इंस्ट्रूमेंट मैकेनिक

एन.एस.क्यू.एफ. लेवल-4.5

सेक्टर-इलेक्ट्रॉनिक एंड हार्डवेयर

दक्षता आधारित पाठ्यक्रम

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

भारत सरकार

कौशल विकास एवं उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान

ई एन-81,सेक्टर– V, सॉल्ट लेक सिटी ,कोलकाता -700091

इंस्ट्रूमेंट मैकेनिक

एप्लीकेबल फॉर -इंस्ट्रूमेंट मैकेनिक (केमिकल प्लांट)

(इंजीनियरिंग ट्रेड))

सेक्टर-इलेक्ट्रॉनिक एंड हार्डवेयर

(2024 में डिज़ाइन किया गया)

संस्करण 2.1

व्यावसायिक अनुदेशक प्रशिक्षण योजना

क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर प्रशिक्षण स्कीम (सी. आई. टी. एस.)

एन. एस. क्यू. एफ. लेवल – 4.5

Skill India
कौशल भारत - कुशल भारत

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

पाठयक्रम

क्रम	विषय	पृष्ठ सं.
1.	विषय सार	**1**
2.	प्रशिक्षण पद्धति	**2**
3.	सामान्य विवरण	**6**
4.	कार्य भूमिका	**8**
5.	शिक्षण परिणाम	**11**
6.	विषय वस्तु	**13**
7.	मूल्यांकन मानदण्ड	**36**
8.	आधारिक संरचना	**43**

Skill India
कौशल भारत - कुशल भारत

1. विषय सार

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना की स्थापना के बाद से ही शिल्प अनुदेशक प्रशिक्षण योजना कार्यरत है। पहला शिल्प प्रशिक्षकों का प्रशिक्षण संस्थान 1948 में स्थापित किया गया था। इसके बाद सन 1960 में 6 और सेन्ट्रल प्रशिक्षण इंस्टीट्यूट (सी. टी. आई.) अर्थात् केंद्रीय प्रशिक्षण संस्थान - लुधियाना, कानपुर, हावड़ा, मुंबई, चेन्नई और हैदराबाद में स्थापित किए गए । ये संस्थान अब राष्ट्रीय कौशल प्रशिक्षण संस्थान (NSTI) के नाम से जाने जाते हैं । ये पाठ्यक्रम भारत के सभी राष्ट्रीय कौशल प्रशिक्षण संस्थानों (NSTI) के साथ-साथ आई.टी.ओ.टी. में भी सफलतापूर्वक चलाये जा रहे हैं। ये पाठ्यक्रम दक्षता आधारित एक वर्षीय पाठ्यक्रम हैं।

व्यावसायिक अनुदेशक प्रशिक्षण कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य प्रशिक्षकों को शिल्प शिक्षा क्षेत्र में आवश्यक तकनीकी के विभिन्न पहलुओं को जानना और तकनीकी हस्तांतरण की कला का ज्ञान प्राप्त करना है, ताकि उद्योगों के लिए कुशल कर्मी विकसित किये जा सके । इससे स्वरोजगार में विकास और बड़े पैमाने पर सामाजिक लाभ प्राप्त होगा। इस प्रकार एक समग्र प्रशिक्षण अनुभव के साथ तरक्की करते हुए इस व्यवसाय में प्रशिक्षु विशेष ज्ञान, कौशल और विकास का दृष्टिकोण प्राप्त कर व्यावसायिक प्रशिक्षण पारिस्थितिकी तंत्र में योगदान कर सकेंगे ।

यह पाठ्यक्रम प्रशिक्षकों में अनुदेशक प्रशिक्षण आधारित कुशलता विकसित कर प्रशिक्षणार्थी संरक्षक बनने में सक्षम बनाता है जिससे वे प्रशिक्षणार्थियों को विभिन्न प्रशिक्षण विधियों से प्रशिक्षण कार्य में प्रेरित कर सकेंगे तथा उपलब्ध संशाधनों का प्रभावशाली उपयोग प्रबंधन भी कर सकेंगे ।

यह पद्धत्ति उन्हें सहकारिता तथा कार्य करने के उन्नत तरीकों के जानने में महत्वपूर्ण योगदान देगी । प्रशिक्षणार्थी पाठ्यक्रम की विषयवस्तु समझकर सही परिपेक्ष्य में व्याख्या करने में सक्षम बनेंगे । इस प्रकार परीक्षणार्थी प्रशिक्षण के अनुभव से सशक्त बनेंगे एवं प्रशिक्षण गुणवत्ता सुनिश्चित की जा सकेगी ।

2.प्रशिक्षण पद्धति

2.1 सामान्य

सी. आई. टी. एस. पाठ्यक्रम भारत के सभी राष्ट्रीय कौशल प्रशिक्षण संस्थानों (NSTI) के साथ-साथ आई.टी.ओ.टी. में सफलतापूर्वक चलाये जा रहे हैं। ये पाठ्यक्रम दक्षता आधारित एक वर्षीय पाठ्यक्रम हैं। सी. आई. टी. एस. में प्रवेश के संबंध में विस्तृत दिशा-निर्देशों के लिए समय-समय पर डी.जी.टी. द्वारा जारी किए गए निर्देशों का पालन किया जाता है। इसका पूर्ण प्रवेश विवरण NIMI वेब पोर्टल पर उपलब्ध कराया गया है। इसमें ट्रेड टेक्नोलॉजी (व्यावसायिक कौशल और व्यावसायिक ज्ञान), प्रशिक्षण पद्धति एवं इंजीनियरिंग प्रौद्योगिकी / व्यावहारिक कौशल (Soft Skills) शामिल है। प्रशिक्षण कार्यक्रम के सफल समापन के बाद, प्रशिक्षु को अखिल भारतीय व्यावसायिक अनुदेशक प्रशिक्षण परीक्षा में बैठना होता है । सफल प्रशिक्षु को डी. जी. टी. द्वारा एन. सी. आई. सी. प्रमाणपत्र प्रदान किया जाता है। अगस्त 2019 से शुरू होने वाले सत्र के प्रभाव से, क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर प्रशिक्षण स्कीम (CITS) के तहत जारी नेशनल क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर सर्टिफिकेट (NCIC) की वैधता 5 वर्ष होगी। NCIC प्रमाणपत्र प्राप्त करने के बाद पांचवें वर्ष के दौरान, प्रमाण-पत्र धारक को कम से कम दस दिनों की अवधि के रिफ्रेशर कोर्स में भाग लेने की आवश्यकता होगी। ये रिफ्रेशर कोर्स राष्ट्रीय कौशल प्रशिक्षण संस्थानों (NSTI) / चुने हुए संस्थानों द्वारा प्रस्तुत किए जाएंगे।

2.2 पाठ्यक्रम संरचना

नीचे दिया गया है कि गोगोय एक वर्ष की अवधि के दौरान विभिन्न कोर्स के टुकड़ों में प्रशिक्षण के वितरण को तय करते हैं :

क्र. सं.	पाठ्य विवरण	अनुमानित घंटे
1.	व्यावसायिक तकनीकी	
	व्यावसायिक कौशल (प्रायोगिक)	480
	व्यावसायिक ज्ञान (सैद्धांतिक)	270
2.	प्रशिक्षण पद्धति	
	प्रयोगात्मक प्रशिक्षण पद्धति	270
	सैद्धांतिक प्रशिक्षण पद्धति	180

	कुल अंक	**1200**

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

ऑन द जॉब ट्रेनिंग (ओजेटी)/ ग्रुप प्रोजेक्ट	150
वैकल्पिक पाठ्यक्रम	240

प्रशिक्षु 240 घंटे की अवधि तक के वैकल्पिक पाठ्यक्रमों का विकल्प भी चुन सकते हैं

2 .3 प्रगति मार्गदर्शन

- व्यावसायिक प्रशिक्षण संस्थानो / तकनीकी संस्थान में तकनीकी अनुदेशक के रूप में शामिल हो सकते हैं।
- इंडस्ट्रीज में सुपर डिजायनर के पद पर जुड़ सकते हैं।

2.4 आकलन एवं मूल्यांकन

व्यावसायिक अनुदेशक प्रशिक्षण योजना(सी. आई. टी. एस.) में प्रशिक्षु का मूल्यांकन उसके अनुदेशात्मक कौशल, ज्ञान और पाठ्यक्रम अवधि के दौरान सीखने के प्रति दृष्टिकोण का निरंतर प्रारूपिक आकलन पाठ्यक्रम अवधि के दौरान तथा प्रशिक्षण अवधि के अंत में समग्र आकलन किया जाता है।

प्रशिक्षु की योग्यता का परीक्षण करने के लिए प्रशिक्षण के दौरान प्रत्येक शिक्षण परिणाम (Learning Outcome) के लिए निर्धारित मूल्यांकन मानदंडों के अनुसार आंतरिक मूल्यांकन औपचारिक मूल्यांकन विधि (Formative Assessment Method) द्वारा किया जाएगा। प्रशिक्षण संस्थान को मूल्यांकन दिशानिर्देशों के अनुरूप एक व्यक्तिगत प्रशिक्षु पोर्टफोलियो बनाए रखना है। आंतरिक मूल्यांकन के अंक औपचारिक मूल्यांकन प्रारूप के अनुसार दिए जाएंगे जो की www.bhartskills.gov.in वेबसाइटों पर दिए गए हैं ।

ख) अंतिम मूल्यांकन योगात्मक मूल्यांकन पद्धति के रूप में होगा। राष्ट्रीय शिल्प अनुदेशक प्रमाणपत्र देने के लिए अखिल भारतीय व्यावसायिक अनुदेशक परीक्षा, प्रशिक्षण महानिदेशालय (डी. जी. टी.) के दिशानिर्देशों के अनुसार डी. जी. टी. द्वारा आयोजित की जाएगी। प्रश्न पत्र तैयार करने का आधार शिक्षण परिणाम (लर्निंग आउटकम) एवं मूल्यांकन मानदण्ड (असेसमेंट क्राइटेरिया) होगा। परीक्षा के दौरान बाहरी परीक्षक भी प्रशिक्षु के अभिलेखों (रिकार्ड्स) को मूल्यांकन निर्देशों के अनुसार जाँचेंगे।

2 .4.1 उत्तीर्ण मानदंड

परीक्षा के विषयों की अंक का आवंटन:

व्यावसायिक कौशल (प्रायोगिक), प्रयोगात्मक प्रशिक्षण पद्धति, व्यावहारिक कौशल अनुप्रयोग एग्जामिनेशन और फॉर्मेटिव असेसमेंट के लिए न्यूनतम पास प्रतिशत 60%और अन्य सभी विषयों के लिए 40%है। ग्रेस अंक नहीं होंगे

2.4.2 मूल्यांकन दिशानिर्देश

यह सुनिश्चित करने के लिए उचित व्यवस्था की जानी चाहिए कि मूल्यांकन के लिए कोई कृत्रिम बाधा उत्पन्न न हो। मूल्यांकन करते समय विशेष आवश्यकताओं की प्रकृति को ध्यान में रखा जाना चाहिए। आकलन करते समय मानक/गैर-मानक प्रथाओं को विशिष्ट समस्याओं के समाधान उत्पन्न करने के लिये मुख्य घटक के रूप में सम्मिलित करना चाहिये

मूल्यांकन करते समय समूह कार्य सामग्री अपव्यय /को कम करने और प्रक्रिया के अनुसार रद्दी मालकचरे के निपटान के लिए उचित तरीका /, व्यावहारिक दृष्टिकोण, पर्यावरण संवेदनशीलता प्रशिक्षण नियमितता आदि बिंदुओं पर विचार करना चाहिए। दक्षता आधारित आकलन व्यावसायिक सुरक्षा, स्वास्थ्य एवं पर्यावरण दृश्टिकोण और स्वशि-क्षण के प्रति संवेदनशीलता पर विचार किया जाना चाहिये।

साक्ष्य आधारित मूल्यांकन के लिए निम्नसैद्धांतिक दिये गये तथ्य शामिल होंगें:

- अनुदेशक कौशल का प्रदर्शन (पाठ्य योजना, प्रदर्शन योजना):
- अभिलेख पुस्तिका/ दैनिक पुस्तकावली
- आकलन पत्र
- प्रगति पत्रक
- दृश्य अभिलेखन
- उपस्थिति एवं समय बद्धता
- मौखिक परीक्षा
- प्रयोगात्मक कार्य/ प्रदर्शक
- निर्धारित कार्य
- परियोजना कार्य

