पंप ऑपरेटर कम मैकेनिक

एन.एस.क्यू.एफ. स्तर- 4

क्षेत्र-ऑटोमोटिव

दक्षता आधारित पाठ्यक्रम

व्यवसायिक अनुदेशक प्रशिक्षण पद्धति (सी. आई. टी. एस.)

सत्यमेव जयते

भारत सरकार
कौशल विकास एवं उद्यमिता मंत्रालय
प्रशिक्षण महानिदेशालय
केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान
EN-81, सेक्टर-V, साल्ट लेक सिटी, कोलकाता - 700091

पंप ऑपरेटर कम मैकेनिक

(इंजीनियरिंग ट्रेड)

क्षेत्र - ऑटोमोटिव

(2024 में डिज़ाइन किया गया)

संस्करण 2.1

शिल्प अनुदेशक प्रशिक्षण योजना (सीआईटीएस)

एन.एस.क्यू.एफ. स्तर - 4

द्वारा विकसित
भारत सरकार
कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
प्रशिक्षण महानिदेशालय
केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान
EN-81, सेक्टर-V, साल्ट लेक सिटी,
कोलकाता - 700 091
www.cstaricalcuta.gov.in

पाठ्यक्रम

क्र. सं.	विषय सूची	पृष्ठ सं.
1.	विषय सार	**1**
2.	प्रशिक्षण पद्धति	**2**
3.	सामान्य विवरण	7
4.	कार्य भूमिका	10
5.	शिक्षण परिणाम	**1**2
6.	विषय वस्तु	**1**4
7.	मूल्यांकन मानदण्ड	35
8.	आधारिक संरचना	39

1. विषय सार

शिल्प अनुदेशक प्रशिक्षण योजना शिल्पकार प्रशिक्षण योजना की शुरुआत से ही चालू है। पहला शिल्प अनुदेशक प्रशिक्षण संस्थान 1948 में स्थापित किया गया था। इसके बाद, 6 और संस्थान, अर्थात् प्रशिक्षकों के लिए केंद्रीय प्रशिक्षण संस्थान (जिसे अब राष्ट्रीय कौशल प्रशिक्षण संस्थान (एनएसटीआई) कहा जाता है), लुधियाना, कानपुर, हावड़ा, मुंबई, चेन्नई और हैदराबाद में एनएसटीआई स्थापित किए गए। 1960 में डीजीटी द्वारा स्थापित। तब से सीआईटीएस पाठ्यक्रम भारत भर के सभी एनएसटीआई के साथ-साथ डीजीटी से संबद्ध संस्थानों में सफलतापूर्वक चल रहा है। प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण के लिए संस्थान (आईटीओटी)। यह प्रशिक्षकों के लिए एक वर्ष की अवधि का योग्यता आधारित पाठ्यक्रम है। "पंप ऑपरेटर कम मैकेनिक" सीआईटीएस ट्रेड "पंप ऑपरेटर कम मैकेनिक" सीटीएस ट्रेड के प्रशिक्षकों के लिए लागू है।

कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य प्रशिक्षकों को शिक्षाशास्त्र में तकनीकों के विभिन्न पहलुओं का पता लगाने और व्यावहारिक कौशल को स्थानांतरित करने में सक्षम बनाना है ताकि उद्योगों के लिए कुशल जनशक्ति का एक पूल विकसित किया जा सके, जिससे उनके करियर में वृद्धि हो और बड़े पैमाने पर समाज को लाभ हो। . इस प्रकार एक समग्र शिक्षण अनुभव को बढ़ावा देना जहां प्रशिक्षु विशेष ज्ञान, कौशल प्राप्त करता है और सीखने के प्रति दृष्टिकोण विकसित करता है और व्यावसायिक प्रशिक्षण पारिस्थितिकी तंत्र में योगदान देता है।

यह पाठ्यक्रम प्रशिक्षकों को प्रशिक्षुओं को सलाह देने, सभी प्रशिक्षुओं को सीखने की प्रक्रिया में संलग्न करने और संसाधनों के प्रभावी उपयोग के प्रबंधन के लिए निर्देशात्मक कौशल विकसित करने में भी सक्षम बनाता है। यह सहयोगात्मक शिक्षा और काम करने के नवीन तरीकों के महत्व पर जोर देता है। सभी प्रशिक्षु पाठ्यक्रम सामग्री को सही परिप्रेक्ष्य में समझने और व्याख्या करने में सक्षम होंगे, ताकि वे अपने सीखने के अनुभवों से जुड़े और सशक्त हों और सबसे ऊपर, गुणवत्तापूर्ण वितरण सुनिश्चित करें।

2. प्रशिक्षण पद्धति

2.1 सामान्य

सीआईटीएस पाठ्यक्रम राष्ट्रीय कौशल प्रशिक्षण संस्थानों (एनएसटीआई) और डीजीटी से संबद्ध संस्थानों जैसे प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण संस्थान (आईटीओटी) में वितरित किए जाते हैं। सीआईटीएस में प्रवेश के संबंध में विस्तृत दिशानिर्देशों के लिए डीजीटी द्वारा समय-समय पर जारी निर्देशों का पालन करना होगा। आगे का पूरा प्रवेश विवरण NIMI वेब पोर्टल http://www.nimionlineadmission.in पर उपलब्ध कराया गया है । यह कोर्स एक साल की अवधि का है. इसमें ट्रेड टेक्नोलॉजी (व्यावसायिक कौशल और व्यावसायिक ज्ञान), प्रशिक्षण पद्धति और इंजीनियरिंग प्रौद्योगिकी/सॉफ्ट कौशल शामिल हैं। प्रशिक्षण कार्यक्रम के सफल समापन के बाद , प्रशिक्षु क्राफ्ट अनुदेशक के लिए अखिल भारतीय ट्रेड टेस्ट में उपस्थित होते हैं। सफल प्रशिक्षु को डीजीटी द्वारा एनसीआईसी प्रमाणपत्र से सम्मानित किया जाता है।

2.2 पाठ्यक्रम संरचना

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

क्रमांक	पाठ्यक्रम तत्व	सांकेतिक प्रशिक्षण घंटे
1.	**ट्रेड प्रौद्योगिकी**	
	व्यावसायिक कौशल (ट्रेड व्यावहारिक)	480
	व्यावसायिक ज्ञान (ट्रेड सिद्धांत)	270
2.	**प्रशिक्षण पद्धति**	
	टीएम प्रैक्टिकल	270
	टीएम सिद्धांत	180
	कुल	**1200**

हर साल नजदीकी उद्योग में 150 घंटे की अनिवार्य ओजेटी (ऑन द जॉब ट्रेनिंग), जहां उपलब्ध नहीं हो, वहां ग्रुप प्रोजेक्ट अनिवार्य है।

3	ऑन द जॉब ट्रेनिंग (ओजेटी)/ग्रुप प्रोजेक्ट	150
4	वैकल्पिक कोर्स	240

प्रशिक्षु 240 घंटे की अवधि के वैकल्पिक पाठ्यक्रम का विकल्प भी चुन सकते हैं ।

2.3 प्रगति पथ

- वोकेशन ट्रेनिंग इंस्टीट्यूट/तकनीकी संस्थान में अनुदेशक के रूप में शामिल हो सकते हैं।
- इंडस्ट्रीज में सुपरवाइजर के पद पर जुड़ सकते हैं।

2.4 मूल्यांकन एवं प्रमाणीकरण

सीआईटीएस प्रशिक्षु का मूल्यांकन पूरे पाठ्यक्रम के दौरान और प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंत में उसके शिक्षण कौशल, ज्ञान और सीखने के प्रति दृष्टिकोण के लिए किया जाएगा।

क) प्रशिक्षण की अवधि के दौरान सतत मूल्यांकन (आंतरिक) प्रत्येक सीखने के परिणामों के लिए निर्धारित मूल्यांकन मानदंडों के संबंध में अनुदेशक की योग्यता का परीक्षण करने के लिए **रचनात्मक मूल्यांकन विधि** द्वारा किया जाएगा। प्रशिक्षण संस्थान को मूल्यांकन दिशानिर्देशों के अनुरूप एक व्यक्तिगत प्रशिक्षु पोर्टफोलियो बनाए रखना होगा। आंतरिक मूल्यांकन के अंक www.bhartskills.gov.in पर उपलब्ध कराए गए फॉर्मेटिव असेसमेंट टेम्पलेट के अनुसार होंगे ।

बी) **अंतिम मूल्यांकन योगात्मक मूल्यांकन पद्धति** के रूप में होगा । राष्ट्रीय शिल्प अनुदेशक प्रमाणपत्र प्रदान करने के लिए अखिल भारतीय ट्रेड परीक्षा डीजीटी के दिशानिर्देशों के अनुसार वर्ष के अंत में डीजीटी द्वारा आयोजित की जाएगी। सीखने के परिणाम और मूल्यांकन मानदंड अंतिम मूल्यांकन के लिए प्रश्न पत्र तैयार करने का आधार होंगे **। अंतिम परीक्षा के दौरान बाहरी परीक्षक** व्यावहारिक परीक्षा के लिए अंक देने से पहले मूल्यांकन दिशानिर्देश में विस्तृत अनुसार व्यक्तिगत प्रशिक्षु की प्रोफ़ाइल की भी जाँच करेगा।

2.4.1 पास मानदंड

परीक्षा के लिए विषयों के बीच अंकों का आवंटन:
ट्रेड प्रैक्टिकल, टीएम प्रैक्टिकल परीक्षाओं और फॉर्मेटिव मूल्यांकन के लिए न्यूनतम उत्तीर्ण प्रतिशत 60% है और अन्य सभी विषयों के लिए 40% है। कोई ग्रेस मार्क्स नहीं होंगे ।

2.4.2 मूल्यांकन दिशानिर्देश

यह सुनिश्चित करने के लिए उचित व्यवस्था की जानी चाहिए कि मूल्यांकन में कोई कृत्रिम बाधा न हो। मूल्यांकन करते समय विशेष आवश्यकताओं की प्रकृति को ध्यान में रखा जाना चाहिए। मूल्यांकन करते समय, विचार किए जाने वाले प्रमुख कारक मानक/गैर-मानक प्रथाओं को शामिल करके विशिष्ट समस्याओं के समाधान उत्पन्न करने के दृष्टिकोण हैं।

मूल्यांकन करते समय टीम वर्क, स्क्रैप/अपशिष्ट से बचाव/कमी और प्रक्रिया के अनुसार स्क्रैप/अपशिष्ट का निपटान, व्यवहारिक दृष्टिकोण, पर्यावरण के प्रति संवेदनशीलता और प्रशिक्षण में नियमितता पर भी उचित विचार किया जाना चाहिए। योग्यता का आकलन करते समय ओएसएचई के प्रति संवेदनशीलता और स्व-सीखने के रवैये पर विचार किया जाना चाहिए।

मूल्यांकन साक्ष्य आधारित होगा जिसमें निम्नलिखित शामिल होंगे:

- शिक्षण कौशल का प्रदर्शन (पाठ योजना, प्रदर्शन योजना)
- रिकार्ड बुक/दैनिक डायरी
- मूल्यांकन पत्रक
- प्रगति चार्ट
- वीडियो रिकॉर्डिंग
- उपस्थिति और समयनिष्ठा
- मौखिक परीक्षा
- किया गया व्यावहारिक कार्य/मॉडल
- कार्य
- परियोजना कार्य

आंतरिक (रचनात्मक) मूल्यांकन के साक्ष्य और रिकॉर्ड को आगामी वार्षिक परीक्षा तक ऑडिट और सत्यापन के लिए परीक्षा निकाय द्वारा संरक्षित रखा जाना चाहिए। मूल्यांकन करते समय निम्नलिखित अंकन पैटर्न अपनाया जाना चाहिए:

पेश करने का स्तर	**प्रमाण**
(ए) मूल्यांकन के दौरान 60% -75% की सीमा में वेटेज आवंटित किया जाएगा	
सामयिक* मार्गदर्शन** के साथ शिल्प अनुदेशक के ***स्वीकार्य मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है और एक अनुदेशक के अच्छे गुणों का प्रदर्शन करके छात्रों को संलग्न करता है।	• दर्शकों के साथ तालमेल स्थापित करने, व्यवस्थित तरीके से प्रस्तुति देने और क्षेत्र में एक विशेषज्ञ के रूप में स्थापित होने के लिए ***काफी अच्छे कौशल*** का प्रदर्शन । • विशिष्ट विषय पर प्रशिक्षण लेते समय सीखने और लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए छात्रों की औसत संलग्नता। • प्रत्येक अवधारणा को ऐसे शब्दों में व्यक्त करने में योग्यता का काफी अच्छा स्तर जिसे छात्र संबंधित कर सकते हैं, सादृश्य बना सकते हैं और पूरे पाठ का सारांश प्रस्तुत कर सकते हैं। • प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में समय-समय पर सहायता।
(बी) मूल्यांकन के दौरान 75%-90% की सीमा में वेटेज आवंटित किया जाएगा	
कम* मार्गदर्शन** के साथ शिल्प अनुदेशक के ***उचित मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है	• दर्शकों के साथ संबंध स्थापित करने, व्यवस्थित तरीके से प्रस्तुति देने और क्षेत्र में एक विशेषज्ञ के

और एक अनुदेशक के अच्छे गुणों का प्रदर्शन करके छात्रों को संलग्न करता है।	रूप में स्थापित होने के लिए ***अच्छे कौशल*** का प्रदर्शन । • विशिष्ट विषय पर प्रशिक्षण लेते समय सीखने और लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए छात्रों की औसत से ऊपर भागीदारी। • एक ***अच्छा*** स्तर जिसे छात्र संबंधित कर सकते हैं, सादृश्य बना सकते हैं और पूरे पाठ का सारांश प्रस्तुत कर सकते हैं। • प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में थोड़ा सहयोग।
(सी) मूल्यांकन के दौरान 90% से अधिक की सीमा में वेटेज आवंटित किया जाना है	
न्यूनतम या बिना किसी समर्थन के उच्च मानक के शिल्प अनुदेशक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है और एक अनुदेशक के अच्छे गुणों का प्रदर्शन करके छात्रों को संलग्न करता है।	• दर्शकों के साथ तालमेल स्थापित करने, व्यवस्थित तरीके से प्रस्तुति देने और क्षेत्र में एक विशेषज्ञ के रूप में स्थापित होने के लिए ***उच्च कौशल स्तर*** का प्रदर्शन । • विशिष्ट विषय पर प्रशिक्षण लेते समय सीखने और लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए छात्रों की अच्छी भागीदारी । • उच्च स्तर की योग्यता जिससे छात्र संबंधित हो सके, सादृश्य बना सके और पूरे पाठ का सारांश प्रस्तुत कर सके **/** • प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में न्यूनतम या कोई सहायता नहीं।

