरक्षा सावधानियों का पालन किया जाना चाहिए। • विवरण, निर्माण और उपयोग अलग-अलग • हस्त औजार - फाइल, छेनी, हैक्सॉ और हथौड़ा आदि , उनके उपयोग। • मापने के उपकरण - स्टील रूल, कैलीपर , ट्राई स्क्वायर • अंकन उपकरण - स्क्राइबर, पंच, स्क्राइबिंग ब्लॉक संयोजन सेट आदि।

		और उसे सही करें	
		<p>15. दो आसन्न पक्षों को समतल और वर्गाकार फाइल करें।</p> <p>16. चिह्नित की जाने वाली सतह पर अंकन माध्यम लगाएं।</p> <p>17. ड्राइंग के अनुसार आयामों को चिह्नित करना</p> <p>18. ट्राई स्क्वायर का उपयोग करके समतलता और वर्गाकारता की जाँच करें।</p> <p>19. बाहरी कैलिपर का उपयोग करके आयामों की जांच करें।</p> <p>20. स्टील रूल से आयामों की जांच करें।</p> <p>21. जेनी कैलिपर और स्क्राइबर का उपयोग करके समानांतर रेखाएँ चिह्नित करें ।</p> <p>22. कैलिपर और डिवाइडर द्वारा वक्र और वृत्त चिह्नित करें ।</p> <p>23. सेंटर पंच और बॉल पीन हथौड़े से वृत्त के केंद्र पर छेद करें।</p>	<p>जॉब होल्डिंग डिवाइस:</p> <ul style="list-style-type: none"> • विभिन्न जॉब होल्डिंग उपकरणों जैसे वाइस, वी' ब्लॉक विदक्लैम्प आदि का विवरण, निर्माण और उपयोग । • वाइस के प्रकार - बेंच वाइस, लेग वाइस, पाइप वाइस, पिन वाइस आदि।

<p>व्यावसायिक कौशल 52 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 08 घंटे.</p>	<p>आवश्यक सहनशीलता के अनुसार संयोजन के लिए घटकों के विभिन्न चरणों का परीक्षण करें। [चरण फिट, आवश्यक सहनशीलता: ± 0.04 मिमी]।</p>	<p>24. ड्राइंग के अनुसार कच्चे माल का आकार जांचें</p> <p>25. ड्राइंग के अनुसार स्क्राइबर का उपयोग करके जॉब पर मार्किंग करना</p> <p>26. अंकन पर हैकसाइंडिंग</p> <p>27. फ़ाइलिंग के लिए जॉब को बेंच वाइस में पकड़ें।</p> <p>28. दो आसन्न भुजाओं को एक दूसरे से समकोण पर फाइल करें।</p> <p>29. दो संदर्भ सतहों को समतल और वर्गाकार फाइल करें।</p> <p>30. ड्राइंग के अनुसार कार्य को चिह्नित एवं छिद्रित करें ('ए' एवं 'बी' दोनों)।</p> <p>31. भाग 'ए' और 'बी' को आरी से काटकर या ड्रिलिंग करके अलग करें।</p> <p>32. भाग 'ए' और 'बी' को फाइल करें और समाप्त करें।</p> <p>33. आयामों की जांच करें और उन्हें सही करें तथा फिर दो भागों को जोड़ें।</p>	<p>रैखिक मापन उपकरण</p> <ul style="list-style-type: none"> विवरण, निर्माण, गणना एवं उपयोग। <p>वर्नियर कैलिपर, वर्नियर गहराई गेज, ऊंचाई गेज, बाहरी माइक्रोमीटर, बेवल रक्षक।</p>
--	--	---	---

<p>व्यावसायिक कौशल 46 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 08 घंटे.</p>	<p>विभिन्न प्रकार के बुनियादी फिटिंग ऑपरेशनों को लागू करते हुए विनिर्देश के अनुसार काम करने के लिए कार्य की योजना बनाएं और उसे व्यवस्थित करें और आयामी सटीकता की जांच करें। [बुनियादी फिटिंग ऑपरेशन - मार्किंग, हैक-साइंडिंग, पंचिंग, चिसेलिंग, फाइलिंग, ड्रिलिंग, काउंटरसिंकिंग, काउंटरबोरिंग, रीमिंग, टैपिंग आदि। सटीकता: ± 0.25 मिमी</p>	<p>34. ड्रिलिंग की स्थिति को चिह्नित/स्थानित करें।</p> <p>35. चुभन और केंद्र पंच छेद स्थान।</p> <p>36. उपयुक्त मानक केंद्र ड्रिल का उपयोग करके प्रत्येक छेद स्थान को केंद्र ड्रिल करें।</p> <p>37. मानक स्कू हेड से मेल खाने के लिए काउंटरसिंक छेद।</p> <p>38. ड्राइंग के अनुसार काउंटर बोर छेद।</p> <p>39. हाथ से रीमर द्वारा छेदों को एक आकार में काटें।</p> <p>40. मानक बेलनाकार पिनों की सहायता से छिद्रित छिद्रों की आयामी सटीकता की जांच करें।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ड्रिलिंग, काउंटरसिंकिंग, काउंटरबोरिंग, रीमिंग और टैपिंग। ड्रिल, रीमर आदि का विवरण, नामकरण और उपयोग।
		<p>41. दिए गए कच्चे माल का आकार जाँचें।</p> <p>42. दी गई सामग्री को फाइल करें और दिए गए आकार में तैयार करें।</p> <p>43. टैप ड्रिल का आकार निर्धारित करें।</p> <p>44. आवश्यक टैप ड्रिल आकार के अनुसार छेद ड्रिल करें।</p>	<ul style="list-style-type: none"> थ्रेडिंग के बारे में परिचय। विभिन्न प्रकार के धागों का विवरण, नामकरण और उपयोग - मीट्रिक, बीएसडब्ल्यू, बीएसएफ, और बीएसपी आदि। नल ड्रिल आकार की गणना।

		45. नल के सेट से धागे काटें।	
व्यावसायिक कौशल 2 7 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे.	ऑक्सी-एसिटिलीन गैस वेल्डिंग संयंत्र स्थापित करें, ऑक्सी-एसिटिलीन लपटें सेट करें और सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए किनारे के जोड़ से धातु के घटकों को जोड़ें।	46. वेल्डिंग कार्यशाला में बरती जाने वाली सुरक्षा सावधानियों के बारे में प्रदर्शन। 47. गैस वेल्डिंग में प्रयुक्त सुरक्षा उपकरण एवं सामान्य सावधानी के बारे में प्रदर्शन। 48. ऑक्सी-एसिटिलीन संयंत्र की स्थापना। 49. ऑक्सी-एसिटिलीन ज्वाला की स्थापना (तटस्थ, ऑक्सीकरण, कार्ब्युराइजिंग)। 50. फ्यूजन रन बिना और भराव रॉड के साथ। 51. भराव रॉड के बिना और साथ किनारा जोड़।	गैस वेल्डिंग सुरक्षा: <ul style="list-style-type: none">वेल्डिंग कार्यशाला में बरती जाने वाली सुरक्षा एवं सामान्य सावधानियाँ ।रासायनिक संयंत्र और उपकरणों के रखरखाव में वेल्डिंग का महत्व।वेल्डिंग शब्द और उनकी परिभाषा।वेल्डिंग के प्रकार.
व्यावसायिक कौशल 22 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 04 घंटे.	मापन उपकरण का चयन एवं निर्धारण करना तथा घटकों के आयाम को मापना और डेटा रिकॉर्ड करना।	<u>वर्नियर कैलिपर</u> 52. न्यूनतम गणना एवं शून्य त्रुटि की गणना करें। 53. दी गई वस्तु की मोटाई की गणना करें। <u>बाहरी माइक्रोमीटर</u> 54. न्यूनतम गणना एवं शून्य	मूल भौतिकी <ul style="list-style-type: none">भौतिकी के बारे में परिचय.

		<p>त्रुटि की गणना करें।</p> <p>55. दी गई वस्तु की मोटाई की गणना करें।</p>	
<p>व्यावसायिक कौशल 129 घंटे ;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 22 घंटे.</p>	<p>भौतिक राशियों/स्थिरांकों को निर्धारित करने और नियमों को सत्यापित करने के लिए भौतिकी प्रयोगशाला में उपकरण, यंत्र स्थापित करना और प्रयोग करना ।</p>	<p><u>सरल पेंडुलम</u></p> <p>56. वर्नियर कैलिपर की सहायता से बॉब का व्यास मापें ।</p> <p>57. पेंडुलम की लंबाई ज्ञात कीजिए।</p> <p>58. 20 दोलनों का रिकार्ड समय।</p> <p>59. सभी रीडिंग्स को सारणीबद्ध करें।</p> <p>60. के कारण त्वरण (g) की गणना करें।</p> <p>61. 2 का ग्राफ बनाएं ।</p> <p><u>बलों के समांतर चतुर्भुज का नियम</u></p> <p>62. चित्र में दिखाए अनुसार दीवार पर लगे मैकेनिकल बोर्ड पर दो पुली लगाएं।</p> <p>63. ड्राइंग शीट को पिन की सहायता से बोर्ड पर चिपकाएँ।</p> <p>64. 100 और 200 ग्राम का द्रव्यमान लटकाकर घिरनी पर दो बल लगाएँ।</p> <p>65. समांतर चतुर्भुज पूरा करके</p>	<ul style="list-style-type: none"> • स्केलर और वेक्टर मात्राओं को परिभाषित करें , उनका प्रतिनिधित्व, परिणामी और उपयोग करें । • दोलन के नियम, समांतर चतुर्भुज।

		<p>तथा विकर्ण खींचकर परिणामी बल ज्ञात कीजिए।</p> <p>66. सूत्र द्वारा परिणामी की गणना करें।</p>	
		<p><u>इच्छुक विमान</u></p> <p>67. रोलर/लकड़ी के ब्लॉक और पैन को तराजू से अलग-अलग तौलें।</p> <p>68. झुके हुए तल का झुकाव कोण उत्पन्न करें। (30°, 40°, 50°, 60°)।</p> <p>69. समतल के विभिन्न झुकाव के लिए रोलर की ऊपर और नीचे की गति के लिए भार ज्ञात कीजिए।</p> <p>70. ग्राफ बनाएं (सीधी रेखा होनी चाहिए)।</p> <p><u>पेंच जैक</u></p> <p>71. स्क्रू जैक की पिच ज्ञात करें।</p> <p>72. जैक पर भार डालें और धीरे-धीरे प्रयास करना शुरू करें।</p> <p>73. जैसे ही भार हिलता है, प्रेक्षणों को रिकार्ड करें।</p> <p>74. यांत्रिक लाभ, वेग की गणना करें।</p>	<p>टकराव</p> <ul style="list-style-type: none"> घर्षण की परिभाषा, इकाइयाँ और प्रकार। घर्षण के लाभ और हानियाँ। सरल मशीन की परिभाषा. प्रकार - स्क्रू जैक, लीवर आदि। परिभाषा - यांत्रिक लाभ, प्रतिशत वेग अनुपात, दक्षता आदि।
		<u>यंग मापांक</u>	लोच

		<p>75. मीटर स्केल से तार की लंबाई और स्क्रू गेज से तार का व्यास मापें।</p> <p>76. माइक्रोमीटर की अल्पतमांक की गणना करें।</p> <p>77. धीरे-धीरे हेंगर पर 500 ग्राम तक वजन डालना शुरू करें (लोड करना) और फिर धीरे-धीरे 500 ग्राम तक वजन हटाना शुरू करें (अनलोड करना)।</p> <p>78. लोडिंग और अनलोडिंग के लिए रीडिंग रिकॉर्ड करें।</p> <p>79. तार के लिए यंग मापांक की गणना करें।</p>	<ul style="list-style-type: none"> परिभाषा - लोच, प्रतिबल, विकृति, प्रत्यास्थ सीमा। नियम - यंग का प्रत्यास्थता मापांक।
		<p><u>ओम कानून</u></p> <p>80. उपकरण को सर्किट आरेख के अनुसार व्यवस्थित करें।</p> <p>81. अमीटर और वोल्टमीटर में छोटा विक्षेपण प्राप्त करने के लिए रिओस्टेट को समायोजित करें।</p> <p>82. एमीटर और वोल्टमीटर की रीडिंग रिकॉर्ड करें। रीडिंग के कम से कम छह सेट लें।</p> <p>83. दो प्रतिरोधों को श्रृंखला में जोड़ें और रीडिंग रिकॉर्ड</p>	<p><u>बिजली</u></p> <ul style="list-style-type: none"> बिजली के बारे में परिचय. धारा एवं वोल्टेज की इकाई ओम कानून। श्रृंखला और समानांतर कनेक्शन का उपयोग करके विद्युत सेल की स्थापना। <p><u>इलेक्ट्रोलोज</u></p> <ul style="list-style-type: none"> इलेक्ट्रोलिसिस की परिभाषा. फैराडे का पहला नियम विद्युत विद्युत अपघटनी और गैर

		<p>करें।</p> <p>84. दो प्रतिरोधों को समानांतर में जोड़ें और रीडिंग रिकॉर्ड करें।</p> <p>85. ओम के नियम की गणना करें और उसे सिद्ध करें। <u>फैराडे का पहला नियम</u></p> <p>86. कॉपर सल्फेट का घोल तैयार करें।</p> <p>87. तांबे के इलेक्ट्रोड का वजन करें और उनके द्रव्यमान को रिकॉर्ड करें।</p> <p>88. चित्र में दिखाए अनुसार इलेक्ट्रोड को सेल और एमीटर से जोड़ें।</p> <p>89. निश्चित समय तक स्थिर धारा प्रवाहित करें और रिकार्ड करें।</p> <p>90. तांबे के विद्युत रासायनिक समतुल्य की गणना करें।</p> <p>91. विलयन के विद्युत अपघटनी गुण का पता लगाएं।</p>	<p>विद्युत अपघटनी समाधान की परिभाषा।</p>
		<p><u>ठोस का प्रसार गुणांक</u></p> <p>92. रॉड को पुलिंगर के उपकरण में डालें और स्फेरोमीटर स्क्रू को तब तक समायोजित करें जब</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ऊष्मा स्थानांतरण के तरीके - चालन, संवहन और विकिरण । • तापीय चालकता का निर्धारण.

		<p>तक कि स्फेरोमीटर स्कू रॉड को न छू ले। स्फेरोमीटर स्केल का उपयोग करके रॉड की लंबाई पढ़ें ।</p> <p>93. भाप जनरेटर को दो-तिहाई पानी से भरें और इसे चालू करें।</p> <p>94. थर्मामीटर को दिए गए छेद में रखें।</p> <p>95. स्थिर तापमान प्राप्त होने तक भाप को उपकरण के आवरण से प्रवाहित होने दें।</p> <p>96. अंतिम तापमान और स्फेरोमीटर रीडिंग रिकॉर्ड करें। छड़ का विस्तार गुणांक ज्ञात करें।</p> <p><u>द्रव का प्रसार गुणांक</u></p> <p>97. खाली विशिष्ट गुरुत्व बोतल का वजन करें, इसे पानी से भरें और फिर से वजन करें ।</p> <p>98. पानी का प्रारंभिक तापमान रिकॉर्ड करें।</p> <p>99. तरल और कंटेनर (विशिष्ट गुरुत्व बोतल) को गर्म करें और तरल के स्तर में</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ठोस, द्रव का तापमान एवं विस्तार। • रैखिक और घनाकार विस्तार गुणांक.
--	--	--	---

		<p>वृद्धि का निरीक्षण करें।</p> <p>100. द्रव के प्रसार गुणांक की गणना करें।</p> <p><u>धातु की छड़ की ऊष्मीय चालकता</u></p> <p>101. वर्नियर कैलिपर का उपयोग करके तांबे की छड़ का व्यास मापें। दो थर्मामीटरों के बीच की दूरी (d) मापें।</p> <p>102. रॉड को सर्ल के उपकरण में रखें। दिए गए छिद्रों में थर्मामीटर रखें।</p> <p>103. भाप को भाप कक्ष से तथा पानी को बार के दूसरे छोर पर लगी तांबे की नली से गुजारें।</p> <p>104. जल प्रवाह दर, स्थिर तापमान और जल एकत्र करने में लगने वाले समय को रिकॉर्ड करें।</p> <p>105. तापीय चालकता की गणना करें.</p>	
<p>व्यावसायिक कौशल 99 घंटे; व्यावसायिक</p>	<p>^H, गलनांक, क्वथनांक निर्धारित करने, धातुओं और मिश्र धातुओं के गुणों की तुलना करने, रसायन तैयार करने के</p>	<p><u>प्रयोगशाला विधि द्वारा सरल आसवन</u></p> <p>106. चित्र में दिखाए अनुसार प्रयोगात्मक सेटअप की व्यवस्था करें ।</p>	<p>रसायन विज्ञान</p> <ul style="list-style-type: none"> • रसायन विज्ञान का परिचय, रसायन विज्ञान की शाखाएँ। • प्रयोगशाला में बरती जाने

<p>ज्ञान 18 घंटे.</p>	<p>लिए उपकरण, यंत्र स्थापित करना और प्रयोग करना ।</p>	<p>107. पानी को वाष्पित होने तक गर्म करें। 108. शुद्ध जल एकत्र करें. 109. अवलोकन और परिणाम रिकॉर्ड करें. <u>मानक समाधान की तैयारी</u> 110. एचसीएल , एच₂ एसओ₄ , NaOH के समतुल्य वजन की गणना करें , 111. अभिकर्मक बोतल से उपरोक्त रसायनों के लिए पहचान कोड, % संरचना रिकॉर्ड करें। 112. कि पूर्व निर्धारित मात्रा बनाने के लिए कितने मिलीलीटर सांद्रित अम्ल/क्षार की आवश्यकता होगी। 113. मानक घोल तैयार करने की प्रक्रिया का पालन करें। <u>अनुमापन- HCl - NaOH</u> 114. हाइड्रोक्लोरिक एसिड का मानक घोल तैयार करें। 115. फिनोलफथैलिन सूचक का उपयोग करके NaOH के विरुद्ध HCl के मानक विलयन का अनुमापन करें ।</p>	<p>वाली सुरक्षा सावधानियाँ ।</p> <ul style="list-style-type: none"> • रसायन विज्ञान प्रयोगशाला में प्रयुक्त विभिन्न उपकरण और तंत्र। • अम्ल, क्षार एवं लवण- उनके गुण एवं उपयोग। • तत्व, परमाणु और अणु। • परिभाषा - यौगिक, मिश्रण, भौतिक परिवर्तन, रासायनिक परिवर्तन, आणविक भार, तुल्यांकी भार, परमाणु भार, सामान्यता, मोलरता और मोललता । • आयतन विश्लेषण - विलयन में पदार्थ की मात्रा का निर्धारण। अंतिम बिंदु का पता लगाना। • अनुमापनी विश्लेषण के प्रकार .
---------------------------	---	---	---