आंतरिक (मूल) आकलन के सबूतों और अभिलेखों को आगामी परीक्षा तक संरक्षित किया

जाना है। आकलन करते समय निम्नसैद्धांतिक आकलन पद्धति अपनाई जानी चाहिये :-

कार्य क्षमता स्तर	साक्ष्य
(a) मूल्यांकन के दौरान 60% -75% अंकों के आवंटन के लिए मानदंड	
इस वर्ग में प्रदर्शन के लिए उम्मीदवारों का आकलन- जो उम्मीदवार अपना प्रदर्शन अनुदेशात्मक संरचना योजना की जानकारी, प्रशिक्षण कार्यक्रम अनुपालन, **प्रासंगिक** मार्गदर्शन के साथ शिल्प अनुदेशन के **स्वीकार्य मानकों** का पालन करते हुए एक प्रशिक्षक की अच्छी विशेषताओं के साथ कार्य प्रदर्शित करते है उन्हे उपरोक्त श्रेणी में रखा जायेगा।	• क्रमबद्ध तरीके से प्रस्तुति और प्रशिक्षुओं से तालमेल सहित प्रशिक्षण क्षेत्र में सामान्य कौशल का प्रस्तुतीकरण। • प्रशिक्षण के दौरान छात्रों की सहभागिता के औसत कौशल का प्रस्तुतीकरण। • प्रशिक्षणार्थी के समझ के अनुसार उदाहरण के साथ संपूर्ण पाठ का संक्षेप में प्रस्तुतीकरण तथा विषय की प्रत्येक अवधारणा को व्यक्त करने में सक्षमता का सामान्य कौशल का प्रस्तुतीकरण। • प्रासंगिक मार्गदर्शन के साथ प्रभावी प्रशिक्षण प्रस्तुतीकरण।
(b) मूल्यांकन के दौरान 75% -90% अंकों के आवंटन के लिए मानदंड	
इस वर्ग में प्रदर्शन के लिए उम्मीदवारों का आकलन- जो अपना प्रदर्शन अनुदेशात्मक संरचना योजना की जानकारी, प्रशिक्षण कार्यक्रम अनुपालन, **अल्प मार्गदर्शन के साथ शिल्प अनुदेशन** के **उचित मानकों** का पालन करते हुए एक प्रशिक्षक की अच्छी विशेषताओं के साथ कार्य प्रदर्शित करते है उन्हे उपरोक्त श्रेणी में रखा जायेगा ।	• क्रमबद्ध तरीके से प्रस्तुति और दर्शकों से तालमेल सहित प्रशिक्षण क्षेत्र में सामान्य से अच्छे कौशल का प्रस्तुतीकरण। • प्रशिक्षण के दौरान छात्रों की सहभागिता का सामान्य से अच्छे कौशल का प्रस्तुतीकरण। • प्रशिक्षणार्थी के समझ के अनुसार उदाहरण के साथ संपूर्ण पाठ का संक्षेप में प्रस्तुतीकरण तथा विषय की प्रत्येक अवधारणा को व्यक्त करने में सक्षमता का सामान्य से अच्छे कौशल का प्रस्तुतीकरण। • अल्प मार्गदर्शन के साथ प्रभावी प्रशिक्षण प्रस्तुतीकरण।
(c) मूल्यांकन के दौरान 90% से अधिक अंकों के आवंटन के लिए मानदंड	
इस वर्ग में प्रदर्शन के लिए उम्मीदवारों का आकलन- जो उम्मीदवार अपना प्रदर्शन	• क्रमबद्ध तरीके से प्रस्तुति और दर्शकों से तालमेल सहित प्रशिक्षण क्षेत्र में श्रेष्ठ

अनुदेशात्मक संरचना योजना की जानकारी, प्रशिक्षण कार्यक्रम अनुपालन, **न्यूनतम या बिना किसी मार्गदर्शन** के साथ शिल्प अनुदेशन के **श्रेष्ठ मानकों** का पालन करते हुए एक प्रशिक्षक की अच्छी विशेषताओं के साथ कार्य प्रदर्शित करते हैं, उन्हे उपरोक्त श्रेणी में रखा जायेगा ।	कौशल का प्रस्तुतीकरण। • प्रशिक्षण के दौरान छात्रों की सहभागिता के श्रेष्ठ कौशल का प्रस्तुतीकरण। • प्रशिक्षणार्थी के समझ के अनुसार उदाहरण के साथ संपूर्ण पाठ का संक्षेप में प्रस्तुतीकरण तथा विषय की प्रत्येक अवधारणा को व्यक्त करने में सक्षमता के श्रेष्ठ कौशल का प्रस्तुतीकरण। • न्यूनतम या बिना किसी मार्गदर्शन के साथ प्रभावी प्रशिक्षण प्रदर्शन।

3.सामान्य विवरण

ट्रेड का नाम	**इंस्ट्रूमेंट मैकेनिक (सी आई टी एस)**
ट्रेड कोड	डिजिटली /4022
एनसीओ - 2015	2356.0100, 7311.0100, 7311.0101, 7311.0400, 7412.0100, 3132.0400, 3133.9900, 3134.0100, **7543.0801**
एनओएस कवर	पीएसएस/ एन 9415 **, ईईएलई / एन 9444** , **ईईएलई / एन 9445**, ईईएलई/एन9473, ईईएलई/ एन9404, ईईएलई/ एन9474, ईईएलई/ एन9477, ईईएलई/ एन9478 , ईईएलई/ एन9479, ईईएलआई/एन 9480, ईईएलई/ एन9428, ईईएलई/ एन9483, ईईएलआई/ एन9484, ईईएलआई/एन9492, ईईएलई/एन9420, ईईएलई/एन9421, ईईएलआई/ एन9491 , पीएसएस/ एन9411 , पीएसएस/ एन9412
एन. एस.क्यु. एफ . लेवल	स्तर -4.5
शिल्प अनुदेशक प्रशिक्षण की अवधि	एक वर्ष
इकाई क्षमता	25
प्रवेश हेतु न्यूनतम योग्यता	एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से इंस्ट्रुमेंटेशन/इंस्ट्रुमेंटेशन और कंट्रोल इंजीनियरिंग में डिग्री। या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से 10वीं कक्षा के बाद इंस्ट्रुमेंटेशन/इंस्ट्रुमेंटेशन और कंट्रोल 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 " आर्किटेक्चरल मशीनरी या अन्य संबंधित ट्रेड " में 02 वर्ष की एनटीसी / स्कोकी सूकी के साथ 10 वीं कक्षा
न्यूनतम आयु	अकादमी सत्र के पहले दिन 16 वर्ष

वांछित भवन कार्यशाला / एवं क्षेत्रफल	120 वर्ग . एम
आवश्यक विधुत भार	10 किलोवाट
प्रशिक्षओं की योग्यताएँ	
1. इंस्ट्रूमेंट मैकेनिक (सी आई टी एस) ट्रेड	संबंधित क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय से इंजीनियरिंग की उपयुक्त शाखा में बी. वोक/डिग्री। या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त बोर्ड/संस्थान से इंजीनियरिंग की उपयुक्त शाखा 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 फैक्ट्री मैकेनिक के साथ एनटीसी क्षेत्र में सात साल का अनुभव / स्काओकी स्कॉर्पियो। **आवश्यक योग्यता :** डिजिटली के तहत किसी भी तरह से प्लास्टिक मशीनरी ट्रेड में नेशनल क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर प्लॉट (एनसीआईसी) शामिल है ।
2. कार्यस्थल गणना एवं विज्ञान	संबंधित क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ एटिक्सटीई / डिसिप्लिनरी से इंजीनियरिंग इंजीनियरिंग कॉलेज / यूनिवर्सिटी से किसी भी इंजीनियरिंग में बी . वोक / डिग्री. **या** एसीटीई / सैद्धांतिक प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इंजीनियरिंग में 03 साल का अनुभव **या** किसी भी ट्रेड में एनटीसी / सात साल का अनुभव। **<u>आवश्यक योग्यता :</u>**

	उत्पाद ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प वैज्ञानिक प्रमाण पत्र (एनसीएटिक्स)। **या** RoDA में NCIC या DGT के अंतर्गत कोई संस्करण नहीं है
3. इंजीनियरिंग ड्राइंग	संबंधित क्षेत्र में दो वर्ष का अनुभव के साथ एटिक्सटीई / डिसिप्लिनरी से इंजीनियरिंग इंजीनियरिंग कॉलेज / यूनिवर्सिटी से इंजीनियरिंग में बी . वोक / डिग्री. **या** एसीटीई / सैद्धांतिक प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इंजीनियरिंग में 03 साल का अनुभव **या** इंजीनियरिंग के अंतर्गत अधिकृत 'इलेक्ट्रिकल ग्रुप (ग्रेड - II) ट्रेडों में से किसी एक में एनटीसी / साओकी। '/ डी 'मैन सिविल 'सात साल के अनुभव के साथ । **<u>आवश्यक योग्यता :</u>** रोडा /डी'मैन (मैक / सिविल) में राष्ट्रीय शिल्प वैज्ञानिक प्रमाणित (एनसीआईसी) या डीजीटी इंजीनियरिंग से समकक्ष प्रमाण पत्र के साथ एनसीआईसी ।
4. प्रशिक्षण पद्धति	प्रशिक्षण / शिक्षण क्षेत्र में दो वर्ष के अनुभव के साथ एटिक्सटी / पाठ्यक्रम से संबंधित कॉलेज / विश्वविद्यालय से किसी भी विषय में बी . वोक / डिग्री. **या** मान्यता प्राप्त बोर्ड / विश्वविद्यालय से किसी भी विषय में पाँच वर्ष का अनुभव। **या** प्रशिक्षण / शिक्षण क्षेत्र में सात साल के अनुभव के साथ किसी भी ट्रेड में एनटीसी / सूकी सूकर । **<u>आवश्यक योग्यता :</u>** एनआईटी कोचिंग या समकक्ष से डीजेटी / बी . एड / टीओटी के अंतर्गत किसी भी प्रकार से नेशनल क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर एसोसिएट (एनसीआईसीटी)।

5. प्रशिक्षक के लिए न्यूनतम आयु	21 साल

4. कार्य भूमिका

कार्यकलाप का रूपरेखा विवरण :

प्रशिक्षण शिक्षक / शिल्प शिक्षक ; आईटीआई / व्यावसायिक प्रॉडक्शन में छात्रों को संबंधित ट्रेडों में कार्य भूमिका के अनुसार निर्देश दिए जाते हैं। संबंधित व्यापारों और संबंधित विषयों के उपकरण और उपकरणों के उपयोग के लिए शास्त्रीय निर्देश प्र दान करता है। कार्यशाला में ट्रेड से संबंधित प्रक्रिया और संचालन का प्रदर्शन करें ; छात्रों को उनके व्यावहारिक कार्य की निगरानी , आकलन और आकलन करना। सामाग्री और औज़ारों की बिक्री की गारंटी है

मैकेनिक परिशुद्धता उपकरण , सामान्य ; कुशल प्रदर्शन के लिए विभिन्न वैज्ञानिक उपकरणों और उनके सिद्धांतों का परीक्षण , स्केल , ओवरहाल और संयोजन करना। दोषों के लिए उपकरणों की जांच की जाती है। पुर्जों की क्षति या टूटन - फूट की सीमा का पता लगाने के लिए पेट्रोल , केरोसिन जैसे तरल पदार्थ को अलग करना। पीसने , फाइल करने , आदि द्वारा छोटे - मोटे टुकड़ों को दूर करने और घिसे - पिटे और भव्य आर्किटेक्चर को बदलने का निर्णय लिया गया। इंजीनियर ड्राइवर , स्पैनर आदि का उपयोग करके विभिन्न विवरणों को शामिल करना और संपूर्ण स्थिति में इकाई निर्माण के लिए उपकरणों को जोड़ना, सरल विद्युत कनेक्शन बनाना , संपर्क बिंदुओं को जोड़ना और आवश्यक अन्य कार्य करना। दृश्य पूर्वावलोकन या सरल विद्युत और यांत्रिक परीक्षण द्वारा प्रदर्शन का परीक्षण करना और यह सुनिश्चित करना कि इकट्ठा किया गया या असेंबल किया गया उपकरण स्थापित किए गए हैं। नए घटक बनाए जा सकते हैं और नए उपकरण असेंबल किए जा सकते हैं। किसी भी विशेष प्रकार के उपकरण जैसे कि अव्यवस्थित , वैज्ञानिक , न्यूकमेटरी , इलेक्ट्रिकल , अपरिपक्व , आर्थोपेडिक आदि में विशेषज्ञता हो सकती है।