3. सामान्य विवरण

ट्रेड का नाम	**पंप ऑपरेटर कम मैकेनिक - सीआईटीएस**
ट्रेड कोड	डीजीटी/4052
एनसीओ - 2015	2356.0100, 8211.0600
एनओएस कवर किया गया	पीएससी/एन9402, पीएससी/एन9403, पीएससी/एन9404, पीएससी/एन9405, पीएससी/एन9407, पीएससी/एन9408, पीएससी/एन9409, पीएससी/एन9410, पीएससी/एन9411, पीएससी/एन9412, पीएससी/एन9413, पीएससी/एन9414, पीएससी/एन9416, पीएससी/एन9417, पीएससी/एन9418, पीएससी/एन9419, पीएससी/एन9420, एएससी/एन9417 , एएससी/एन9451, एएससी/एन9410, एएससी/एन9411
एन.एस.क्यू.एफ. स्तर	लेवल-4
शिल्प अनुदेशक प्रशिक्षण की अवधि	एक वर्ष
इकाई शक्ति (छात्रों की संख्या)	25
प्रवेश योग्यता	एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से ऑटोमोबाइल/मैकेनिकल इंजीनियरिंग में डिग्री। या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त बोर्ड/संस्थान से 10वीं कक्षा के बाद ऑटोमोबाइल/मैकेनिकल इंजीनियरिंग में 03 साल का डिप्लोमा। या भारतीय सशस्त्र बलों के पूर्व सैनिक जिन्होनें संबंधित क्षेत्र में 15 वर्ष सेवा की हो एवं डीजीआर माध्यम से संबंधित क्षेत्र में समकक्षता हासिल की हो। या "पंप ऑपरेटर कम मैकेनिक" ट्रेड में 02 वर्ष की एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण के साथ 10वीं कक्षा
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के पहले दिन 16 वर्ष।
स्पेस मानदंड	84 वर्ग मीटर
शक्ति मानदंड	11 किलोवाट
प्रशिक्षकों के लिए योग्यता	
1. पंप ऑपरेटर कम मैकेनिक - सीआईटीएस ट्रेड	मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय से ऑटोमोबाइल/मैकेनिकल इंजीनियरिंग में बी.वोक/डिग्री के साथ संबंधित क्षेत्र में दो साल का अनुभव। या

	एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त बोर्ड/संस्थान से ऑटोमोबाइल/मैकेनिकल इंजीनियरिंग में 03 वर्ष का डिप्लोमा तथा संबंधित क्षेत्र में पांच वर्ष का अनुभव। या भारतीय सशस्त्र बलों के पूर्व सैनिक जिन्होनें संबंधित क्षेत्र में 15 वर्ष सेवा की हो एवं डीजीआर माध्यम से संबंधित क्षेत्र में समकक्षता हासिल की हो। प्रार्थी ने भारतीय सशस्त्र बलों के प्रशिक्षण संस्थान से अनुदेशीय पद्धति पाठ्यक्रम या न्यूनतम 02 वर्ष का अनुभव प्राप्त किया हो। या संबंधित क्षेत्र में सात साल के अनुभव के साथ पंप ऑपरेटर कम मैकेनिक में एनटीसी/एनएसी। **<u>आवश्यक योग्यता:</u>** नेशनल क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर सर्टिफिकेट (एनसीआईसी) पंप ऑपरेटर सह मैकेनिक डीजीटी के तहत किसी भी प्रकार में ट्रेड करें।
2. कार्यशाला गणना एवं विज्ञान	संबंधित क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से किसी भी इंजीनियरिंग में बी.वोक /डिग्री । या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इंजीनियरिंग में 03 साल का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस्ड डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में पांच साल का अनुभव। या किसी भी इंजीनियरिंग ट्रेड में एनटीसी/एनएसी के साथ संबंधित क्षेत्र में सात साल का अनुभव। **आवश्यक:** प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प अनुदेशक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी)। या RoDA या DGT के अंतर्गत इसका कोई संस्करण में NCIC

3. इंजीनियरिंग ड्राइंग	संबंधित क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से इंजीनियरिंग में बी.वोक / डिग्री। या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इंजीनियरिंग में 03 साल का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस्ड डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में पांच साल का अनुभव। या इंजीनियरिंग के अंतर्गत वर्गीकृत मैकेनिकल ग्रुप (ग्रेड- I) ट्रेडों में से किसी एक में एनटीसी/एनएसी । ड्राइंग'/ डी'मैन मैकेनिकल/ डी'मैन सिविल' सात साल के अनुभव के साथ। **आवश्यक योग्यता:** प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प अनुदेशक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी)। या RoDA / D'man (Mech /civil) या DGT के अंतर्गत किसी भी संस्करण में NCIC
4. प्रशिक्षण पद्धति	प्रशिक्षण/शिक्षण क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ एआईसीटीई /यूजीसी से मान्यता प्राप्त कॉलेज/विश्वविद्यालय से किसी भी विषय में बी.वोक / डिग्री । या मान्यता प्राप्त बोर्ड/विश्वविद्यालय से किसी भी विषय में डिप्लोमा के साथ प्रशिक्षण/शिक्षण क्षेत्र में पांच साल का अनुभव। या प्रशिक्षण/शिक्षण क्षेत्र में सात साल के अनुभव के साथ किसी भी ट्रेड में एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण । आवश्यक योग्यता : एनआईटीटीटीआर या समकक्ष से डीजीटी / बी.एड / टीओटी के तहत किसी भी प्रकार में नेशनल क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर सर्टिफिकेट (एनसीआईसी)।
5. अनुदेशक के लिए न्यूनतम आयु	21 साल

4. कार्य भूमिका

कार्य भूमिकाओं का संक्षिप्त विवरण:

मैनुअल प्रशिक्षण शिक्षक/शिल्प अनुदेशक; आईटीआई/व्यावसायिक प्रशिक्षण संस्थानों में छात्रों को परिभाषित कार्य भूमिका के अनुसार संबंधित ट्रेडों में निर्देश देता है। संबंधित ट्रेडों और संबंधित विषयों के औजारों और उपकरणों के उपयोग के लिए सैद्धांतिक निर्देश प्रदान करता है। कार्यशाला में ट्रेड से संबंधित प्रक्रिया और संचालन का प्रदर्शन करें; छात्रों को उनके व्यावहारिक कार्य में पर्यवेक्षण, मूल्यांकन और मूल्यांकन करना। दुकानों में उपकरणों और औज़ारों की उपलब्धता और उचित कार्यप्रणाली सुनिश्चित करता है।

पंप ऑपरेटर सह मैकेनिक पंप ऑपरेटर सह मैकेनिक बुनियादी बातों और द्रव संचरण के बारे में पढ़ और समझा सकता है। प्रशिक्षुओं को व्यावहारिक कार्य में भाग लेना होगा और विभिन्न पंपों की मरम्मत शुरू करनी होगी।

पंप ऑपरेटर सह मैकेनिक पानी पंप , प्ररित करनेवाला मरम्मत सेवाएं और मशीनरी और उपकरण को चलाने के लिए प्रमुख प्रस्तावक के रूप में कुशल प्रदर्शन के लिए पंप या पानी पंप की ओवरहालिंग। विभिन्न उपकरणों और उपकरणों का उपयोग करके दोषों का पता लगाने के लिए पंपों की जांच करें। क्षतिग्रस्त या घिसे-पिटे हिस्सों को हटाने और उन्हें बदलने या मरम्मत करने के लिए इसे अलग करना या आंशिक रूप से अलग करना। इम्पेलर की मरम्मत करें और भागों को असेंबल करें, फिट की सटीकता सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक पूरक टूलींग और अन्य कार्य करें। इकट्ठे या मरम्मत किए गए पंप को उसकी स्थिति में स्थापित करना और शाफ्ट को प्रणोदन प्रणाली से जोड़ना। पंप शुरू करता है, उसे ट्यून करता है और विभिन्न मीटर रीडिंग जैसे तापमान, द्रव स्तर, पानी का दबाव इत्यादि को ध्यान में रखते हुए प्रदर्शन का निरीक्षण करता है और इसे इष्टतम प्रदर्शन के लिए निर्दिष्ट मानक पर सेट करता है। समय-समय पर पंप की जांच, समायोजन और चिकनाई करना और पंप को अच्छी कार्यशील स्थिति में रखने के लिए ऐसे अन्य कार्य करना। भागों को सोल्डर करना या ब्रेज़ करना और वॉटर पंप और निम्पेलर की सर्विस करना ।

असेंबलर, स्थिर डीजल इंजन ; तैयार घटकों से स्थिर डीजल इंजन को असेंबल करना, समायोजन करना, संरेखण, क्लीयरेंस आदि सेट करना और निर्धारित प्रदर्शन सुनिश्चित करना। उत्थापन उपकरण का उपयोग करके डीजल इंजन ब्लॉक को जिग या अन्य फिक्स्चर पर रखना। स्पैनर, रिंच, स्क्रू ड्राइवर और अन्य का उपयोग करके इंजन ब्लॉक के विभिन्न भागों जैसे क्रैंक शाफ्ट, कैम शाफ्ट, मुख्य बियरिंग, कनेक्टिंग रॉड्स, टाइमिंग गियर पिस्टन, ईंधन पंप, एटमाइज़र , स्वचालित टाइमिंग मैकेनिज्म, एग्जॉस्ट मैनिफोल्ड सस्पेंशन आदि को फिट या असेंबल करता है। विशेष उपकरण और उपकरण। आस-पास के कूड़ेदानों से नट, बोल्ट, वॉशर आदि जैसे विभिन्न हिस्सों को इकट्ठा करना और उन्हें सिलेंडर हेड पर फिट करना या स्क्रू करना। विशेष उपकरणों का उपयोग करके निर्धारित सटीकता, संरेखण,

सहनशीलता आदि के लिए प्रत्येक चरण में असेंबल की गई इकाइयों या भागों की जाँच करना। इंजन ब्लॉक में फिट या असेंबल किए गए पार्ट नंबर को रिकॉर्ड करना और किए गए क्लीयरेंस, समायोजन आदि के संबंध में तथ्यात्मक विवरण या स्थिति को नोट करना। स्टार्टर, अल्टरनेटर टाइमिंग चेन, हीटर असेंबली स्विच, रेडिएटर आदि जैसी अन्य उप-असेंबली को असेंबल करना। इंजन परीक्षण के लिए असेंबल किए गए इंजन को केंद्रीय स्थानों पर रखना। डायनेमो मीटर पर इंजन परीक्षण कर सकता है और वास्तविक ट्यूनिंग स्थितियों को नोट कर सकता है और आवश्यक समायोजन कर सकता है। इंजन या अन्य घटकों की ओवरहालिंग और मरम्मत कर सकता है।
इसके अतिरिक्त, चूंकि द्रव पंप विद्युत घटकों को शामिल करना शुरू कर रहे हैं, कार्यक्रम आमतौर पर छात्रों को विद्युत प्रणालियों और कंप्यूटर डायग्नोस्टिक सॉफ्टवेयर में पाठ्यक्रम लेने का मौका देते हैं।

सौंपे गए कार्य की योजना बनाएं और व्यवस्थित करें और निर्धारित सीमा के भीतर अपने कार्य क्षेत्र में निष्पादन के दौरान समस्याओं का पता लगाएं और उनका समाधान करें। संभावित समाधान प्रदर्शित करें और टीम के भीतर कार्यों पर सहमति बनाएं। आवश्यक स्पष्टता के साथ संवाद करें और तकनीकी अंग्रेजी समझें। पर्यावरण, स्व-शिक्षा और उत्पादकता के प्रति संवेदनशील।

संदर्भ एनसीओ 2015:

a) 2356.0100 - मैनुअल प्रशिक्षण शिक्षक/शिल्प अनुदेशक
b) 8211.0600 - असेंबलर, स्थिर डीजल इंजन

संदर्भ एनओएस:

a) पीएससी / एन9402
b) पीएससी/एन9403
c) पीएससी/एन9404
d) पीएससी/एन9405
e) पीएससी/एन9407
f) पीएससी/एन9408
g) पीएससी/एन9409
h) पीएससी/एन9410
i) पीएससी/एन9411
j) पीएससी/एन9412
k) पीएससी/एन9413
l) पीएससी/एन9414
m) पीएससी/एन9416
n) पीएससी/एन9417
o) पीएससी/एन9418
p) पीएससी/एन9419
q) पीएससी/एन9420
r) एएससी/एन9417
s) एएससी/एन9451
t) एएससी/एन9410
u) एएससी/एन9411