		<p>116. औसत ब्यूरेट रीडिंग प्राप्त करने और प्रेक्षणों को रिकॉर्ड करने के लिए तीन बार अनुमापन दोहराएं।</p> <p>117. NaOH की सामान्यता और शक्ति का पता लगाएं ।</p> <p><u>अनुमापन - HCl - Na₂CO₃</u></p> <p>118. सोडियम कार्बोनेट का मानक घोल तैयार करें ।</p> <p>119. मिथाइल ऑरेंज सूचक का उपयोग करके Na₂CO₃ के विरुद्ध HCl के मानक विलयन का अनुमापन करें ।</p> <p>120. औसत ब्यूरेट रीडिंग प्राप्त करने और प्रेक्षणों को रिकॉर्ड करने के लिए तीन बार अनुमापन दोहराएं।</p> <p>121. HCl की सामान्यता और शक्ति ज्ञात करें ।</p>	
		<p><u>सल्फर के अलोट्रोपिक रूप</u></p> <p>122. फिल्टर पेपर, फनल टेस्ट ट्यूब, स्पैटुला, बन्सन बर्नर का उपयोग करके सल्फर को पिघलाकर और फिर क्रिस्टल बनाने के लिए इसे छानकर</p>	<p>परमाणु संरचना</p> <ul style="list-style-type: none"> • इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन, न्यूट्रॉन. • संयोजकता का इलेक्ट्रॉनिक सिद्धांत. • तत्वों का वर्गीकरण, • आधुनिक आवर्त नियम, आवर्त सारणी , समूह,

		<p>मोनोक्लिनिक सल्फर तैयार करें। अवलोकन रिकॉर्ड करें।</p> <p><u>मिश्रण और यौगिक के गुण</u></p> <p>123. लोहा और सल्फर का मिश्रण तैयार करें।</p> <p>124. मिश्रण को गर्म करके मिश्रित आयरन सल्फाइड तैयार करें।</p> <p>125. उल्लिखित परीक्षण करें और अवलोकन रिकॉर्ड करें।</p> <p>126. लौह सल्फाइड के गुणों की तुलना लौह और सल्फर के मिश्रण से करें।</p>	<p>आवर्त, आवर्त गुण अपररूपता</p> <ul style="list-style-type: none"> • हाइड्रोजन, कार्बन, फास्फोरस और सल्फर की अपररूपता। • सल्फर के अलोट्रोपिक रूप - मोनोक्लिनिक, अनाकार और रम्बिक सल्फर।
		<p><u>धातुओं पर शुद्ध और खारे पानी की क्रिया</u></p> <p>127. दो बीकर में शुद्ध और खारा पानी अलग-अलग लें। छह लोहे की कीलें लें और उन्हें चमकाकर उनकी सतह को उजागर करें।</p> <p>128. उनमें से तीन कीलों को शुद्ध पानी वाले बीकर में रखें तथा अन्य तीन कीलों को कई घंटों के लिए नमक वाले पानी में रखें।</p> <p>129. अवलोकनों को रिकॉर्ड करें।</p>	<p>पानी</p> <ul style="list-style-type: none"> • स्रोत, कठोर और मृदु जल, कठोरता के कारण और निवारण, • औद्योगिक प्रयोजनों के लिए पानी। • संक्षारण- कारण, प्रभाव और रोकथाम। • अपशिष्ट उपचार संयंत्र (ईटीपी) का परिचय

		<p><u>धातुओं पर अम्ल और क्षार की क्रिया</u></p> <p>130. हाइड्रोक्लोरिक एसिड और सोडियम हाइड्रोक्साइड को अलग-अलग लें।</p> <p>131. छह लोहे की कीलें लें और उन्हें चमकाकर उनकी सतह को उजागर करें।</p> <p>132. उनमें से तीन कीलों को एसिड वाले बीकर में रखें तथा अन्य तीन कीलों को कई घंटों के लिए नमक वाले घोल में रखें।</p> <p>133. उल्लिखित परीक्षण करें और अवलोकन रिकॉर्ड करें।</p> <p><u>प्रयोगशाला तैयारी साबुन</u></p> <p>134. रसायनों का सही वजन करें - कास्टिक सोडा, वनस्पति तेल।</p> <p>135. एक बीकर में पानी में कास्टिक डालें और इसे घुलने तक हिलाएं। घोल को ठंडा करें।</p> <p>136. धीरे-धीरे घोल में वनस्पति तेल मिलाते हुए हिलाते रहें।</p> <p>137. साबुन का ठोस रूप प्राप्त</p>	
--	--	---	--

		<p>होने तक घोल को ठंडा करें। अवलोकन रिकॉर्ड करें।</p> <p><u>प्रयोगशाला तैयारी कॉपर सल्फेट</u></p> <p>138. एक बीकर में तनु सल्फ्यूरिक एसिड लें, कुछ ग्राम क्यूप्रिक ऑक्साइड डालें और अच्छी तरह से हिलाएं ।</p> <p>139. ठोस पदार्थ को अधिक मात्रा में मिलाएँ। बुदबुदाहट समाप्त होने तक प्रतीक्षा करें।</p> <p>140. घोल को छान लें; छानने वाले पदार्थ को धीरे-धीरे और सावधानी से वाष्पित करें। नीले रंग के कॉपर सल्फेट क्रिस्टल प्राप्त होते हैं।</p>	
		<p><u>पीएच का निर्धारण</u></p> <p>141. घोल तैयार करें (अम्लीय, क्षारीय, उदासीन)</p> <p>142. बफर समाधान के साथ पीएच मीटर को कैलिब्रेट करें।</p> <p>143. प्रत्येक विलयन में इलेक्ट्रोड डुबोएं और दिए गए विलयन का pH</p>	<p>कार्बनिक रसायन विज्ञान</p> <ul style="list-style-type: none"> • पीएच की परिभाषा, पीएच स्केल, पीएच का मापन • परिचय, शुद्धिकरण प्रक्रियाएं, कार्बनिक प्रतिक्रियाएं- प्रतिस्थापन, योग, उन्मूलन, पुनर्व्यवस्था प्रतिक्रियाएं, उदाहरण। • नामकरण-एल्कीनों, एल्केनों

		<p>रिकॉर्ड करें।</p> <p><u>क्वथनांक निर्धारण</u></p> <p>144. एक केशिका नली को उसकी क्षमता का लगभग आधा भाग दिए गए द्रव से भरें जिसका क्वथनांक निर्धारित करना है, केशिका नली के एक सिरे को सील कर दें।</p> <p>145. ट्यूब को थर्मामीटर के बल्ब के पास उल्टे ढंग से क्वथनांक उपकरण में डालें।</p> <p>146. उपकरण को गर्म करें और जब बुलबुला बड़ा होकर ऊपर की ओर बढ़े तो उसका क्वथनांक नोट कर लें।</p> <p><u>गलनांक निर्धारण</u></p> <p>147. केशिका ट्यूब के एक सिरे को गर्म करके सील करें। लगभग 4 मिमी लंबाई की केशिका ट्यूब भरें और इसे धागे से थर्मामीटर के निचले सिरे से जोड़ दें।</p> <p>148. थर्मामीटर को पैराफिन द्रव युक्त थिएल्स ट्यूब में लटकाएं।</p>	<p>एवं एल्काइनों के लिए सामान्य नाम एवं IUPAC नाम प्रणाली के मूल नियम, उनके उदाहरण।</p> <ul style="list-style-type: none"> कार्बनिक यौगिकों का क्वथनांक और गलनांक।
--	--	---	---

		149. उपकरण को उसके पार्श्व भुजा से सावधानीपूर्वक समान रूप से गर्म करें तथा पदार्थ के पिघलने पर तापमान रिकॉर्ड करें।	
<p>व्यावसायिक कौशल 99 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 18 घंटे.</p>	<p>सुरक्षा और आर्क वेल्डिंग से संबंधित विभिन्न कार्यों की योजना बनाना, पहचान करना और उन्हें निष्पादित करना [विभिन्न कार्य - अग्निशामक यंत्र, सीधी रेखा मोती, एकल वी-बट जोड़ का चयन और संचालन]</p>	<p>150. व्यापार प्रशिक्षण उपकरण और मशीनरी की आवश्यकता का महत्व।</p> <p>151. सामान्य गृह व्यवस्था एवं अच्छी दुकान प्रथाएँ।</p> <p>152. सुरक्षा उपकरण एवं उनके अनुप्रयोगों का प्रदर्शन।</p> <p>153. सभी प्रकार के अग्निशमन उपकरणों और उनके उपयोग का प्रदर्शन करें।</p>	<p>चाप वेल्डिंग</p> <ul style="list-style-type: none"> • आर्क वेल्डिंग कार्यशाला में महत्व और अनुशासन, विभिन्न उद्योगों में अनुप्रयोग। • सुरक्षा उपकरणों का विवरण और अनुप्रयोग, विषैले धुएं, प्रकाश की तीव्रता, वेंटिलेशन और हाउसकीपिंग, पर्यावरणीय खतरा, अपशिष्ट प्रबंधन, आग के प्रकार और अग्निशामक यंत्र। • वेल्डिंग कार्य से पहले, उसके दौरान और बाद में सुरक्षा।
		<p>154. ड्राइंग के अनुसार इलेक्ट्रोड कोटिंग लागू करें और जॉब पर अंकन करें।</p> <p>155. छिद्रण कार्य करना</p> <p>156. जॉब को वाइस में पकड़ें और ड्राइंग के अनुसार हैक-साइंडिंग ऑपरेशन करें।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • वेल्डिंग का परिचय एवं परिभाषा, आवश्यक उपकरण एवं मशीनरी। • ट्रांसफार्मर के प्रकार एकल चरण, तीन चरण , स्टेप-अप, स्टेप-डाउन ट्रांसफार्मर। • बुनियादी लागू बिजली,

		<p>157. वेल्डिंग ट्रांसफार्मर के कार्य को चित्रित करें।</p>	<p>संबंधित विद्युत शब्द और परिभाषाएँ।</p>
		<p>158. दिए गए विनिर्देश के अनुसार वेल्डिंग हेतु कार्य तैयार करें ।</p> <p>159. क्लैम्पिंग एवं ग्राउंडिंग ऑपरेशन करें।</p> <p>160. आर्क वेल्डिंग मशीन स्थापित करें।</p> <p>161. नौकरी पर एक चाप हड़ताल एम एस प्लेट पर सीधी रेखा बिस्तर, समतल स्थिति में।</p> <p>162. समतल स्थिति में एकल 'V' बट जोड़ के लिए कार्य तैयार करें।</p> <p>163. क्लैम्पिंग एवं ग्राउंडिंग करें।</p> <p>164. एक चाप मारो.</p> <p>165. चिपिंग हथौड़े से वेल्ड को साफ करें।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ऊष्मा, तापमान और वेल्डिंग से संबंधित शब्द । • आर्क वेल्डिंग का सिद्धांत और विशेषताएँ। • चाप की लम्बाई, प्रकार, चाप की लम्बाई के प्रभाव। • वेल्डिंग जोड़ों के प्रकार, वेल्डिंग स्थितियाँ, प्रतीक। • इलेक्ट्रोड का चयन.
		<p>166. ड्राइंग के अनुसार फिलेट लैप जोड़ के लिए कार्य तैयार करें।</p> <p>167. वेल्डिंग रन लें और काम पूरा करें।</p> <p>168. एमएस प्लेट पर 'टी' जोड़</p>	<ul style="list-style-type: none"> • वेल्डिंग का पता लगाना, कारण और उनके उपाय। • इलेक्ट्रोड का भंडारण और बेकिंग। • दरारों के प्रकार.

		<p>के लिए क्षैतिज स्थिति में कार्य तैयार करें जैसा कि नीचे दिया गया है।</p> <p>169. वेल्डिंग चलाएं और काम निष्पादित करें।</p> <p>170. वेल्डिंग क्षेत्र को उपयुक्त उपकरण से साफ करें</p> <p>171. संयंत्र बंद करो.</p> <p>172. सहायक उपकरण को सही स्थान पर रखें।</p>	
<p>व्यावसायिक कौशल 31 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे.</p>	<p>रासायनिक उद्योगों में सुरक्षा और सामान्य जागरूकता से संबंधित प्रयोगों की योजना बनाना, पहचान करना और विभिन्न ऑपरेशन करना। (विभिन्न ऑपरेशन - मांग के अनुसार उचित अग्निशामक यंत्र का चयन और संचालन करना , रासायनिक खतरों की पहचान करना, पीपीई, प्रासंगिक डेटा को पढ़ना और प्राप्त करना)।</p>	<p>173. उद्योग में व्यापार का महत्व .</p> <p>174. रखरखाव दस्तावेज़ीकरण पर अभ्यास करें।</p> <p>175. रासायनिक उद्योगों में प्रयुक्त होने वाले सामान्य रसायनों का एमएसडीएस तैयार करना।</p>	<p>रखरखाव</p> <ul style="list-style-type: none"> रासायनिक उद्योगों में रखरखाव मैकेनिक की भूमिका। उद्योग में सामान्य सुरक्षा। कार्य परमिट प्रणाली सामग्री सुरक्षा डेटा शीट (एमएसडीएस)। मानक संचालन प्रक्रिया (एसओपी)।
		<p>176. अग्नि एवं स्मॉक अलार्म प्रणाली के बारे में प्रदर्शन।</p> <p>177. कार्यशाला के अपशिष्ट पदार्थों जैसे कपास अपशिष्ट, चिप्स का निपटान।</p> <p>178. हाउसकीपिंग और कार्यशाला सफाई.</p>	<ul style="list-style-type: none"> आग-उनके प्रकार, रोकथाम और नियंत्रण। अग्नि त्रिकोण. आग का वर्गीकरण. अग्नि-अलार्म, धुआँ, धुआँ। प्रदूषण के प्रकार-ध्वनि, जल वायु, उनके संसाधन एवं नियंत्रण, अनुमेय

			<p>सीमाएँ।</p> <ul style="list-style-type: none"> • अच्छे दुकान व्यवहार आईएसओ मानकों का महत्व। • 5s का परिचय, उनके अनुप्रयोग की अवधारणा।
<p>व्यावसायिक कौशल 78 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 20 घंटे.</p>	<p>लॉकिंग उपकरणों पर फास्टनरों के प्रकार, व्यवस्थित करना और दुकान में विभिन्न संचालन करना। (संचालन - कुंजी मार्ग बनाना, सतहों को खुरचना और लैप करना।)</p>	<p>179. विषम पैर कैलिपर के साथ काम पर समानांतर रेखा खींचें।</p> <p>180. स्पिरिट लेवल से मशीन का लेवल जांचें।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • विभिन्न फिटिंग कार्यशाला उपकरणों का विवरण एवं अनुप्रयोग - फाइलें, छेनी, पंच, स्क्राइबर, कैलिपर्स, आदि, उनकी विशिष्टताएं एवं उपयोग। • मापन के तरीके, स्पिरिट लेवल के साथ • मार्किंग ब्लॉक, स्क्राइबर, माइक्रोमीटर .
		<p>181. लॉकिंग उपकरणों की पहचान करें.</p> <p>182. कैसल नट और स्प्लिट-पिन के साथ सकारात्मक लॉकिंग करें।</p> <p>183. अंदर वर्ग फिट तैयार करें.</p> <p>184. संचालन का अनुक्रम प्रदर्शित करें.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • फास्टनर, वॉशर और लॉकिंग डिवाइस- उनके प्रकार, उपयोग और महत्व। • सीमाओं, फिट्स एवं सहनशीलता की परिभाषा। • सीमाओं और फिट की शब्दावली, उनका मूल आकार, वास्तविक आकार और विचलन।
		<p>185. कुंजी-मार्ग तैयार करने के लिए शाफ्ट का चयन करें।</p> <p>186. विनिर्देश के अनुसार कुंजी</p>	<ul style="list-style-type: none"> • विभिन्न प्रकार की कुंजियों का संक्षिप्त विवरण . • टैपर्स एवं स्वीकार्य

		<p>मार्ग तैयार करने के लिए छेनी का चयन करें।</p> <p>187. काम को क्लैप करें।</p> <p>188. चिपिंग ऑपरेशन निष्पादित करें .</p> <p>189. ली गई सुरक्षा का उल्लेख करें।</p>	<p>निकासी।</p> <ul style="list-style-type: none"> • कुंजी का अनुपात शाफ्ट व्यास पर निर्भर करता है। • प्रमुख मार्गों की मरम्मत।
		<p>190. एक स्क्रेपर का चयन करें.</p> <p>191. दिए गए बुश बियरिंग के लिए बेहतर मेटिंग पार्ट्स तैयार करें।</p> <p>192. सतहों को साफ करें.</p> <p>193. लैपिंग प्लेट में किसी भी बाहरी पदार्थ की जांच करें।</p> <p>194. अपघर्षक का चयन करें.</p> <p>195. दिए गए समतल कार्य पर हाथ से लैपिंग करें।</p> <p>196. लैपिंग ऑपरेशन और सतहों की सफाई करते समय सावधानी बरतें।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • स्क्रेपर विधि का उपयोग करने का विवरण और अनुप्रयोग • स्क्रेपर्स के प्रकार: सपाट, त्रिकोणीय आदि। • स्क्रेप की गई सतहों का परीक्षण करना, संचालन का क्रम बनाए रखना। • लैपिंग - आवश्यक महत्व, अपघर्षक के प्रकार। • बाह्य, आंतरिक और सपाट सतह के लिए लैपिंग विधियां और उपकरण।
<p>व्यावसायिक कौशल 29 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे.</p>	<p>लैपिंग सामग्रियों की पहचान करें और उनका चयन करें तथा उन्हें कार्य की स्थिति के अनुसार लागू करें - गर्म / ठंडा।</p>	<p>197. थर्मोकोल शीट काटें ।</p> <p>198. दी गई ठंडी पाइपलाइन को थर्मोकोल से इंसुलेट करें ।</p> <p>199. क्लैम्पिंग द्वारा शीट को अपनी स्थिति में बनाए रखें।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • अस्तर-महत्व, आवश्यकता। • विकिरण खतरे। संक्षारण और तापीय इन्सुलेटर। • सीसा, रबर, एफआरपी और ग्लास लाइनिंग का संक्षिप्त विवरण और अनुप्रयोग। • लैपिंग सामग्री, उनका