आंशिक इंस्ट्रुमेंटेशन ; डिस्मेंटल कई प्रकार के उपकरण और दोषपूर्ण परिधीय लक्ष्यों को इकाई और घटक स्तर तक हटा दिया गया है और बदल दिया गया है , परीक्षण उपकरण स्थापित किया गया है , असम के ग्रामीण इलाकों की समस्या का समाधान किया जाता है , उन्हें कैलिब्रेट किया जाता है और सेवा रिपोर्ट भी तैयार की जाती है और दस्तावेजों के पी रतिस्थापन और वसूली का दस्तावेजीकरण करता है।

मैकेनिकल परिशुद्धता उपकरण , चौधरी ; रिटेक मिलिंग , फाइलिंग , ग्राइंडिंग , लैपिपिंग और अन्य उपकरणों द्वारा मशीनरी उपकरण या इलेक्ट्रिकल और उपकरण उपकरण के मैकेनिकल उपकरण बनाए जाते हैं , बदलते हैं और सहायक होते हैं। रेखाचित्रों या उपकरणों का अध्ययन और दोषों के लिए संतुलन , मीटर , दबाव जैसे उपकरण आदि की जांच करना। उपकरणों को विसर्जित करना , पेट्रोल , मिट्टी के तेल या अन्य में धातु के दोषों को साफ करना और क्षति की सीमा और आगे की सेवाक्षमता का पता लगाना और उनकी जांच करना। यदि आवश्यकता हो तो खराद मिलिंग

या अन्य उद्यमों पर नए हिस्से बनाना। आवश्यक है क्रमशः फाइलिंग , ग्राउरिंग , ग्रैन्डिंग लैपिघ आदि धातु के सिद्धांतों को आकार और फिट करना और उपयुक्त उपकरण , शेडो ग्राफिक्स और अन्य भारी उत्कृष्ट उपकरणों के साथ जांच करना। मोटरसाइकिल को बेचने के लिए पूर्ण इकाई निर्माण। इलेक्ट्रीशियन द्वारा विद्युत धारा की निकासी। इलेक्ट्रिकल और अपोलो स्केटर्स को उपकरणों में फिट करना और आवश्यक रूप से उन्हें अलग करना आवश्यक है । है. हेराफेरी से बचने के लिए आवश्यक समायोजन किया जाता है और मीटरों को सील कर दिया जाता है। विशेष प्रकार के उपकरण जैसे बैलेंस , प्रेशर नापने का यंत्र , मीटर , थियोडोलाइट्स आदि में विशिष्टता हो सकती है। ब्लू प्रिंट से नए उपकरण बना सकते हैं।

मैकेनिक , यांत्रिकी उपकरण , विद्युत ; मीटर कैलकुलेटर , बिजली की गणना और मेगागर , वोल्टमीटर , एमीटर , कंडेनसर , गैल्वेनोमीटर जैसे उपकरणों के विद्युत उपकरणों को पुनर्जीवित , प्रतिस्थापन और आवश्यक समायोजन द्वारा सही अध्ययन के लिए उच्च स्तर पर स्थापित किया जाता है । स्क्रीनशॉट , सर्किट सर्किट और अन्य विशिष्ट उपकरणों का अध्ययन करता है और किसी भी तरह से स्पष्ट चार्जर कनेक्शन , स्क्रीनशॉट आदि सर्किट का पता लगाने के लिए उपकरणों की जांच करता है। इन्सॉल में नामित एलसीडी ड्राइवर , प्लेयर , विशेष स्पैनर आदि का उपयोग करके उपकरणों को नष्ट कर दिया जाता है , और घटिया , इन्सुलेट वायरिंग , हेल्थकेयर और अन्य असिस्टेंट के उपकरणों की जांच की जाती है। टूट - फूट , शॉर्ट सर्किट और अन्य दोषों का पता लगाने के लिए यांत्रिक और विद्युत माप उपकरण। विशेष ब्रुशों का उपयोग करके उपकरण और उनके विभिन्न स्कूटरों में उपयोग किए जाने की आवश्यकता होती है या किसी भी प्रकार के तरल पदार्थ को साफ करना होता है। गियर शेल , बेयरिंग ज्वेल्स और अन्य ऑपरेटिंग ड्राइवरों की जांच करना या उन्हें पुनः प्राप्त करना । बिजनेस को शामिल करना , ब्लॉकचेन और आनुपातिक और निर्धारित विशिष्टताओं के आधार पर विद्युत वायरिंग और कनेक्शन बनाना। मानकीकृत पत्रिका या अभिलेखीय उपकरणों की जांच करना , आवश्यक समायोजन करना और निर्धारित सीमा के अंदर सही साक्ष्य और साक्ष्य प्रदर्शन करना। पैर से भागने के लिए कट - आउट , मीटर आदि को सील करें। यदि आवश्यक हो , तो कुंडल को हवा दी जा सकती है , नया प्रतिरोध स्थापित किया जा सकता है और अन्य विद्युत कार्य किये जा सकते हैं।

अपशिष्ट जल उपचार संयंत्र विक्रेता ; सीवेज के प्रवाह और कंपनी को नियंत्रित करने के लिए अपशिष्ट जल (सीवेज) उपचार संयंत्र में सीवेज ट्रीटमेंट , प्लांट और कंपनी को नियंत्रित करने के

लिए नियंत्रित किया जाता है : सीवेज के प्रवाह और कंपनी को नियंत्रित करने के लिए सीवेज उपचार संयंत्रों में सीवेज के प्रवाह और कंपनी को नियंत्रित किया जाता है। वर्चुअल रूप से या मैकेनिक कंट्रोल से अलग हो जाता है। औद्योगिक में मैट्रिक्स का निरीक्षण करना और बैटरी उपकरणों को निर्धारित करने के लिए मीटर और गैजेट और परीक्षण के संकेतकों का वर्णन करना। प्लांटिंग , इलेक्ट्रानिक , वतन और डाइजेस्टाइन पी रेक्रियाओं के माध्यम से कच्चे सीवेज के प्रवाह को नियंत्रित करने के लिए पंप , इंजन और आर्किटेक्चर को शुरू और बंद करना। ऑपरेशन का लॉग बनाए रखना और मीटर और स्टोरेज की निगरानी करना। सीवेज चमत्कारिक सलाह को नियमित संचालन और कोचिंग करने के निर्देश देता है। डिपर या बॉट एल का उपयोग करके सीवेज नमूना एक साथ करना और कलरमीटर जैसे परीक्षण उपकरणों का उपयोग करके परीक्षण करना। प्लांट के लिए स्टाप और बिजली की आपूर्ति के लिए बिजली उत्पादन उपकरणों का संचालन और देखरेख की जा सकती है।

रासायनिक प्रयोगशाला प्रयोगशाला नियंत्रक , अन्य ; फैक्ट्री नियंत्रकों में शामिल हैं जो रासायनिक संयंत्रों का संचालन और पर्यवेक्षण करते हैं और प्लांट इकाइयों और उपकरणों को सस्ते और बनाए रखते हैं जो कि फिलामेंट को आसवित, फैक्ट्री, अलग , गर्म या परिष्कृत करते हैं जो अन्य काम नहीं करते हैं।

सतत स्टिल तकनीशियन , पेट रोलियम ; कच्चे तेल के आसवन या शोध के लिए स्टिलमैन, कोयला आधारित तेल, डीजल तेल, चिकनई वाला तेल, मोम, बिटुमेन आदि प्राप्त करने के लिए एक या अधिक निरंतर स्टील का उत्पादन किया जाता है। कंपनी प्रोग्राम , ऑपरेशन लॉज , तेल के चिन्हों के लिए लक्ष्य भंडार है , और उत्पादों की निर्धारित मात्रा और गुणवत्ता के नियंत्रण के लिए आवश्यक उपकरणों में परिवर्तन निर्धारित करने के लिए ; प्रवाह , तापमान , दबाव , निर्वात , समय , डाउनलोड और दस्तावेज़ जैसे प्रक्रिया चर को बदलना , बनाए रखना और समन्वित करने के लिए नियंत्रण के लिए नब , वाल्व , स्विच , आउटगोइंग और सहायक हथियारों जैसे नियंत्रणों को स्थानांतरित और सेट किया जाता है। शेयरधारकों की इकाइयाँ , जैसे कि समूह इकाइयाँ , आचल , रिज़ेंडर्स , रिचार्जर्स , अशोषक के स्वचालित समूह और जादूगर का नियंत्रण। उत्पाद के प्रवाह को निर्देशित करने के लिए वॉल , पंप , स्टूडियो और सहायक उपकरणों को विखंडित करने के लिए नियंत्रण ले जाया जाता है , स्टॉक और दबाव और प्रवाह का स्तर गिरता है , इंटरमीडिएट रिकॉर्ड किया जाता है , और ऑपरेटिंग रिकॉर्ड शेयर किया जाता है ; विशिष्ट गुरु व के लिए गुड़िया का परीक्षण करते

हैं और यह निर्धारित करने के लिए उनके रंग का निरीक्षण करते हैं कि बैग ठीक से जा रहा है या नहीं ; उपकरणों में समायोजित किया जाता है ; अभी भी सफाई बंद हो जाती है और इसे फिर से खोल दिया जाता है ; स्टिल के ऑपरेशन में सहायता करने वाले की निगरानी की जाती है। तेल या गैस से जलने वाली भट्टी को जलाने के लिए मध्यम से तेल को तापमान तक गर्म करने के लिए उपयोग किया जाता है। एक विशेष प्रकार के स्टिल , कच्चे तेल के प्रकारों में विशेषज्ञ हो सकते हैं , और इसमें प्रक्रिया या संचालित संयंत्र के अनुसार संपूर्ण प्लांट उपकरण के रूप में नामित किया जा सकता है ; शुद्धिकरण विक्रेता ; स्टिलमैन ; क्रैकिंग यूनिट ; स्टिलमैन , पॉलिमर स्माज़ , आदि।

व्यावहारिक परीक्षक ; अवलोकन , इन्वर्टर , ऊर्जा मीटर , पीएलसी , ऑसिलोस्कोप , नियंत्रण कक्ष जैसे निर्मित औद्योगिक उपकरणों के कार्य की जांच के लिए जिम्मेदारी है। फाउंडेशन पर व्यक्तिगत उत्पादन लाइन पर प्रत्येक उत्पाद के रोजगार का परीक्षण किया जा रहा है।

संदर्भ एनसीओ -2015:

a) 2356 .0100 - कला प्रशिक्षण शिक्षक / शिल्प प्रशिक्षक
b) 7311 .0100 - मैकेनिक परिशुद्धता उपकरण , सामान्य
c) 7311 .0101 - आंशिक इंस्ट्रुमेंटेशन
d) 7311 .0400 - मैकेनिक प्रिसिजन आर्टिस्ट , कार्यालय
e) 7412 .0100 - मैकेनिक , प्राइवेट उपकरण , इलेक्ट्रिकल
f) 3132 .0400 - अपशिष्ट जल - उपचार - प्लांट प्लांट
g) 3133 .9900 - रासायनिक प्रयोगशाला संयंत्र नियंत्रक , अन्य
h) 3134 .0100 - सस्टेनेबल स्टिल ऑपरेटर , डॉन
i) 7543 .0801 - कार्यकारी परीक्षक

संदर्भ एनओएस :

a) पीएसएस / एन 9415 ,
b) **ईएलआई / एन 9444** ,
c) **ईएलआई / एन 9445** ,
d) ईएलआई / एन 9473,
e) ईएलआई / एन 9404,
f) ईएलआई / एन 9474,
g) ईएलआई / एन 9477,
h) ईएलआई / एन 9478,
i) ईएलआई / एन 9479,
j) ईएलआई / एन 9480,
k) ईएलआई / एन 9428,
l) ईएलआई / एन 9483,

m) ईएलआई / एन 9484,
n) ईएलआई / एन 9492,
o) ईएलआई / एन 9420,
p) ईएलआई / एन 9421,
q) ईएलआई / एन 9491,
r) पीएसएस / एन 9411,
s) पीएसएस / एन 9412

5. शिक्षण परिणाम

शिक्षण परिणाम एक प्रशिक्षु की कुल दक्षताओं का प्रतिबिंब हैं और मूल्यांकन मानदंड के अनुसार इसका स्तर निर्धारित किया जाता है।