5. शिक्षण परिणाम

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

5.1 ट्रेड प्रौद्योगिकी

1. हाउसकीपिंग का कार्यान्वयन सुनिश्चित करें और पहचान प्रदर्शित करें। (एनओएस: पीएससी/एन9402)
2. विभिन्न प्रकार के फिटिंग ऑपरेशन का उपयोग करके आयामों को चिह्नित करना सुनिश्चित करें, और आयामी सटीकता की जांच करें। (एनओएस: पीएससी/एन9403)
3. घटकों पर सटीक माप करें और कार्यशाला प्रथाओं में प्रयुक्त विशिष्टताओं के साथ मापदंडों की तुलना करें। (एनओएस: पीएससी/एन9404)
4. अलग-अलग सतह द्वारा विशिष्टताओं के अनुसार अलग-अलग मार्किंग भागों के घटकों को बनाएं और इकट्ठा करें। विभिन्न फास्टनिंग घटकों, उपकरणों और चेक कार्यक्षमता का उपयोग करके फिनिशिंग ऑपरेशन। (एनओएस: पीएससी/एन9405)
5. टूटे हुए टैप को हटाने के लिए काउंटर का उपयोग करके ड्रिल होल के आकार की जांच करें। (एनओएस: पीएससी/एन9407)
6. विभिन्न फिटिंग और विभिन्न प्रकार के गेजों की पहचान के लिए योजना बनाएं और स्थापित करें। (एनओएस: पीएससी/एन9408)
7. विद्युत ट्रांसमिशन और कार्यक्षमता की जाँच के लिए उपयोग किए जाने वाले विभिन्न क्षतिग्रस्त यांत्रिक घटकों की योजना बनाना, उन्हें विघटित करना, मरम्मत करना और जोड़ना। (विभिन्न क्षतिग्रस्त हिस्से-पुली, गियर, कीस, जिब और शाफ्ट। (NOS: PSC/N9409)
8. एसएमएडब्ल्यू मशीन का प्रदर्शन करें और एम.एस. प्लेट पर विभिन्न प्रकार के जोड़ों का प्रदर्शन करें। (एनओएस: पीएससी/एन9410)
9. गैस वेल्डिंग प्लांट की निगरानी करें और एम.एस. शीट पर विभिन्न वेल्डिंग और कटिंग ऑपरेशन करें। (एनओएस: पीएससी/एन9411)
10. एम.एस. पाइप पर बट, कोण (45 डिग्री) जोड़ और टी जोड़ में अलग-अलग स्थिति में वेल्डिंग का आकलन करें। (एनओएस: पीएससी/एन9412)
11. योजना बनाएं और परीक्षण करें, कनेक्शन की जांच करें, त्रुटियों को सत्यापित करें, विभिन्न उपकरणों को कैलिब्रेट करें। (एनओएस: पीएससी/एन9413)
12. सरल इलेक्ट्रॉनिक सर्किट के निर्माण का आकलन करें और कार्यप्रणाली का परीक्षण करें। (एनओएस: पीएससी/एन9414)
13. विभिन्न ए.सी. मोटरों की योजना, निष्पादन और कमीशनिंग और प्रदर्शन की जांच करना। (एनओएस: पीएससी/एन9416)
14. पंपों और उनके नियंत्रण सर्किटों की औद्योगिक प्रोग्रामयोग्य प्रणाली के विभिन्न घटकों का परीक्षण, सर्विस और समस्या निवारण करें। (एनओएस: पीएससी/एन9417)

15. पेट्रोल/डीजल इंजनों में ईंधन आपूर्ति प्रणाली के रखरखाव, निदान और सर्विसिंग का मूल्यांकन करें। (एनओएस: एएससी/एन9417)
16. डीजल ईंधन प्रणाली की सर्विस का आकलन करें और उचित कार्यक्षमता (मैकेनिकल और इलेक्ट्रिकल पंपों का कैलिब्रेशन, इंजेक्टर, फिल्टर की जांच) की जांच करें । (एनओएस: एएससी/एन9451)
17. सेंट्रीफ्यूगल, रेसिप्रोकेटिंग, सबमर्सिबल और रोटरी पंपों के महत्वपूर्ण घटकों और संयोजनों की कार्यक्षमता को मापें। (एनओएस: पीएससी/एन9418)
18. विभिन्न प्रकार के उपकरणों का चयन और विश्लेषण करें और घटकों के आयाम को मापें और विभिन्न प्रकार के पारंपरिक और विशेष उपकरणों का उपयोग करें। (एनओएस: पीएससी/एन9419)
19. पंपों के समस्या का निवारण करें. (एनओएस: पीएससी/एन9420)
20. कार्यक्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: एएससी/एन9410)
21. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (एनओएस: एएससी/एन9411)

6. विषय वस्तु

पंप ऑपरेटर कम मैकेनिक - सीआईटीएस ट्रेड के लिए पाठ्यक्रम			
ट्रेड प्रौद्योगिकी			
अवधि	**संदर्भ शिक्षण के परिणाम**	**व्यावसायिक कौशल (ट्रेड व्यावहारिक)**	**पेशेवर ज्ञान (ट्रेड सिद्धांत)**
प्रैक्टिकल 38 घंटे सिद्धांत 12 घंटे	हाउसकीपिंग का कार्यान्वयन सुनिश्चित करें और पहचान प्रदर्शित करें ।	1. सुरक्षा एवं स्वास्थ्य से संबंधित प्रैक्टिकल, वर्कशॉप के रखरखाव एवं साफ-सफाई का महत्व। 2. प्राथमिक चिकित्सा और अग्नि सुरक्षा, अग्निशामक यंत्रों के उपयोग पर डेमो प्रदान करने के लिए स्वास्थ्य केंद्र और अग्निशमन सेवा स्टेशन के साथ बातचीत। 3. उठाने वाले उपकरणों की सुरक्षित हैंडलिंग और आवधिक परीक्षण और प्रयुक्त इंजन तेल के सुरक्षा निपटान पर प्रदर्शन। 4. किसी ऐसे व्यक्ति को बचाएं जो बिजली के तार के संपर्क में है और बिजली के झटके/चोट वाले व्यक्ति का इलाज करें।	पाठ्यक्रम की अवधि, पाठ्यक्रम सामग्री, पाठ्यक्रम का अध्ययन का परिचय। संस्थान से संबंधित सामान्य नियम. व्यावसायिक सुरक्षा और स्वास्थ्य सुरक्षा का महत्व और दुकान में बरती जाने वाली सामान्य सावधानियाँ। बुनियादी प्राथमिक चिकित्सा, सुरक्षा संकेत - खतरे, चेतावनी, सावधानी और व्यक्तिगत सुरक्षा संदेश के लिए। ईंधन रिसाव का सुरक्षित संचालन, विभिन्न प्रकार की आग के लिए उपयोग किए जाने वाले अग्निशामक यंत्र। विद्युत सुरक्षा युक्तियाँ. विद्युत प्रवाहित तार के संपर्क में आए व्यक्ति का बचाव। किसी व्यक्ति को बिजली का झटका लगने/चोट लगने पर उसका उपचार करें।
प्रैक्टिकल 25 घंटे सिद्धांत 10 घंटे	विभिन्न प्रकार के फिटिंग ऑपरेशन का उपयोग करके आयामों को चिह्नित करना सुनिश्चित करें, और आयामी सटीकता की जांच करें।	5. मार्किंग एंड सविन्ग के लिए विनिर्देश के अनुसार औजारों और उपकरणों की पहचान। 6. रूपरेखा को चिह्नित करना, वाइस जावस में उपयुक्त रूप से पकड़ना, दिए गए	रैखिक माप-इसकी इकाइयाँ, डिवाइडर, कैलीपर्स, हेर्मैफ्रोडाइट, सेंटर पंच, डॉट पंच, उनका विवरण और विभिन्न प्रकार के हथौड़ों का उपयोग। वी-ब्लॉक, मार्किंग ऑफ टेबल का विवरण और उपयोग एवं देखभाल।

		आयामों के अनुसार हैकसॉ करना । 7. विभिन्न वर्गों की विभिन्न प्रकार की धातुओं को काटना। 8. फाइलिंग अभ्यास, सतह फाइलिंग, मार्किंग और विषम लेग कैलीपर और स्टील नियम के साथ सीधी और समानांतर रेखाएं। 9. एआरसी, समानांतर रेखाओं के साथ अंकन अभ्यास। 10. मार्किंग, फाइलिंग, फाइलिंग स्क्वायर, और ट्राई स्क्वायर का उपयोग करके जांच करें।	बेंच-वाइस निर्माण, प्रकार, उपयोग, देखभाल और रखरखाव, वाइस क्लैंप, हैकसॉ फ्रेम और ब्लेड। हैकसॉ का उपयोग करने के तरीके। फ़ाइलें-विनिर्देश, विवरण, तत्व , ग्रेड, कट, उपयोग, फाइलों के प्रकार, देखभाल और रखरखाव। मार्किंग ऑफ और लेआउट टूल। स्क्वायर , पंच, विवरण, वर्गीकरण, देखभाल और रखरखाव करें। कैलीपर्स, प्रकार, निर्माण, उपयोग और रखरखाव, छेनी, सामग्री, प्रकार, काटने वाले किनारे।
प्रैक्टिकल 25 घंटे लिखित 10 घंटे	घटकों पर सटीक माप करें और कार्यशाला प्रैक्टिसेज में प्रयुक्त विशिष्टताओं के साथ मापदंडों की तुलना करें।	11. कैम ऊंचाई, क्यांक शाफ़्ट जर्नल व्यास, क्रैं क्यांक शाफ़्ट जर्नल व्यास, वाल्व स्टेम व्यास, पिस्टन व्यास और पिस्टन पिन व्यास पर मापने का अभ्यास। आउटसाइड माइक्रोमीटर के साथ। 12. आवास की सतह से तेल पंप के रोटर की ऊंचाई या डेप्थ माइक्रोमीटर के साथ किसी अन्य घटक माप पर मापने का अभ्यास। 13. टेलीस्कोप गेज के साथ सिलेंडर बोर, कनेक्टिंग रॉड बोर, क्यांक शाफ़्ट बियरिंग के अंदर के व्यास (आईडी) को मापने का अभ्यास।	माप की प्रणालियाँ, विवरण, देखभाल और उपयोग - माइक्रोमीटर - आउटसाइड और डेप्थ माइक्रोमीटर, माइक्रोमीटर समायोजन, वर्नियर कैलिपर्स, टेलीस्कोप गेज, डायल बोर गेज, डायल संकेतक, स्ट्रेटएज, फीलर गेज, थ्रेड पिच गेज, वैक्यूम गेज।

प्रैक्टिकल 12 घंटे सिद्धांत 05 घंटे	अलग-अलग सतह द्वारा विशिष्टताओं के अनुसार अलग-अलग मार्किंग भागों के घटकों को बनाएं और इकट्ठा करें। विभिन्न फास्टनिंग घटकों, उपकरणों और चेक कार्यक्षमता का उपयोग करके फिनिशिंग ऑपरेशन।	14. पावर टूल्स : फास्टेनिंग के लिए पावर उपकरणों के संचालन का अभ्यास करें 15. निर्दिष्ट टॉर्क के साथ बोल्ट, स्क्रू को कसना। 16. उपयुक्तता के अनुसार स्क्रू /बोल्ट को कसने या ढीला करने का चयन।	पेंच, सामग्री, देसिग्नेशन , विशिष्टता, संपत्ति, पेंच/बोल्ट को कसने और ढीला करने के लिए उपकरण। बोल्ट, टॉर्क रिंच, स्क्रू जॉइंट्स , गणना और उपयोग। लॉकिंग डिवाइस, नट (लॉक नट, कैसल नट, विवरण, विवरण और उपयोग।
प्रैक्टिकल 45 घंटे सिद्धांत 18 घंटे	टूटे हुए टैप को हटाने के लिए काउंटर का उपयोग करके ड्रिल होल के आकार की जांच करें।	17. मार्किंग ऑफ एंड ड्रिल थ्रू होल्स करें । 18. एम.एस. फ्लैट पर ड्रिल करें 19. शार्पेनिंग ऑफ़ ड्रिल्स 20. काउंटर सिंक, काउंटर ब्रोकन , रीम, स्प्लिट फिट, (थ्री पीसेज ऑफ़ फाइल्स)। 21. रीमर के द्वारा आंतरिक थ्रेड्स बनाएं 22. मानक आकार के टैप (छिद्रों और ब्लाइंड छिद्रों के माध्यम से)। 23. स्टड और बोल्ट का प्रदर्शन करें. 24. मानक आकार के साथ बाहरी थ्रेड्स तैयार करें, बोल्ट के साथ नट मैच तैयार करें। 25. आकार के अनुसार डाइज़ के साथ बाहरी थ्रेड्स बनाएं।	ड्रिल सामग्री, प्रकार, टेपर शैंक, सीधा शैंक, भाग और आकार। विभिन्न सामग्रियों के कोण-काटने वाले कोणों को ड्रिल करें ड्रिल धारण करने वाले उपकरण, सामग्री और उनके उपयोग। काउंटरसिंक, काउंटर बोर और स्पॉट फेसिंग उपकरण और नामकरण। रीमर, सामग्री, प्रकार (हाथ और मशीन रीमर) प्रकार , भाग और उनके उपयोग। रीमिंग के लिए छेद का आकार निर्धारित करना , रीमिंग प्रक्रिया। स्क्रू थ्रेड शब्दावली, भाग, और उनके उपयोग, स्क्रू पिच गेज, सामग्री, भाग और उपयोग।

व्यावहारिक 12 घंटे सिद्धांत 05 घंटे	विभिन्न फिटिंग और विभिन्न प्रकार के गेजों की पहचान के लिए योजना बनाएं और स्थापित करें।	26. एक निर्दिष्ट सटीकता के साथ त्रिज्या, तार, स्नैप, प्लग, रिंग और टेलीस्कोपिक गेज का उपयोग करके विभिन्न गेज तैयार करने का अभ्यास करें। 27. एक निर्दिष्ट सटीकता के साथ त्रिज्या, तार, स्नैप, प्लग, रिंग और टेलीस्कोपिक गेज का उपयोग करके विभिन्न गेज तैयार करने का अभ्यास करें।	टैप ; ब्रिटिश, (बी.एस.डब्ल्यू., बी.एस.एफ., बी.ए. और बी.एस.पी.) और मीट्रिक (कोर्स&फाइन), सामग्री, भाग डाइस-ब्रिटिश, मैट्रिक और बी.आई.एस. मानक, सामग्री, भाग, डाई स्टॉक का उपयोग करने के तरीके, सामग्री भाग और उपयोग। सीमाओं की अवधारणा, फिट्स, टॉलरेंस एंड अलाउंस के अनुकूल - उद्योग में उनकी परिभाषा और व्यावहारिक अनुप्रयोग। गेज, आवश्यकता, विभिन्न प्रकार, त्रिज्या, तार, स्नैप, प्लग, रिंग टेलीस्कोपिक गेज का विवरण और उपयोग।
प्रैक्टिकल 45 घंटे सिद्धांत 18 घंटे	विद्युत पारेषण और कार्यक्षमता की जाँच के लिए उपयोग किए जाने वाले विभिन्न क्षतिग्रस्त यांत्रिक घटकों की योजना बनाना, उन्हें विघटित करना, मरम्मत करना और अस्सेम्ब्ल । (विभिन्न क्षतिग्रस्त हिस्से-पुली, गियर, कीस , जिब और शाफ्ट।	28. पुली को डिस्मैंटलिंग एंड मॉउंटिंग करें । 29. क्षतिग्रस्त कीस को इंगित करें और बदलें। 30. क्षतिग्रस्त गियर को उतारना, मरम्मत करना और माउंट करना और कार्यशीलता की जांच करना।	पॉवर ट्रांसमिशन तत्व, बेल्ट का उद्देश्य और उनके आकार, विशिष्टता, सामग्री। मौसम के भार और चमड़े की बेल्ट को जोड़ने की तनाव विधि को ध्यान में रखते हुए बेल्ट के प्रकार का चयन। वी- बेल्ट और उनके फायदे, ड्रेसिंग और रेजिन, क्रीप एंड स्लीपपिंग गणना। पावर ट्रांसमिशन कपलिंग, प्रकार- फ्लैंज, कपलिंग, हुक कपलिंग और उनके विभिन्न उपयोग। पुली- ठोस, विभाजित और "वी" बेल्ट पुली प्रकार । ढीले और सपाट पुली, जॉकी पुली, खुले और क्रॉस बेल्ट ड्राइव के प्रकार के क्राउनिंग के आकार का निर्धारण करने के लिए गणना। गियर द्वारा पावर ट्रांसमिशन, स्पर गियर से सबसे आम, सेट के कुछ आवश्यक