		<p>200. आवश्यक मात्रा में कांच का ऊन लें।</p> <p>201. गर्म पाइप लाइन को इंसुलेट करें।</p> <p>202. टिन शीट काटें</p> <p>203. कांच के ऊन को कोट करें।</p> <p>204. टिन शीट को अपनी स्थिति में बनाए रखने के लिए स्क्रू लगाएं।</p>	<p>महत्व और अनुप्रयोग का प्रकार।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 46 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे.</p>	<p>पाइप जोड़ों, लाइन को इकट्ठा करने के लिए पाइप फिटिंग और रिसाव के लिए परीक्षण करने के लिए कौशल की एक श्रृंखला को लागू करें।</p>	<p>205. विभिन्न पाइप जोड़ों में अंतर बताएं।</p> <p>206. फ्लैज्ड जोड़ के लिए आवश्यक उपकरणों का चयन करना।</p> <p>207. उपयुक्त गैस्केट शीट चुनें.</p> <p>208. आवश्यक आकार की गैस्केट शीट काटें।</p> <p>209. पाइप लाइन के लिए पेंचदार जोड़ तैयार करें ।</p> <p>210. व्यास-डाई स्टोक्स का चयन करें.</p> <p>211. दी गई पाइप लाइन पर थ्रेडिंग ऑपरेशन करें।</p> <p>212. राज्य सावधानियाँ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • पाइप्स- विभिन्न पाइप सामग्रियों और उनके विनिर्देशन का ज्ञान । • विभिन्न प्रकार के पाइप जोड़ों का संक्षिप्त विवरण जैसे पेंचदार जोड़, फ्लैज्ड जोड़ आदि। • मानक पाइप धागे, बीएसपी .
		<p>213. पाइप फिटिंग की पहचान करें.</p> <p>214. दी गई पाइप फिटिंग</p>	<ul style="list-style-type: none"> • द्रव यांत्रिकी- द्रव की परिभाषा एवं प्रकार। • संपीडनीय और असंपीडनीय

		<p>स्थापित करें और पाइप लाइन को जोड़ें।</p> <p>215. पाइपलाइन के एक सिरे को ब्लाइंड फ्लेंज से बंद करें।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • विभिन्न प्रकार की पाइप फिटिंग्स का ज्ञान - टी, बेंड, एल्बो आदि। • निर्माण सामग्री, • गैस्केट-प्रकार, उपयोग.
<p>व्यावसायिक कौशल 42 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे.</p>	<p>विभिन्न प्रकार के फ्लो मीटर की पहचान करना, उनका वर्णन करना, उन्हें स्थापित करना, फ्लो माप करना और रीडिंग रिकॉर्ड करना। (फ्लो मीटर - रोटामीटर, वेन्चुरी मीटर, ऑरिफिस मीटर)।</p>	<p>216. प्रवाह मीटर की पहचान करें.</p> <p>217. मैनोमीटर स्थापित करें.</p> <p>218. मैनोमेट्रिक द्रव डालें .</p> <p>219. विभेदक दाब मापें.</p> <p>220. पढी हुई बातें नोट कर लें।</p> <p>221. रोटामीटर स्थापित करें .</p> <p>222. प्रवाह दर और संगत फ्लोट स्थितियों को मापें।</p> <p>223. रीडिंग लें.</p> <p>224. अंशांकन करें।</p> <p>225. सुरक्षा उपाय एवं सावधानी।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • परिवर्तनीय क्षेत्र मीटर, उनके संचालन, निर्माण और कार्य का सिद्धांत। • रीडिंग का मापन • आँखों की स्थिति.
		<p>226. छिद्रमापी को पहचानें।</p> <p>227. दी गई पाइपलाइन पर ऑरिफिस मीटर स्थापित करें।</p> <p>228. मैनोमीटर स्थापित करें.</p> <p>229. विभिन्न प्रवाह दरों के लिए विभेदक दबाव मापें।</p> <p>230. समय के लिए निकाले गए तरल को एकत्रित करें । प्रवाह दर की गणना करें।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • विभेदक दबाव माप . • विभिन्न प्रकार के प्रवाह मीटर का ज्ञान। • छिद्र मीटर के रूप में परिवर्तनीय हेड मीटर का विवरण।

		231. रीडिंग को कैलिब्रेट करें. 232. सुरक्षा उपाय अपनाए जाने चाहिए।	
व्यावसायिक कौशल 24 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे.	डायल गेज की पहचान, चयन, इसकी संरचना, भागों, अंशांकन, देखभाल और कार्य की समतलता की जांच के लिए उपयोग।	233. वेंचुरीमीटर को स्थापित करें . 234. मैनोमीटर स्थापित करें. 235. विभिन्न प्रवाह दरों के लिए - विभेदक दबाव को मापें। 236. किसी विशिष्ट समय के लिए एकत्रित मात्रा को मापें। प्रवाह दर की गणना करें। 237. रीडिंग को कैलिब्रेट करें. 238. डायल गेज सूचक को पहचानें। 239. डायल गेज को क्लैप करें. 240. डायल गेज इंडिकेटर से समतलता की जांच करें।	<ul style="list-style-type: none"> • वेंचुरीमीटर - संचालन का सिद्धांत, निर्माण, कार्य, गणना सूत्र और उनके गुणांक। • डायल गेज सूचक, निर्माण, इसके भाग, निर्माण सामग्री। • डायल गेज का अनुप्रयोग, देखभाल और रखरखाव।
व्यावसायिक कौशल 29 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 07 घंटे.	दबाव, तापमान, प्रवाह और स्तर को मापने के लिए उपकरणों / युक्तियों की पहचान करना और उन्हें स्थापित / जोड़ना, रीडिंग रिकॉर्ड करना। (उपकरण / युक्तियां - बोर्डेन ट्यूब, कैप्सूल	241. थर्मामीटर की पहचान करें. 242. थर्मोकपल से तापमान मापें. 243. फ्लोट प्रकार के स्तर सूचक की सहायता से स्तर निर्धारित करें। 244. फ्लोट की स्थिति नोट करें. 245. कंटेनर का आयतन मापें.	बुनियादी उपकरण <ul style="list-style-type: none"> • तापमान, दबाव, स्तर और प्रवाह को मापने के लिए बुनियादी उपकरणों का अध्ययन।

	<p>प्रकार गेज, ग्लास में पारा, द्विधात्विक थर्मामीटर, आरटीडी, ऑरिफिस, वैचुरी , रोटामीटर , साइट ग्लास प्रकार, एयर पर्ज प्रकार और कैपेसिटेंस प्रकार स्तर सूचक।</p>	<p>246. कंटेनरों में तरल की मात्रा की गणना करें। 247. बोर्डन ट्यूब को जोड़ें। 248. दबाव मापें. 249. पढी हुई बातें नोट कर लें।</p>	
इंजीनियरिंग ड्राइंग: (40 घंटे)			
<p>व्यावसायिक ज्ञान ईडी-40 घंटे.</p>	<p>कार्य के क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें ।</p>	<p>इंजीनियरिंग ड्राइंग और ड्राइंग इंस्ट्रूमेंट्स का परिचय - कन्वेंशनों ड्राइंग शीट के आकार और लेआउट शीर्षक ब्लॉक, इसकी स्थिति और सामग्री ड्राइंग उपकरण मुक्त हस्त चित्रण - ज्यामितीय आकृतियाँ और आयाम वाले ब्लॉक दी गई वस्तु से माप को मुक्तहस्त रेखाचित्रों में स्थानांतरित करना। हाथ के औजारों का मुक्त हस्त चित्रण। ज्यामितीय आकृतियों का चित्रण: कोण, त्रिभुज, वृत्त, आयत, वर्ग, समांतर चतुर्भुज। अक्षरांकन और अंकन - एकल स्ट्रोक आयाम अभ्यास तीर के प्रकार प्रतीकात्मक प्रतिनिधित्व - संबंधित ट्रेडों में प्रयुक्त विभिन्न प्रतीक रासायनिक संयंत्र सर्किट आरेख का पठन रासायनिक संयंत्र लेआउट ड्राइंग का वाचन</p>	

कार्यशाला गणना और विज्ञान : (30 घंटे)		
<p>व्यावसायिक ज्ञान डब्ल्यूसीएस - 30 घंटे।</p>	<p>व्यावहारिक संक्रियाएं करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करना।</p> <p>अध्ययन के क्षेत्र में मूल विज्ञान को समझें और समझाएं।</p>	<p>इकाई, अंश इकाई प्रणाली का वर्गीकरण मूल और व्युत्पन्न इकाइयाँ एफपी एस, सीजी एस, एमके एस और एसआई इकाइयाँ मापन इकाइयाँ और रूपांतरण गुणनखंड, HCF, LCM और समस्याएं भिन्न - जोड़, घटाव , गुणा और भाग दशमलव भिन्न - जोड़, घटाव, गुणा और भाग कैलकुलेटर का उपयोग करके समस्याओं का समाधान करना वर्गमूल, अनुपात और समानुपात, प्रतिशत वर्गमूल और वर्गमूल कैलकुलेटर का उपयोग करके सरल समस्याएं पाइथागोरस प्रमेय के अनुप्रयोग और संबंधित समस्याएं अनुपात और समानुपात अनुपात और समानुपात - प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष अनुपात को PERCENTAGE पूर्व प्रतिशत - प्रतिशत को दशमलव और अंश में बदलना भौतिक विज्ञान धातुओं के प्रकार, लौह और अलौह धातुओं के प्रकार धातुओं के भौतिक और यांत्रिक गुण द्रव्यमान, भार, आयतन और घनत्व द्रव्यमान, आयतन, घनत्व, भार और विशिष्ट गुरुत्व द्रव्यमान, आयतन, घनत्व, भार और विशिष्ट गुरुत्व से संबंधित समस्याएं ऊष्मा एवं तापमान और दबाव ऊष्मा और तापमान की अवधारणा, ऊष्मा के प्रभाव, ऊष्मा और तापमान के बीच अंतर, विभिन्न धातुओं और अधातुओं के क्वथनांक और गलनांक तापमान के पैमाने, सेल्सियस , फारेनहाइट , केल्विन और तापमान के पैमानों के बीच रूपांतरण ऊष्मा एवं तापमान - तापमान मापने के उपकरण, थर्मामीटर के</p>

		<p>प्रकार, पाइरोमीटर और ऊष्मा का संचरण - चालन, संवहन और विकिरण</p> <p>दबाव की अवधारणा - दबाव की इकाइयाँ, वायुमंडलीय दबाव, निरपेक्ष दबाव, गेज दबाव और दबाव मापने के लिए प्रयुक्त गेज</p> <p>बुनियादी बिजली</p> <p>बिजली का परिचय और उपयोग, अणु, परमाणु, बिजली कैसे पैदा होती है, विद्युत धारा AC, DC उनकी तुलना, वोल्टेज, प्रतिरोध और उनकी इकाइयाँ</p> <p>कंडक्टर, इन्सुलेटर, कनेक्शन के प्रकार - श्रृंखला और समानांतर ओम का नियम, VI R के बीच संबंध और संबंधित समस्याएं</p> <p>विद्युत शक्ति, ऊर्जा और उनकी इकाइयाँ, असाइनमेंट के साथ गणना</p> <p>चुंबकीय प्रेरण, स्व और पारस्परिक प्रेरण और ईएमएफ पीढ़ी</p> <p>विद्युत शक्ति, HP, ऊर्जा और विद्युत ऊर्जा की इकाइयाँ</p> <p>त्रिकोणमिति</p> <p>कोणों का मापन</p> <p>त्रिकोणमितीय अनुपात</p>
<p>परियोजना कार्य/ औद्योगिक प्रशिक्षण</p>		

रखरखाव मैकेनिक (रासायनिक संयंत्र) ट्रेड के लिए पाठ्यक्रम			
दूसरा साल			
अवधि	संदर्भ शिक्षण के परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
व्यावसायिक कौशल 16 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे.	विभिन्न प्रकार के रखरखाव का परीक्षण करना - ऑनलाइन, पूर्वानुमानित, निवारक और ब्रेक डाउन तथा लगातार रिकॉर्ड रखना।	250. मैं आपके रखरखाव के बारे में कुछ भी नहीं बताऊंगा । 251. रोकथाम और संक्षिप्त रखरखाव के बीच अंतर . 252. सुरक्षित दुकान मंजिल अभ्यास और सुरक्षा । 253. च ईसी के मा सी हाइन्स फॉर ओ आर ए एन वाई अन ई वी ई एन ध्वनि। 254. एक्स सादा सी एच ईसी केएल आई सेंट . 255. उपकरण का रखरखाव रिकॉर्ड ।	रखरखाव <ul style="list-style-type: none"> • रखरखाव - परिभाषा. • रखरखाव के प्रकार. • निवारक रखरखाव का लाभ. • ब्रेकडाउन रखरखाव नुकसान. • जाँच सूची बनाना।
व्यावसायिक कौशल 87 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 27 घंटे.	विद्युत संचरण के लिए विभिन्न यांत्रिक घटकों की योजना बनाना, उन्हें तोड़ना, समस्या निवारण करना, साफ करना और पुनः जोड़ना तथा उनकी कार्यक्षमता की जांच करना।	256. मैं स्नेहन का महत्व रखता हूँ । 257. अच्छे स्नेहक की स्पष्ट विशेषताएँ । 258. नाम : अलग चिकनाई स्टेम . 259. दिए गए कार्य के लिए उपयुक्त स्नेहक का चयन करें और उसे लागू करें ।	स्नेहक- परिभाषा. <ul style="list-style-type: none"> • अच्छे स्नेहक की गुणवत्ता. • अच्छे स्नेहक का चयन . • स्नेहन प्रणालियों की विधियाँ.

		<p>260. सुरक्षा का अवलोकन किया गया ।</p> <p>261. स्नेहन के दौरान उपयोग किए जाने वाले सुरक्षात्मक उपकरणों की सुरक्षा करें ।</p>	
		<p>262. डी ई मॉन्स्टर ए ते इम्पोर्टन सी ई ऑफ़ बी ई ए आर एन जी 'एस इन डब्ल्यू ओ आरकेशॉप इंडस्ट्री आर वाई ।</p> <p>263. मैं विभिन्न प्रकार की बियरिंग्स का वर्णन करूँगा ।</p> <p>264. दिए गए बियरिंग के विभिन्न भागों की पहचान करें ।</p> <p>265. कुछ साल पहले एक लड़की को गोद में उठाकर ले जाया गया था ।</p> <p>266. शाफ्ट पर माउंटिंग और अनमाउंटिंग करते समय सावधानियां ।</p>	<p>सहन करना</p> <ul style="list-style-type: none"> • विभिन्न प्रकार के बियरिंगों का वर्गीकरण। • बुश बेयरिंग, सॉलिड बेयरिंग, बॉल बेयरिंग, सेल्फ अलाइनमेंट बेयरिंग आदि। थ्रस्ट बेयरिंग, रोलर बेयरिंग इनका निर्माण। • बियरिंग्स का अनुप्रयोग, देखभाल और संचालन ।
		<p>267. विशेष शाफ्ट माउंट ई डीबी कान .</p> <p>268. एस ई ले सी टी प्रोप ई आर सी जेड ई बी ई एआर आई एनजी पुल</p>	<ul style="list-style-type: none"> • बेयरिंग को फिट करने और हटाने के तरीके. • ऑपरेशन के लिए आवश्यक उपकरणों की सूची। • उपकरणों की देखभाल और

		<p>एल ई आर ।</p> <p>269. अपने भागों की उचित स्थिति के द्वारा खींचने वाले को नौकरी पर रखें ।</p> <p>270. पी ई आरएफओ आर एम बी ए आर एन जीआर ई मूवल ऑप ई आर ए टी आई ऑन ।</p> <p>271. सीएल ए एनबी ईए आरआई एनजी ए एनडी ए पीपी एल वाई प्रोप ई आर लब आर आई सी ए एनटी ।</p> <p>272. गेंद के आकार का चयन करें ।</p> <p>273. सुनिश्चित करें कि दबाने वाला ब्लॉक , फिटिंग स्लीव आदि बर्स से मुक्त हों ।</p> <p>274. उचित उपकरणों के साथ स्टैंडअर्ड प्रक्रिया द्वारा शाफ्ट पर बेयरिंग माउंट करें ।</p> <p>275. के लिए असर की जाँच करें मुक्त आवागमन .</p>	<p>संचालन।</p>
		<p>276. जाँचें गियर बॉक्स भौतिक रूप से , नोट प्रभाव के साथ ।</p>	<p>गियर</p> <ul style="list-style-type: none"> • गियर के प्रकार-स्पर गियर, हेलिकल गियर, बेवल