5 .1 ट्रेड तकनीकी

1. सुरक्षित कार्य पद्धतियाँ , पर्यावरण संसद और हाउसकीपिंग को पहचानें और उनकी व्यवस्था करें। (एनओएस : पीएसएस / एन 9415)
2. एकल रेंज मीटर के विद्युत / इलेक्ट्रॉनिक माप की निगरानी करना , इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों में उपयोग की जाने वाली विभिन्न बैटरियों का परीक्षण और एस आरविस करना , विभिन्न विद्युत संतुलन की सोल्डरिंग और डी - सोल्डरिंग सीखना। (एनओएस : **ईएलआई / एन** 9444)
3. इलेक्ट्रिकल और मैग्नेटिक सर्किट की दुकानों को प्रमाणित और परीक्षण करें , डीसी बिल्डर , अल्टरनेटर और सुपरमार्केट के प्रदर्शन का आकलन करें। (एनओएस : **ईएलआई / एन 9445**)
4. सरल इलेक्ट्रॉनिक बिजली आपूर्ति सर्किट को इकट्ठा करें और कार्य के लिए परीक्षण करें ; विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक पावर सर्किट की योजना बनाएं और बनाएं और सर्किट का विश्लेषण करें। (एनओएस : ईएलआई / एन 9473)
5. विभिन्न एनालॉग सर्किट के सचिवालय / गिरजाघरों का निर्माण , परीक्षण और सत्यापन करें। (एनओएस : ईएलआई / एन 9404)
6. विभिन्न डिजिटल सर्किटों को एकत्रित करना , परीक्षण करना और समस्या निवारण करना। (एनओएस : ईएलआई / एन 9474)
7. माइक्रोप्रोसेसर सिस्टम के विभिन्न कार्यात्मक ब्लॉकों की निगरानी और परीक्षण करें , सरल प्रोग्राम की सूची और उपकरण बनाएं और माइक्रोप्रोसेसर किट के साथ एक मॉडल की व्यवस्था करें और उपकरणों को संयोजित करें। (एनओएस : ईएलआई / एन 9477)
8. विभिन्न इलेक्ट्रिकल / इलेक्ट्रॉनिक उपकरण उपकरण का चयन करें , अर्थिंग उपकरण सेवा की पहचान करें और **उपकरण उपकरण , इलेक्ट्रोडायनेमोमीटर उपकरण ,** ईसा पूर्व प्रकार **और विशेष उपकरण को कैलिब्रेट करें** । (एनओएस : ईएलआई / एन 9478)

9. प्रयोगशाला , टुकड़े , कटर , फाइलिंग , रीवेटिंग , कास्टिंग , रीमिंग और साशा इंग के लिए उपयुक्त समागम का उपयोग करने के लिए दर्शन ऑपरेशन की निगरानी और जांच करें , विभिन्न प्रकार के सिद्धांत / रिवाइटिंग / सैमिंग से संबंधित और आश्रम के लिए मान्यता प्राप्त / नियमित पर्यटन काम की योजना में दुकान और स्थान बनायें। . (एनओएस : ईएलआई / एन 9479)
10. सिद्धांत के विभिन्न भौतिक गुणों को निर्धारित करना और विभिन्न उपकरणों द्वारा विभिन्न भौतिक तत्वों को स्थापित करना। (एनओएस : ईएलआई / एन 9480)
11. तरल पदार्थ के मिश्रण को अलग से सुनिश्चित करें और मानक समाधान तैयार करें ; विभिन्न प्रकार के अनुमापन और मिश्रण से उत्पादों को अलग करें ; विभिन्न पदार्थों के PH और चालकता को मापें। (एनओएस : ईएलआई / एन 9428)
12. विभिन्न द्रव्य रसायन उपकरणों को स्थापित करें और रासायनिक उपकरणों और द्रव्य पंपों को द्रव क्षेत्र के परिवहन द्वारा विभिन्न भंडारों को स्थापित करें। (एनओएस : ईएलआई / एन 9483)
13. पैक्ड डिस्टिलेशन कॉलम की योजना बनाएं और संचालित करें और ट्रिपल इफेक्ट्स इवेपो जनरेटर , हिट रिजनर , चिलर और साइंटिस्ट का अध्ययन करें। (एनओएस : ईएलआई / एन 9484)
14. आँकड़े , क्रमबद्ध आख्यान , स्तर आख्यान , क्रमबद्ध आख्यान , क्रमागत परिमाण को प्राप्त करना और नियंत्रण करना और डेटा का विश्लेषण करना का परीक्षण , अंशांकन , समस्या निवारण और वर्गीकरण। (एनओएस : ईएलआई / एन 9492)
15. विभिन्न प्रकार की प्रक्रिया के लिए विभिन्न प्रकार के रिकॉर्डर को कैलिब्रेट करना , परीक्षण करना और निकालना। (एनओएस : ईएलआई / एन 9420)
16. सहायक उपकरणों के नियंत्रण के साथ अंतिम कार्य का निर्माण , कमीशनिंग , ओवरहाल और लीज की योजना उतारना और लेना। (एनओएस : ईएलआई / एन 9421)
17. प्रक्रिया नियंत्रण के विभिन्न समुदायों की पहचान करें। पीएलसी , स्काडा , डी स्टार्स आदि और उनके प्रभावशाली आर्किटेक्ट्स का प्रदर्शन। (एनओएस : ईएलआई / एन 9491)
18. विभिन्न वास्तुशिल्पीय उपकरणों के लिए इंजीनियरिंग आर्किटेक्चर को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस : पीएसएस / एन 9411)

19. व्यावहारिक संचालन के लिए सिद्धांत और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में दर्शनशास्त्र को समझें और समझें। (एनओएस : पीएसएस / एन 9412)

6. विषय वस्तु

इंस्ट्रूमेंट मैकेनिक -सीआईटी ट्रेड के लिए पाठ्यक्रम			
ट्रेड प्रौद्योगिकी			
अवधि	**प्रशिक्षण परिणाम**	**व्यावसायिक कौशल (प्रायोगिक)**	**व्यावसायिक ज्ञान (सैद्धांतिक)**
प्रैक्टिकल 15 घंटे सैद्धांतिक 05 घंटे	सुरक्षित कार्य पद्धतियाँ , पर्यावरण संसद और हाउसकीपिंग को पहचानें और उनकी व्यवस्था करें।	1. ट्रेड प्रशिक्षण के महत्वपूर्ण पहलुओं को पहचानें ,ट्रेड में संबद्ध उपकरणों और सिद्धांतों की सूची। 2. स्कूलों को व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीएलई) का उपयोग करने के लिए सिखाया जाता है और उनमें सुरक्षा दृष्टिकोण विकसित किया जाता है। 3. प्राथमिक चिकित्सा पद्धति और प्रशिक्षण प्रशिक्षण को पहचानें। 4. कच्चे माल , धातु के टुकड़े / बार्स आदि जैसे अपशिष्ट पदार्थों की सुरक्षित सुरक्षा सुनिश्चित करें। 5. खतरे की पहचान और बचाव। 6. खतरे , चेतावनी , सावधानी और व्यक्तिगत सुरक्षा संदेश के लिए सुरक्षा विक्रेताओं को पहचानें। 7. इलेक्ट्रिक इंजेक्शन के लिए फिजियोथेरेपिस्ट और ऐसी मशीनों में जाने वाले स्टेप्स की पहचान करें।	संस्थान का संगठन , विभाग , विभिन्न व्यवसाय और कार्य। कार्य के प्रकार , खेलने वाली जिम्मेदारी , प्रोत्साहन और भविष्य की योजना।ट्रेड में ' पुरातन काल ' और ' सार्वजनिक घंट / वर्कशॉप घंटा ' प्राथमिक प्राथमिक चिकित्सा दोनों के बीच सुरक्षित रूप से चॉकलेट जाने वाली सावधानियां । सुरक्षा और खतरा . सिने बोर्ड प्रकार और . खतरनाक और गैर - खतरनाक .ट्रेड से संबंधित पर्यावरण प्रदूषण - कारण , परिणाम , शमन और नियंत्रण।

		8. अग्निशामक यंत्रों का प्रयोग करें। 9. उद्यम में काम करने के समय में सावधानियों का पालन करें। 10. ट्रेड में उपयुक्त उपकरणों और उपकरणों का सुरक्षित उपयोग सुनिश्चित करें।	
प्रैक्टिकल 45 घंटे सैद्धांतिक 20 घंटे	एकल रेंज मीटर के विद्युत / इलेक्ट्रॉनिक माप की निगरानी करना , इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के उपयोग की जाने वाली विभिन्न बैटरियों का परीक्षण और सेवा करना , विभिन्न विद्युत उपकरणों की सोल्डरिंग और डी - सोल्डरिंग लगाना।	11. मल्टी मीटर का उपयोग करने के लिए विभिन्न कार्य (एसी वी , डीसी वी , डीसी आई , एसी आई , आर) का उपयोग करें। 12. विभिन्न प्रकार के मीटर प्लांट के लिए एसी और डीसी लैपटॉप।	**एकल रेंज मीटर** विद्युत एवं इलेक्ट्रॉनिक उपकरण उपकरण का परिचय। सरल मीटरों का मूल सिद्धांत एवं भाग। डायल में विशिष्ट कलाकृतियाँ , प्रतीक और उनका अर्थ।
		सेल बैटरियां 13. बैटरी के + वी और - वी टर्मिनलों की जांच करें। 14. दी गई बैटरी की बैटरी, वोल्टेज और आह क्षमता का परीक्षण करें। 15. एनालॉग / डिजिटल मल्टीमीटर का उपयोग करके दिए गए सेल / बैटरी के वोल्टेज की माप और जांच करें। 16. पावर रजिस्टर के माध्यम से बैटरी को चार्ज और संतुलित करें। 17. द्वितीयक नाविक को बनाये रखें .	**सेल बैटरियां** निर्माण , प्राथमिक एवं द्वितीयक पेट्रोलियम के प्रकार। असंबद्ध सामग्री , सेल और बैटरियों की विशेषताएं। असाध्य प्रक्रिया , इलेक्ट्रॉनिक्स , सेल / बैटरी का जीव न। सेल / बैटरी आदि का चयन साइबेरियाई मीटर का उपयोग . सेल बैटरियों में इलेक्ट्रोलाइट्स के प्रकार। बैटरियों की श्रृंखला / समांतर कनेक्शन और ऐसे कनेक्शन का उद्देश्य।

		18. सिलिकॉनमीटर का उपयोग करके इलेक्ट्रोलाइट के विशिष्ट गुरुत्व को मापें। 19. बैटरी का परीक्षण करें और प्रमाणित करें कि बैटरी के उपयोग के लिए उसे तैयार करना या उसे रिचार्ज करना आवश्यक है।	
		सोल्डरिंग / डी - सोल्डरिंग 20. विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक उपकरण , छोटे सामान और लेग्स पर सोल्डरिंग की जांच करें। 21. आईसी बेस और पीसीबी पर सोल्डरिंग का परीक्षण करें। 22. पंप और बाती का उपयोग करके डी - सोल्डरिंग सुनिश्चित करें।	तापमान और वाट क्षमता से संबंधित विभिन्न प्रकार की सोल्डरिंग गन , युक्तियाँ के प्रकार। सोल्डर सामग्री और उनकी ग्रेडिंग। फ़्लक्स और अन्य कंपनियों का उपयोग । सोल्डरिंग गन के चयन के लिए विशिष्ट आवश्यकताएँ। सोल्डरिंग और डी - सोल्डरिंग स्टेशन और उनकी विशेषताएं।
		23. रंग कोड द्वारा मापकर इसे मापें। 24. प्रतिरोधों की उपस्थिति के आधार पर निगरानी और जांच करें और भौतिक दोषों की जांच करें। 25. ओम के नियमों को लागू करने के लिए विभिन्न इलेक्ट्रोनिक सर्किट में वोल्टेज को मापें। 26. सर्किट में करंट और वोल्टेज को मापने के लिए किराचॉफ के नियमों को जांचें।	ॐ का नियम और किरचॉफ का नियम । छोड़ें ; प्रतिरोध के प्रकार , उनका निर्माण और विशिष्ट उपयोग , रंग - कोडिंग , पावर रेटिंग। श्रृंखला समतुल्य सर्किट का समतुल्य प्रतिरोध। श्रृंखला समरूप सर्किट में वी और आई का वितरण। प्रेरण के सिद्धांत , आगमनात्मक प्रतिक्रिया।