			भागों के नाम, गियर सेट के डी.पी., पी.सी.डी., वी.आर. ।
प्रैक्टिकल 12 घंटे सिद्धांत 05 घंटे	एस.एम.ए.डब्ल्यू मशीन का प्रदर्शन करें और एम.एस. फ्लैट पर विभिन्न प्रकार के जोड़ों का प्रदर्शन करें।	31. एस.एम.ए.डब्ल्यू द्वारा क्षैतिज स्थिति में एमएस फ्लैट (10 मिमी मोटे फ्लैट) पर लैप, टी और कोने के जोड़ों का प्रदर्शन और मूल्यांकन करें।	आर्क, गैस और अन्य वेल्डिंग प्रक्रिया का परिचय और उनका अनुप्रयोग।
प्रैक्टिकल 25 घंटे सिद्धांत 10 घंटे	गैस वेल्डिंग प्लांट की निगरानी करें और एम.एस. शीट पर विभिन्न वेल्डिंग और कटिंग ऑपरेशन करें।	32. एम.एस. शीट पर लैप टी और स्क्वायर बट जॉइंट की निगरानी और समीक्षा करें। (2 मिमी मोटी शीट) OAW द्वारा क्षैतिज स्थिति में। 33. एम.एस. प्लेट पर ऑक्सी एसिटिलीन गैस कटिंग (मैनुअल) सीधी, बेवल और गोलाकार कटिंग की निगरानी करें। (10 मिमी मोटा)।	आर्क वेल्डिंग शक्ति स्रोत, आर्क वेल्डिंग सिद्धांत, वेल्ड जोड़ का प्रकार, किनारे की तैयारी और वेल्डिंग की स्थिति। गैस वेल्डिंग सिद्धांत, इसकी तकनीक, फिलर छड़ें, इसकी विशिष्टता और आकार। गैस वेल्डिंग फ्लक्स, प्रकार और कार्य। गैस काटना
प्रैक्टिकल 12 घंटे सिद्धांत 05 घंटे	एम.एस. पाइप पर बट, कोण (45 डिग्री) जोड़ और टी जोड़ में अलग-अलग स्थिति में वेल्डिंग का आकलन करें।	34. एम.एस. पाइप के बाहरी व्यास पर पाइप बट, टी और कोण जोड़ का विश्लेषण करें। (50मिमी *3मिमी) OAW द्वारा डाउन हैंड स्थिति में।	पाइप वेल्डिंग अप हिल और डाउनहिल वेल्डिंग, क्षैतिज वेल्डिंग का परिचय। हीट ट्रीटमेंट्स का महत्व और इसकी विधियाँ।
प्रैक्टिकल 25 घंटे सिद्धांत 10 घंटे	योजना बनाएं और परीक्षण करें, कनेक्शन की जांच करें, त्रुटियों को सत्यापित करें, विभिन्न उपकरणों को कैलिब्रेट करें।	**विद्युत माप उपकरण** 35. विभिन्न प्रकार के विद्युत उपकरणों को पहचानें। 36. PMMC और MImeters का उपयोग करके त्रुटियाँ निर्धारित करें । 37. ऊर्जा मीटर सहित विभिन्न मीटरों का परीक्षण और कैलिब्रेशन्स करें। इन्सुलेशन प्रतिरोध को	प्रकार - पी.एम.एम.सी., एम.आई. मीटर। सिद्धांत एवं निर्माण। डिजिटल मीटर. मेगर और अर्थ परीक्षक। मीटरों का कैलिब्रेशन्स ।

		मापें।	
प्रैक्टिकल 12 घंटे सिद्धांत 06 घंटे	सरल इलेक्ट्रॉनिक सर्किट के निर्माण का आकलन करें और कार्यप्रणाली का परीक्षण करें।	**बुनियादी इलेक्ट्रॉनिक्स** 38. रेक्टिफायर सर्किट का निर्माण करें। 39. सी.आर.ओ. का उपयोग करके विभिन्न तरंग आकार की जाँच करें। 40. पावर डायोड और पावर ट्रांजिस्टर युक्त सरल सर्किट डिज़ाइन करें। 41. यूजेटी ट्रिगरिंग सर्किट का निर्माण करें। 42. एक एम्पलीफायर के रूप में FET और MOSFET का उपयोग करें। 43. लॉजिक गेट्स की सत्य सारणी सत्यापित करें।	सेमी-कंडक्टर डायोड, विशेषताएँ जेनर डायोड रेक्टिफायर और फिल्टर सर्किट। सी.आर.ओ. ट्रांजिस्टर, एम्पलीफायर और प्रकार का कार्य सिद्धांत और उपयोग। पावर डायोड, पावर ट्रांजिस्टर की मूल अवधारणा। परिचय- UJT, FET, SCR, DIAC, TRIAC, MOSFET, IGBT। इलेक्ट्रॉनिक्स-संख्या प्रणाली, लॉजिक गेट।
प्रैक्टिकल 12 घंटे सिद्धांत 06 घंटे	विभिन्न एसी मोटरों की योजना, निष्पादन और कमीशनिंग और प्रदर्शन की जांच करना।	**तीन चरण इंडक्शन मोटर** 44. विभिन्न स्टार्टर्स के कनेक्शन का विश्लेषण करें। 45. प्रदर्शन परीक्षण के लिए एसी 3 चरण स्क्विरल केज और वाउंड रोटर इंडक्शन मोटर्स को शुरू करें, चलाएं और लोड करें। 46. घूर्णन की दिशा में परिवर्तन की जाँच करें। 47. गति, टॉर्क, स्लिप, करंट, पावर, पी.एफ. आदि को मापें।	स्क्वीररेल केज & वोंड रोटर: - निर्माण, भाग, कार्य सिद्धांत। सड़ते हुए चुंबकीय क्षेत्र के अनुप्रयोग की अवधारणा । स्टार्टर के प्रकार- डीओएल, स्टार डेल्टा, ऑटो ट्रांसफार्मर स्टार्टर आदि। रोटर प्रतिरोध प्रकार स्टार्टर। 3 चरण इंडक्शन मोटर के गति नियंत्रण का परिचय । टोक़-गति विशेषताएँ। हानि और दक्षता।
प्रैक्टिकल 25 घंटे सिद्धांत 10 घंटे	पंपों और उनके नियंत्रण सर्किटों की औद्योगिक प्रोग्रामयोग्य प्रणाली के विभिन्न घटकों का	**औद्योगिक वायरिंग** 48. मोटरों की वायरिंग का प्रदर्शन करें। 49. सुरक्षात्मक उपकरणों,	विद्युत मोटर और नियंत्रण कक्ष की वायरिंग। मशीन नियंत्रण कैबिनेट/नियंत्रण पैनल लेआउट, असेंबली और वायरिंग पावर और

	परीक्षण, सर्विस और समस्या निवारण करें।	नियंत्रण कक्ष आदि का परीक्षण और सर्विस । 50. इंडक्शन मोटर पर निम्नलिखित अभ्यासों के लिए कंट्रोल कैबिनेट/कंट्रोल पैनल असेंबली, वायरिंग, चेकिंग/बज़िंग और परीक्षण का प्रदर्शन करें। i) पुश बटन नियंत्रण के साथ डी.ओ.एल. स्टार्टर। ii) फॉरवर्ड/रिवर्स स्टार्टर स्वचालित स्टार/डेल्टा स्टार्टर।	नियंत्रण सर्किट, नियंत्रण तत्व- पुश बटन स्विच, कॉन्टैक्टर, ओवरलोड रिले वगैरह।
प्रैक्टिकल 35 घंटे सिद्धांत 12 घंटे	ईंधन आपूर्ति के रखरखाव, निदान और सर्विसिंग का मूल्यांकन करें।	51. बुनियादी पेट्रोल ईंधन प्रणाली घटकों का रखरखाव, निदान और रखरखाव। 52. ईंधन टैंक, यांत्रिक ईंधन पंप, विद्युत पंप, ईंधन फिल्टर, कार्बोरेटर की ओवरहालिंग , उचित कामकाज के लिए ईंधन पंप का परीक्षण । 53. पारंपरिक डीजल ईंधन प्रणाली और उसके घटकों का रखरखाव, निदान और सर्विसिंग। 54. ईंधन टैंक, ईंधन फ़ीड पंप, विद्युत पंप, ईंधन फिल्टर, ईंधन इंजेक्शन पंप के प्रकार, गवर्नर, इंजेक्टर की ओवरहालिंग । 55. उचित कार्यप्रणाली के लिए ईंधन फ़ीड पंपों का परीक्षण।	**<u>पेट्रोल इंजन में ईंधन आपूर्ति प्रणाली</u>** गैसोलीन ईंधन: गैसोलीन ईंधन-दहन प्रक्रियाओं के गुण। कार्बोरेटर ईंधन प्रणाली और उसके घटकों जैसे ईंधन टैंक, यांत्रिक ईंधन पंप, विद्युत पंप, ईंधन फिल्टर, कार्बोरेटर और उसके सर्किट आदि के बारे में अध्ययन करें। कार्बोरेटर ईंधन प्रणाली और उसके घटकों के रखरखाव, निदान और सर्विसिंग का महत्व। कार्बोरेटर ईंधन प्रणाली और उसके घटकों की विफलता के कारण। कार्बोरेटर ईंधन प्रणाली और उसके घटकों में समस्या निवारण। ईंधन पंपों के परीक्षण का महत्व। **<u>डीजल इंजनों में ईंधन आपूर्ति प्रणाली।</u>** डीजल ईंधन और उसके गुण - दहन प्रक्रियाएँ। पारंपरिक डीजल ईंधन प्रणाली और

		56. ईंधन टैंकों की सर्विसिंग, ईंधन लाइनों में लीक की जाँच करना, जल विभाजकों की निकासी। 57. प्राथमिक एवं द्वितीयक फिल्टर को बदलना। 58. ईंधन इंजेक्शन पंप का चरणबद्ध और कैलिब्रेशन । 59. इसके उचित कामकाज के लिए इंजेक्टरों का परीक्षण। 60. ईंधन इंजेक्शन का समय निर्धारित करना, ब्लीडिंग डीजल ईंधन प्रणाली। 61. स्नेहन प्रणाली का रखरखाव, निदान और सर्विसिंग। 62. इंजन ऑयल और फिल्टर बदलना। 63. इंजन से तेल रिसाव का पता लगाएं । 64. आयल पंप की ओवरहालिंग, उचित कामकाज के लिए आयल दबाव राहत वाल्वों की जाँच करना। 65. आयल कूलरों की सर्विसिंग। 66. आयल दीर्घाओं की जाँच करना। 67. आयल दबाव परीक्षण। 68. फ्लशिंग ऑयल का उपयोग करके स्लज को हटाना। 69. शीतलन प्रणाली का रखरखाव, निदान और	उसके घटकों जैसे ईंधन टैंक, ईंधन फ़ीड पंप, विद्युत पंप, ईंधन फिल्टर, जल विभाजक, ईंधन इंजेक्शन पंप, गवर्नर, इंजेक्टर आदि के बारे में अध्ययन। डीजल ईंधन प्रणाली और उसके घटकों के रखरखाव, निदान और सर्विसिंग का महत्व। डीजल ईंधन प्रणाली और उसके घटकों की विफलता के कारण। ईंधन फ़ीड पंप, एफआईपी और इंजेक्टर के परीक्षण का महत्व। सही एफआईपी समय निर्धारित करने का महत्व। ईंधन प्रणाली को ब्लीड करने का महत्व. डीजल ईंधन प्रणाली और उसके घटकों में समस्या निवारण। **<u>इंजन स्नेहन प्रणाली</u>** स्नेहक, प्रकार, अनुप्रयोग और उसके गुण। स्नेहन प्रणालियों और उसके घटकों जैसे आयल सम्प , आयल स्ट्रेनर , आयल पंप, रिलीफ वाल्व, फिल्टर, बाईपास वाल्व, आयल कूलर आदि के बारे में अध्ययन करें। आयल फ़िल्टरिंग सिस्टम के बारे में अध्ययन करें। स्नेहन प्रणाली और उसके घटकों के रखरखाव, निदान और सर्विसिंग का महत्व। स्नेहन प्रणाली और उसके घटकों की विफलता के कारण। आयल पंपों के परीक्षण का महत्व. आयल फिल्टर की सर्विसिंग का महत्व।