		<p>277. पंच का उपयोग करके भागों की सापेक्ष स्थिति को चिह्नित करें ।</p> <p>278. इसके भागों गियर , नट बोल्ट आदि को हिलाकर एक नट बोल्ट बॉक्स को तोड़ें ।</p> <p>279. इसके सभी भाग साफ़ करें .</p> <p>280. किसी भी क्षति के लिए जाँच करें और यदि आवश्यक हो तो प्रतिस्थापित करें ।</p> <p>281. बाद में सभी भागों को मार्किंग के रूप में एकत्रित करें ।</p>	<p>गियर, वर्म गियर।</p> <ul style="list-style-type: none"> • उनका उपयोग और देखभाल. • बॉक्स के प्रकार .
<p>व्यावसायिक कौशल 63 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 21 घंटे.</p>	<p>विभिन्न प्रकार के वाल्वों की पहचान करें, उनके विशिष्ट अनुप्रयोग। विभिन्न प्रकार के वाल्वों के लिए ओवरहालिंग प्रक्रिया को पूरा करें।</p>	<p>282. उचित हाथ उपकरणों का उपयोग करके एक कानूनी रूप से अक्षम व्यक्ति को समाप्त करें ।</p> <p>283. क्षति के लिए नियंत्रण तत्वों की जाँच करें , आवश्यक कार्रवाई करें ।</p> <p>284. स्वच्छ , चिकनाई , प्रतिस्थापन भूमि पैक ।</p> <p>285. आर ईए एसएस ई एमबी एल ई वी अल्वे क्रमिक रूप से और एन डी सी</p>	<p>वेलव्स :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ग्रंथि पैकिंग के प्रकार. • उनके प्रकार और अनुप्रयोगों में अंतर बताइए। • गेट वाल्व, ग्लोब वाल्व, नीडल वाल्व का सिद्धांत, निर्माण, संचालन और कार्य। • उनका रखरखाव और समस्या निवारण ।



		<p>एच ई सी केएफ या आर ले ए के ए जी ई ।</p> <p>286. आवश्यक ड्रिलिंग और ड्रिलिंग के साथ एक गैर - स्थायी ग्लोब वाल्व को विघटित करें ।</p> <p>287. क्षतियों के लिए तत्वों पर स्नेहन प्रदर्शन करें ।</p> <p>288. स्नेहन , सफाई और ग्रंथि प्रतिस्थापन और पैकिंग करें ।</p> <p>289. रीअस एमबीएल सभी ग्लोब वाल्व और लीक के लिए इसकी जाँच करें ।</p> <p>290. एक गैर दी गई सुई वाल्व को नष्ट करें ।</p> <p>291. लॉक नट , बोनट को हटाएँ और स्टेम पर अंतिम छोर पर धागे का निरीक्षण करें और इसके विपरीत ।</p> <p>292. के रोज एन नियो तेल के साथ स्वच्छ और शुद्ध कला ।</p> <p>293. सुई वाल्व को पुनः आसंजन करें और वाल्व की कार्यप्रणाली की जांच करें ।</p>	
--	--	---	--

	<p>294. गैड का वाल्व लें और उसके हैंडल , व्हील , लैंड नट , बोनट आदि को हिलाएं ।</p> <p>295. पुनः स्टेम ले जाएँ.</p> <p>296. निरीक्षण किसी भी जादू के लिए कला , पृष्ठ देखें ।</p> <p>297. एक उपयुक्त विलायक के साथ सभी पेपर को साफ करें ।</p> <p>298. आर ईए एसेम्बल एस ई क्यू ई एनटी आई एल एल वाई ।</p> <p>299. एक अज्ञात दिए गए प्लग को हटा दें और एक लाइव स्ट्रीम दें।</p> <p>300. आर ई मूव स्टेम और सी कंट्रोलिंग डी ईवी आई सीई ।</p> <p>301. क्षति के लिए विशेष भाग ।</p> <p>302. विलायक के साथ भागों को साफ करें ।</p> <p>303. कार्यात्मक संयोजन के लिए पुनः संयोजन और जाँच करें ।</p> <p>304. एनआरवी लें और उपयुक्त</p>	<p>वेलक्स :</p> <ul style="list-style-type: none"> • उनके प्रकार और अनुप्रयोगों में अंतर बताइए। • बॉल वाल्व, प्लग वाल्व, एनआरवी, पीएसवी का सिद्धांत, निर्माण, संचालन और कार्य • उनका रखरखाव और समस्या निवारण .
--	--	---

		<p>उपकरणों के साथ नष्ट करें ।</p> <p>305. हिंज और डिस्क के लिए जाँच करें .</p> <p>306. गुलाब के फूल के साथ एक आंतरिक भाग को साफ करें ।</p> <p>307. पुनः संयोजन करें और इसके उचित कार्य की जांच करें ।</p>	
		<p>308. डायफ्राम वाल्व के निर्माण विवरण, संचालन और कार्यप्रणाली का अध्ययन करें ।</p> <p>309. उपयुक्त औजारों का चयन करें और हाथ से चलने वाले पहिये , बोनट आदि का उपयोग करें ।</p> <p>310. एक यार्ड मैजिक के लिए विशिष्ट वाक्यांश , आवश्यक कार्रवाई को ध्यान में रखें ।</p> <p>311. आर ईए एसएस ई एमबी एल ईएस ई क्यू ई एनटी आई ए एल एल वाई और उचित कामकाज के लिए जाँच करें ।</p> <p>312. बटरफ्लाई वाल्व के</p>	<p>वेलव्स :</p> <ul style="list-style-type: none"> • उनके प्रकार और अनुप्रयोगों में अंतर बताइए। • डायफ्राम वाल्व, बटरफ्लाई वाल्व, नियंत्रण वाल्व के सिद्धांत, निर्माण, संचालन और कार्य। • उनका रखरखाव और समस्या निवारण।

		<p>निर्माण विवरण , संचालन और कार्यप्रणाली का अध्ययन करें और उपयुक्त उपकरणों द्वारा फ़्लैंग को पुनः स्थानांतरित करें ।</p> <p>313. रस्सियों की जकड़न देखने के लिए रस्सी की जाँच करें और उसे घुमाएँ ।</p> <p>314. ग्रंथि निकला हुआ किनारा बदलें .</p> <p>315. डिस्क चालन और लॉकिंग व्यवस्था की जाँच करें ।</p> <p>316. नियंत्रण वाल्व के पहलुओं का अध्ययन करें ।</p> <p>317. क्षति / प्रतिस्थापन के लिए एक मानक जांच को नष्ट करें ।</p> <p>318. आर ईए एसेम्बल एस ई क्यू ई एनटी आई एल एल वाई ।</p>	
<p>व्यावसायिक कौशल 7 3 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 21 घंटे.</p>	<p>तरल के परिवहन के लिए विभिन्न मशीनों, पंपों और घटकों की योजना बनाना, उन्हें तोड़ना, समस्या निवारण करना, साफ करना और पुनः जोड़ना तथा उनकी</p>	<p>319. केन्द्रापसारक पम्प की भौतिक जांच करें और दोषों पर ध्यान दें ।</p> <p>320. उचित उपकरणों का उपयोग करके अंतिम कवर को हटाएँ ।</p> <p>321. आवेग को धीरे से हटाएँ ।</p> <p>322. Ch ec k for k e y/ k</p>	<p>तरल केन्द्रापसारक पम्प के लिए पम्पिंग डिवाइस</p> <ul style="list-style-type: none"> • पंपों का वर्गीकरण. • केन्द्रापसारी पम्प का कार्य सिद्धांत, निर्माण विवरण, संचालन एवं कार्यप्रणाली, उपयोग।

	<p>कार्यक्षमता की जांच करना।</p>	<p>e y w a y .</p> <p>323. किसी भी प्रकार की क्षति या खेल के लिए शाफ्ट की जाँच करें ।</p> <p>324. आर ई मूव जी लैंड सीओ वी एर एंड सी एच ईसी केएफ या आर ग्लैंड पी ए सी की एन जी ए एन डी आर ई पीएल ए सी ई अगर आर इक्वि आर एड ।</p> <p>325. खेलने के लिए एक अंगूठी की जाँच करें ।</p> <p>326. विलायक के साथ सभी पी कला साफ़ करें ।</p> <p>327. गधा ई एमबी एल ई ए एल पी आर्ट्स एस ई क्यू ई एनटी आई एल एल वाई ।</p> <p>328. क्षति होने पर सॉकेट / ऑयलपेयर को प्रतिस्थापित करें और अंत में फिट करें ढकना ।</p> <p>329. उचित कार्यप्रणाली की जाँच करें</p> <p>330. परीक्षण अधिकार की जाँच करें और निरीक्षण करें ।</p> <p>331. हमारे पास आवश्यक</p>	<ul style="list-style-type: none"> • एनपीएसएच की परिभाषा • सिर बनाम क्षमता संबंध • प्रारंभ एवं बंद करने की प्रक्रिया. • कैविटेशन और प्राइमिंग • पंप का रखरखाव • समस्या निवारण। • प्रकार (वोल्यूट/डिफ्यूजर रिंग प्रकार) • प्ररित करने वाले यंत्रों के प्रकार • फायदे और नुकसान.
--	----------------------------------	--	---

		<p>उपकरण एकत्र करें ।</p> <p>332. सेट वाल्व को केंद्र पंप पर स्थिति में रखें और स्विच ऑन करें ।</p> <p>333. स्थिर अवस्था प्राप्त करें .</p> <p>334. मैं नजर रखता हूं और ध्यान देता हूं कि सिर विकसित हुआ है ।</p> <p>335. निश्चित समय अंतराल के लिए डिस्क को एकत्रित करें ।</p> <p>336. वॉल्यूम मैट्रिक प्रवाह दर की गणना करें ।</p> <p>337. विभिन्न वाल्व स्थितियों और गणना प्रवाह दरों के लिए प्रक्रिया का संचालन करें ।</p> <p>338. इसके बाद उन्होंने पंप की क्षमता का भी विकास किया ।</p> <p>339. शीर्ष बनाम क्षमता का ग्राफ प्रस्तुत करें ।</p>	
		<p>340. जाँच करें कि पंप भौतिक रूप से किसी भी दोष के लिए बंद तो नहीं है ।</p> <p>341. पार्टनर के आधार पर सापेक्षिक स्थिति चिह्नित करें ।</p>	<p>सकारात्मक विस्थापन पंप रेसिप्रोकेटिंग पंप</p> <ul style="list-style-type: none"> • पंपों का वर्गीकरण. • केन्द्रापसारी पम्प का कार्य सिद्धांत, निर्माण विवरण, संचालन एवं कार्यप्रणाली,

		<p>342. रॉड , सिलेंडर , और वाल्व असेंबली पर एक गैर - मजबूत पिस्टन को विघटित करें ।</p> <p>343. उचित कार्य के लिए एनआरवी की जाँच करें / इसे किसी भी समय बदल दें ।</p> <p>344. सभी दीवारों में किन्नरों की जांच करें ।</p> <p>345. यदि आवश्यक हो तो हेड / पिस्टल रिंगर स्थान पर चेक पिस्टन ।</p> <p>346. एल उबर आई सीए ते मूवी एनजी पी आर्ट्स ।</p> <p>347. गधा ई एमबी एल ई सभी पी कला एस ई क्यू ई एनटी में एक एल एल वाई ।</p>	<p>उपयोग।</p> <ul style="list-style-type: none"> • प्रारंभ एवं बंद करने की प्रक्रिया. • पंप का रखरखाव • समस्या निवारण। • प्रकार (प्लंजर / पिस्टन और सिंगल एक्टिंग / डबल एक्टिंग) • फायदे और नुकसान.
<p>व्यावसायिक कौशल 65 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 09 घंटे.</p>	<p>विभिन्न प्रकार के पंपों जैसे कि अपकेन्द्रीय पंप और गियर पंप के अभिलक्षणिक वक्र का सत्यापन करें और ग्राफ बनाएं।</p>	<p>348. गियर पंप , स्क्रू पंप , स्लाइडिंग वाल्व पंप की जांच करें , किसी भी दोष के लिए भौतिक रूप से नोट करें ।</p> <p>349. गियर मेष , शरीर की सापेक्ष स्थिति को चिह्नित करें ।</p> <p>350. रि ई मूव लो ई आर सी</p>	<p>रोटरी पंप</p> <ul style="list-style-type: none"> • केन्द्रापसारी पम्प का कार्य सिद्धांत, निर्माण विवरण, संचालन एवं कार्यप्रणाली, उपयोग। • प्रारंभ एवं बंद करने की प्रक्रिया. • पंप का रखरखाव

		<p>ए सिंग वियर प्लेट , सील रिंग ।</p> <p>351. रिमूव ड्राइव शाफ्ट गियर , आइडल शाफ्ट गियर , लोडर , सील ।</p> <p>352. सीओ ए टीएस ईए एलएस विद एस ईए एल आई एनजी जी आर ईए एसई ।</p> <p>353. गधा ई एमबी एल ईएस ई क्यू ई एनटी आई ए एल एल वाई ।</p> <p>354. ड्राइव एवं निष्क्रिय शाफ्ट की जाँच करें ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • समस्या निवारण। • प्रकार (गियर पंप, स्कू पंप, लोब पंप) • फायदे और नुकसान
		<p>355. विशेष रूप से लोब पंप ।</p> <p>356. करीब स सी टी आई ऑन डिलीवर लक्स ।</p> <p>357. पुनः पंप को हटा दें ।</p> <p>358. पुनः मूव लोब के चालक दल , जाँच " ओ " रिंग ।</p> <p>359. पुनः नौकरी ले जाएँ .</p> <p>360. डिस - ए - सेम्बल मशीन एक मशीन है ।</p> <p>361. आर ई मूव ए एल ई एन एस सी रीक्स, रोटर सीए एस ई ।</p> <p>362. आर ई मूव सीए सी एन जी से अल री एनजी ।</p>	

		<p>363. पुनः मूव स्टड बोल्ट , " ओ " रिंग और समुद्र तट - उपयोग ।</p> <p>364. एक यार्ड जादू के लिए विशेष रोटर .</p> <p>365. विशेष गड़गड़ाहट या रोटर बोल्ट , नाली ।</p> <p>366. सुनिश्चित करें कि पंप हाउसिंग और गियर बॉक्स साफ हैं ।</p> <p>367. आर ईए एसेम्बल एस ई क्यू ई एनटी आई एल एल वाई ।</p>	
<p>व्यावसायिक कौशल 28 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 09 घंटे.</p>	<p>वैक्यूम पंप की ओवरहालिंग और समस्या निवारण तथा उचित कार्यप्रणाली की जांच करना।</p>	<p>368. बिजली की आपूर्ति बंद करें और मोटर डिस्कनेक्ट करें ।</p> <p>369. डी रा इन इंस्टालेशन विथ एच इन पंप ए रीया ।</p> <p>370. कुंजी , षट्कोणीय बोल्ट , बियरिंग कवर और सुरक्षित रूप से ड्रिलिंग को पुनः चालें ।</p> <p>371. एक्सएगोनल बोल्ट और मूव स्टफ फिंग बॉक्स को अनस क्रेवेह करें ।</p> <p>372. पी उलआउट एम ई सी हान आई कैल से ए एल।</p> <p>373. अनस क्रून नट और</p>	<p>वैक्यूम पंप</p> <ul style="list-style-type: none"> • वैक्यूम पंप की परिभाषा और रासायनिक उद्योगों में इसका उपयोग। • कार्य सिद्धांत, निर्माण विवरण, संचालन एवं कार्य, और रखरखाव । • प्रकार - जल और भाप जेट इजेक्टर, जल / तेल रिंग वैक्यूम पंप • वैक्यूम लाइन अप और वैक्यूम ब्रेक अप की प्रक्रिया।

		<p>टेकआउट केस सिंग ।</p> <p>374. ऑप ई एन लॉक नट और पुल ओ यूटी रोटो आर ।</p> <p>375. पुनः चालन नियंत्रण प्लेट</p> <p>376. सभी कलाओं को सावधानीपूर्वक साफ करें और किसी भी प्रकार के खांचे के लिए सावधानीपूर्वक सील और मार्गदर्शक डिस्क का उपयोग करें ।</p> <p>377. गैस स्केट से सतह को चलाना ।</p> <p>378. आपकी असाइनमेंट प्रक्रिया को लगातार पूरा करना ।</p> <p>379. यह सुनिश्चित करने के लिए कि पम्प चालू होने से पहले स्वतंत्र रूप से चले , टर्न शाफ्ट की आवश्यकता होती है ।</p>	
<p>व्यावसायिक कौशल 40 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे.</p>	<p>पावर ट्रांसमिशन डिवाइस, बेल्ट, पुली की कार्यक्षमता की पहचान और जांच करें ।</p>	<p>380. मोटर और पंप के गलत संरेखण की पहचान करें ।</p> <p>381. पंप और अधिक साफ़ करें ।</p> <p>382. समानांतर संरेखण के प्रकार की जाँच करें और पता लगाएँ ।</p>	<p>तख्तापलट पर पावर रैंसम ।</p> <ul style="list-style-type: none"> • कपलिंग के प्रकार- मफ कपलिंग, फ्लैज कपलिंग, टाइप कपलिंग। • कपलिंग का अनुप्रयोग.

		<p>383. मोटर और पम्पशाफ्ट को एक दूसरे के पास ले जाएं और कसकर बांधें ।</p> <p>384. सीधी सतह को बनाए रखें और सीधी सतह के बीच एक पृष्ठ का निरीक्षण करें । युग्मन सतह चेहरा .</p> <p>385. यदि गैप पाया जाता है । बेस और गियर बॉक्स / मोटर के बीच में उपयुक्त शिम प्रदान करें ।</p> <p>386. अधिकतम पंप के पीछे / सामने की ओर सीधी रेखा बनाए रखें और अंतर का निरीक्षण करें ।</p> <p>387. यदि अंतर पाया जाता है तो मोटर को चलाकर इसे समायोजित करें ।</p>	
		<p>388. शाफ्ट और पुली के आकार के आधार पर खींचने के सही आकार का चयन करें ।</p> <p>389. शाफ्टयूजिंगफ़्लैट फ़ाइल को साफ़ करें । टोर मूव किसी भी प्रकार का बर्न या बुलगिंग शाफ्ट का अंत ।</p> <p>390. खींचने वाले के पैरों को</p>	<p>विद्युत पारेषण पुली और बेल्ट .</p> <ul style="list-style-type: none"> • आकार और विनिर्देश • बेल्ट सामग्री • बेल्ट का चयन • लोड और बेल्ट तनाव • बेल्ट के फायदे और नुकसान .