		27. विभिन्न संयोजनों में वोल्टेज स्रोत के साथ श्रृंखला और समतुल्य सर्किट के अवशेषों को जांचें ।	सिद्धांत के प्रकार , निर्माण , सिद्धांत , सिद्धांत और ऊर्जा भंडार सिद्धांत। स्व और मस्जिद प्रेरण . आरंभिक करने वालों का व्यवहार निम्न और उच्च कलाकृतियों पर। श्रृंखला और समानांतर संयोजन , क्यू कारक। कैपेसिटेंस और केपेस स्ट्रेटम स्टोन , प्रतिबाधा। कैपेसिटर के , निर्माण , सिद्धांत और प्रकार। पारद्युतिक स्थिरांक। कैपेसिटर के श्रृंखला समानांतर कनेक्शन का महत्व। एसी और डीसी के साथ संधारित्र का व्यवहार। सर्किट सर्किट के समय स्थिरांक की अवधारणा। अनुनाद की अवधारणा और आरसी , आरएल और आरएलसी श्रृंखला और समसामयिक सर्किट में आईएमएस सिद्धांत। चुम्बकों के गुण और उनकी सामग्री , कृत्रिम चुम्बकों की तैयारी , विद्युत चुम्बकत्व का महत्व , कोर के प्रकार। संबंध , प्रकार , निर्माण और मूर्तियाँ आदि।
प्रैक्टिकल 45 घंटे सैद्धांतिक 20 घंटे	इलेक्ट्रिकल और मैग्नेटिक सर्किट की दुकानों को प्रमाणित और परीक्षण करें , डीसी बिल्डर , अल्टरनेटर और	28. ध्रुवों का बाज़ार बनायें और चुंबक पट्टियों का क्षेत्र प्रलेखित करें। 29. एक परिनालिका को हवा और विद्युत धारा का	चुंबकीय शब्द , चुंबकीय सामग्री और चुंबक के गुण। विद्युत - चुम बक्तव के सिद्धांत और नियम।

	सुपरमार्केट के प्रदर्शन का आकलन करें।	चुंबकीय प्रभाव निर्धारित किया जाता है। 30. चुंबकीय क्षेत्र में परिवर्तन के कारण प्रेरित ई-स्टोग्राम मापें। 31. ई इंस्टालेशन और धारा की दिशा निर्धारित करें। 32. इंस्टिट्यूशन ई-मैस्ट्रल की पीढ़ी का प्रदर्शन।	स्वयं और बौद्ध रूप से प्रेरित ई. स्टाल।
		33. करंट , वोल्टेज और पावर को मापें और एसी सीरीज सर्किट में आरएल , आरसी और आरएलसी की सीटें निर्धारित करें। 34. एसी सीरीज सर्किट में अनुनाद आरती को मापें और सर्किट पर इसका प्रभाव निर्धारित करें। 35. , आरसी और आरएलसी में करंट , वोल्टेज और पीईएफ को मापें और एसी समतुल्य सर्किट को सेट करें। 36. एसी समांतर सर्किट में अनुनाद आरती को मापें और सर्किट पर इसका प्रभाव निर्धारित करें। 37. एकल चरण सर्किट में लैगिंग और प्रमुख पावर फ़्लोरिंग के लिए शक्ति , ऊर्जा को मापें और ग्राफ़िक रूप से तुलना करें।	डीसी और एसी सिस्टम की तुलना और लाभ। संबंधित शब्द आलेख , तात्कालिक मूल्य , आरएमएस मूल्य औसत मूल्य , पीक फैक्टर , फॉर्म फैक्टर , पावर फैक्टर और प्रतिबाधा आदि। सिने तरंग , चरण और चरण अंतर। सक्रिय एवं प्रतिक्रिया शक्ति । एकल चरण एवं तीन चरण प्रणाली। एसी सर्किट पर समस्याएं ।

		38. तीन चरण सर्किट में करंट , वोल्टेज , पावर , ऊर्जा और पावर फैक्टर को मापें। 39. तीन चरण सर्किट में कैपेसिटर के उपयोग से पीफ में सुधार सुनिश्चित करें।	
		40. बिना लॉक और लॉक का परीक्षण करें और सीरीज और डीसी बिल्डर की दुकान का पता लगाएं। 41. कोई लोड और लोड परीक्षण न करें और स्टॉकी और इंटरटेनमेंट की बिक्री न करें। 42. डीसी कंपनी फाउंडेशन में डिसमेंटलिंग और असेंबलिंग की निगरानी करें।	आर्मेचर प्रतिक्रिया , कम्युटेशन , अंतर ध्रुव और अंतर ध्रुवों का संपर्क। डी.सी साथी का उदाहरण ऑपरेशन। डी.सी जनरेटर की द सुविधाएँ। डी.सी साथी का ➡ , नुकसानदायक और संस्था। उदाहरण एवं हाँ .
		43. टर्मिनलों को प्रमाणित करें , किसानों की पहचान करें और एकल चरण के लाभ की राशि की गणना करें। 44. ओसाई और एससीए परीक्षण के लिए एकल चरण ऑर्केस्ट्रा की दुकान स्थित है। 45. विभिन्न भार और पावर प्लांटों पर एकल चरण के सुपरस्टार का वोल्टेज निर्धारित करें। 46. दो एकल चरण अमीरात की श्रृंखला और समानांतर संचालन करें।	आख़िर का कार्य सिद्धांत , निर्माण एवं बैल। एकल चरण और तीन चरण वसीयत। टर्न अनुपात और ई कार्यशाला गणना। आख़िर की शृंखला और उदाहरण ऑपरेशन। वोल्टेज संस्था और संस्था। ऑटो आख़िर और उपकरण सरकारी (सी.टी.) और पीटी) ।

		47. तीन चरण के स्वामित्व वाले एचटी और एलटी पक्ष के टर्मिनलों और सहायक उपकरणों की जांच करें।	
प्रैक्टिकल 35 घंटे सैद्धांतिक 15 घंटे	सरल इलेक्ट्रॉनिक बिजली आपूर्ति सर्किट को इकट्ठा करें और कार्य के लिए परीक्षण करें ; विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक पावर सर्किट की योजना बनाएं और बनाएं और सर्किट का विश्लेषण करें।	**विद्युत आपूर्ति सर्किट** 48. विभिन्न प्रकार के डायोड और उनके विशिष्ट लक्षणों की जांच करें। 49. मल्टीमीटर का उपयोग करके दिए गए डायोड का परीक्षण परीक्षण करें और आगे से रिवर्स प्रतिरोध अनुपात निर्धारित करें। 50. हाफ वेव , फुल वेव और ब्रिज रेक्टिफायर्स सर्किट का निर्माण और परीक्षण करें। 51. एक सर्किट में डायोड के माध्यम से वोल्टेज और करंट को मापें और इसकी आगे की जाँच करें। 52. जेनर डायोड की निगरानी और परीक्षण करें। 53. जेनर आधारित वोल्टेज रेगुलेटर सर्किट का निर्माण और परीक्षण करें। 54. विद्युत आपूर्ति के प्रमुख संगठन की गणना करें। 55. वोल्टेज डबललर और ट्रिपलर का निर्माण और परीक्षण करें।	इलेक्ट्रॉनिक्स इलेक्ट्रॉनिक्स का परिचय । अर्ध चालक सामग्री के प्रकार . पीएन जंक्शन और बैरियर क्षमता का निर्माण। डायोड की संरचना और संरचना । ट्रांजिस्टर साज़िश और इसकी विशेषताएं। ट्रांजिस्टर सर्किट में उपयोग की जाने वाली विभिन्न बायसिंग तकनीकें। विशेष अर्ध चालक उपकरण - जैसे टनल डायोड , वेरिएबल कैपेसिटेंस डायोड , यूजेटी , एफटीईटी।
		आईसीटी प्राधिकारी	

		56. + 12V स्थिर वोल्टेज रेगुलेटर का निर्माण और परीक्षण करें। 57. विभिन्न प्रकार के स्थिर + वे और – वे प्रामाणिक वैज्ञानिक और विभिन्न वर्तमान रेटिंग (78/79 श्रृंखला) की जांच करें। 58. विभिन्न हिट सिंक की जांच के लिए आईसी पर आधारित प्रमाण पत्र। 59. IC LM 317T का उपयोग करके 1 .2V - 30V रिएबल इलेक्ट्रानिक बिजली आपूर्ति का परीक्षण करें।	
		विद्युत इलेक्ट्रॉनिक घटक 60. विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक विद्युत इलेक्ट्रॉनिक्स , उनके विशिष्टताएँ और टर्मिनलों की पहचान करें। 61. FET का निर्माण एवं परीक्षण करें। 62. यूजेटी ट्रिगरिंग का उपयोग करके एससीआर का निर्माण और परीक्षण सर्किट। 63. एसआईसी में एसोसिएट विभिन्न हीट सिंक की पहचान करें। 64. एससीआर की सुरक्षा के लिए एक स्नबर सर्किट का निर्माण करें , बैक ई स्टूडियो को कम करने के लिए मुफ्त	

		रिकॉर्डिंग डायोड का उपयोग करें। 65. एक जिग सर्किट का निर्माण करने के लिए DIAC का परीक्षण करें। 66. TRIAC का उपयोग करके एक सरल डिमर सर्किट का निर्माण करें। 67. यूजेटी आधारित फ्री रनिंग ऑसिलेटर का निर्माण और इसकी संरचना तैयार करें।	
वास्तविक 25 घंटे सैद्धांतिक प्रातः 08 घंटे	विभिन्न एनालॉग सर्किट के सचिवालय / गिरजाघरों का निर्माण , परीक्षण और सत्यापन करें।	**डोलक** 68. कोलपिट्स ऑसिलेटर , हार्टले ऑसिलेटर सर्किट का प्रदर्शन करें और सीआरओ द्वारा ऑसिलेटर की आलोचना की तुलना करें। 69. आरसी चरण शिफ्ट ऑसिलेटर सर्किट का निर्माण और परीक्षण करें। 70. क्रिस्टल ऑसिलेटर सर्किट का निर्माण एवं परीक्षण करें। 71. ट्रांजिस्टर का उपयोग करके एस्टएबल , मोनोस्टेबल , बिस्टएनेबल सर्किट का प्रदर्शन करें।	सकारात्मक प्रतिक्रिया और एक ऑसिलेटर की पूछताछ का परिचय। कोलपिट्स , हार्टले , क्रिस्टल और आरसी ऑसिलेटर्स का अध्ययन। मल्टीवैइवेटर के प्रकार और सर्किट आरेख का अध्ययन।
		ट्रांजिस्टर 72. विभिन्न ट्रांजिस्टर प्रकार , ईसीटी बी पिन , पावर , स्विचिंग ट्रांजिस्टर , हीट आदि सिंक के संबंध में	ट्रांजिस्टर श्रृंखला और शांत विद्युत आपूर्ति। आईसी स्थिर और परिवर्तनीय बिजली आपूर्ति।

		विभिन्न ट्रांजिस्टर की जांच और सत्यापन करें। 73. ओम - मीटर का उपयोग करके नीचे दिए गए ट्रांजिस्टर की स्थिति का परीक्षण करें। 74. सीई इमैट्रिक्स के इलेक्ट्रॉनिक्स और पार्टिसिपेंट्स को मापें और प्लॉट करें। **उदाहरण** 75. फिक्स्ड - बायस , एमिटर - बायस और वोल्टेज डिवाइडर - बायस ट्रांजिस्टर का निर्माण और परीक्षण करें। 76. पोटैशियम कैपेसिटर के साथ और उसके बिना एक सामान्य उत्सर्जक का निर्माण और परीक्षण करें 77. सामान्य आधार सामग्री का निर्माण एवं परीक्षण करें। 78. क्लास ए ट्यूनंड का निर्माण और परीक्षण। 79. क्लास बी एफिलिएटेड पुश पुल इम्पैक्ट का निर्माण एवं परीक्षण करें । 80. क्लास सी ट्यूनंड इम्पैक्ट का निर्माण और परीक्षण।	लघुसंकेत - लघुसंकेत। विद्युत उपकरण - कक्षा ए , कक्षा - बी , कक्षा - सी प्रकार। मानार्थ और समरूपता पावर समर्थक और पुश पुल पावर समर्थक।
वास्तविक 25 घंटे सैद्धांतिक	विभिन्न डिजिटल सर्किटों को एकत्रित करना , परीक्षण करना	**शिक्षण विभाग** 81. लॉजिक गेट्स (AND, OR, NAND, NOR, EX-OR, EX-	संख्या प्रणाली . संख्या का रूपांतरण । बुलियन बीजगणित। ASCII कोड , ग्रे कोड , बीसीडी कोड