		सर्विसिंग। 70. शीतलक की जगह फ्लशिंग शीतलन प्रणाली। 71. इंजन से शीतलक रिसाव का पता लगाना। 72. उचित कार्य के लिए शीतलन प्रणाली की जाँच करना। 73. जल पंप का प्रतिस्थापन/ओवरहालिंग। 74. थर्मोस्टेट वाल्व की जाँच करना। 75. पंखे के बेल्ट के तनाव को समायोजित करना। 76. उचित कार्य के लिए रेडिएटर प्रेशर कैप की जाँच करना । 77. रेडिएटर को बदलना/सर्विस करना। 78. अनुचित ऑपरेटिंग तापमान का निदान	सही तेल दबाव की जाँच और सेटिंग का महत्व। स्लज बनने के कारण एवं उसकी रोकथाम परेशानी स्नेहन प्रणाली और उसके घटकों में शूटिंग । **<u>इंजन शीतलन प्रणाली</u>** शीतलक, प्रकार और उसके गुण। सही शीतलक-जल अनुपात बनाए रखने का महत्व। शीतलन प्रणाली और उसके घटकों जैसे रेडिएटर, प्रेशर कैप, नली के प्रकार, पानी पंप के प्रकार, बिजली के पंखे, थर्मोस्टेट, पंखे के बेल्ट, तापमान गेज, तापमान सेंसर आदि के बारे में अध्ययन करें। आयल फ़िल्टरिंग सिस्टम के बारे में अध्ययन करें।
प्रैक्टिकल 25 घंटे सिद्धांत 10 घंटे	डीजल ईंधन प्रणाली की सेवा का आकलन करें और उचित कार्यक्षमता (मैकेनिकल और इलेक्ट्रिकल पंपों का अंशांकन, इंजेक्टर, फिल्टर की जांच) की जांच करें।	79. ईंधन इंजेक्शन परीक्षण बेंच को बनाए रखते हुए ओवरहालिंग पर आगे अभ्यास करें। 80. विभिन्न प्रकार के इनलाइन ईंधन इंजेक्शन पंप का परीक्षण । 81. विभिन्न प्रकार के इनलाइन एफ.आई.पी., गवर्नर्स और इंजेक्टरों की सर्विसिंग और परीक्षण पर आगे का अभ्यास। 82. विभिन्न प्रकार के वितरक प्रकार के ईंधन इंजेक्शन पंपों की सर्विसिंग और	पंपों के परीक्षण का महत्व। निराकरण से पहले परीक्षण की प्रक्रिया। इनलाइन पंप को डिस्मैंटलिंग , निरीक्षण करने और संयोजन करने के लिए निर्माता के अनुसार प्रक्रिया। यांत्रिक रूप से नियंत्रित वितरक प्रकार, इलेक्ट्रॉनिक रूप से नियंत्रित वितरक प्रकार और सोलनॉइड वाल्व नियंत्रित वितरक प्रकार पंपों की सर्विसिंग की प्रक्रिया का विस्तृत विवरण- स्टार्ट असिस्ट सिस्टम का विवरण। वितरक पंपों को डिस्मैंटलिंग ,

		परीक्षण।	निरीक्षण करने और संयोजन करने के लिए निर्माता के अनुसार प्रक्रिया।
प्रैक्टिकल 45 घंटे सिद्धांत 18 घंटे	सेन्ट्रीफ्यूगल , प्रत्यागामी, सबमर्सिबल और रोटरी पंपों के महत्वपूर्ण घटकों और संयोजनों की कार्यक्षमता को मापें ।	83. सेन्ट्रीफ्यूगल पम्पों की रीमॉडलिंग। 84. विभिन्न पंपों, उसके घटकों, प्राइम मूवर्स का पता लगाना। 85. परिचालन सुरक्षा पर अभ्यास करें. 86. निरीक्षण, मरम्मत और प्रतिस्थापन के लिए प्रत्यागामी पंपों-वाल्व, पिस्टन, क्रैंक, सील आदि को नष्ट करना। 87. भागों की स्क्रबिंग और संयोजन एवं स्थापना प्रत्यागामी पंपों की। 88. पुर्जों की ओवरहालिंग एवं पहचान। 89. दोषों को सुलझाना, मरम्मत करना और घटकों को बदलना। 90. सबमर्सिबल पंपों की स्क्रबिंग, संयोजन, स्थापना और परीक्षण। 91. ऑपरेशन के दौरान उत्पन्न दोषों का पता लगाना और उनका समाधान करना। 92. निरीक्षण, मरम्मत और प्रतिस्थापन के लिए रोटरी पंपों- इम्पेलर, शाफ्ट, बेयरिंग आदि की ओवरहालिंग। 93. स्क्रबिंग ऑफ़ पार्ट्स एंड असेम्बलिंग ।	सेन्ट्रीफ्यूगल पम्प की अवधारणा। श्रृंखला और समानांतर में सेन्ट्रीफ्यूगल पंप का विकास और संचालन। दोषों का पता लगाना और के सेन्ट्रीफ्यूगल पम्प को ठीक करने की विधि। पंप- कृषि एवं औद्योगिक अनुप्रयोगों के लिए इसका महत्व। पंपों, उसके प्रमुख मूवर्स, भागों और संचालन सुरक्षा का वर्गीकरण। और संचालन का वर्गीकरण । प्रत्यागामी पंप की स्थापना तकनीक. आवश्यक उपकरण एवं उपकरण एवं प्रक्रिया। सबमर्सिबल पंप - उचित प्रकार का विकास, संचालन और चयन। सबमर्सिबल पंपों की मरम्मत, स्थापना और परीक्षण की प्रक्रिया। विफलताओं के कारण एवं निवारण उपाय। रोटरी पंपों का वर्गीकरण - विकास और संचालन मरम्मत प्रक्रिया। टरबाइन और स्टेज पंप, सकारात्मक विस्थापन और उनके गुणों का संक्षिप्त विवरण। प्राइमिंग का मतलब और उसका प्रभाव. रोटरी पंप की स्थापना तकनीक- प्रक्रिया, उपकरण और आवश्यक उपकरण।

		94. संरेखण, क्लीयरेंस, आदि, प्राइमिंग तकनीक और उसके अनुप्रयोग की जाँच करना। 95. रोटरी पंपों की स्थापना, संचालन एवं परीक्षण। 96. सामान्य प्रयोजन और करोसिव तरल पदार्थों के पंपों और वाल्वों का रखरखाव।	
प्रैक्टिकल 25 घंटे सिद्धांत 10 घंटे	विभिन्न प्रकार के उपकरणों का चयन और विश्लेषण करें और घटकों के आयाम को मापें और विभिन्न प्रकार के पारंपरिक और विशेष उपकरणों का उपयोग करें।	97. गैस्केट, पैकिंग और ग्रंथि सामग्री का चयन, आकार और प्रोफ़ाइल के अनुसार गैस्केट को चिह्नित करना और काटना। 98. रिसाव रोकने और फिक्सिंग के लिए गैसकेट सीमेंट का उपयोग। 99. सील चमड़े की पॉलिथीन, एस्बेस्टस, रस्सी रबर और यांत्रिक सील की स्थिति । 100. स्नेहन प्रणालियों का संरक्षण । 101. फ्लैंज की फिटिंग और पाइप के संयोजन का काम, रिसाव का परीक्षण और सुधार। 102. टी, एल्बो, बेंड, सॉकेट, रेक्टिफायर और अन्य पाइप फिटिंग का उपयोग। 103. पाइपों के लिए थ्रेड काटना।	विभिन्न प्रकार के वाल्व-उनकी व्याख्या, योग्यता और उसका उपयोग सं करोसिव तरल पदार्थों के लिए उपयोग किए जाने वाले विशेष पंप और ग्लांड्स । दिवेर्जेंट गैस्केट सीमेंट का उपयोग रिसाव और एक दूसरे के गुणों को रोकने के लिए किया जाता है। प्रत्यक्ष रीडिंग दबाव और तापमान मापने वाले उपकरणों की बुनियादी बातें। दबाव और तापमान मापने वाले उपकरणों को पढ़ने और उपयोग करने की विधि। विभिन्न सील्स - उनका उपयोग और उत्कृष्टता के साथ अनुप्रयोग के स्थान। स्नेहन-स्नेहक के उपयोग के प्रकार और स्नेहन के तरीके। पाइप फिटिंग में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न उपकरण और सहायक उपकरण उनके विवरण के साथ। धागों पर सुरक्षात्मक कैप का उपयोग। पाइप फिटिंग तकनीक. फ्लैंज फिट करने और रिसाव परीक्षण की प्रक्रिया।
प्रैक्टिकल 25 घंटे	पंपों का समस्या निवारण करें.	104. इसके प्राइम मूवर्स के साथ पंप के संरेखण की जांच	उनकी सेवाक्षमता के लिए पंपों की स्थापना पद्धति, संरेखण और

सिद्धांत 10 घंटे		और सुधार और इसकी सेवाक्षमता परीक्षण। 105. वितरण प्रवाह और दबाव के लिए पंपों का प्रयोग।	परीक्षण। विभिन्न आकार के बोल्टों के लिए बिजली के टॉर्क का अब्स्ट्रक्शन ।
इंजीनियरिंग ड्राइंग: 40 घंटे			
व्यावसायिक ज्ञान ईडी- 40 घंटे	कार्यक्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें।	**<u>इंजीनियरिंग ड्राइंग:</u>** • रीडिंग ऑफ़ ड्राइंग ऑफ़ नट्स , बोल्ट, स्क्रू थ्रेड , डिफरेंट टाइप्स ऑफ़ लॉकिंग डिवाइस उदाहरण के लिए, डबल नट,कैसल नट,पिन , वगैरह। • रीडिंग ऑफ़ फाउंडेशन ड्राइंग • रीडिंग रिवेट्स का और रिवेटेड जॉइंट्स, वेल्डेड जोड़ • रीडिंग ऑफ़ ड्राइंग पाइपों का और पाइप जोड़ का • रीडिंग ऑफ़ जॉब ड्राइंग,सेक्शनल व्यू &असेंबली व्यू रीडिंग	
कार्यशाला गणना एवं विज्ञान: 40 घंटे			
पेशेवर ज्ञान डब्ल्यूसीएस- 40 घंटे	व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं।	**<u>कार्यशाला गणना एवं विज्ञान:</u>** **घर्षण** घर्षण - फायदे और नुकसान, घर्षण के नियम, घर्षण का गुणांक, घर्षण का कोण, घर्षण से संबंधित सरल समस्याएं घर्षण - स्नेहन घर्षण - कार्यशाला अभ्यास में घर्षण का को -एफ्फिसिएंट , अनुप्रयोग और घर्षण का प्रभाव **ग्रैविटी केंद्र** गुरुत्वाकर्षण का केंद्र - गुरुत्वाकर्षण का केंद्र और इसका व्यावहारिक अनुप्रयोग **कटी हुई नियमित सतहों का क्षेत्रफल और अनियमित सतहों का क्षेत्रफल** कट आउट नियमित सतहों का क्षेत्रफल - वृत्त, खंड और वृत्त का त्रिज्यखंड कट आउट नियमित सतहों के क्षेत्र की संबंधित समस्याएं - वृत्त, खंड और वृत्त का सेक्टर अनियमित सतहों का क्षेत्रफल और शॉप की समस्याओं से संबंधित अनुप्रयोग **लोच** लोच - प्रत्यास्थता, प्लास्टिक सामग्री, तनाव, तनाव और उनकी इकाइयाँ और यंग'स मॉड्युलुस लोच - अल्टीमेट स्ट्रेस एंड वर्किंग स्ट्रेस **हीट ट्रीटमेंट**	

		हीट ट्रीटमेंट और लाभ हीट ट्रीटमेंट - विभिन्न हीट ट्रीटमेंट प्रक्रिया - हार्डनिंग, टेम्परिंग, एनीलिंग, सामान्यीकरण और केस हार्डनिंग **अनुमान और लागत** अनुमान और लागत - ट्रेड पर लागू होने वाली सामग्री आदि की आवश्यकता का सरल अनुमान अनुमान और लागत - अनुमान और लागत पर समस्याएँ
परियोजना कार्य/औद्योगिक दौरा/ ऑन द जॉब ट्रेनिंग		
पुनरीक्षण एवं परीक्षा		

मुख्य कौशल के लिए पाठ्यक्रम
1. प्रशिक्षण पद्धति (सभी ट्रेडों के लिए सामान्य) (270 घंटे + 180 घंटे)

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

7. मूल्यांकन मानदण्ड

शिक्षण के परिणाम	मूल्यांकन के मानदंड
ट्रेड प्रौद्योगिकी	
1. हाउसकीपिंग का कार्यान्वयन सुनिश्चित करें और पहचान प्रदर्शित करें। (एनओएस: पीएससी/एन9402)	प्रशिक्षण के लिए पाठ योजना, प्रदर्शन योजना, कार्य योजना, अभ्यास, मूल्यांकन आदि की पहचान करें और समय पर उपयोग करें।
	कच्चे माल का चयन करें और दोषों का निरीक्षण करें।
	विस्तृत विवरण के साथ तकनीकी अंग्रेजी समझाएँ।
	बर्बादी से बचें, अप्रयुक्त सामग्रियों और घटकों का पता लगाएं निपटान के लिए इन्हें पर्यावरण की दृष्टि से उचित तरीके से संग्रहित करें।
	5S के विभिन्न घटकों को पहचानें और उन्हें कार्य परिवेश में लागू करें।
	बीमारी या विद्युत दुर्घटना के संबंध में साइट की नीतियों और प्रक्रियाओं का मूल्यांकन और निरीक्षण करें।
	बुनियादी प्राथमिक चिकित्सा का प्रदर्शन करें और विभिन्न परिस्थितियों में उनका उपयोग करें।
2. विभिन्न प्रकार के फिटिंग ऑपरेशन का उपयोग करके आयामों को चिह्नित करना सुनिश्चित करें, और आयामी सटीकता की जांच करें। (एनओएस: पीएससी/एन9403)	मेकअप और अन्य उपकरणों के लिए उपकरणों और उपकरणों की पहचान करें।
	हैकसॉ , फिटिंग, छेनी आदि के लिए कार्य तैयार करें।
	मानक मानदंडों के अनुसार सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।
	मानक विनिर्देशों के अनुसार सभी आयामों को मापें।
3. घटकों पर सटीक माप करें और कार्यशाला प्रथाओं में प्रयुक्त विशिष्टताओं के साथ मापदंडों की तुलना करें। (एनओएस: पीएससी/एन9404)	उपकरण और सामग्री का पता लगाना और चयन करना
	मानक प्रक्रिया पद्धति एवं उपकरणों से संबंधित जानकारी एकत्रित करें।
	ड्राइंग के अनुसार घटकों को चिह्नित करें
	सटीक माप उपकरणों द्वारा आयामों की जाँच करें।
	दोषों और मानक विशिष्टताओं के मामले में संभावित समाधान प्रदर्शित करें।
4. विशिष्टताओं के अनुसार अलग-अलग सतहों के अनुसार अलग-अलग मेटिंग भागों के घटकों को बनाएं और जोड़ें। विभिन्न फास्टनिंग घटकों, उपकरणों और चेक कार्यक्षमता का उपयोग	ब्लाइंड होल के लिए उपकरण चुनें.
	काउंटर सिंक, काउंटर बोर और रीमिंग जैसे विभिन्न ऑपरेशन करें।
	ड्रिलिंग मशीन पर काम करते समय सुरक्षा सावधानियों का पालन करें।
	किसी घटक में विभिन्न प्रकार के आउटसाइड और इंटरनल थ्रेड बनाने के लिए टैप्स और डाई का चयन करें।
	स्टड और बोल्ट का प्रदर्शन करें।