		<p>खींचने वाले के विपरीत दिशा में तिरछे रखें ताकि खींचने वाले को मजबूती से पकड़ा जा सके ।</p> <p>391. का पूर्ण निष्कासन शाफ्ट से खींचकर निकाल लें ।</p> <p>392. चलने से पहले शाफ्ट के चारों ओर तेल की कुछ बूंदें लगाएं ।</p> <p>393. तिग हेटन केंद्र चालक दल ग्रांड ल्यूसिंग सही आकार का विस्तार करता है और जाँच करता है कि शाफ्ट से पुल आईस्कोमिंग स्वतंत्र रूप से हो रही है या नहीं ।</p> <p>394. कुंजी से शाफ्ट और हब में गड़गड़ाहट को हटाएँ ।</p> <p>395. सही अनुभाग की कुंजी और लंबाई का चयन करें ।</p> <p>396. हथौड़े से एक मजबूत ब्लो के साथ इसे फिट करें ।</p> <p>397. मुझे यकीन है कि बेल्ट की लंबाई गैस में उपयोग किए जाने वाले पुली के बीच फैली हुई है फीता ।</p> <p>398. पुली के बीच बेल्ट की</p>	
--	--	---	--

		<p>सबसे लम्बी अवधि के मध्य का पता लगाएं ।</p> <p>399. इस मध्य बिंदु को अंदर की ओर धकेलें , फिर पूरा खींचकर सम्पूर्ण प्रतिबिंब पर ध्यान दें ।</p> <p>400. लॉक नट ढीला करें .</p> <p>401. Tighten the clapping bolt ।</p> <p>402. ताला नट टाई .</p>	
<p>व्यावसायिक कौशल 2 8 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 09 घंटे.</p>	<p>पुली, शाफ्ट, मोटर, धागे द्वारा कपलिंग, सीधे किनारे, लेजर प्रणाली के संरेखण की विधि की योजना बनाएं और उसका निष्पादन करें।</p>	<p>403. शब्दों से परिचित होना ।</p> <p>404. के बारे में जानना मशीन को संरेखित किया जाना है ।</p> <p>405. कैर यूट एस ए जी सी एच ई के .</p> <p>406. मशीन मशीन तैयार करें .</p> <p>407. क्ली ए एन माउंट टी आईएनजी सुर आर एफए सीई, फाइलऑफबुर एस ।</p> <p>408. आप सभी मुझ पर निश्चितता रखें ।</p> <p>409. लो गाउट ग्राफ पेपर .</p> <p>410. सीमित क्षैतिज चाल ले लो ।</p> <p>411. सॉफ्टफुट की जाँच करें ।</p> <p>412. परफॉर्म वर्टिकल मूव्स .</p> <p>413. पुनः टी यदि वह गलत है</p>	<p>पंप का संरेखण</p> <ul style="list-style-type: none"> • मिसअलाइनमेंट के कारण और प्रभाव • मिसअलाइनमेंट के परीक्षण के तरीके • दो डायल गेज द्वारा संरेखण. • उन्नत लेजर संरेखण तकनीक .

		<p>।</p> <p>414. सभी बोल्टों को बांधें और रीडिंग का संकेत देते हुए पुनः जांच करें ।</p> <p>415. संरेखण ब्रैकेट को पुनः स्थानांतरित करें ।</p>	
<p>व्यावसायिक कौशल 18 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 09 घंटे.</p>	<p>यांत्रिक मुहरों के प्रमुख कार्य की पहचान करें, उन्हें चुनें और पंप शाफ्ट पर स्थापित करें, देखभाल और रखरखाव पर चर्चा करें ।</p>	<p>416. यांत्रिक घटक निकालें जैसे कार्बन सील , सीलबंद लिफाफा , रबर सील , ग्लैंड फ्लेंग , स्लिंगर्स आदि । तत्पश्चात इसे नोट कर लें ।</p> <p>417. शाफ्ट पर एसीएफएलएन्ज रखें और सिरेमिक को फिट करें विधानसभा का शेष भाग ।</p> <p>418. एफ itthe वसंत बनाए रखने .</p> <p>419. स्थिति t hespringwith यह लॉकिंग कोल आर है ।</p> <p>420. संपीडित भूमि एक के खिलाफ भराई बॉक्स ।</p> <p>421. यह सुनिश्चित करने के लिए शाफ्ट को मैनुअल रूप से घुमाएं सील बाँध में नहीं है ।</p> <p>422. परिचालन स्थितियों में</p>	<p>यांत्रिक मुहर ।</p> <ul style="list-style-type: none"> • सील के प्रकार. • सील की सामग्री . • यांत्रिक मुहर का अनुप्रयोग . • तेल सील विनिर्देश.

		परिवर्तन के बाद विशेष ध्यान दिया जाएगा ।	
व्यावसायिक कौशल 2 5 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 09 घंटे.	मानक प्रक्रिया, योजना और कार्यान्वयन के अनुसार मशीनरी हैंडलिंग और उनकी स्थापना की पहचान करना।	<p>423. क्राउ बार्स का उपयोग करके मशीन को उठाएं ।</p> <p>424. लकड़ी को लोड के नीचे एक ब्लॉक में रखें ।</p> <p>425. लकड़ी के ब्लॉक पर भार कम करें ।</p> <p>426. पी ला सी उपयुक्तरोल ई आरएस अंड ई आर थेलोड ।</p> <p>427. लकड़ी के ब्लॉकों को बिस्तर से हटा दें ।</p> <p>428. मशीन की गति के मार्ग की जाँच करें और सुनिश्चित करें कि यह किसी बाधा से मुक्त है ।</p> <p>429. मशीन को धीरे - धीरे क्रॉस बार की सहायता से आगे बढ़ाएं ।</p> <p>430. चुनिंदा तालिका - पैड पर कंपन - मशीन के वजन पर निर्भर करता है ।</p> <p>431. दी गई मशीनों के लिए प्रारंभिक योजना तैयार करें ।</p> <p>432. दिए गए मशीन के लिए एक खोज पर बाहर रखना</p>	<ul style="list-style-type: none"> • मशीनरी स्थापना . • प्राप्त करना. • नींव। • लेवलिंग • स्थापना. • ग्राउटिंग. • पगडंडी।

		<p>।</p> <p>433. यह देर से मिट्टी के लिए पाया da t i पर.</p> <p>434. एक टेम्पलेट तैयार करें डेटिंग के लिए .</p> <p>435. स्थापना के लिए एक क्रेते तैयार करें ।</p> <p>436. बोल्ट पर पाई गई त्रुटि को ठीक करना ।</p>	
<p>व्यावसायिक कौशल 19 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 09 घंटे.</p>	<p>दबाव पोत के प्रमुख भागों और कार्यों, विभिन्न पाइप फिटिंग, वाल्व, मापदंडों, इसकी देखभाल और सुरक्षा एहतियात की पहचान करें।</p>	<p>437. विशेष रूप से दबाव पोत भौतिकी ।</p> <p>438. ई एक्स ए एम आई ने एस वाई स्टेम सी कंपोनेंट्स इन सी लड आई एनजी स्टू सी टूर ए एल अट्टा सी एच एम ई एनटी एंडवी ई सेल सी ओएनएन ई सी टी आई ऑन्स ।</p> <p>439. मैं एक अपर्याप्त इन्सुलेशन में एक जादूगर की पहचान करता हूं ।</p> <p>440. यदि कोई समस्या हो तो प्रेस विज़िप्टि , रिज़र्व बैंक और अन्य एजेंसियों से संपर्क करें ।</p> <p>441. संक्षारण और पहनने योग्य गोलियाँ , पोत कनेक्शन ,</p>	<p>दबाव पोत</p> <ul style="list-style-type: none"> • उनके प्रकार • देखभाल और रखरखाव • उठाने उपकरणों • कार्यविधि - चेन ब्लॉक, स्कू जैक, हाइड्रोलिक जैक। • सामग्री हैंडलिंग उपकरण • कार्य - हैंड ट्रॉली, फोर्क लिफ्ट आदि।

		<p>बाहरी फिटिंग या नियंत्रण के लिए आंतरिक निरीक्षण का संचालन करें ।</p> <p>442. आपको चरणों पर सत्यनिष्ठा से कार्य करने की आवश्यकता है ।</p> <p>443. के ईई पी वी ए एल वी ईप्रोट ईसी टी आई ऑन सीए पीएस इन पी एल एसी ईएनटी आई एल आर ईए डी वाईटू यूएस ई ।</p> <p>444. कौडु सी टी पीआर ई सुथोर टेस्ट फॉर ए पीपीआरओ पी आर आई ए ते पी आर ई एसएसयू आर ई ,</p> <p>445. आप एक प्रमाण पत्र बनाए रखने से रोक सकते हैं , किसी एक तथ्य को निर्धारित कर सकते हैं ।</p> <p>446. मरम्मत और परिवर्तन के लिए सभी रखरखाव मानक रिकॉर्ड करता है (R1 , R2) ।</p>	
व्यावसायिक कौशल 67	गैसों के परिवहन के लिए विभिन्न मशीनों और घटकों की योजना	<p>447. रेसिप्रोकेटिंग कंप्रेसर संचालित करें .</p> <p>448. पुली पर लगी बेल्ट को</p>	<p>उपयोगिता : गैस के लिए पम्पिंग डिवाइस</p> <ul style="list-style-type: none"> • कंप्रेसर

<p>घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 27 घंटे.</p>	<p>बनाना, उन्हें तोड़ना, समस्या निवारण करना, साफ करना और पुनः जोड़ना तथा उनकी कार्यक्षमता की जांच करना ।</p>	<p>हटाएँ और भौतिक रूप से जाँच करें । 449.आर. 450.विखण्डन से पहले खोज करने में परेशानी। 451.सुरक्षा सावधानियाँ और हाउसकीपिंग, विखंडन के दौरान क्षेत्र की सफाई। 452.विखण्डन. 453.विखण्डन के बाद खोजने में परेशानी हुई। 454.समस्या निवारण। 455.सफाई और ओवरहालिंग. 456.पुनः संयोजन. 457.खाली चल रहा है और जाँच.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • रासायनिक उद्योगों में इसका उपयोग । • कंप्रेसर का प्रकार • रेसिप्रोकेटिंग कंप्रेसर • रेसिप्रोकेटिंग कंप्रेसर का कार्य सिद्धांत • एकल चरण और बहुस्तरीय रेसिप्रोकेटिंग कंप्रेसर का अनुप्रयोग, निर्माण, संचालन, कार्य और रखरखाव।
		<p>458.केन्द्रापसारी कंप्रेसर का अध्ययन करें। 459.पुली पर लगी बेल्ट को हटाएँ और भौतिक रूप से जाँच करें। 460.निर्माण विवरण का अध्ययन करें. 461.विखण्डन से पहले खोज करने में परेशानी। 462.सुरक्षा सावधानियाँ और हाउसकीपिंग, विखंडन के दौरान क्षेत्र की सफाई।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • केन्द्रापसारी कंप्रेसर • सेंट्रीफ्यूगल कंप्रेसर का कार्य सिद्धांत • कंप्रेसर का प्रकार • केन्द्रापसारी कंप्रेसर का अनुप्रयोग, निर्माण, संचालन, कार्य और रखरखाव।

	<p>463. विखण्डन.</p> <p>464. विखण्डन के बाद खोजने में परेशानी हुई।</p> <p>465. समस्या निवारण।</p> <p>466. सफाई और ओवरहालिंग.</p> <p>467. पुनः संयोजन.</p> <p>468. खाली चल रहा है और जाँच.</p>	
	<p>469. स्कू कंप्रेसर और लोब कंप्रेसर संचालित करें।</p> <p>470. काम का अध्ययन करें.</p> <p>471. निर्माण विवरण का अध्ययन करें.</p> <p>472. विखण्डन से पहले खोज करने में परेशानी।</p> <p>473. सुरक्षा सावधानियाँ और हाउसकीपिंग, निराकरण करते समय क्षेत्र की सफाई ।</p> <p>474. ध्वस्त</p> <p>475. विखण्डन के बाद खोजने में परेशानी हुई।</p> <p>476. समस्या निवारण।</p> <p>477. सफाई और ओवरहालिंग.</p> <p>478. पुनः संयोजन.</p> <p>479. खाली चल रहा है और जाँच.</p>	<p>स्कू और लोब कंप्रेसर</p> <ul style="list-style-type: none"> • स्कू और लोब कंप्रेसर का कार्य सिद्धांत • कंप्रेसर का प्रकार • अनुप्रयोग, निर्माण, संचालन, कार्य एवं रखरखाव ।
	<p>480. पंखा और ब्लोअर चलाना</p>	<p>पंखा</p>

		<p>सीखें। काम करना सीखें।</p> <p>481.निर्माण विवरण का अध्ययन करें.</p> <p>482.विखण्डन से पहले खोज करने में परेशानी।</p> <p>483.सुरक्षा सावधानियाँ और हाउसकीपिंग, विखंडन के दौरान क्षेत्र की सफाई।</p> <p>484. विखण्डन.</p> <p>485. विखण्डन के बाद खोजने में परेशानी हुई।</p> <p>486. समस्या निवारण।</p> <p>487. सफाई और ओवरहालिंग.</p> <p>488. पुनः संयोजन.</p> <p>489. खाली चल रहा है और जाँच.</p>	<ul style="list-style-type: none"> कार्य सिद्धांत, उपयोग, निर्माण विवरण, कार्यप्रणाली और रखरखाव । <p>ब्लोअर</p> <ul style="list-style-type: none"> कार्य सिद्धांत, उपयोग, निर्माण विवरण, कार्यप्रणाली और रखरखाव ।
<p>व्यावसायिक कौशल 39 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे.</p>	<p>एयर ड्रायर और एयर फिल्टर की योजना बनाएं, उन्हें अलग करें, समस्या का निवारण करें, साफ करें और पुनः जोड़ें।</p>	<p>490. फिल्टर की कार्यप्रणाली और प्रकार का अध्ययन करें।</p> <p>491. निर्माण विवरण का अध्ययन करें.</p> <p>492. विखण्डन.</p> <p>493. विखण्डन के बाद खोजने में परेशानी हुई।</p> <p>494. समस्या निवारण।</p> <p>495. सफाई और पुनः संयोजन.</p> <p>496. एयर ड्रायर के कार्य और प्रकारों का अध्ययन करें।</p> <p>497. निर्माण विवरण का</p>	<ul style="list-style-type: none"> वायु उपचार - परिचय, आरएच, ओस बिंदु, जल जाल, वायु फिल्टर - शुष्क फिल्टर , गीला फिल्टर, मोटे फिल्टर, माइक्रो फिल्टर, दबाव नियामक। वायु ड्रायर-वर्गीकरण, एक विशिष्ट संपीडित वायु प्रणाली के घटक।

		<p>अध्ययन करें.</p> <p>498. विखण्डन से पहले खोज करने में परेशानी।</p> <p>499. ध्वस्त</p> <p>500. समस्या निवारण।</p> <p>501. सफाई और पुनः संयोजन.</p>	
		<p>502. कूलिंग टॉवर पंप संचालित करें.</p> <p>503. कूलिंग टॉवर की कार्यप्रणाली का अध्ययन करें।</p> <p>504. अध्ययन निर्माण विवरण</p> <p>505. पंप को विघटित करने से पहले खोज में परेशानी हुई।</p> <p>506. सुरक्षा सावधानियाँ और हाउसकीपिंग, विखंडन के दौरान क्षेत्र की सफाई।</p> <p>507. आईडी पंखा और कूलिंग टॉवर पंप को हटाना।</p> <p>508. विखण्डन के बाद खोजने में परेशानी हुई।</p> <p>509. समस्या निवारण।</p> <p>510. स्केल गठन को हटाना और कूलिंग टॉवर पंप और आईडी प्रशंसक की ओवरहालिंग करना।</p> <p>511. पुनः संयोजन.</p> <p>512. जाँच हो रही है।</p>	<p>शीतलन टॉवर:</p> <ul style="list-style-type: none"> • पानी (शीतलन, बच्चा, गर्म , डीआई) • कूलिंग टॉवर का निर्माण, प्रकार और उपयोग। • समस्या और समस्या निवारण. • स्केल गठन, निवारक रखरखाव। • डी फोमिंग एजेंट.