प्रातः 08 घंटे	और समस्या निवारण करना।	NOR, NOT ICs) को एक पर शेप नंबर से दर्शाया गया है। 82. लाभुक से जुड़े सभी लॉजिक वैज्ञानिक की सत्यनिष्ठा को सत्यापित करें। 83. NAND और NOR गेट्स का उपयोग करके सभी गेट्स की सत्यता खरीदें और खरीदें। 84. डिजिटल मेट्रिक्स परीक्षकों का उपयोग करने के लिए विभिन्न डिजिटल स्टैटिस्टिक्स (टीटीआईएल और सुपरमार्केट) का परीक्षण करें। **संयुक्त सर्किट** 85. आईसी का उपयोग करके हाफ एडर सर्किट का निर्माण करें और सत्यता की कुंजी को स्टॉक करें। 86. जॉइनर सहभागीव सर्किट का निर्माण करें और जांचें। 87. आईसी का उपयोग करके हाफ सब्स्ट्रेटर और पूर्ण सब्स्ट्रेक्टर सर्किट का निर्माण करें और सत्य खिलाड़ी को स्टॉक करें।	अवलोकन विभाग . लॉजिक परिवार और उनकी तुलना , टीटीआईएल और टेलीकॉम के लॉजिक स्तर। सार्वभौम विभाग . योजक और घटाव .
		आख़िरकार 88. फालतू - फ्लॉप (सांख्यिकीय) को एक बार फिर से अलग करें।	विभिन्न प्रकार के फ़्लॉफ़ - स्केटर्स , क्लॉक्ड फ़्लोर्ड , डी - फ़्लोर्ड , टी - फ़्लोर्ड , जेके फ़्लोर्ड , क्लॉक्ड जेके फ़्लोर्ड , मास्टर स्लेव जेके फ़्लोर्ड।

		89. 7475 का उपयोग करके चार बिट लैच का निर्माण और परीक्षण करें। 90. घड़ी के साथ और बिना घड़ी पल्स के आईसी 7400 का उपयोग करके निवेशकों को आकर्षित करें - फ्लॉप का निर्माण और परीक्षण करें। 91. स्विच और इन्वेस्टमेंट से जुड़े हुए - फ्लॉप मेट्रिक्स (रिजर्व , डी , टी , जेके , एमएसजेके) की सत्य बुद्धिमता को सूचीबद्ध करें। **काउंटर और शेयर रजिस्टर** 92. 7493 का उपयोग करके चार बिट एसिंक्रोनस बाइनरी काउंटर का निर्माण और परीक्षण करें। 93. मापांक - 12 काउंटर के रूप में 7493 का निर्माण और परीक्षण करें। 94. 74163 का उपयोग करके चार बिट सिंक्रोनस बाइनरी काउंटर का निर्माण और परीक्षण करें। 95. सिंक्रोनस डिकेड काउंटर का निर्माण और परीक्षण करें। 96. 74190 का उपयोग करके एक अप / डाउन सिंक्रोनस दशक काउंटर का निर्माण और	सिंक्रोनस और एसिंक्रोनस सर्किट। काउंटर (ऊपर / नीचे) शेयर रजिस्टर।

		परीक्षण करें और फिल्मों पर नजर रखें। 97. सर्ज / डी / जेके फ्लोपी का उपयोग करके एक रजिस्टर रजिस्टर और रेज़्यूमे दर्ज करें। 98. द्विदिश शेयरधारक रजिस्टरों का निर्माण और परीक्षण करें।	
प्रैक्टिकल 15 घंटे सैद्धांतिक 05 घंटे ई	माइक्रोप्रोसेसर सिस्टम, नाना प्रकार के एलबी लॉक्स पर गहन कार्य की निगरानी और परीक्षण करें , सरल प्रोग्राम को सूचीबद्ध करें और सीखें और माइक्रोप्रोसेसर किट के साथ एक पीपीएल मॉडल उपकरणों को इंटरैक्ट करें । _ और आप एक ऐसे व्यक्ति हैं जिस पर मैं काम कर सकता हूं।	99. दिए गए माइक्रोप्रोसेसर किट पर विभिन्न वैज्ञानिकों और कार्यों को दर्शाया गया है। 100. RAM और ROM की एड्रेसिंग रेंज जोड़ें। 101. प्लांट के पोर्ट पिन को चिपकाएँ और आपत्तिजनक और प्लास्टर ऑपरेशन के लिए पोर्ट को स्टॉक करें। 102. 8 क्रेडिट कार्ड को पोर्ट से कनेक्ट करें , 8085 माइक्रोप्रोसेसर का उपयोग करके स्विच के साथ अकाउंट को ब्लिंक करें। 103. 8085 माइक्रोप्रोसेसर डेटा पोस्टल ग्रुप , अंकगणित ग्रुप और लॉजिक ग्रुप के निर्देश सेट का प्रदर्शन करें। 104. दो 8 बिट डेटा को दो मेमोरी प्लेस में स्टोर करने के लिए असेंबली भाषा में एक प्रोग्राम में लोड करने के	8085 माइक्रोप्रोसेसर का परिचय । माइक्रोप्रोसेसर की वास्तुकला । निर्देश सेट और ऑपरेटर । 8085 माइक्रोप्रोसेसर के लिए विभिन्न रियलिटी सर्किट 8255 पी क्रू का परिचय और सिद्धांत।

		लिए और किसी अन्य मेमोरी प्लेस में स्टोर करने के लिए रिसेट्स को जोड़ने के लिए। 105. 8255 के विभिन्न प्रोटोटाइप , पिन आँकड़े , कार्य और संचालन का चयन करें।	
प्रैक्टिकल 15 घंटे सैद्धांतिक सायं 05 घंटे	विभिन्न विद्युत / इलेक्ट्रॉनिक उपकरण उपकरणों का चयन करें , अर्थिंग स्थापना सेवा की पहचान करें और अंशांकन करें इलेक्ट्रॉनिक्स उपकरण , इलेक्ट्रोलाइट डायनेमोमीटर उपकरण , आईएनडीयू सी टी आई ओ एन प्रकार और विशेष उपकरण ।	106. माइक्रोसॉफ्ट के साथ मिलकर उपकरणों की योजना बनाई और संचालित की गई। 107. एकमीटर और वोल्टमीटर की जांच , सर्वोत्तम और अधिकतम शक्ति क्षमता की जाँच करें। 108. एक मीटर की विभिन्न रेंज के शंट और सीरीज प्रतिरोध का परीक्षण करें। 109. वोल्टमीटर और एमीटर के विभिन्न रेंज विस्तार के लिए मल्टीप्लेयर्स की योजना शुरू और संचालित करें। 110. विभिन्न प्रकार के ओम मीटर का चयन करें। 111. विभिन्न प्रकार के ओम मीटर का परीक्षण और विभाजन करें। 112. पाइप अर्थिंग की योजना बनाएं और तैयार करें तथा अर्थ परीक्षक / मेगर द्वारा अर्थ प्रतिरोध को मापें।	एम.सी. , एसोसिएटेड मीटर , स्टैनडायनामेट्रोमीटर , पावर फैक्टर मीटर और इन-लाईक प्रकार का संचालन और परीक्षण। अज्ञात मीटर की सीमा ज्ञात करना और मीटर प्रतिरोध निर्धारित करना। प्रतिरोध की गणना करें , एमीटर शंट , वोल्टमीटर गुणक की जांच करें और परीक्षण करें। एसी और डीसी मीटर का कैलिब्रेशन दिए गए किलोवाट घंटे मीटर की गणना करें और इसे कैलिब्रेट करें। स्थिर ओम चुंबक गतिमान कुंडल क्षण के साथ एक शांत और श्रृंखला मीटर। मल्टीमीटर सर्किट में समस्याएँ शूट होती हैं। मेगर एवं पृथ्वी परीक्षक का अध्ययन। डीपीएम आधारित प्रयोग ।

		113. डायनेमोमीटर के उपकरण और श्रृंखला के विभिन्न विवरण , उनके कार्य और संचालन का चयन करें। 114. ओवरहाल , जांच और दोष मापन वाला डायनेमोमीटर प्रकार के उपकरण। 115. डायनेमोमीटर के उपकरणों का परीक्षण और विभाजन करें। 116. वाटमीटर का उपयोग करके शक्ति मापें। 117. वाट मीटर का परीक्षण एवं विभाजन करें। 118. ऊर्जा मीटर और एम्पीयर घंटा मीटर का निर्माण करें। 119. ओवरहाल , जांच और एम्पीयर घंटा मीटर का पता लगाएं। 120. एम्पीयर घंटा मीटर का परीक्षण और विभाजन करें। 121. KWH मीटर और ऊर्जा मीटर की ओवरहालिंग और प्रयोगशाला। 122. KWH मीटर और ऊर्जा मीटर का परीक्षण और विभाजन करें। 123. पावर फैक्टर मीटर का उपयोग करके तीन चरण सर्किट में पावर फैक्टर को मापें और वोल्टमीटर ,	

		एमीटर और वाटमीटर की तीव्रता के साथ इसे मापें।	
वास्तविक 25 घंटे सैद्धांतिक प्रातः 08 घंटे	विस्फोटक , टुकड़े , कटर , फाइलिंग , रिवेटिंग , फिशिंग , रीमिंग और कोचिंग के लिए उपयुक्त उपकरण का उपयोग करके दूरबीन ऑपरेशन की निगरानी और जांच करें ; ईसाई धर्म / नियमित पर्यावरण में कार्य की योजना बनायें और उसे सुरक्षित करें विभिन्न प्रकार के उद्यम / रिवेटिंग / सीमिंग और संबद्ध ऑपरेशन।	**हाथ के औज़ार और उनके उपयोग** 124. संचालन के लिए उपकरणों का चयन करें और संचालन में सावधानियां सुनिश्चित करें। 125. वर्कशॉप , शॉप और शॉप में साधारण कर्मचारी कार्य का संचालन करें। 126. हैकोसो ब्लेड का उपयोग करके फ्लैट फ्लैट से स्क्वायर आकार के काम को प्रभावित किया जाता है। 127. बेंच वाइस का उपयोग करके जॉब्स को होल्ड करें और स्टील रूल , कैलिपर्स और वर्नियर कैलिपर का उपयोग करके ग्रेजुएट्स जॉब्स को मापें। 128. किसी भी जॉब पर सरल स्टेप लैपटॉप जॉब (पुरुष और महिला) और प्लेसमेंट स्थिति का निर्माण करें। 129. विशेष करने के लिए केंद्र संचालित करें। 130. रीमिंग का आकार निर्धारित करें और काउंटर सिंकिंग और काउंटर बोरिंग का प्रदर्शन करें।	विभिन्न हाथ के उपकरणों जैसे फ़ाइल , चेनी , हैकोसो और हथौड़ा आदि का विवरण , निर्माण और उपयोग। स्टील रूल , कैलिपर , पंच , सब्सक्राइबिंग ब्लॉक जैसे विभिन्न अंकन उपकरण का निर्माण , निर्माण और उपयोग। जॉब सर्च : वाइस , ' वी ' ब्लॉक जैसे विभिन्न कार्यस्थलों का विवरण , निर्माण और उपयोग। विश्लेषण माप : विभिन्न उपकरणों का विवरण , निर्माण , गणना और उपयोग - वर्निअर कैलिपर , वर्निअर लेजर , पोर्टेबल गैजेट , माइक्रोमीटर आउट , बेवल डिफेंडर। मॉडलिंग , रीमिंग और सुझाविंग : बीएसआईटी , रीमर और ओबामा का नामकरण और उपयोग। देखें : विभिन्न प्रकार के धागों का विवरण , नाम और उपयोग - स्पाइडर , बीएसडब्ल्यू , एसोसिएट , बीएसपी आदि। टैप आकार निर्धारण की गणना।

		131. आंतरिक व्हाट्सएप के लिए टैप का आकार निर्धारित करें। 132. डाई का उपयोग करके बीएसडब्ल्यू या स्ट्राइकर का निर्माण करें।	
		133. हाईस्कूल में सुरक्षा उपकरण और सामान्य सावधानियाँ बरतें। 134. कॉपर ट्यूब केबल उपकरण उपकरण का प्रदर्शन करें और पाइप फ़्लैंज पर नट और बोल्ट फिट करें। 135. मेटल की शीट पर रिवेटिंग का निर्माण और सील। 136. लाइटिंग , कार्बोराइजिंग फ्लेम एडजस्टमेंट , केट्रल फ्लेम एडजस्टमेंट , आयोडीनाईडाइज फ्लेम एडजस्टमेंट । 137. फ़ाइल का उपयोग करके प्रतिभागियों को चित्रित करें , वर्गाकार , स्टील रूल , वर्नियर कैलीपर आदि। 138. फिलर रोड के साथ या उसके बिना आर्क एनायेट / गैस आयोनायट का उपयोग करके किनारे के जोड़ का प्रदर्शन करें।	गैस प्रॉसेस सुरक्षा : हाईस्कूल में सुरक्षा और सामान्य सावधानियाँ शेयर करें। रसायनिक संयंत्र और सामुद्रिक शास्त्र में राय का महत्व। विद्यार्थी की शर्त और उनकी परिभाषा . अन्त के प्रकार मेटलजॉइनिंग विधि : के बारे में सामान्य परिचय यांत्रिक विधि (रिवेटिंग , नट बोल्टिंग , सीमिंग आदि) थर्मल विधि (सोल्डरिंग , ब्रेजिंग और अध्ययन)
प्रैक्टिकल 15 घंटे	सिद्धांत के विभिन्न भौतिक गुणों को निर्धारित करना और	139. यांत्रिक बोर्ड का उपयोग करके बल के समांश चतुर्भुज के नियमों का सत्यापन करें।	**भौतिक विज्ञान** **फ़ार्म का परिचय , वर्नियर कैलिपर , माइक्रोमीटर , वॉयर के साथ**