करके फिनिशिंग ऑपरेशन। (एनओएस: पीएससी/एन9405)	
5. टूटे हुए टैप्स को हटाने के लिए काउंटर का उपयोग करके ड्रिल होल के आकार की जांच करें। (एनओएस: पीएससी/एन9407)	फास्टेनिंग के लिए सामग्री का निर्धारण और उपकरण।
	उपलब्धता के अनुसार स्क्रू/बोल्ट को कसने या ढीला करने का चयन करें
	सुरक्षा मानदंडों का पालन करें।
	काउंटर सिंक, काउंटर बोर और रीमिंग जैसे विभिन्न ऑपरेशन करें।
	ड्रिलिंग मशीन पर काम करते समय सुरक्षा सावधानियों का पालन करें।
6. विभिन्न फिटिंग और विभिन्न प्रकार के गेजों की पहचान के लिए योजना बनाएं और स्थापित करें। (एनओएस: पीएससी/एन9408)	आवश्यक सहनशीलता के अनुसार विभिन्न प्रकार की फिटिंग बनाने के लिए उपकरणों का चयन करें।
	विभिन्न गेजों द्वारा माप के लिए उपकरणों की पहचान करें।
	कार्य के उचित आकार के लिए उचित गेज की जाँच करें।
	गेज द्वारा मापने के लिए मानक के अनुसार सुरक्षा उपाय लागू करें।
	विभिन्न सतहों पर लैपिंग और ऑनिंग ऑपरेशन निष्पादित करें।
7. पावर ट्रांसमिशन और कार्यक्षमता की जाँच के लिए उपयोग किए जाने वाले विभिन्न क्षतिग्रस्त यांत्रिक घटकों की योजना बनाना, उन्हें विघटित करना, मरम्मत करना और अस्सेम्ब्ल । विभिन्न क्षतिग्रस्त हिस्से-पुली, गियर, कीस, जिब और शाफ्ट। (एनओएस: पीएससी/एन9409)	बेल्ट, पुली और गियर को डिस्मैंटलिंग एंड असेम्बलिंग करते समय बेल्ट, पुली और गियर का चयन, देखभाल और उपयोग करें।
	कार्य के लिए उपकरण और सामग्री का चयन करें और इसे समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।
	बेल्ट, पुली और गियर को डिस्मैंटलिंग एंड असेम्बलिंग के लिए निर्माताओं द्वारा निर्दिष्ट तरीके से उपकरणों और उपकरणों का उपयोग करें।
	तकनीकी डेटा की समीक्षा करके बेल्ट, पुली और गियर को डिस्मैंटलिंग और असेंबल करना। हटाने और प्रतिस्थापन की प्रक्रियाएँ. कानूनी आवश्यकतायें।
8. एस.एम.ए.डब्ल्यू. मशीन का प्रदर्शन करें और एम.एस. फ्लैट पर विभिन्न प्रकार के जोड़ों का प्रदर्शन करें। (एनओएस: पीएससी/एन9410)	इलेक्ट्रोड वेल्डिंग करंट के प्रकार और आकार की योजना बनाएं और उसका चयन करें।
	SMAW मशीन सेट करें और ड्राइंग के अनुसार पीसों को टैक करें।
	वेल्ड जमा करें और उचित चाप लंबाई इलेक्ट्रोड कोण और वेल्डिंग गति बनाए रखें।
	वेल्डेड जोड़ को अच्छी तरह साफ करें।
9. गैस वेल्डिंग प्लांट की निगरानी करें और एम.एस. शीट पर	OAW द्वारा एम.एस. शीट (2 मिमी मोटी शीट) पर क्षैतिज स्थिति में लैप, टी और स्क्वायर बट जॉइंट की निगरानी और समीक्षा करें।

विभिन्न वेल्डिंग और कटिंग ऑपरेशन करें। (एनओएस: पीएससी/एन9411)	आर्क वेल्डिंग शक्ति स्रोत, आर्क वेल्डिंग सिद्धांत, वेल्ड जोड़ का प्रकार, किनारे की तैयारी और वेल्डिंग की स्थिति।
	इलेक्ट्रोड- आईएस और एएसडब्ल्यू के अनुसार इलेक्ट्रोड की कोडिंग
	सीधी/बेवल/गोलाकार कटिंग के लिए एम.एस. प्लेट की सतह पर योजना बनाएं और निशान लगाएं।
	आवश्यकता के अनुसार नोजल का आकार, गैसों का कार्यशील दबाव चुनें। चिह्नित प्लेट को कटिंग टेबल पर ठीक से सेट करें।
	कटिंग प्लांट स्थापित करें और उचित तकनीक और सुरक्षा पहलू को बनाए रखते हुए कटिंग ऑपरेशन करें।
10. पाइप पर बट, एंगल (45 डिग्री) जोड़ और टी जोड़ में अलग-अलग स्थिति में वेल्डिंग करना। (एनओएस: पीएससी/एन9412)	विशिष्ट प्रकार के पाइप जोड़ के लिए विकास की योजना बनाएं और तैयार करें।
	विकास के अनुसार एम.एस. पाइप को चिह्नित करें और काटें।
	फिलर रॉड का आकार, नोजल का आकार, काम करने का दबाव चुनें
	ड्राइंग के अनुसार टुकड़ों को सेट और टैक करें ।
	उचित तकनीक और सुरक्षा पहलू को बनाए रखते हुए वेल्ड बीड जमा करें।
	बीड और सतह दोष के लिए वेल्डर जोड़ का निरीक्षण करें ।
11. योजना बनाएं और परीक्षण करें, कनेक्शन जांचें, त्रुटियों को सत्यापित करें, विभिन्न उपकरणों को कैलिब्रेट करें । (एनओएस: पीएससी/एन9413)	एम.सी. वोल्ट मीटर और एमीटर की सीमा बढ़ाएँ।
	विभिन्न मीटरों के कैलिब्रेशन की निगरानी करें। पी.एम.एम.सी., एम.आई. आदि।
	इन्सुलेशन प्रतिरोध को मापें।
12. सरल इलेक्ट्रॉनिक सर्किट के निर्माण का आकलन करें और कार्यप्रणाली का परीक्षण करें। (एनओएस: पीएससी/एन9414)	दृश्य उपस्थिति, कोड संख्या द्वारा निष्क्रिय/सक्रिय घटकों की पहचान करें और उनकी स्थिति के लिए परीक्षण की जांच करें।
	सी.आर.ओ. में नियंत्रण और कार्यात्मक स्विच की पहचान करें और डी.सी. और ए.सी. वोल्टेज, आवृत्ति और समय अवधि के माप का आकलन करें।
	फिल्टर सर्किट के साथ और बिना आधे और पूर्ण तरंग रेक्टिफायर के निर्माण और समीक्षा परीक्षण का आकलन करें।
	रिलैक्सेशन ओस्किलेटर और इलेक्ट्रॉनिक टाइमर के रूप में यू.जे.टी. के निर्माण और परीक्षण का मूल्यांकन करें।
	ट्रांजिस्टर, एफ.ई.टी. और जे.एफ.ई.टी. और परीक्षण का उपयोग करके एम्पलीफायर सर्किट के निर्माण का आकलन करें।

	सुरक्षा के साथ एस.सी.आर. का उपयोग करके यूनिवर्सल मोटर स्पीड कंट्रोलर का निर्माण और परीक्षण करने की योजना बनाएं।
	लॉजिक गेट सर्किट के निर्माण और परीक्षण का मूल्यांकन करें।
13. विभिन्न एसी मोटरों की योजना, निष्पादन और कमीशनिंग और प्रदर्शन की जांच करना। (एनओएस: पीएससी/एन9416)	सर्किट आरेख ड्राइंग और फॉरवर्ड और रिवर्स 3 चरण स्क्विरल केज इंडक्शन मोटर के कनेक्शन का आकलन करें।
	विभिन्न प्रकार के स्टार्टर्स द्वारा ए.सी. 3 चरण स्क्विरल केज इंडक्शन मोटर को शुरू करने, चलाने और रिवर्स करने की योजना बनाएं।
	विभिन्न आउटपुट के लिए टैकोमीटर द्वारा 3 चरण स्क्विरेल केज इंडक्शन मोटर की स्लिप के माप का मूल्यांकन करें। मोटर की स्लिप/लोड विशेषताओं की ड्राइंग की जाँच करें
	नो लोड टेस्ट/ब्लॉक्ड रोटर टेस्ट और ब्रेक टेस्ट द्वारा 3 चरण स्क्विरल केज इंडक्शन मोटर की दक्षता निर्धारित करें।
	स्लिप रिंग इंडक्शन मोटर की स्पीड टॉर्क (स्लिप/टॉर्क) विशेषताओं को प्लॉट करें।
	3 चरण प्रेरण मोटर की गति नियंत्रण की निगरानी करें।
	विभिन्न प्रकार के एकल चरण मोटरों को जोड़ने, चलाने, गति नियंत्रित करने और डी.ओ.आर. को रिवर्स करने की योजना प्रदर्शित करें।
	एकल चरण ए.सी. मोटर की स्थापना का आकलन करें।
	विभिन्न ए.सी. मोटरों की निरंतरता और इन्सुलेशन का परीक्षण करें।
	ए.सी. मोटर और स्टार्टर के रखरखाव, सेवा और समस्या निवारण का आकलन करें।
14. पंपों और उनके नियंत्रण सर्किटों की औद्योगिक प्रोग्रामयोग्य प्रणाली के विभिन्न घटकों का परीक्षण, सर्विस और समस्या निवारण करें। (एनओएस: पीएससी/एन9417)	भागों का मूल्यांकन करें, कनेक्शन का पता लगाएं और उपकरण के नियंत्रण पैनल का परीक्षण करें।
	नियंत्रण पैनलों के विभिन्न भागों के संयोजन का आकलन करें।
	चित्रों के अनुसार समाप्ति सहित वायरिंग को स्पष्ट करें।
	पैनलों में विभिन्न नियंत्रणों की समस्या निवारण और सर्विसिंग का आकलन करें।
	औद्योगिक वायरिंग करते समय सुरक्षा और IE नियमों का अनुपालन सुनिश्चित करें।
	उचित देखभाल और सुरक्षा के साथ प्रकाश सर्किट और 3 चरण मोटर सर्किट के लिए वायर-अप पी.वी.सी. कन्डिट तारों की निगरानी करें।
	बस बार में फीडर केबल और प्लग-इन बॉक्स के माध्यम से सर्विस केबल को उचित देखभाल और सुरक्षा के साथ समाप्त करना सुनिश्चित करें।

	उचित देखभाल और सुरक्षा के साथ एंगल आयरन बोर्ड पर बस बार चैंबर के निर्माण और 3 चरण इंडक्शन मोटर के लिए वायर-अप का आकलन करें।
15. पेट्रोल/डीजल इंजनों में ईंधन आपूर्ति प्रणाली के रखरखाव, निदान और सर्विसिंग का मूल्यांकन करें। (एनओएस: एएससी/एन9417)	अन्य सहायक उपकरणों के साथ-साथ ईंधन फ़ीड प्रणाली के पुनर्निर्माण और संयोजन का आकलन करें।
	ईंधन प्रणाली की ओवरहालिंग का आकलन करें और उचित कार्यक्षमता को मापें।
	संभावित अनुकूलन की जांच करें और सुझाव दें और उनकी लागत प्रभावशीलता में अंतर करें।
	संबंधित क्षेत्र में कार्य प्रक्रिया के निरंतर विकास में योगदान दें।
	इंजन थ्रूपुट का मूल्यांकन करें और निष्क्रिय गति निर्धारित करें।
16. डीजल ईंधन प्रणाली की सेवा का आकलन करता है और कार्यक्षमता की जांच करता है (मैकेनिकल और इलेक्ट्रॉनिक पंपों का कैलिब्रेशन, इंजेक्टर, फिल्टर की जांच) (एनओएस: एएससी/एन9451)	ईंधन फ़ीड पंप, ईंधन इंजेक्टर पंप का रखरखाव।
	इंजेक्टरों की जांच करें, स्पिल कट ऑफ विधि द्वारा इंजेक्शन के समय को मापें।
17. सेंट्रीफ्यूगल, प्रत्यागामी, पनडुब्बी और रोटरी पंपों के महत्वपूर्ण घटकों और संयोजनों की कार्यक्षमता को मापें। (एनओएस: पीएससी/एन9418)	सेंट्रीफ्यूगल पंपों और प्रत्यागामी पंपों के निराकरण और संयोजन के दौरान प्रोसेस पंप और उपकरणों का चयन, पर्यवेक्षण और उपयोग।
	कार्य के लिए उपकरण और सामग्री चुनें और इसे समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।
	सेंट्रीफ्यूगल को डिस्मैंटलिंग एंड असेम्बलिंग के लिए निर्माताओं द्वारा बताए गए तरीके से औजारों और उपकरणों का उपयोग करें पंप और प्रत्यागामी पंप।
	तकनीकी डेटा, कानूनी आवश्यकताओं की निष्कासन और नवीकरण प्रक्रियाओं की समीक्षा करके सेंट्रीफ्यूगल पंपों और प्रत्यागामी पंपों के उनके पुनर्निर्माण और संयोजन को पूरा करें।
	सेंट्रीफ्यूगल पंपों और प्रत्यागामी पंपों के थ्रूपुट की जांच करें।
	सबमर्सिबल पंपों और रोटरी पंपों को डिस्मैंटलिंग एंड असेम्बलिंग के दौरान प्रोसेस पंप और उपकरणों का चयन, पर्यवेक्षण और उपयोग।
	कार्य के लिए उपकरण और सामग्री चुनें और इसे उपलब्ध कराएं