<p>व्यावसायिक कौशल 39 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे.</p>	<p>इलेक्ट्रोड और तेल-चालित बॉयलर की योजना बनाना, उसे तोड़ना, समस्या निवारण करना, स्केल गठन को साफ करना और पुनः जोड़ना तथा विभिन्न प्रचालन भागों की पहचान करना।</p>	<p>513. विद्युत बॉयलर का संचालन करें. 514. काम का अध्ययन करें. 515. निर्माण विवरण का अध्ययन करें. 516. विखण्डन से पहले खोज करने में परेशानी। 517. सुरक्षा सावधानियाँ और हाउसकीपिंग, विखंडन के दौरान क्षेत्र की सफाई। 518. बॉयलर और मेक अप पंप को विघटित करना। 519. विखण्डन के बाद खोजने में परेशानी हुई। 520. समस्या निवारण। 521. पंप बनाएं। 522. पुनः संयोजन. 523. जाँच हो रही है। 524. स्टीम ट्रैप के उचित कार्य करने की जांच करें</p>	<p>भाप उत्पादन</p> <ul style="list-style-type: none"> • भाप एवं इसके प्रकार. • बॉयलर के प्रकार, • इलेक्ट्रोड बॉयलर • माउंटिंग एवं सहायक उपकरण. • ड्राफ्ट के प्रकार, • इलेक्ट्रोड बॉयलर का कार्य सिद्धांत। • अनुप्रयोग, निर्माण, संचालन, कार्य एवं रखरखाव, समस्या एवं समस्या निवारण • स्केल गठन. • इलेक्ट्रोड के प्रकार. • भाप जाल के प्रकार . • पैनल नियंत्रण प्रणाली
		<p>525. तेल से चलने वाले बॉयलर का संचालन करें। 526. काम का अध्ययन करें. 527. निर्माण विवरण का अध्ययन करें. 528. विखण्डन से पहले खोज करने में परेशानी।</p>	<p>तेल से चलने वाला बॉयलर</p> <ul style="list-style-type: none"> • तेल-चालित बॉयलर का कार्य सिद्धांत • आवेदन, निर्माण, संचालन, कार्य और रखरखाव, समस्या और समस्या निवारण

		<p>529. सुरक्षा सावधानियाँ और हाउसकीपिंग, विखंडन के दौरान क्षेत्र की सफाई।</p> <p>530. इग्निशन सिस्टम को नष्ट करना.</p> <p>531. विखण्डन के बाद खोजने में परेशानी हुई।</p> <p>532. समस्या निवारण।</p> <p>533. स्केल गठन को हटाएँ और तेल पंप की ओवरहालिंग करें।</p> <p>534. पुनः संयोजन.</p> <p>535. जाँच हो रही है।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ईंधन के प्रकार • स्केल गठन. • ज्वलन प्रणाली • पैनेल नियंत्रण प्रणाली
<p>व्यावसायिक कौशल 23 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 09 घंटे.</p>	<p>हाइड्रोलिक जैक की योजना बनाएं, उसे तोड़ें, समस्या निवारण करें, साफ करें, ओवरहाल करें और पुनः जोड़ें तथा उनकी कार्यक्षमता के लिए तेल के स्तर की जांच करें।</p>	<p>536. हाइड्रोलिक जैक और हाइड्रोलिक ट्रेनर का संचालन करना।</p> <p>537. काम का अध्ययन करें.</p> <p>538. निर्माण विवरण का अध्ययन करें.</p> <p>539. विखण्डन से पहले खोज करने में परेशानी।</p> <p>540. सुरक्षा सावधानियाँ और हाउसकीपिंग, विखंडन के दौरान क्षेत्र की सफाई।</p> <p>541. हाइड्रोलिक जैक का विघटन.</p> <p>542. विखण्डन के बाद खोजने में परेशानी हुई।</p>	<p>हाइड्रोलिक्स:</p> <ul style="list-style-type: none"> • हाइड्रोलिक्स का मूल सिद्धांत • तरल पदार्थों के अंतर्निहित भौतिक गुण, ठोस, तरल और गैसों की आणविक संरचना की तुलना, • हाइड्रोलिक्स में बुनियादी शब्द और परिभाषाएँ जैसे , बल, दबाव, कार्य, चिपचिपापन, पास्कल का नियम, हाइड्रोलिक जैक]

		<p>543. समस्या निवारण।</p> <p>544. तेल के स्तर और ग्रेड की जाँच करें।</p> <p>545. पुनः संयोजन.</p> <p>546. जाँच हो रही है।</p>	
<p>व्यावसायिक कौशल 41 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे.</p>	<p>विभिन्न प्रकार के हीट एक्सचेंजर्स की पहचान करना, योजना बनाना, उन्हें तोड़ना, समस्या निवारण करना, साफ करना और पुनः जोड़ना तथा उनकी कार्यक्षमता की जांच करना।</p>	<p>547. हीट एक्सचेंजर के प्रकार और उपयोग का अध्ययन करें।</p> <p>548. शैल एवं ट्यूब हीट एक्सचेंजर की कार्यप्रणाली का अध्ययन करें।</p> <p>549. निर्माण विवरण का अध्ययन करें.</p> <p>550. विखण्डन से पहले खोज करने में परेशानी।</p> <p>551. विखंडन करते समय सुरक्षा सावधानियाँ और हाउसकीपिंग।</p> <p>552. विखण्डन.</p> <p>553. विखण्डन के बाद खोजने में परेशानी हुई।</p> <p>554. समस्या निवारण।</p> <p>555. शैल और ट्यूब पक्ष की सफाई.</p> <p>556. पुनः संयोजन.</p> <p>557. जाँच हो रही है।</p>	<p>गर्मी का हस्तांतरण:</p> <ul style="list-style-type: none"> परिभाषा ऊष्मा स्थानांतरण. ऊष्मा स्थानांतरण का तरीका. हीट एक्सचेंजर उपकरण (कंडेन्सर, कूलर, चिलर , बॉयलर, हीट रिकवरी बॉयलर, री-बॉयलर) हीट एक्सचेंजर के प्रकार (डबल पाइप HE, शैल और ट्यूब HE) शैल एवं ट्यूब हीट एक्सचेंजर के लाभ एवं हानि।
		<p>558. वर्टिकल इवैपोरेटर के निर्माण विवरण का</p>	<p>वाष्पीकरण:</p> <ul style="list-style-type: none"> परिभाषा - वाष्पीकरण और

		<p>अध्ययन करें।</p> <p>559. खोजने में परेशानी हुई. (03 बजे)</p> <p>560. सुरक्षा सावधानियाँ और हाउसकीपिंग, विखंडन के दौरान क्षेत्र की सफाई।</p> <p>561. विखण्डन.</p> <p>562. समस्या निवारण।</p> <p>563. स्केल गठन की सफाई.</p> <p>564. पुनः संयोजन.</p> <p>565. जाँच हो रही है।</p> <p>566. ऑपरेशन से पहले की तैयारी</p> <p>567. वर्टिकल इवेपोरेटर का स्टार्ट-अप</p> <p>568. काम का अध्ययन करें.</p> <p>569. जाँच हो रही है।</p>	<p>संघनन।</p> <ul style="list-style-type: none"> • कार्यकारी सिद्धांत, निर्माण विवरण, संचालन एवं कार्य, इसका रखरखाव। • बाष्पित्र के प्रकार . • ट्रिपल प्रभाव बाष्पित्र. • समस्या और समस्या निवारण.
<p>व्यावसायिक कौशल 21 घंटे ;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 09 घंटे.</p>	<p>विभिन्न प्रकार के आसवन स्तंभों में घटकों की योजना बनाना, उन्हें तोड़ना, समस्या निवारण करना, साफ करना और पुनः जोड़ना ।</p>	<p>570. आसवन स्तंभ के निर्माण विवरण का अध्ययन करें ।</p> <p>571. सुरक्षा सावधानियाँ और हाउसकीपिंग, निराकरण करते समय क्षेत्र की सफाई ।</p> <p>572. विखण्डन.</p> <p>573. विखण्डन के बाद खोजने में परेशानी हुई।</p> <p>574. समस्या निवारण।</p> <p>575. स्तंभ में पिकिंग की सफाई</p>	<p>आसवन :</p> <ul style="list-style-type: none"> • परिभाषा • आसवन की विधि एवं प्रकार . • आसवन स्तंभ। • स्तंभ के प्रकार (पैकड और प्लेट) • निर्माण विवरण, संचालन एवं कार्य, रखरखाव, समस्या निवारण। • पिकिंग और प्लेट के प्रकार

		<p>और पुनः भरना।</p> <p>576. विभिन्न पाइप लाइन की पुनः फिटिंग</p> <p>577. पुनः संयोजन.</p> <p>578. कॉलम स्टार्ट-अप और जाँच.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • चैनलिंग
<p>व्यावसायिक कौशल 43 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे.</p>	<p>विभिन्न प्रकार की निस्पंदन इकाई की पहचान करें तथा उसका रखरखाव और समस्या निवारण करें।</p>	<p>579. प्लेट एवं फ्रेम फिल्टर के निर्माण विवरण का अध्ययन करें।</p> <p>580. खोजने में परेशानी.</p> <p>581. सुरक्षा सावधानियाँ और हाउसकीपिंग, विखंडन के दौरान क्षेत्र की सफाई।</p> <p>582. विखण्डन.</p> <p>583. समस्या निवारण।</p> <p>584. प्लेट एवं फ्रेम और फिल्टर कपड़े पर स्केल गठन को साफ करना।</p> <p>585. पुनः संयोजन.</p> <p>586. ऑपरेशन से पहले की तैयारी.</p> <p>587. निस्पंदन प्रारंभ करें.</p> <p>588. काम का अध्ययन करें.</p> <p>589. एमएलआर स्पष्टता की जाँच करें.</p> <p>590. प्रासंगिक विलायक से धोना।</p> <p>591. हवा में सुखाना</p>	<p>निस्पंदन :</p> <ul style="list-style-type: none"> • परिभाषा, • निस्पंदन मीडिया और फिल्टर सहायता. • निस्पंदन उपकरण (प्लेट और फिल्टर, रोटरी वैक्यूम फिल्टर, सेंट्रीफ्यूज, बकनर फिल्टर, न्यूच फिल्टर, एएनएफडी, स्पार्कलर फिल्टर) • कार्य सिद्धांत, निर्माण विवरण, संचालन एवं कार्य, इसका रखरखाव, समस्या निवारण।

		<p>592. केक इकट्ठा करें.</p> <p>593. सेंट्रीफ्यूज के निर्माण विवरण का अध्ययन करें।</p> <p>594. खोजने में परेशानी.</p> <p>595. सुरक्षा सावधानियाँ और हाउसकीपिंग, निराकरण करते समय क्षेत्र की सफाई ।</p> <p>596. विखण्डन.</p> <p>597. समस्या निवारण।</p> <p>598. स्केल गठन की सफाई.</p> <p>599. पुनः संयोजन.</p> <p>600. जाँच हो रही है।</p> <p>601. ऑपरेशन से पहले की तैयारी.</p> <p>602. वर्टिकल इवेपोरेटर का स्टार्ट-अप।</p> <p>603. काम का अध्ययन करें.</p> <p>604. जाँच हो रही है।</p>	
<p>व्यावसायिक कौशल 21 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 09 घंटे.</p>	<p>ट्रे ड्रायर में गीला पदार्थ लोड करने के लिए उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के ड्रायर की पहचान करें तथा उचित कार्यक्षमता की जांच के लिए उसका रखरखाव, समस्या</p>	<p>605. ट्रे ड्रायर के निर्माण विवरण का अध्ययन करें।</p> <p>606. खोजने में परेशानी.</p> <p>607. सुरक्षा सावधानियाँ और हाउसकीपिंग, क्षेत्र की सफाई।</p> <p>608. समस्या निवारण।</p> <p>609. ट्रे पर जमे स्केल को साफ करना।</p>	<p>सुखाना:</p> <ul style="list-style-type: none"> • परिभाषा, • सुखाने के उपकरण (ट्रे ड्रायर, रोटरी ड्रायर , स्प्रे ड्रायर, एफबीडी, आरसीवीडी)। • कार्य सिद्धांत, निर्माण विवरण, संचालन एवं कार्य, इसका रखरखाव, समस्या

	निवारण करें।	<p>610. जाँच हो रही है।</p> <p>611. ट्रे ड्रायर चलाने से पहले तैयारी।</p> <p>612. ट्रे में सामग्री लोड करना।</p> <p>613. ट्रे व्यवस्थित करें.</p> <p>614. हवा में सुखाना शुरू करें.</p> <p>615. गर्म करना शुरू करें.</p> <p>616. नमूनाकरण कार्यक्रम.</p> <p>617. सामग्री उतारना.</p> <p>618. सफाई एवं गृह व्यवस्था।</p>	<p>निवारण।</p> <ul style="list-style-type: none"> • नमूनाकरण योजना • सामग्री उतारना व उतारना। <p>पुनः सुखाना।</p>
<p>व्यावसायिक कौशल 43 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 15 घंटे.</p>	<p>आकार में कमी की पहचान करें और आकार में कमी करने वाली मशीन (हैमर मिल, बॉल मिल) का संचालन करें। उचित स्क्रीनिंग उपकरणों और उनके रखरखाव के साथ आकार विश्लेषण करें ।</p>	<p>619. हैमर मिल और बॉल मिल के कार्य का अध्ययन करें ।</p> <p>620. निर्माण विवरण का अध्ययन करें.</p> <p>621. विखण्डन से पहले खोज करने में परेशानी।</p> <p>622. सुरक्षा सावधानियाँ और हाउसकीपिंग, विखंडन के दौरान क्षेत्र की सफाई।</p> <p>623. निराकरण .</p> <p>624. विखण्डन के बाद खोजने में परेशानी हुई।</p> <p>625. समस्या निवारण।</p> <p>626. सफाई और ओवरहालिंग.</p> <p>627. पुनः संयोजन.</p> <p>628. खाली चल रहा है और जाँच.</p>	<p>आकार में कमी :</p> <ul style="list-style-type: none"> • परिभाषा, • आकार में कमी के लाभ, • कुचलना और पीसना, • वर्गीकरण, • उपकरण (ब्लेक जबड़े कोल्हू, हथौड़ा मिल, गेंद मिल, मल्टीमिल , रॉडमिल) • कार्य सिद्धांत, निर्माण विवरण, संचालन एवं कार्य, इसका रखरखाव, समस्या निवारण।
		629. कंपनशील छलनी शेकर की	स्क्रीनिंग:

		<p>कार्यप्रणाली का अध्ययन</p> <p>630. निर्माण विवरण का अध्ययन करें.</p> <p>631. विखण्डन से पहले खोज करने में परेशानी।</p> <p>632. सुरक्षा सावधानियाँ और हाउसकीपिंग।</p> <p>633. विखण्डन.</p> <p>634. विखण्डन के बाद खोजने में परेशानी हुई।</p> <p>635. समस्या निवारण।</p> <p>636. सफाई और ओवरहालिंग.</p> <p>637. पुनः संयोजन.</p> <p>638. खाली चल रहा है और जाँच.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • परिभाषा, • स्क्रीनिंग उपकरण (छलनी शेकर, कंपन सिफ्टर, अल्ट्रासोनिक कंपन सिफ्टर) • कार्य सिद्धांत, निर्माण विवरण, संचालन एवं कार्य, इसका रखरखाव, समस्या निवारण। • छलनी के प्रकार • जाल संख्या • छलनी की % दक्षता
<p>व्यावसायिक कौशल 23 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 09 घंटे.</p>	<p>विभिन्न प्रकार के टर्म मिक्सिंग और एजीटेशन की पहचान करना। विभिन्न यांत्रिक घटकों का विघटन, समस्या निवारण, सफाई और रखरखाव करना।</p>	<p>639. आंदोलनकारी की कार्यप्रणाली का अध्ययन करें।</p> <p>640. निर्माण विवरण का अध्ययन करें.</p> <p>641. विखण्डन से पहले खोज करने में परेशानी।</p> <p>642. सुरक्षा सावधानियाँ और हाउसकीपिंग।</p> <p>643. विखण्डन.</p> <p>644. विखण्डन के बाद खोजने में परेशानी हुई।</p> <p>645. समस्या निवारण।</p>	<p>मिक्सर और एजिटेटर:</p> <ul style="list-style-type: none"> • परिभाषा • मिक्सर के प्रकार • आंदोलनकारियों के प्रकार, • आंदोलनकारियों का अनुप्रयोग और निर्माण। • भंवर • विस्मित कर

		<p>646. मैकेनिकल सील की सफाई और ओवरहालिंग।</p> <p>647. पुनः संयोजन.</p> <p>648. खाली चल रहा है और जाँच.</p>	
<p>व्यावसायिक कौशल 18 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 0 6 घंटे.</p>	<p>विभिन्न प्रकार के कन्वेयर बेल्ट, निर्माण विवरण, प्रयुक्त सामग्री की विशिष्टता की पहचान करना तथा उसका संचालन, रखरखाव, समस्या निवारण करना ।</p>	<p>649. बेल्ट कन्वेयर के कार्य का अध्ययन करें ।</p> <p>650. निर्माण विवरण का अध्ययन करें.</p> <p>651. निराकरण से पहले खोज में परेशानी .</p> <p>652. सुरक्षा सावधानियाँ और हाउसकीपिंग, विखंडन के दौरान क्षेत्र की सफाई।</p> <p>653. समस्या निवारण।</p> <p>654. ड्राइव एवं चालित रोलर की सफाई एवं ओवरहालिंग।</p> <p>655. बेल्ट की अखंडता की जाँच करना।</p> <p>656. खाली चल रहा है और जाँच.</p>	<p>कन्वेयर</p> <ul style="list-style-type: none"> • कन्वेयर के प्रकार - बेल्ट कन्वेयर, बाल्टी कन्वेयर, स्कू कन्वेयर, वायवीय कन्वेयर । • कन्वेयर का चयन. • कार्य सिद्धांत, निर्माण विवरण, संचालन एवं कार्य, इसका रखरखाव, समस्या निवारण।
कार्यशाला गणना और विज्ञान : (12 घंटे)			
<p>व्यावसायिक ज्ञान</p> <p>डब्ल्यूसीएस-12 घंटे.</p>	<p>व्यावहारिक संक्रियाएं करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करना।</p>	<p>टकराव</p> <p>घर्षण - लाभ और हानि, घर्षण के नियम, घर्षण गुणांक, घर्षण कोण, घर्षण से संबंधित सरल समस्याएं</p> <p>घर्षण - स्नेहन</p> <p>घर्षण - घर्षण का गुणांक, अनुप्रयोग और कार्यशाला अभ्यास में घर्षण के प्रभाव</p> <p>आकलन और लागत निर्धारण</p>	



	अध्ययन के क्षेत्र में मूल विज्ञान को समझें और समझाएं।	आकलन एवं लागत निर्धारण - व्यापार के लिए लागू सामग्री आदि की आवश्यकता का सरल आकलन आकलन एवं लागत निर्धारण - आकलन एवं लागत निर्धारण पर समस्याएं
परियोजना कार्य / औद्योगिक दौरा		



मुख्य कौशल के लिए पाठ्यक्रम

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

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

औजारों और उपकरणों की सूची			
रखरखाव मैकेनिक (रासायनिक संयंत्र) (20 उम्मीदवारों के बैच के लिए)			
क्र. सं.	उपकरण और औजार का नाम	विनिर्देश	मात्रा
A: प्रशिक्षु टूल किट			
1.	सुरक्षा जूते (नियमित आकार)		6 नग.
2.	सुरक्षा हाथ दस्ताने रबर (नियमित आकार)		6 नग.
3.	सुरक्षा हाथ दस्ताने पीवीसी (नियमित आकार)		6 नग.
4.	कान के प्लग		6 नग.
5.	हेलमेट		6 नग.
6.	धूल मास्क/नाक मास्क		5 नग.
7.	स्टील रूल	300 मिमी, मीट्रिक और अंग्रेजी दोनों यूनिट में स्नातक	7 नग.
8.	वर्ग का प्रयास करें	150 मिमी	7 नग.
9.	कैलिपर - अंदरूनी स्प्रिंग	150 मिमी	7 नग.
10.	कैलिपर - बाहरी स्प्रिंग	150 मिमी	7 नग.
बी. सामान्य दुकान पोशाक			
11.	डिवाइडर स्प्रिंग प्रकार	150 मिमी	6 नग.
12.	पंच सेंटर	व्यास - 10 मिमी और लंबाई - 100 मिमी	6 नग.
13.	पंच चुभन	100 मिमी	6 नग.
14.	अक्षर और संख्या पंच	5 मिमी	1 नं.
15.	स्क्रिबर- सीधा	150 मिमी	6 नग.
16.	हैंड हैकसाँ फ्रेम - फिक्स्ड	300 मिमी	6 नग.
17.	फ़ाइल - फ्लैट - बास्टर्ड	250 मिमी	6 नग.
18.	फ़ाइल - फ्लैट - दूसरा कट	250 मिमी	6 नग.
19.	फ़ाइल - समतल - चिकनी	250 मिमी	6 नग.
20.	फ़ाइल - आधा गोल - दूसरा कट	250 मिमी	6 नग.