सैद्धांतिक 05 घंटे	विभिन्न उपकरणों द्वारा विभिन्न भौतिक तत्वों को स्थापित करना।	140.झुकाए गए ताल द्वारा स्थैतिक दीवारों की विशेषताएँ निर्धारित की गईं। 141.सरल मशीन का यांत्रिक लाभ , वेग अनुपात और प्रतिशत लक्ष्य निर्धारित करें। 142.प्रोटोटाइप , पुली , ब्लॉक और प्लांटर जैक जैसी सरल मशीनों का प्रदर्शन करें। 143.सियरल उपकरण युवा मापांक द्वारा जाना जाता है। 144.व्हिटस्टोन ब्रिज का उपयोग करके विशिष्ट प्रतिरोध निर्धारित करें। 145.फैराडे के इलेक्ट्रोनिक बोर्ड के प्रथम नियम का सत्यापन करें। 146.जूल विधि द्वारा ऊष्म का यांत्रिक तुल्यांक ज्ञात किया जाता है। 147.ठोस के विस्तार का गुणधर्म ज्ञात करें। 148.तेल के विस्तार की गुणवत्ता निर्धारित करें। 149.धातु की छड़ी की तापीय चालकता की गुणवत्ता निर्धारित करें। 150.ठोस का परमाणु द्रव्यमान । 151.द्रव का जनित यौगिक।	**मेट्रिक्स। आदिश एवं सदीश राशियाँ , उनके निरूपण , परिणाम। त्रिभुज और समांतर चतुर्भुज एकजुटता के नियम।** **जड़ता , बल , संवेग , बल के प्रकार। राक्षस - परिभाषा , इकाई , घर के प्रकार , घर के नियम , घर के फायदे और नुकसान** **लोच :** **तनाव , तनाव , प्रत्ययस्थ सीमा , हुक का नियम। प्रत्यास्थता मापांक के प्रकार , खींचे गए तार में काम किया गया , युवा मापांक का प्रदर्शन** **विशिष्ट प्रतिरोध , व्हिटस्टोन ब्रिज , व्हिटस्टोन ब्रिज के सिद्धांत।**

प्रैक्टिकल 15 घंटे सैद्धांतिक 05 घंटे	तरल पदार्थ के मिश्रण को अलग से सुनिश्चित करें और मानक समाधान तैयार करें ; विभिन्न प्रकार के अनुमापन और मिश्रण से उत्पादों को अलग करें ; विभिन्न पदार्थों के पीएच और चालकता को मापें ।	152.रासायनिक मशीनरी में संयुक्त कांच के बर्तनों का प्रदर्शन करें। 153.अम्ल और मिश्रधातुओं पर अम्ल और रसायन की क्रिया की निगरानी और जांच करें। 154.विस्थापित पेपर और मीटर का उपयोग करके विभिन्न समाधानों का स्थान निर्धारित करें। 155.विभिन्न तरल पदार्थ का क्वाथनांक निर्धारित करें। 156.विभिन्न ठोस पदार्थों का गलनांक ज्ञात करें। 157.चालकता मीटर का उपयोग करके विभिन्न तरल पदार्थ की चालकता मापें।	परमाणु , परमाणु , तत्व , यौगिक , मिश्रण , भौतिक परिवर्तन , रासायनिक परिवर्तन , अम्ल , क्षार , लवण - उनके गुण। परमाणु भार , समतुल्य भार , परमाणु भार , सामान्यता , मोलरता। धातु और अधातु परमाणु , अणु , तत्त्व , रसायन , मिश्रण , भौतिक परिवर्तन , रासायनिक परिवर्तन , अम्ल , क्षार , लवण - उनके गुण। परमाणु भार , समतुल्य भार , परमाणु भार , सामान्यता , मोलरता। धातु और अधातु जल - स्रोत , कठोरता एवं शीतल जल , डायनासोर के कारण एवं निष्कर्ष , औद्योगिक निष्कर्ष जल। एफ्लुएंट प्लांट प्लांट (सीईटीपी) का परिचय। संक्षारण - कारण , प्रभाव एवं सुरक्षा । असल में , कार्बन , फॉस्फोरस और फ़ोर्स की एलोट्रॉपी रसायन विज्ञान विज्ञान : परिचय , शुद्धिकरण प्रक्रियाएँ , जैविक प्रतिक्रियाएँ - प्रतिस्थापन , जोड़ , समुच्चय , पुनर्चक्रण प्रतिक्रियाएँ , उदाहरण। नामकरण - एल्केन , एल्किन और एल्केन के एल सामान्य नाम और आईयूपीएसी नाम प्रणाली के लिए दर्शन शास्त्र , उनके उदाहरण , समानता की परिभाषा , त्रिस्तरीय

			स्केल , अनुपात का माप। प्रवाहकत्व
प्रैक्टिकल 20 घंटे सैद्धांतिक 08 घंटे	विभिन्न द्रव्य रसायन उपकरणों को निर्धारित करें और रासायनिक उपकरणों और द्रव्य पंपों को द्रव्य क्षेत्र के परिवहन द्वारा विभिन्न भंडारों को स्थापित करें ।	158. रेनॉल्ड्स पर विभिन्न वेगों की संख्या दर्ज करें। 159. वेंचुरीमीटर , ऑरिफिस मीटर और पिटोट ट्यूब के वर्गीकरण की मान्यता निर्धारित करें। 160. केंद्रापसारक पंप , प्रत्यागामी पंप , गियर पंप जैसे पंपों के लिए वोज़ स्टॉक करें।	**<u>इकाई ऑपरेशन (यूओपी)</u>** रासायनिक काम में इकाई ऑपरेशन का परिचय। **द्रव यांत्रिकी** श्यानता , न्यूटोनियन और गैर - न्यूटोनियन तरल पदार्थ , रेनॉल्ड की संख्या और उसका महत्व , दबाव , मैनोमीटर , *प्रवाह माप के के लिए विविध प्रवाह मीटर और उनका औद्योगिक.. . . . . .* **द्रव का परिवहन** *विविध प्रकार के पंप* , ख़तरनाक पंप , प्लास्टिक , पेरू , ब्लोअर , *बाज़ार बनाना वाले उदाहरण का परिचयात्मक ज्ञान।* ***इकाई प्रक्रिया (यूपीएआर)*** **रसायन शास्त्र में उपकरण उपकरण का परिचय।** जागरूकता और निरपेक्ष मानक का परिचय। रसायन में प्रतीक , रंग कोडिंग , ब्लॉक आण्विक , फ़्लो शीटिंग और सांख्यिकी रसायन का महत्व और उपयोग। प्रक्रिया उद्योग
प्रैक्टिकल 20 घंटे सैद्धांतिक 08 घंटे	पैक्ड डिस्टिलेशन कॉलम की योजना बनाएं और संचालित करें और ट्रिपल इफेक्ट्स इवेपो जनरेटर , हिट रिजनर , चिलर और साइंटिस्ट का अध्ययन करें ।	161. शेल और यूट्यूब हीट रिव्यूअर के कार्य का प्रदर्शन करें। 162. हीट अज़ानकारी का अचयनित करना। (खोला और ट्यूब) ।	**यूओपी - गर्मी स्थानान्तरण** उ.म अंतरण के तरीका विविध प्रकार के उ.म अंतरण उपकरण , वर्गीकरण और भाग सहायक उपकरण , उपकरण , उपकरण जाल , विभिन्न प्रकार के बाष्पीकरणकर्ता और उनका औद्योगिक उपकरण का परिचयात्मक ज्ञान , *एक*

		163. चिलर का रख - रखाव करना। इंटरनैशनल ट्रैप का ऑनलाइन करना । 164. डीस्पोर्ट्स / पीएलसी सिस्टम के साथ पैक्ड डिस्टिलेशन कॉलम का प्रदर्शन करें। 165. एक साधारण असवन इकाई बाइनरी मिक्स को अलग करें। 166. ट्रिपल इम्पैक्ट बाष्पीकरणकर्ता का प्रदर्शन करें। 167. व्यापारी की योजना और उसके संचालन के बारे में जानें।	*बाष्पीकरणकर्ता का इंस्ट्रुमेंटेशन आँचल* ***यूओपी - आसवन*** *आसवन उदाहरण* के प्रकार , *आसवन उदाहरण का इंस्ट्रुमेंटेशन आँचल* ***यूपीआर*** *- प्रक्रिया बैल , कच्चा माल , रसायन विश्वास , प्रक्रिया विवरण , फ़्लो - शेक* और सल फ़्यूरिक एसिड और कास्टिक सोडा , अमेरिका और 4 का उपयोग ***यूओपी - सुखाना*** सुखा का उद्देश्य , विविध प्रकार के सुखा के उपकरण और उनका औद्योगिक .. . . . . *ट्रे ए.डी.ए का इंस्ट्रुमेंटेशन आँकड़े।* ***यूपीआर*** - संगीतकार का परिचय वास्तविक ज्ञान : 9001 (क्यूएमएस) और 14001 (ईएमएस), रसायन में ओएचएसएएस - 18001 (ओएचएसएमएस) मानक।
प्रैक्टिकल 65 घंटे सैद्धांतिक 30 घंटे	परीक्षण , समस्या निवारण और दबाव माप , प्रवाह माप , स्तर माप , स्तर माप , संकेत और क्षेत्र को नियंत्रित करना और डेटा का विश्लेषण करना।	**दबाव मापन** 168. विभिन्न प्रकार के दबाव संवेदन उत्पादों का प्रदर्शन करें। 169. प्रेशर नापने का यंत्र को तोड़ना , झुकाना और परिक शन करना। मुख्य तह का परीक्षण . परिशुद्ध वैविध्य	दबाव क्या है , घनत्व अंतर की परिभाषा , विशिष्ट गुरुत्व , निरपेक्ष दबाव , तनाव दबाव और दबाव। दबाव इकाइयों का रूपांतरण । मैनोमीटर विवरण , यूट्यूब ट्यूब मैनोमीटर , कूप और प्रकार से जुड़े मैनोमीटर का विश्लेषण और उपयोग।

		अंशशोधक का निर्माण एवं अवलोकन का निरूपण करें। 170. यूट्यूब यूट्यूब मैनोमीटर , वेल टाइप मैनोमीटर की तलाश करें। 171. एनईआर नाइट्रोजन बैरोमीटर की मात्रा ठीक है। डेड वेट परीक्षक के निर्माण एवं संचालन का प्रदर्शन करें। 172. डेड वेस्टर टेस्टर का उपयोग करके प्रेशर स्टोरी को कैलिब्रेट करें। 173. बॉर्डन ट्यूब डायाफ्राम , कैप्सूल टाइप केप्रेशर, स्टोरी की लीज़ का परीक्षण और अंशांकन। प्रेशर स्विचों का प्रदर्शन और विभाजन करें। धौंकनी प्रकार के दबाव वाली गाड़ियों का निर्माण और संचालन का प्रदर्शन करें। बैरोमीटर रिकर्डर की निगरानी और समायोजन करें। आईपी सेल का निर्माण एवं संचालन। उन्नत पावर ट्रांसड्यूसर पर आधारित प्रयोगों का संचालन करें।	कार्य सिद्धांत और निर्माण मृत वजन परीक्षक। सी , स्पाईप आर ओ आर हेलिकल - बॉर्डन ट्यूब डॉक्यूमेंट्री, सिद्धांत निर्माण और संचालन का अध्ययन करें। डायफ्राम और कैप्सूल टाइप केप्रेशर का अध्ययन करें। प्रेशर डॉक्स की त्रुटि और समायोजन। बॉर्डन ट्यूब प्रेशर नापने का यंत्र का अंशांकन। सील और शुद्धिकरण प्रणाली का अध्ययन करें। सील और पर्ज सिस्टम की आवश्यकताएँ और सीटें। स्ट्रेन बॉडी , कैपेस प्रोटेस्ट टाइप , इंडक्टिव टाइप , एलवीडीटी आदि जैसे उन्नत प्रेसट्रांसड्यूसर का अध्ययन। विभिन्न दबाव ट्रांसड्यूसर की असंगत सुरक्षा विशेषताएं।
		निष्कर्ष की गणना : 174. आंदोलन प्रकार , प्लाज्मा प्रकार प्रवाह मीटर का परीक्षण और अंशांकन करें।	प्रवाह का सिद्धांत , धारा प्रवाह , अशांत प्रवाह , श्यानता , घनत्व और वेग के बारे में विवरण। रेनॉल्ड्स संख्या और बर्नौली का प्रमुख।