	समय पर उपयोग के लिए ।
	औज़ारों एवं उपकरणों का निर्दिष्ट तरीके से उपयोग विनिर्माताओं को सबमर्सिबल पंप और रोटरी पंप का पुनर्निर्माण और संयोजन करना ।
	सबमर्सिबल पंपों और रोटरी पंपों की समीक्षा करके उनके पुनर्निर्माण और संयोजन को पूरा करें: तकनीकी डेटा उन्मूलन और प्रतिस्थापन प्रक्रियाएं कानूनी आवश्यकताएं।
	सबमर्सिबल पंपों और रोटरी पंपों के थ्रूपुट को मापें।
18. विभिन्न प्रकार के उपकरणों का चयन और विश्लेषण करें और घटकों के आयाम को मापें और विभिन्न प्रकार के पारंपरिक और विशेष उपकरणों का उपयोग करें। (एनओएस: पीएससी/एन9419)	दिए गए सामान्य प्रयोजन और संक्षारक तरल पदार्थों के पंपों और वाल्वों की सर्विसिंग निष्पादित करें।
	गैस्केट चुनें, ग्लैंड सामग्री की पैकिंग करें, दिए गए आकार और प्रोफ़ाइल के अनुसार गैस्केट को चिह्नित करें और काटें।
	रिसाव को ठीक करने और रोकने के लिए गैसकेट सीमेंट का चित्रण।
	स्नेहन प्रणाली का रखरखाव करना।
	फ़्लैंज की फिटिंग और दिए गए पाइप के संयोजन का कार्य करना।
	थ्रेड और पाइप काटने के लिए टी, एल्बो, बेंड, सॉकेट, रेक्टिफायर और अन्य पाइप फिटिंग के उपयोग का वर्णन करें।
19. पंपों की समस्या का निवारण करें. (एनओएस: पीएससी/एन9420)	सामान्य दोष को इंगित करें और प्रत्यागामी पंपों, रोटरी पंपों, सेंट्रीफ्यूगल पंपों और सबमर्सिबल पंपों के लिए सुधारात्मक कार्रवाई करें।
	उच्च अधिकारियों और टीम के भीतर उचित और लक्ष्योन्मुख चर्चाओं को विनियमित करें, जहां प्रतिस्थापन अलाभकारी या आचरण के लिए असंतोषजनक है।
	निर्माता की मांग का अनुपालन करने वाली परीक्षण विधियों का अनुप्रयोग।
	यह सुनिश्चित करने के लिए कि वे निर्दिष्ट ऑपरेटिंग विनिर्देशों को पूरा करने के लिए काम करते हैं, जहां आवश्यक हो, यूनिट के घटकों को त्रुटि मुक्त रूप से कैलिब्रेट करें।
20. कार्यक्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: एएससी/एन9410)	चित्रों पर दी गई जानकारी को पढ़ें और उसकी व्याख्या करें और व्यावहारिक कार्य निष्पादित करने में उसे लागू करें।
	सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और संयोजन/रखरखाव मापदंडों का पता लगाने के लिए विनिर्देश पढ़ें और उसका विश्लेषण करें।
	गुम/अनिर्दिष्ट मुख्य जानकारी वाले ड्रॉइंग्स का एनकाउंटर करें और कार्य को पूरा करने के लिए छूटे हुए आयाम/पैरामीटरों को भरने के लिए स्वयं की गणना करें।

21. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (एनओएस: एएससी/एन9411)	विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें। अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित बुनियादी विज्ञान की अवधारणा को स्पष्ट करें।

8. आधारिक संरचना

औज़ारों और उपकरणों की सूची पंप ऑपरेटर कम मैकेनिक - सीआईटीएस (25 उम्मीदवारों के बैच के लिए)			
क्रमांक	**उपकरण एवं उपकरण का नाम**	**विनिर्देश**	**मात्रा**
ए. प्रशिक्षु टूल किट			
1.	एलन कुंजी 12 पीसों का सेट	2 मिमी से 14 मिमी	6+1 संख्या
2.	स्प्रिंग के साथ इनसाइड कैलिपर	15 सेमी	6 +1 नग.
3.	स्प्रिंग के साथ आउटसाइड कैलिपर्स	15 सेमी	6 +1 नग.
4.	सेंटर पंच	10 मिमी. दीया. x 100 मिमी	6 +1 नग.
5.	स्प्रिंग के साथ डिवाइडर	15 सेमी	6 +1 नग.
6.	इलेक्ट्रीशियन स्क्रू ड्राइवर	250 मिमी	6 +1 नग.
7.	हैंडल के साथ हैमर बॉल पीन	0.5 किग्रा	6 +1 नग.
8.	हैंड्स फाइल फॉर सेकंड कट फ्लैट	20 सेमी.	6 +1 नग.
9.	फिलिप्स स्क्रू ड्राइवर 5 पीसों का सेट	100 मिमी से 300 मिमी	6 +1 नग.
10.	प्लायर्स कॉम्बिनेशन	20 सेमी.	6 +1 नग.
11।	स्क्रू ड्राइवर ब्लेड	20 सेमी. x 9मिमी.	6 +1 नग.
12.	स्क्रू ड्राइवर ब्लेड	30 सेमी. x 9 मिमी.	6 +1 नग.
13.	स्क्रीबर	15 सेमी	6 +1 नग.
14.	स्पैनर DE 12 पीसों का सेट	6 मिमी से 32 मिमी	6 +1 नग.
15.	स्पैनर, रिंग 12 का सेट	6 से 32 मिमी. (मीट्रिक)	6 +1 नग.
16.	स्पीड हैंडल के साथ स्पैनर सॉकेट, टी-बार, रैचेट और बॉक्स के साथ 28 पीसों का यूनिवर्सल सेट	32 मिमी तक	6 +1 नग.
17.	स्टील रूल	30 सेमी इंच और मीट्रिक	6 +1 नग.
18.	ताला और चाबी के साथ स्टील टूल बॉक्स (फोल्डिंग टाइप)	400x200x150 मिमी	6 +1 नग.
19.	वायर कटर और स्ट्रिपर		6 +1 नग.
बी. उपकरण और सामान्य शॉप ऑउटफिट **- 2 (1+1) इकाइयों के लिए किसी अतिरिक्त वस्तु की आवश्यकता नहीं है**			
औजार और उपकरण			
20.	आउटसाइड कैलीपर	15 सेमी स्प्रिंग	2 नग
21.	इनसाइड कैलीपर	15 सेमी स्प्रिंग	1 नं.

22.	कैलिपर	15 सेमी हेर्माफ्रोडिटे	4 नग
23.	डिवाइडर	15 सेमी स्प्रिंग	4 नग
24.	पेंचकस	15 सेमी	4 नग
25.	कोल्ड चिसेल फ्लैट	12 मिमी	4 नग
26.	बॉल पेन हथौड़ा	हैंडल के साथ 0.45 किग्रा.	1 नं.
27.	बॉल पेन हथौड़ा	हैंडल के साथ 0.22 किग्रा	2 नग
28.	हाफ राउंड फाइल	15 सेमी लंबाई सेकंड कट	1 नं.
29.	डॉट पंच	10 सेमी	1 नं.
30.	वार्डिंग फ़ाइल	15 सेमी स्मूथ	2 नग
31.	नाइफ एज फाइल	15 सेमी स्मूथ	2 नग
32.	फाइल कैंट सॉ	15 सेमी स्मूथ	1 नं.
33.	फाइल फेदर एज	15 सेमी स्मूथ	4 नग
34.	फ़ाइल त्रिकोणीय	15 सेमी स्मूथ	4 नग
35.	फाइल राउंड	20 सेमी सेकंड कट	1 नं.
36.	फ़ाइल स्क्वायर	15 सेमी सेकंड कट	1 न.
37.	फ़ाइल स्क्वायर	25 सेमी सेकंड कट	4 नग
38.	फ़ीलर गेज	10 ब्लेड	4 नग
39.	फ़ाइल त्रिकोणीय	20 सेमी सेकंड कट	4 प्रत्येक
40.	फाइल स्विस टाइप नीडल	12 का सेट	2 नग
41.	हाफ राउंड फ़ाइल	25 सेमी सेकंड कट	2 नग
42.	फाइल राउंड	30 सेमी बास्टर्ड	2 नग
43.	फ़ाइल कार्ड		4 नग
44.	स्टोन आयल	15 सेमी x5 सेमी x2.5 सेमी	04 नग.
45.	स्टोन कार्बोरंडम	15 सेमी x 5 सेमी x 5 सेमी x 4	02 नग.
46.	आयल कैन	0.25 लीटर	02 नग.
47.	प्लायर्स कॉम्बिनेशन	15 सेमी	02 नग.
48.	स्पैनर मेट्रिक- वर्थ 10 पीस का डीई सेट		06 नग.
49.	स्पैनर समायोज्य	15 सेमी	02 सेट
50.	विनिमेय शाफ़्ट सॉकेट सेट	12 मिमी ड्राइवर	01 सेट
51.	बॉक्स स्पैनर	टॉमी बार के साथ 6-25 मिमी 8 का सेट	01 सेट

52.	क्लैंप टूलमेकर	5 सेमी और 7.5 सेमी 2 का सेट	02 नग.
53.	क्लैंप "सी"	5 सेमी	02 नग.
54.	क्लैंप "सी"	10 सेमी	02 नग.
55.	हैंड रीमर एडजस्टेबल कवर	अधिकतम 9,12,l8mm-3 का सेट	01 सेट
56.	हैंड रीमर टेपर	4-9 मिमी 6 का सेट या 4- 7 मिमी 4 का सेट	01 सेट
57.	रीमर समानांतर	12-16 मिमी 5 का सेट	01 नं.
58.	स्क्रैपर फ्लैट	15 सेमी	06 नग.
59.	स्क्रैपर 3 कार्नर	15 सेमी	06 नग.
60.	स्क्रैपर हाफ राउंड	15 सेमी	06 नग.
61.	छेनी ठंडी	9 मिमी क्रॉस कट 9 मिमी हीरा	06 प्रत्येक
62.	चिसेल कोल्ड	19 मिमी फ्लैट	06 नग.
63.	चिसेल कोल्ड	9 मिमी राउंड नोज	06 नग.
64.	एक्सट्रैक्टर स्टड ईज़ी-आउट		02 नग.
65.	सेट कॉम्बिनेशन	30 सेमी	02 नग.
66.	माइक्रोमीटर	बाहर की ओर 0-25 मिमी	03 नग.
67.	माइक्रोमीटर	25 मिमी परीक्षण पीसों के साथ 25-50 मिमी आउटसाइड	03 नग.
68.	माइक्रोमीटर	50 मिमी परीक्षण पीसों के साथ 50-75 मिमी आउटसाइड	02 नग.
69.	इनसाइड माइक्रोमीटर	25-50 मिमी	01 नं.
70.	वर्नियर कैलिपर	20 सेमी	03 नग.
71.	वर्नियर हाइट गेज	30 सेमी	01 नं.
72.	वर्नियर बेवेल प्रोट्रैक्टर		01 नं.
73.	स्क्रू पिच गेज		01 नं.
74.	वायर गेज, मीट्रिक मानक		01 नं.
75.	ड्रिल ट्विस्ट टेपर शैंक	6 मिमी से 25 मिमीx1.5	01सेट
76.	ड्रिल चक	12 मिमी	01 नं.
77.	व्हील ड्रेसर (4 इकाइयों के लिए 1)		01 नं.
78.	मशीन वाइस	10 सेमी	01 नं.

79.	मशीन वाइस	15 सेमी	01 नं.
80.	स्लीव ड्रिल मोर्स	0-1,1-2,2-3	01 सेट
81.	बेंच वाइस	12 सेमी जबड़े	20 नग.
82.	लेग वाइस	10 सेमी जबड़ा	02 नग.
83.	अग्निशामक		02 नग.
84.	फायर बाल्टियाँ		02 नग.
85.	विंग कम्पास	25.4 सेमी या 30 सेमी	02 नग.
86.	हैंड हैमर	हैंडल के साथ 01KG	02 नग.
87.	त्रिज्या गेज(मिश्रित)		13 नग.
88.	डायल टेस्ट संकेतक	चुंबकीय स्टैंड के साथ .0 एल मिमी	01 नं.
89.	लेथ टूल्स एच.एस.एस. टिप्ड सेट		02 नं.
90.	लेथ टूल्स बिट एच.एस.एस	6 मिमी, 8 मिमी, 10 मिमी x 100 मिमी	13 नग.
91.	काउंटर बोरिंग और काउंटर सिंकिंग टूल		02 नग.
92.	आर्म स्ट्रॉन्ग टाइप बिट होल्डर आर.एच.		02 नग.
93.	आर्म स्ट्रॉन्ग टाइप बिट होल्डर एल.एच.		02 नग.
94.	भुजा मजबूत प्रकार का बिट धारक सीधा		02 नग.
95.	इंजीनियर त्रय स्क्वायर (नाइफ एज) 150 मिमी ब्लेड		01 नं.
96.	स्टील रूल	मीट्रिक पढ़ने के लिए 30 सेमी	04 नग.
97.	स्टील रूल	60 सेमी	04 नग.
98.	स्ट्रैट एज	45 सेमी स्टील	02 नग.
99.	सरफेस प्लेट	45x45 सेमी सीएल /ग्रेनाइट	02 नग.
100.	मार्किंग टेबल	91x91x122 सेमी	01 नं.
101.	पाइप रिंच	22 सेमी	02 नग.
102.	पाइप रिंच	क्लैंप के साथ 7 सेमी और 15 सेमी	02 नग.
103.	पाइप वाइस	15 सेमी ब्लेड	02 नग.
104.	डाई सेट कवर पाइप आकार के साथ एडजस्टेबल पाइप टैप सेट बी.एस.पी.	10x20 सेमी	02 नग.
105.	व्हील ड्रेसर (4 इकाइयों के लिए 1)	15 सेमी धातु	01 नं.

106.	लेटर पंच	3 मिमी सेट	01 नं.
107.	नंबर पंच सेट	3 मिमी	01 नं.
108.	पोर्टेबल हैंड ड्रिल (इलेक्ट्रिक)	0 से 6 मिमी	02 नग.
109.	ट्विस्ट ड्रिल स्ट्रैट शंक	1.5 से 12 मिमी x 1/2 मिमी	01सेट
110.	ट्विस्ट ड्रिल स्ट्रैट शंक	8 मिमी से 15 मिमी गुणा 1/2 मिमी	01 सेट
111.	बॉक्स बी ए में टैप और डाइस पूरा सेट		01 नं.
112.	बॉक्स की विड्थ-वर्थ में टैप और डाई का पूरा सेट		01 नं.
113.	टैप एंड डाइज़ कम्पलीट सेट इन बॉक्स	3-18 मिमी 10 का सेट	01 नं.
114.	डाई सेट कवर पाइप आकार के साथ एडजस्टेबल पाइप टैप सेट बी.एस.पी.	15,20,25,32,38,50 मिमी	01 नं.
115.	व्हील ड्रेसर (4 इकाइयों के लिए 1)		01 नं.
116.	मशीन वाइस	10 सेमी	01 नं.
117.	मशीन वाइस	15 सेमी	01 नं.
118.	पावर फैक्टर मीटर	एकल चरण-230 वोल्ट (एनालॉग+डिजिटल)	प्रत्येक 01 नं
119.	मल्टीमीटर डिजिटल		5 नग
120.	आयल कैन	0.5/0.25 लीटर क्षमता	4 नग
121.	डिस्मैंटलिंग एंड असेम्बलिंग के लिए तेल पंप		2 नग
122.	स्टोन आयल	15 सेमी x 5 सेमी x 2.5 सेमी	1 नं.
123.	आस्टसीलस्कप	20 मेगाहर्ट्ज	2 नग
124.	आउटसाइड माइक्रोमीटर	0 से 25 मिमी	2 नग
125.	आउटसाइड माइक्रोमीटर	25 से 50 मिमी	2 नग
126.	आउटसाइड माइक्रोमीटर	50 से 75 मिमी	1 नं.
127.	आउटसाइड माइक्रोमीटर	75 से 100 मिमी	1 नं.
128.	फिलिप्स स्क्रू ड्राइवर 5 पीसों का सेट	100 मिमी से 300 मिमी	2 नग
129.	पाइप कटिंग टूल		2 नग
130.	पाइप फ़्लेयरिंग टूल		2 नग
131.	प्लायर्स कॉम्बिनेशन	20 सेमी.	2 नग
132.	प्लायर्स फ्लैट नोज	15 सेमी	2 नग
133.	चिमटा राउंड नोज	15 सेमी	2 नग
134.	प्लायर्स साइड कटिंग	15 सेमी	2 नग
135.	पोर्टेबल इलेक्ट्रिक ड्रिल मशीन		1 नं.