मेंटेनेंस मैकेनिक (केमिकल प्लांट)

21.	फ़ाइल - गोल - चिकनी	250 मिमी	6 नग.
22.	फ़ाइल - त्रिकोणीय - चिकनी	150 मिमी	6 नग.
23.	फ़ाइल - स्कवायर - दूसरा कट	200 मिमी	6 नग.
24.	हथौड़ा - गेंद दर्द	250 ग्राम	6 नग.
25.	हथौड़ा - गेंद दर्द	500 ग्राम	6 नग.
26.	स्कू ड्राइवर	9 x 300 मिमी	4 नग.
27.	ड्रिल ट्विस्ट सेट - स्ट्रेट शैंक	3 मिमी से 13 मिमी गुणा 0.5 मिमी	1 नं.
28.	ड्रिल ट्विस्ट सेट - स्ट्रेट शैंक	9.8 मिमी	1 नं.
29.	हैंड रीमर समानांतर	10 मिमी	2 नग.
30.	टैप सेट करें	12 मिमी	2 नग.
31.	ठोस डाई	12 मिमी डाई स्टॉक के साथ	2 नग.
32.	गेज स्कू पिच	मीट्रिक-0.25 से 6 मिमी	1 नं.
33.	वायर गेज - मीट्रिक		1 नं.
34.	एलन कुंजी सेट - हेक्सागोनल	1 - 12 मिमी, 12 कुंजियों का सेट	1 नं.
35.	संयोजन सेट	300 मिमी	2 नग.
36.	वी ब्लॉक	75 x 75 x 50 मिमी क्लैप के साथ (कठोर और ग्राउंड)	1 नं.
37.	बेंच वाइस	125 मिमी	6 नग.
38.	निहाई	50 किलोग्राम - स्टैंड के साथ	1 नं.
39.	खुरचनी	फ्लैट- 250 मिमी	6 नग.
40.	खुरचनी	अर्ध गोल - 250 मिमी	6 नग.
41.	खुरचनी	त्रिकोणीय 250 मिमी	6 नग.
42.	सतह प्लेट - ग्रेनाइट	600 x 600 मिमी स्टैंड और कवर के साथ	1 नं.
43.	विशिष्ट गुरुत्व बोतल		2 नग.
44.	जूल कैलोरीमीटर		1 नं.
45.	बन्सन बर्नर		2 नग.
46.	ट्राइपॉड स्टैंड		2 नग.
47.	एस्बेस्टोस तार गेज		5 नग.
48.	एस्बेस्टोस रहित गेज तार		5 नग.

49.	ब्यूरेट्स	25 मि.ली.	5 नग.
50.	पिपेट	10मि.ली.	5 नग.
51.	एचडीपी डिस्टिल वॉटर बोतल		5 नग.
52.	क्लैम्प धारक		4 नग.
53.	ब्यूरेट के लिए क्लैम्प के साथ खड़ा है		4 नग.
54.	त्रिकोण मिट्टी		2 नग.
55.	मापने का सिलेंडर	25 मिली ग्लास (बोरोसिलिकेट)	5 नग.
56.	मापने का सिलेंडर	50 मिली ग्लास (बोरोसिलिकेट)	5 नग.
57.	मापने का सिलेंडर	100 मिली ग्लास (बोरोसिलिकेट)	5 नग.
58.	बड़ा फ्लास्क	100 मिली (बोरोसिलिकेट)	5 नग.
59.	बड़ा फ्लास्क	500 मिली (बोरोसिलिकेट)	5 नग.
60.	बड़ा फ्लास्क	1000 मिली (बोरोसिलिकेट)	5 नग.
61.	फनल व्यास	4सेमी (बोरोसिलिकेट)	5 नग.
62.	बीकर	250 मिलीलीटर कोरनिंग (बोरोसिलिकेट)	5 नग.
63.	बीकर	400 मिलीलीटर (बोरोसिलिकेट)	5 नग.
64.	समाधान के लिए बोतलें	1000 मिली (बोरोसिलिकेट)	2 नग.
65.	समाधान के लिए बोतलें	2000 मिली (बोरोसिलिकेट)	2 नग.
66.	समाधान के लिए बोतलें	500 मिली (बोरोसिलिकेट)	2 नग.
67.	शंक्वाकार की कुप्पी	150 मिली (बोरोसिलिकेट)	5 नग.
68.	शंक्वाकार की कुप्पी	250 मिली (बोरोसिलिकेट)	5 नग.
69.	चीनी व्यंजन	50 मिली (बोरोसिलिकेट)	2 नग.
70.	घड़ी का गिलास	3" व्यास (बोरोसिलिकेट)	2 नग.
71.	टॉग - चपटा	300 मिमी	2 नग.
72.	स्पैटुल	8"	2 नग.
73.	प्राथमिक चिकित्सा बॉक्स		1 नं.
74.	आसुत जल अभी भी	10 लिट.	1 नं.
75.	कांच की टेस्ट ट्यूब	15 मिली	10 नग.
76.	साइड गर्दन के साथ गोल तल आसवन फ्लास्क	500 मि.ली.	2 नग.
77.	आसवन के लिए कंडेनसर लेबिग	30 सेमी लंबा	2 नग.
78.	रबर कॉर्क	2. 5 सेमी, 3 सेमी आकार	10 नग.

79.	रबर ट्यूबिंग (आईडी- 5 मिमी)	एमओसी: बोरोसिलिकेट ग्लास	10 नग.
80.	पिपेट के लिए रबर बल्ब		4 नग.
81.	आर्क वेल्डिंग टेबल -	धातु - 900 X 600 X 750 मिमी पोजिशनर के साथ	1 नं.
82.	डबल एंडेड रिंग स्पैनर सेट	6x7,8x9,10x11,12x13,14x15, 16x17,18x19,20x22,21x23,2 4x27,25x28,30x32.	1 नं.
83.	सर्किलिप Plier	8"(आंतरिक)	1 नं.
84.	सर्किलिप Plier	8"(बाहरी)	1 नं.
85.	तेल कर सकते हैं	½ अंक	1 नं.
86.	स्पैनर - समायोज्य	200 मिमी	1 नं.
87.	पाइप रिंच	450 मिमी	1 नं.
88.	भावना स्तर	300 मिमी	1 नं.
89.	सुई रोलर बेयरिंग RNA4908		1 नं.
90.	गोलाकार रोलर बेयरिंग 22211 EKC3		1 नं.
91.	हाइड्रोलिक बेयरिंग खींचने वाला		1 नं.
92.	ग्रीस गन		1 नं.
93.	गेट वाल्व 2" कट सेक्शन	2" आकार का SS निर्मित, बॉडी डिजाइन - ग्लोब बॉडी, न्यूमेटिक एक्ट्यूएटर, डायरेक्ट एक्टिंग, सामान्य रूप से खुला, फ्लैज कनेक्शन के साथ	1 नं.
94.	ग्लोब वाल्व 2" कट सेक्शन	2" आकार का एसएस निर्मित, बॉडी डिजाइन - ग्लोब बॉडी, न्यूमेटिक एक्ट्यूएटर, डायरेक्ट एक्टिंग, सामान्य रूप से खुला, फ्लैज कनेक्शन के साथ।	1 नं.
95.	सुरक्षा वाल्व (स्प्रिंग प्रकार) 2" कट सेक्शन	2" आकार का एसएस निर्मित, बॉडी डिजाइन - ग्लोब बॉडी, न्यूमेटिक एक्ट्यूएटर, डायरेक्ट एक्टिंग, सामान्य रूप से खुला, फ्लैज कनेक्शन के साथ।	1 नं.

96.	सूई छिद्र	25 मिमी कट सेक्शन 2" आकार के एसएस से बना है, बॉडी डिज़ाइन	1 नं.
97.	बटर फलाई वाल्व 2" कट सेक्शन	2" साइज़ का SS निर्मित, बॉडी डिज़ाइन - ग्लोब बॉडी	1 नं.
98.	नॉन-रिटर्न वाल्व (स्विंग चेक टाइप और लिफ्ट बॉल टाइप) 2" कट सेक्शन	2" साइज़ का SS बना हुआ, बॉडी डिज़ाइन	1 प्रत्येक
99.	वायवीय रूप से संचालित डायफ्राम वाल्व। कटे हुए अनुभाग कनेक्शन।	2" साइज़ का SS निर्मित, बॉडी डिज़ाइन - ग्लोब बॉडी, न्यूमेटिक एक्ट्यूएटर, डायरेक्ट एक्टिंग, नॉर्मली ओपन, फ्लैज के साथ	1 नं.
100.	बॉल वाल्व 2" कट सेक्शन	2" आकार का एसएस निर्मित, बॉडी डिज़ाइन - ग्लोब बॉडी, न्यूमेटिक एक्ट्यूएटर, डायरेक्ट एक्टिंग, सामान्य रूप से खुला, फ्लैज कनेक्शन के साथ।	1 नं.
101.	सोलिनोइड वाल्व	2" साइज़ का SS बना हुआ, बॉडी डिज़ाइन	1 नं.
102.	डायफ्राम वाल्व 2" कट सेक्शन	2" साइज़ का SS बना हुआ, बॉडी डिज़ाइन	1 नं.
103.	आंतरिक गियर पंप का कटा हुआ भाग		1 नं.
104.	बाहरी गियर पंप का कटा हुआ भाग		1 नं.
105.	आग बुझाने का यंत्र	नगरपालिका/सक्षम प्राधिकारियों से सभी उचित एनओसी और उपकरण की व्यवस्था करें।	आवश्यकतानुसार
सी. सामान्य मशीनरी और उपकरण			
मशीनरी:			
106.	ड्रिलिंग मशीन - बेंच प्रकार	13 मिमी मोटरयुक्त मानक सहायक उपकरण के साथ	1 नं.
107.	पेडेस्टल ग्राइंडर	डबल एंडेड - 200 मिमी	1 नं.
108.	वैल्विंग पोर्टेबल आर्क वैल्विंग 25-30 किग्रा	150 A, OCV 60 - 220 V,	1 नं.

		60% इयूटी साइकिल मानक सहायक उपकरण के साथ	
109.	केन्द्रापसारी पम्प बैक पुलआउट प्रकार मोटर और बेस प्लेट के साथ		1 नं.
110.	बहुस्तरीय केन्द्रापसारी पम्प	बैलेंस ड्रम या डिस्क के साथ, मोटर के बिना, टाइप - टू स्टेज सेंट्रीफ्यूगल पंप , 20 एलपीएम तक की क्षमता, 60 मीटर तक का कुल हेड, 2800 आरपीएम की पंप गति।	1 नं.
111.	डायाफ्राम पंप (वायु संचालित)	बुलेट कार्ट्रिज वाल्व के साथ हेवी इयूटी हेड के साथ C-1500N डायाफ्राम पंप श्रृंखला के साथ पॉलीप्रोपाइलीन से बना, अधिकतम कार्य दबाव: 8. 6 बार, अधिकतम द्रव तापमान: 54°C, अधिकतम परिवेश तापमान: -10 से 50° C, अधिकतम चिपचिपाहट: 1000 CP, अधिकतम सक्शन लिफ्ट: 10 Ft, आउटपुट समायोजन रेंज: 5-100% स्ट्रोक लंबाई, इयूटी चक्र: निरंतर, आकार: 6”	1 नं.
112.	स्क्रू पंप का कटा हुआ भाग		1 नं.
113.	कट सेक्शन स्लाइडिंग वेन पंप		1 नं.
114.	रेसिप्रोकेटिंग पंप (कट मॉडल)		1 नं.
115.	मीटरिंग पंप	एसएस प्लंजर (एमएम) 5 से बना, आकार (एमएम) 8 x 8, क्षमता (एलपीएम): 2 एचपी/आरपीएम : 0. 5/1440	1 नं.
116.	लेजर संरेखण किट (वायरलेस 3 एक्सिक्स)	सभी प्रणालियों पर वायरलेस	1 नं.

	सिस्टम)	एकीकृत ब्लूटूथ मानक के साथ, सरल चरण-दर-चरण लेजर संरेखण प्रक्रिया, उद्योग की उच्चतम लेजर माप सटीकता, "लाइव-ट्रैक" गतिशील ग्राफिक्स, या तो 3-अक्ष, सबसे तेज़ ऑटो-स्वीप लेजर माप, पूर्ण रंग 8 "या 10" टच टैबलेट, 15H + ऑपरेशन तक के लिए लंबे समय तक चलने वाली LiPO बैटरी, मजबूत डिज़ाइन, IP67 के लिए जल प्रतिरोधी और धूलरोधी, दूरी / रेंज: 3m / 6m, व्यापक सॉफ्टवेयर सुविधाएँ और विकल्प।	
117.	हाइड्रोलिक जैक		1 नं.
118.	हाइड्रोलिक ट्रेनर	साथ उपकरण ट्रे - 2 संख्या , दबाव नापने का यंत्र - 2 संख्या, हाइड्रोलिक मोटर -1 संख्या, 4/2-वे हैंड लीवर वाल्व - 3 संख्या, राहत मध्य स्थिति के साथ 4/3-वे हैंड लीवर वाल्व - 3 संख्या, बंद मध्य स्थिति के साथ 4/3-वे हैंड लीवर वाल्व - 3 संख्या, पुनःपरिसंचरण मध्य स्थिति के साथ 4/3-वे हैंड लीवर वाल्व - 3 संख्या, दबाव अनुक्रम वाल्व, दबाव राहत वाल्व - 3 संख्या, 3-तरफ़ा दबाव कम करने वाला वाल्व - 2 संख्या, 2-तरफ़ा प्रवाह नियंत्रण वाल्व - 2 संख्या, एक-	1 नं.

		<p>तरफ़ा प्रवाह नियंत्रण वाल्व - ४ संख्या, नॉन-रिटर्न वाल्व - ४ संख्या, शट-ऑफ़ वाल्व- ४ संख्या, शट-ऑफ़ ब्लॉक के साथ डायफ़्राम संचयक - १ संख्या , वजन 10 किग्रा तक - 1 संख्या, 2/2 वे प्लंजर / स्टेम एकचुएटेड - 2 संख्या , त्वरित कनेक्टर के साथ मानक होज़, प्रवाह विभाजन वाल्व - 1 संख्या, दबाव गेज के साथ 5-वे वितरक - 1 संख्या , उपयुक्त फ़्रेम संरचना पर आरूढ़ ।</p>	
119.	नियंत्रण और रखरखाव, वाल्व, पंप के साथ दबाव पोत	<p>दबाव, दबाव पोत, वायु नियामक, दबाव गेज, वायु कंप्रेसर, वर्तमान मीटर, सुरक्षा वाल्व, दबाव राहत वाल्व के साथ एमएस से बना, उपयुक्त फ़्रेम संरचना पर लगाया गया।</p>	1 नं.
120.	इंटर-कूलर और आफ्टर कूलर से सुसज्जित मल्टीस्टेज कंप्रेसर (कट मॉडल)	<p>पारदर्शी एक्रिलिक आवरण से बना, एमएस एयर कंप्रेसर, 2 एचपी मोटर के साथ।</p>	1 नं.
121.	स्कू कंप्रेसर - 4 एचपी मोटर के साथ रोटरी स्कू प्रकार कंप्रेसर।		1 नं.
122.	लोब कंप्रेसर		1 नं.
123.	केन्द्रापसारी धौंकनी		1 नं.
124.	इलेक्ट्रिकल बेबी बॉयलर	<p>थर्मोस्टेटिक स्विच के साथ विद्युत हीटर, तापमान सूचक, थर्मली इंसुलेटेड, दबाव राहत वाल्व, सुरक्षा वाल्व, दबाव गेज, निम्न स्तर अलार्म, स्तर गेज, नाली वाल्व, इनलेट वाल्व के</p>	1 नं.

		साथ एसएस से बना है।	
125.	बलपूर्वक ड्राफ्ट शीतलन	न्यूनतम 1 मीटर ऊंचाई के ऐक्रेलिक से बने टॉवर, हीटर के साथ एसएस गर्म पानी की टंकी, एसएस पंप, रोटामीटर , मैनोमीटर, ब्लोअर, पीआईडी, मल्टी जोन तापमान सूचक, पैकिंग , उपयुक्त पाइपिंग के साथ पीआईडी, उपयुक्त फ्रेम संरचना पर लगाया गया।	1 नं.
126.	शैल और ट्यूब ताप	एस.एस. 300 मिमी लंबा, 75 मिमी (डी), एसएस गर्म पानी की टंकी हीटर के साथ, एसएस ठंडे पानी की टंकी, एसएस पंप, रोटामीटर 2 नग। पीआईडी, तापमान सूचक , तापमान सेंसर 4 नग। आवश्यक पाइपिंग के साथ, उपयुक्त फ्रेम संरचना पर लगाया गया।	1 प्रत्येक
127.	प्लेट हीट एक्सचेंजर,	न्यूनतम 1 मीटर ऊंचाई के ऐक्रेलिक से निर्मित, हीटर के साथ एसएस गर्म पानी की टंकी, एसएस पंप, रोटामीटर , मैनोमीटर, ब्लोअर, पीआईडी, मल्टी जोन तापमान सूचक, पैकिंग , उपयुक्त पाइपिंग के साथ पीआईडी, उपयुक्त फ्रेम संरचना पर लगाया गया।	1 प्रत्येक
128.	ऊर्ध्वाधर ट्यूब बाष्पित्र	900 मिमी (एच) 100 मिमी (डी) के एसएस एकल प्रभाव बाष्पित्र से बना, भाप जनरेटर, एसएस फीड टैंक, संग्रह टैंक 2	1 नं.