136.	प्रिक पंच	15 सेमी	4 नग
137.	पंच लेटर 4 मिमी (संख्या)		2 सेट
138.	राइट कट स्निप्स	250 मिमी	2 नग
139.	रिवेट सेट स्नैप और डॉली संयुक्त	3 मिमी, 4 मिमी, 6 मिमी	2 नग
140.	स्क्रैपर फ्लैट	25 सेमी	2 नग
141.	स्क्रैपर हाफ राउंड	25 सेमी	2 नग
142.	स्क्रैपर त्रिकोणीय	25 सेमी	2 नग
143.	स्क्रीबर	15 सेमी	2 नग
144.	स्क्राइबर विद स्क्राइबिंग ब्लैक यूनिवर्सल		2 नग
145.	स्टॉक और डाइस का सेट-मीट्रिक		2 सेट
146	टिनमैन की शियर	450 मिमी x 600 मिमी	2 नग
147	शीट मेटल गेज		2 नग
148.	टिनमैन की शियर	300 मिमी	4 नग
149.	सोल्डरिंग कॉपर	हैचेट प्रकार 500 ग्राम	2 नग
150.	सॉलिड परलेलस इन पेयर्स मीट्रिक में (विभिन्न आकार)		2 नग
151.	स्पैनर क्लाइबर्न	15 सेमी	1 नं.
152.	स्पैनर DE 12 पीसों का सेट	6 मिमी से 32 मिमी	4 नग
153.	स्पैनर टी. फ़्लॉक्स फॉर स्क्रूइंग अप एंड अप - स्क्रूइंग इनैक्सेसिब्ल		2 नग
154.	स्पैनर, अड्जस्टेबल	15 सेमी	2 नग
155.	12 मीट्रिक आकार का स्पैनर, रिंग सेट	6 से 32 मिमी.	4 नग
156.	स्पीड हैंडल, टी-बार, रैचेट और यूनिवर्सल के साथ स्पैनर सॉकेट		2 नग
157.	स्पार्क लाइटर		2 नग
159.	स्पार्क प्लग स्पैनर 14 मिमी x 18 मिमी x आकार		2 नग
160.	स्टार्टर मोटर अक्षीय टाइप, प्री-एंगेजमेंट टाइप और सह-अक्षीय टाइप		प्रत्येक को 1
161.	स्टील मैसुरिंग टेप इन आ केस	10 मीटर	4 नग
162.	स्ट्रैट एज गेज 2 फीट		2 नग
163.	स्ट्रैट एज गेज 4 फीट		2 नग
164.	स्टड एक्सट्रैक्टर 3 का सेट		2 सेट
165.	सॉकेट हैंडल के साथ स्टड रिमूवर		1 नं.
166.	डायल टेस्ट इंडिकेटर प्लंगर टाइप के साथ सतह गेज	0.01 मिमी	4 नग

167.	टैकोमीटर (गिनती टाइप)		1 नं.
1.68	बूस्टर के साथ टैंडेम मास्टर सिलेंडर		4 नग
169.	टैप्स एंड डाईज़ का पूरा सेट (5 प्रकार)		1 सेट
170.	टैप्स और रिंच - मीट्रिक		2 सेट
171.	टेलीस्कोप गेज		4 नग
172.	सेंसर के साथ तापमान गेज	0-100 0C	2 नग
173.	थर्मोस्टेट		2 नग
174.	थ्रेड पिच गेज मीट्रिक		2 नग
175.	टाइमिंग लाइटर		2 नग
176.	सोल्डरिंग आयरन	25 वॉट, 65 वॉट, 125 वॉट	प्रत्येक 4 नग
177.	डी सोल्डरिंग गन		2 नग
178.	मल्टी मीटर (एनालॉग)	0 से 1000 एम ओम, 2.5 से 500 वी	1 नं
179.	डिज़िटल मल्टीमीटर	3 ½ अंक	4 नग
180.	ए.सी. वोल्टमीटर	एमआई 0-500V एसी	1 नं
181.	मिल्ली वोल्टमीटर		2 नग
182.	एम्मिटर	एमसी 0-1ए, 0-5 ए, 0-25 ए	1 नं
183.	ए.सी. एमीटर	एमआई 0-10 -20 ए, 0-15-25 ए	प्रत्येक 2 नग
184.	स्टॉप वॉच के साथ टैकोमीटर	एनालॉग + डिजिटल	1 प्रत्येक
185.	टोंग टेस्टर /क्लैंप मीटर	0 - 100 एम्पीयर। एसी एनालॉग+डिजिटल)	1न.
186.	मेगर	500 वोल्ट	1न’
187.	अर्थ टेस्टर	0-30 ओम	2 नग
188.	कंटक्टर & ऑक्सिलिआरी कॉन्टेक्ट्स	3 चरण, 440 वोल्ट, 32 एम्पीयर	1 प्रत्येक न.
189.	टॉर्क रिंच	5-35 एनएम, 12-68 एनएम और 50- 225 एनएम	प्रत्येक को 1
190.	ट्रामल	30 सेमी	2 नग
191.	टर्बोचार्जर कट अनुभागीय दृश्य		1 नं.
192.	टायर प्रेशर गेज विथ होल्डिंग निप्पल		2 नग
193.	पुली, बियरिंग को हटाने के लिए यूनिवर्सल पुलर		1 नं.
194.	क्लैंप के साथ वी' ब्लॉक 75 x 38 मिमी जोड़ी		2 नग
195.	वैक्यूम गेज	0 से 760 मिमी एचजी	2 नग
196.	वॉल्व लिफ्टर		1 नं.

197.	वाल्व स्प्रिंग कंप्रेसर यूनिवर्सल		1 नं.
198.	वर्नियर कैलिपर	न्यूनतम गिनती 0.02 मिमी के साथ 0-300 मिमी	4 नग
199.	वाइस ग्रिप प्लायर्स		2 नग
200.	डिस्मैंटलिंग एंड असेम्बलिंग के लिए जल पंप		4 नग
201.	वायर गेज (मीट्रिक)		2 नग
202.	वर्क बेंच	250 x 120 x 60 सेमी 4 वाइस 12 सेमी जॉव के साथ	4 नग
सी. सामान्य मशीनरी और उपकरण			
203.	स्टारडेल्टा स्टार्टर के साथ ए सी स्क्विरेल केज मोटर और दो स्प्रिंग बैलेंस 0 से 25 किलोग्राम रेटिंग के साथ ब्रेकटेस्ट व्यवस्था के साथ ट्रिपल पोल आयरन क्लैड स्विच फ्यूज।	2 से 3 एचपी, 3-चरण, 40 वोल्ट, 50 चक्र	2 नग
204.	एसी चरण- वोंड स्लिप रिंग मोटर के साथ 0 से 25 किलोग्राम रेटिंग वाले दो स्प्रिंग बैलेंस के साथ ब्रेक परीक्षण व्यवस्था के साथ स्टार्टर और स्विच।	5 एचपी, 400 वोल्ट, 3-चरण, 50 चक्र	1न.
205.	आर्बर प्रेस हाथ संचालित	2 टन क्षमता	1 नं.
206.	बैक पुल आउट टाइप सेंट्रीफ्यूगल पंप		1 नं.
207.	बेंच लीवर शियर	250 मिमी ब्लेड x 3 मिमी क्षमता	1 नं.
208.	सेन्ट्रीफ्यूगल पम्प के साथ कपल्ड मोनो ब्लॉक सेट		1न.
209.	डीजल इंजन	4 स्ट्रोक	1 नं.
210.	डीजल इंजन	दो स्ट्रोक	1 नं.
211.	डीजल इंजन चालित पोर्टेबल पंप सेट		1 नं.
212.	डीजल इंजन	5 एचपी का पंप लगा हुआ	1 सेट
213.	असतत घटक अनुदेशक/बेसिक इलेक्ट्रॉनिक्स अनुदेशक		1 नं.
214.	ड्रिल करने के लिए ड्रिलिंग मशीन बेंच	ड्रिल चक और चाबी के साथ 0 से 25 मिमी क्षमता	1 नं.
215.	दोहरी चुम्बकत्व योक	एसी/एचडब्ल्यूडीसी, 230 वीएसी, 50 हर्ट्ज	1 सेट
216.	गैस वेल्डिंग टेबल	1220 मिमी x760 मिमी	2 नग

217.	ग्राइंडिंग मशीन (सामान्य) उद्देश्य) डी.इ.पेडस्टल	300x40x50.8 मिमी	1 नं.
218.	हॉरिजॉन्टल स्प्लिट केसिंग पंप	3 एच.पी.	1 नं.
219.	हाइड्रोलिक जैक हाई-लिफ्ट टाइप	5 टन क्षमता	1 नं.
220.	हाइड्रोलिक रिसाव परीक्षण उपकरण		1 नं.
221.	इंजेक्टर परीक्षण सेट (हैंड टेस्टर)		1 नं.
222.	तरल प्रवेशक निरीक्षण किट		1 सेट
223.	मल्टी स्टेज पंप		1 नं.
224.	ओवरहेड टैंक, पंप, न्यूनतम	स्तर संकेतकों के साथ 5000 लीटर और पाइपिंग लेआउट	1 नं.
225.	पाइप बेन्डिंग मशीन (हाइड्रोलिक टाइप)	12 मिमी से 30 मिमी	1 नं.
226.	न्यूमैटिक रिवेट गन		2 नग
227.	पोर्टेबल इलेक्ट्रिक ड्रिल मशीन		1 नं.
228.	रेसिप्रोकेटिंग पंप के लिए कार्य कर रहा है डिस्मैंटलिंग एंड असेम्बलिंग		1 नं.
229.	स्प्रिंग तनाव टेस्टर		1 नं.
230.	सबमर्सिबल पंप सेट, आठ चरण	10 किलोवाट/15 एच.पी. तक	1 नं.
231.	टिन स्मिथ बेंच फ़ोल्डर	600 x 1.6 मिमी	1 नं.
232.	ट्रॉली टाइप पोर्टेबल एयर कंप्रेसर सिंगल सिलेंडर	45 लीटर क्षमता वाला एयर टैंक, सहायक उपकरण सहित और साथ में कार्यशील दबाव 6.5 किग्रा/वर्ग सेमी	1 नं.
233.	वेल्डिंग प्लांट ऑक्सी-एसिटिलीन पूर्ण (उच्च दबाव)		1 नं.
234.	वेल्डिंग ट्रांसफार्मर	150-300 एम्पीयर	1 नं.
डी. उपभोज्य			
235.	बैटरी- एस.एम.एफ.		आवश्यकता अनुसार
236.	ब्रेक फ्लुइड्स		आवश्यकता अनुसार
237.	चाक, प्रशिया नीला		आवश्यकता अनुसार

238.	फास्टनरों के लिए रासायनिक यौगिक		आवश्यकता अनुसार
239.	डीज़ल		आवश्यकता अनुसार
240.	विभिन्न प्रकार की गैसकेट सामग्री		आवश्यकता अनुसार
241.	विभिन्न प्रकार की तेल सील		आवश्यकता अनुसार
242.	ड्रिल ट्विस्ट (मिश्रित)		आवश्यकता अनुसार
243.	एमरी पेपर - 36-60 ग्रिट, 80-120		आवश्यकता अनुसार
244.	इंजन तेल और इंजन शीतलक		आवश्यकता अनुसार
245.	गियर ऑयल्स		आवश्यकता अनुसार
246.	हैकसॉ ब्लेड (उपभोज्य)		आवश्यकता अनुसार
247.	हाथ के रबर के दस्तानों का 5000 वोल्ट के लिए परीक्षण किया गया		5 जोड़े
248.	होल्डर, लैंप टीकवुड बोर्ड, प्लग सॉकेट		आवश्यकता अनुसार
249.	हाइड्रोमीटर		8 नग
250.	लैपिंग अब्रासीवेंस		आवश्यकता अनुसार
251.	चमड़े का एप्रन		5 नग
252.	पेट्रोल		आवश्यकता अनुसार
253.	पावर स्टीयरिंग आयल		आवश्यकता अनुसार
254.	रेडिएटर कुलांट्स		आवश्यकता अनुसार
255.	सुरक्षा कांच		आवश्यकता अनुसार

256.	स्टील वायर ब्रश 50mmx150mm		5 नग
257.	पंप असेंबली के लिए विभिन्न प्रकार की सीलों की आवश्यकता		आवश्यकता अनुसार
ई. ट्रेड सिद्धांत के लिए क्लास रूम फर्नीचर			
258.	अनुदेशक की मेज और कुर्सी (स्टील)		1 सेट
259.	लेखन पैड के साथ छात्रों की कुर्सियाँ		25 नग.
260.	व्हाइट बोर्ड का आकार 1200 मिमी X 900 मिमी		1 नं.
261.	ऑपरेटिंग सिस्टम और एम.एस. के साथ पहले से लोड किए गए नवीनतम कॉन्फ़िगरेशन के साथ अनुदेशक लैप टॉप कार्यालय पैकेज		1 नं.
262.	स्क्रीन के साथ एलसीडी प्रोजेक्टर		1 नं.
263.	प्रशिक्षु लॉकर	6½' x 3' x 1½'	1 प्रत्येक सेट (वैकल्पिक)

कौशलं बलम्