		नग, 2 नग पंप, रोटामीटर 2 नग, वैक्यूम पंप, शैल और ट्यूब प्रकार कंडेनसर, पीआईडी, उपयुक्त पाइपिंग के साथ तापमान सूचक , उपयुक्त फ्रेम संरचना पर लगाया गया।	
129.	पैकड आसवन स्तंभ	1000 मिमी (एच) 75 मिमी (डी) के एसएस से बना, दृष्टि ग्लास, फीड टैंक, ठंडे पानी की टंकी, भाप जनरेटर, 4 रोटामीटर , बहु तापमान सूचक, शैल और ट्यूब प्रकार हीट एक्सचेंजर, 2 एसएस पंप, रिफ्लक्स पंप, डिस्टिलेट पंप, रिफ्लक्स ड्रम, सोलेनोइड वाल्व, आवश्यक पाइपिंग के साथ उत्पाद संग्रह टैंक, उपयुक्त फ्रेम संरचना पर लगाया गया।	1 नं.
130.	प्लेट और फ्रेम फिल्टर प्रेस	300 मिमी x 300 मिमी आकार के पीपी से बने प्लेट और फ्रेम के साथ कच्चे लोहे की संरचना से बना, एसएस स्लरी टैंक, एसएस पंप, एसएस पानी की टंकी, 2 केक ट्रे, उपयुक्त पाइपिंग के साथ स्टिरर, उपयुक्त फ्रेम संरचना पर लगाया गया।	1 नं.
131.	नीचे से संचालित अपकेंद्रित्र	SS 450 मिमी व्यास x 225 मिमी H से बना, बास्केट शेल: 450 मिमी (D), बास्केट शेल की ऊँचाई: 225 मिमी, बास्केट क्षमता, बास्केट का फ़िल्टर क्षेत्र: 0. 32 SQ. MTRS. बास्केट	1 नं.

		स्पीड: 1350 RPM, ड्राइव मोटर: 1 HP 1440 RPM, 50 Hz डुअल स्टार्टर के साथ, फिल्टर क्लॉथ, बॉटम डिस्चार्ज 1" वाल्व. उपयोग के लिए तैयार.	
132.	ट्रे ड्रायर	अंदर से SS से बना, हीटर, वेरिबल स्पीड DC मोटर, मल्टी ज़ोन तापमान सूचक, वजन मापने का पैमाना, PID के साथ। उपयोग के लिए तैयार उपकरण।	1 नं.
133.	हथौड़ा चक्की	200 मिमी (डी) पीसने वाले कक्ष, 6 हथौड़ों, फिल्टर कपड़े, स्टार्टर, ऊर्जा मीटर के एमएस से बना है।	1 नं.
134.	बॉल मिल	450 मिमी (एल) 300 मिमी (डी) के एसएस, 50 एसएस बॉल, दोहरी स्टार्टर, ऊर्जा मीटर, आरपीएम सूचक, समीपस्थ सेंसर, परिवर्तनीय गति से बना है।	1 नं.
135.	कंपन स्क्रीन	18" चौड़ाई, 24" लंबाई के एमएस से बना, 3 वाइब्रेटिंग स्क्रीन, मोटर, फीड हूपर, फिल्टर क्लॉथ के साथ। उपयोग के लिए तैयार उपकरण।	1 नं.
136.	वाहक पट्टा	8 इंच चौड़ाई, 60 इंच लंबाई, गियर बॉक्स के साथ एफएचपी मोटर, 2 डिब्बे वाले नायलॉन से बना है।	1 नं.
137.	वेनरी कैलिपर	0 - 200 मिमी न्यूनतम गणना 0.02 मिमी	1 नं.
138.	वेनरी बेवल प्रोट्रैक्टर	300 मिमी ब्लेड तीव्र कोण	1 नं.

		लगाव के साथ	
139.	वेनरी गहराई गेज	300 मिमी (लम्बाई 0.02मिमी)	1 नं.
140.	यूनिवर्सल डायल टेस्ट इंडिकेटर -	प्लंजर प्रकार - रेंज 0 - 10 मिमी, ग्रेजुएशन 0. 01 मिमी और 0. 001 मिमी रीडिंग 0 - 10 रिवोल्यूशन काउंटर के साथ क्लैम्पिंग डिवाइस और मैग्नेटिक स्टैंड के साथ पूर्ण	2 नग.
141.	माइक्रोमीटर - बाहरी	0 - 25 मिमी	1 नं.
142.	माइक्रोमीटर - बाहरी	25 - 50 मिमी	2 नग.
143.	एसिटिलीन सिलेंडर		2 नग.
144.	ऑक्सीजन सिलेंडर		2 नग.
145.	इलेक्ट्रिक स्पार्क लाइट		2 नग.
146.	ऑक्सीजन गैस दबाव नियामक डबल स्टेज		2 नग.
147.	एसिटिलीन गैस प्रेशर रेगुलेटर डबल स्टेज		2 नग.
148.	रबर नली - एसिटिलीन, व्यास = 8 मिमी, लंबाई = 10 मीटर		2 नग.
149.	रबर नली - ऑक्सीजन, व्यास = 8 मिमी, लंबाई = 10 मीटर		2 नग.
150.	रबर नली क्लिप - 1/2 इंच		2 नग.
151.	टॉग - फ्लैट - 300 मिमी		4 नग.
152.	सिलेंडर कुंजी		4 नग.
153.	सेट के साथ गैस वेल्डिंग टॉर्च, इनपुट वोल्टेज 415 ($\pm 10\%$), आवृत्ति - 50/60, करंट रेंज - 30/300, दक्षता - >85		1 नं.
154.	'जी' निर्धारित करने के लिए उपकरण (सरल पेंडुलम)		1 नं.
155.	सभी सहायक उपकरणों सहित त्रिभुज और समांतर चतुर्भुज के बलों के परीक्षण के लिए यांत्रिक बोर्ड		1 नं.
156.	पुली, पैन, हैंगर भार आदि के साथ झुका हुआ समतल।		1 नं.

157.	सरल मशीनें - स्कू जैक		1 नं.
158.	यंग मापांक के लिए सर्ले का उपकरण		2 नग.
159.	ठोस (खींचने वाले उपकरण) के विस्तार गुणांक (थर्मल) के मापन के लिए उपकरण , हीटर, थर्मामीटर 2 नग के साथ गर्म प्लेट के साथ। उपयोग हेतु तैयार उपकरण.		2 नग.
160.	अच्छे और बुरे कंडक्टरों की तापीय चालकता के माप के लिए उपकरण, व्यास 300 मिमी एमएस 20 मिमी , एस्बेस्टोस 15 मिमी, लकड़ी की स्लैब 10 मिमी, जे प्रकार सेंसर 8 नग।		1 नं.
161.	रिओस्तात		
	(ए) रिओस्टेट 25 ओम		1 नग.
	(बी) रिओस्टेट 100 ओम		1 नग.
	(सी) रिओस्टेट 500 ओम		1 नग.
162.	प्रतिरोध बॉक्स	0 से 100 ओम	1 नग.
163.	प्रतिरोध बॉक्स	0 से 500 ओम	1 नग.
164.	प्रतिरोध कुंडल	(2 ओम, 5 ओम, 10 ओम, 100 ओम)	2 नग.
165.	एम्पिटर		
	0 से 1000 mA (डीसी)		1 नग.
	0 से 1000 μ A . (डीसी)		1 नग.
	0 से 10 एम्पियर (एसी, डीसी)		1 नग.
166.	वाल्टमीटर		
	0 से 10 वोल्ट (डीसी)		2 नग.
167.	बैटरी एलिमिनेटर		2 नग.
168.	मल्टी मीटर (डिजिटल)		2 नग.
169.	मिलि वोल्टमीटर	1) 0 - 5एमवी 2) 0- 500एमवी	2 नग.
170.	स्टीम जनरेटर (तांबा) कैप. 500ml		2 नग.
171.	ऑटो डार्कनिंग वेल्डिंग हेलमेट		2 नग.

172.	गेज फीलर / मोटाई	- 0. 05 मिमी से 1 मिमी 0. 05 और	1 नं.
173.	प्लायर्स - संयोजन	8"/20 सेमी	4 नग.
174.	फिलिप्स हेड स्क्रू ड्राइवर सेट	1-4 आकार	1 नं.
175.	लैपिंग प्लेट	300x300मिमी	1 नं.
176.	स्टड एक्सट्रैक्टर	8 का सेट	1 नं.
177.	एकल पंक्ति गहरी नाली बॉल बेयरिंग नं. 6309		1 नं.
178.	सिंड्रिकल रोलर बेयरिंग NU307		1 नं.
179.	टेपर रोलर बेयरिंग 30208		1 नं.
180.	3 लेग बेयरिंग पुलर 6"		1 नं.
181.	मानक आस्तीन, मैलेट, बेयरिंग इंडक्शन हीटर सहित बेयरिंग फिटिंग किट		1 नं.
182.	बेयरिंग परीक्षण किट		1 नं.
183.	गियर बॉक्स रिडक्शन टाइप (कट सेक्शन)	एम. एस. आंतरिक भाग पारदर्शी ऐक्रेलिक आवरण से बना, 8" (डी), इनपुट- 1400 आरपीएम, आउटपुट 140 आरपीएम, कटौती अनुपात - 10: 1, रेटेड टॉर्क - 630 एनएम, रेटेड पावर - 1400 आरपीएम पर 5. 0 किलोवाट, रेडियल लोड - 7460 एन, थर्मल रेटिंग - 7. 5 किलोवाट, कट सेक्शन - आवरण का 25 %, उपयुक्त फ्रेम संरचना पर लगाया गया।	1 नं.
184.	गियर बॉक्स प्लैनेटरी बेवल गियर प्रकार (कट सेक्शन)	कच्चे लोहे के आवरण, पारदर्शी ऐक्रेलिक आवरण से बना, आकार - 6", इनपुट - 1400 आरपीएम, आउटपुट - 140 आरपीएम, कमी अनुपात - 10: 1, रेटेड टॉर्क - 630 एनएम, रेटेड पावर - 5 .	1 नं.

		0 किलोवाट 1400 आरपीएम पर, रेडियल लोड - 7460 एन, थर्मल रेटिंग - 7 . 5 किलोवाट , आवरण का 25% कट सेक्शन, उपयुक्त फ्रेम संरचना पर लगाया गया।	
185.	बैक पुलआउट प्रकार के केन्द्रापसारक पंप का कटा हुआ भाग		1 नं.
186.	यांत्रिक सील (एकाधिक स्प्रिंग)		1 नं.
187.	यांत्रिक सील (बेलोज़ सील)		1 नं.
188.	यांत्रिक सील (एकल स्प्रिंग)		1 नं.
189.	ट्रांसमीटर और डिस्प्ले यूनिट के साथ दबाव सेंसर		1 नं.
190.	ट्रांसमीटर और डिस्प्ले यूनिट के साथ लेवल सेंसर		1 नं.

टिप्पणी :

1. सभी उपकरण और औजार बीआईएस विनिर्देश के अनुसार खरीदे जाने हैं।
2. कक्षा कक्ष में इंटरनेट सुविधा उपलब्ध कराना वांछनीय है।

डीजीटी पाठ्यक्रम को संशोधित करने में योगदान देने वाले उद्योगों, राज्य निदेशालयों, व्यापार विशेषज्ञों, डोमेन विशेषज्ञों और अन्य सभी के योगदान को ईमानदारी से स्वीकार करता है।

डीजीटी द्वारा निम्नलिखित विशेषज्ञ सदस्यों को विशेष धन्यवाद दिया जाता है जिन्होंने इस पाठ्यक्रम में महत्वपूर्ण योगदान दिया है।

अंबरनाथ , महाराष्ट्र और आईटीसी, वडोदरा , गुजरात में रखरखाव मैकेनिक (रासायनिक संयंत्र) के पाठ्यक्रम को अंतिम रूप देने के लिए भाग लेने वाले विशेषज्ञ सदस्यों की सूची।			
क्र. सं.	नाम और पदनाम श्री/श्री/सुश्री	संगठन	टिप्पणी
1.	लक्ष्मीदास हिंदुजा	ट्रांसपेक इंडस्ट्रीज लिमिटेड, गुजरात	अध्यक्ष
2.	एस ए पांडव , आरडीडी, वडोदरा	डी.ई.टी., गुजरात	समन्वयक
3.	एलके मुखर्जी , डीडीटी	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	समन्वयक
4.	आकाश वेरगुर्लेकर , मैकेनिकल मॅटेनेंस एग्जीक्यूटिव	वीवीएफ इंडिया लिमिटेड तलोजा , रायगढ़	सदस्य
5.	जयेश कार्णिक , इंस्ट्रुमेंटेशन मॅटेनेंस एग्जीक्यूटिव- इंजीनियरिंग सर्विस	-करना-	सदस्य
6.	प्रदीप कुमार पांडे , सहायक उप प्रबंधक	संचुरी रेयान, मुंबई	सदस्य
7.	दीपक एम कानिटकर , कार्यकारी	हुहतमाकी पीपीएल लिमिटेड, बंसरी , थोपोली , रिगाड	सदस्य
8.	अतुल डी. ताकसांडे , सीनियर एग्जीक्यूटिव पी एंड ए	बॉम्बे डाइंग एंड मैनुफैक्चरिंग कंपनी, पातुलगंगा	सदस्य
9.	केएम उन्नी कृष्णन, वरिष्ठ प्रबंधक मानव संसाधन एवं प्रशासन ।	एसबी इंटरनेशनल प्राइवेट लिमिटेड, अंबरनाथ	सदस्य
10.	अजीत डी. बागवे , प्रबंधक- मोल्डिंग	-करना-	सदस्य
11.	रोहन कडले , महाप्रबंधक	सीमेंस लिमिटेड, मुंबई	सदस्य
12.	विद्याधर टाकले , सहा. मैनेजर-	गोदरेज इंडस्ट्रीज लिमिटेड, अंबरनाथ	सदस्य

	इंजीनियरिंग . सेवा		
13.	रोशन वागडे , क्यूसी- इंजीनियर	इंदौर कम्पोजिट प्राइवेट लिमिटेड, मुंबई	सदस्य
14.	संदीप डी. पिसल , एसोसिएट चीफ मैनेजर- पेंटर	गोदरेज एंड बॉयस मैनुफैक्चरिंग कंपनी लिमिटेड, मुंबई	सदस्य
15.	राजेंद्र अगाशे , प्रबंधक- मानव संसाधन	एशियन पेंट्स इंडिया लिमिटेड तलोजा	सदस्य
16.	महेश बांदेकर , कोटिंग अधिकारी	इंदौर कम्पोजिट प्राइवेट लिमिटेड मुंबई	सदस्य
17.	प्रशांत ए भोसले , वरिष्ठ प्रबंधक- उत्पादन	जुबिलेंट लाइफ साइंस लिमिटेड, एन-34 एडिशनल, अंबरनाथ	सदस्य
18.	उदयराज रानसिंग , उप प्रबंधक इंजी .	-करना-	सदस्य
19.	प्रवीण पी. खैरनार	गुलब्रान्सेनकेमिकल्स प्राइवेट लिमिटेड, गुजरात	सदस्य
20.	सुधीर सी. जोशी	जीएनएफसी, वडोदरा	सदस्य
21.	एन सी चौहान	दीपक नाइट्रेट लिमिटेड, वडोदरा	सदस्य
22.	एसएस सिंह	एलेम्बिक लिमिटेड	सदस्य
23.	मुकेशम् चौहान	सेंचुरियन रेमेडीज प्राइवेट लिमिटेड, वडोदरा	सदस्य
24.	कमलेश जी प्रजापति	टेक्नोलॉजी एक्सचेंज प्राइवेट लिमिटेड, गुजरात	सदस्य
25.	कुंदन कुमार	ल्यूपिन लिमिटेड, गुजरात	सदस्य
26.	नितिन आर. पटेल	रिलायंस इंडस्ट्रीज, गुजरात	सदस्य
डीजीटी एवं प्रशिक्षण संस्थान			
27.	ए.एन. मंचरकर , सी.आई.	आईटीआई अंबरनाथ , ठाणे	सदस्य
28.	एसडी बैट, शिल्प प्रशिक्षक	आईटीआई अंबरनाथ , ठाणे	सदस्य
29.	एचएन बरगल , समूह प्रशिक्षक	आईटीआई अंबरनाथ , ठाणे	सदस्य
30.	सुधाकर पी. पाटिल , सीआई	बीटीआरआई महाड	सदस्य
31.	प्रशांत आर. पाटिल , सीआई	आईटीआई नागोठाणे	सदस्य
32.	एसजी ठाकुर , जूनियर ऐप। सलाहकार	बीटीआरआई महाड	सदस्य



33.	जीएन राठवा (प्रिंसिपल)	आईटीआई सांखेडा , वडोदरा	सदस्य
34.	कु. बी.पी. सोलंकी (एसआई एमएमसीपी)	आईटीआई तरसाली , वडोदरा	सदस्य
35.	एमके बट्यबाल , टीओ	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
36.	पीके बैरागी , टीओ	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य

संकेताक्षर

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



Industrial Training Institute

मेंटेनेंस मैकेनिक (केमिकल प्लांट)