		175. शिकार वाले वेन प्रकार के प्रवाह मीटर का परीक्षण और विभाजन करें। 176. वेंचुरी ट्यूब फ़्लो मीटर का परीक्षण और विभाजन करें। 177. पिटोट ट्यूब फ़्लो मीटर का प्रदर्शन। 178. रोटामीटर की क्लस्टर , परीक्षण और मूल्यांकन । 179. पुनरूद्धार एनीमोमीटर । 180. पाइपों को कनेक्ट करें और छिद्रित असेंबली को कनेक्ट करें। 181. निपल से जुड़ें और छेद की नौकरी का पता लगाएं। 182. विभिन्न प्रवाह मीटरों की सूची।	सरल टैंक प्रकार और प्रत्यागामी प्लास्टिक प्रवाह मीटर। धौंकनी प्रकार का प्रवाह मीटर। फ़्लोरिडा सील टाइप फ़्लो मीटर ऑसिलेटिंग प्लाज़्मा टाइप फ़्लो मीटर। घूमने वाले वेन प्रकार के प्रवाह मीटर। हेलिकल वेन और टरबाइन प्रकार के प्रवाह मीटर। वेंचुरी ट्यूब फ़्लो मीटर , सिद्धांत और निर्माण। विभिन्न प्रकार के छिद्र और उनके दोहन। प्रवाह गणना और छिद्र प्लेट के बारे में संकेत। पिटोट ट्यूब , फ़्लो फ़्लोरिडा और डिपार्सेंफ़ायल फ़्लो मीटर। रोटामीटर सिद्धांत और निर्मा . चुंबकीय प्रवाह मीटर कार्य सिद्धांत और निर्माण। मास फ़्लो मीटर और अल्ट्रा सोनिक फ़्लो मीटर , टर्बाइन फ़्लो मीटर आदि।
		स्तर माप . 183. विजुअल ग्लास टाइप्स लेवल इंवेस्टमेंट , स्टैटिस्टिकप्रेस टाइप्स लेवल्स इंवेस्टमेंट , एयर ट्रैप टाइप्स लेवल्स इंवेस्टमेंट , एयर पर्ज बब्बलर इंस्ट्रक्शन लेवल्स कनेक्ट और टेस्ट करें।	हुक प्रकार और दृश्य ग्लास स्तर के उपकरण का कार्य सिद्धांत और निर्माण। फ्लोट टाइप लेवल उपकरण , प्रकार , सिद्धांत , निर्माण , संचालन और लीज। स्थैतिक दबाव और अंतर दबाव स्तर माप (ट्रांसमीटर)

		184. इंडिकेटर , रेसिस्टिव टाइप लेवल इंडिकेटर , स्ट्रेन टेलीकॉम टाइप लेवल इंडिकेटर की समीक्षा और अंशांकन करें।	रिसर्च का उपयोग करके स्तर माप। एयरपार्ज प्रकार के स्तर के उपकरण। बजट और समाई प्रकार स्तर के उपकरणों का कार्य सिद्धांत और निर्माण। वैज्ञानिक उपकरणों की सुरक्षा सुविधाएँ।
		तापमान माप : 185. द्वि - धात्विक लेजर को कैलिब्रेट करें। स्टील से इंस्टिट्यूट स्टोर में पारे को कैलिब्रेट करें। 186. सीएचआर - एएल थोक मूल्य निर्धारण नियंत्रक को कैलिब्रेट करें। थर्मोकपल को कैलिब्रेट करें , आरटीडी (पीटी - 100) थर्मोकपल को कैलिब्रेट करें और इसे कैलिब्रेट करें। ऑनलाइन शेयर करें 187. थर्मिस्टर की इलेक्ट्रिकल और थर्मल शोरूम का प्रदर्शन करें। 188. सीएचआर -एएल पैरामीटर मल्टी - रेंज (°C,°F) को कैलिब्रेट करें। 189. कैलीब्रेट्री को डिजिटल बैचलर ऑर्डर दें।	तापमान माप के प्रकार और उनका रूपांतरण। तापमान , आयतन और दबाव के बीच संबंध . ग्लास में तरल पदार्थ , धातु में तरल पदार्थ , तरल में तरल , तरल में तरल, द्विधातु जलाशय , निर्माण और संचालन। प्रतिरोध रेटिंग डिटेक्टर (आरटीडी) , सिद्धांत निर्माण और संचालन। थर्मोमीटर - विद्युत् पीरामीटर , पीरामीटर की परिभाषा। थर्मोकपल का सिद्धांत . सामान बनाने वाला नेतृत्व , सामान बनाने की आवश्यकता इसके सामग्री का नेतृत्व करती है। शीत एसोसिएशन सामान और प्रकार की आवश्यकता है। थर्मोकपल और थर्मो पायल्स मूविंग कॉइल पिरामिड की स्थापना और परीक्षण। पोटेंशियोमीटर पिरामिड का

		190. पैराइलेक्ट्रिक पाइपलाइन का निर्माण एवं संचालन का प्रदर्शन करें।	निर्माण , संग्रह और परीक्षण , सिद्धांत निर्माण ऑपरेशन संग्रह और परीक्षण। विभिन्न प्रकार के आकाशीय बिजलीघर का निर्माण , ऑपरेशन का सिद्धांत। विकिरण तरंगदैर्घ्य सिद्धांत और संचालन। तरल और शुष्क ब्लॉक तापमान स्नान।
प्रैक्टिकल 15 घंटे सैद्धांतिक सायं 05 घंटे	सी अलग-अलग प्रक्रियाओं के लिए अलग-अलग रिकॉर्डर को शेयर करता है , परीक्षण करता है और निकालता है।	191. कैलिब्रेट ई स्ट्रिप चार्ट रिकॉर्डर , शून्य और उपकरण समायोजन सेट करना। 192.- पेन रिकॉर्डर और सेटिंग को कैलिब्रेट करने के लिए सही ऑपरेशन ।	रिकार्डर विभिन्न प्रकार के रिकॉर्डर जैसे सिंगल पेन , मल्टी पेन , स्ट्रिप चार्ट , सोलर चार्ट रिकॉर्डर का अध्ययन। पोटेंशियो तापमान रिकॉर्डर। ड्राइविंग तंत्र , विभिन्न प्रकार के चार्ट , रिकॉर्डर में पेन।
प्रैक्टिकल 50 घंटे सैद्धांतिक 20 घंटे	सहायक उपकरणों के नियंत्रण के साथ अंतिम कार्य के निर्माण , कमीशनिंग , ओवरहाल और लीज की योजना को छोड़ना और लेना ।	**अंतिम नियंत्रण तत्व** 193. रासायनिक संयंत्रों में विभिन्न प्रकार की मोटरों के निर्माण और संचालन का उपयोग जानने वाली बात है। **नियंत्रक :** 194. आई /पी, पी/आई कन्वर्टर्स , डीपी, हार्ट (हार्ट एड्रेस केबल इलेक्ट्रिक ट्रांसमीटर) ट्रांसमीटर को चित्रित और कैलिब्रेट करें।	इलेक्ट्रिक मोटर , स्टेपर मोटर , डायफ्राम वॉल्व नियंत्रण के निर्माण और संचालन का अध्ययन करें। खुला परिवर्तन , और बंद परिवर्तन नियंत्रण प्रणाली। चेक - एक बंद नियंत्रण नियंत्रण प्रणाली में प्रक्रिया संकेत , सेट बिंदु , नियंत्रण संकेत , त्रुटि और अंतिम नियंत्रण तत्व। संकेत अनुकूलन। कन्वर्टर्स : I/P, P/I कन्वर्टर्स , DP, HART ट्रांसमीटर।
		195. अनुपात , समान प्रतिशत , गुणवत्ता नियंत्रण वाले गोदामों का प्रदर्शन करें।	नियंत्रण : अनुपात , समान प्रतिशत , नियंत्रण मात्रा की विशेषताएं और आउटपुट। वॉल

		196. अगल-बगल सेंसर और स्विचों का प्रदर्शन।	डिज़ाइनर । गेट वॉल , ग्लोब वॉल , बटरफ्लाई वॉल , सुई वॉल , स्प्लिट बॉडी वॉल। सजातीय सेंसर - कैपेसिटिव प्रकार , आगमन प्रकार , प्रकार , माइक्रो स्विच , सीम ए स्विच।
		197. विभिन्न पी , आई , डी मानों पर प्रवाह नियंत्रक , स्तर नियंत्रक , दबाव नियंत्रक और तापमान नियंत्रक संचालित होते हैं। 198. प्रवाह , स्तर , दबाव और तापमान नियंत्रण पर कैस्केड ऑपरेशन का प्रदर्शन करें।	नियंत्रक के प्रकार : चालू - बंद नियंत्रक , अनुदैर्ध्य , पी + आई , पी + आई + डी नियंत्रक। मल्टीपल चेंज ऑपरेशन , कैस्केड नियंत्रण का कार्य , और आगे का अभ्यास , और अनुपात नियंत्रण प्रणाली।
प्रैक्टिकल 35 घंटे सैद्धांतिक 15 घंटे	प्रक्रिया नियंत्रण के विभिन्न समुदायों की पहचान करें। पीएलसी , एससीएडीए , डी स्टार्स आदि और उनके प्रभावशाली आर्किटेक्ट्स का प्रदर्शन।	**निर्देशयोग्य तर्कशास्त्र नियंत्रक :** 199. पीएलसी में विभिन्न कारों और पीसी और अन्य सामुहिक उपकरणों के साथ सैलून की पहचान करें। 200. टाइमर और काउंटर का उपयोग करके छोटा कार्यक्रम।	पीएलसी सिंहावलोकन , संचालन और वास्तुकला। तकनीशियनों का उपयोग पीएलसी इलेक्ट्रॉनिक्स द्वारा।
		201. डीसीआई के माध्यम से विभिन्न औद्योगिक और उद्योगों का चयन और सत्यापन करें।	डीसीएस सिंहावलोकन , संचालन और वास्तुकला
		202. डेटा अधिप्राप्ति प्रणाली (डीएएस) , ट्रैक कंट्रोल सिस्टम (डीएससी) के कार्य का प्रदर्शन करें। SCADA प्रणाली का प्रदर्शन करें और	डेटा अधिप्राप्ति प्रणाली (डीएएस) , ट्रैक्स कंट्रोल सिस्टम (डीसीएस) , एससीएडीए रिसर्च ऑपरेशन और आर्किटेक्चर का कार्य , ऑपरेशन।

		SCADA युक्तियों का उपयोग करके छोटी मशीनें विकसित करें।	
इंजीनियरिंग ड्रॉइंग: 40 घंटा			
व्यावसायिक ज्ञान अध्ययन - 40 घंटे।	विभिन्न वास्तुशिल्पीय उपकरणों के लिए इंजीनियरिंग आर्किटेक्चर को पढ़ें और लागू करें।	**वृत्त , स्पर्श रेखा और दीर्घवृत्त** : दिए गए वृत्त - दायरे पर स्पर्श रेखा बनाने के लिए वृत्त वृत्त - वृत्त रेखा - स्पर्श रेखा वृत्त - बाह्य स्पर्श रेखा - आंतरिक स्पर्श रेखा दीर्घ वृत्त **परवलयिक स्वर , अतिपरवलय** : इन्वॉल्व - गुण और उनका सिद्धांत। पारवसायिक वज्र - अतिपरवालयिक वज्र - सहायक वैक आर के निर्माण की प्रक्रिया। एपिसाइक्लोइड्स , हाइपोसाइक्लोइड्स , इनवॉल्स , साइक्लोइड्स और आर्किमिडीज़ सिप्लोइड्स **प्रौद्योगिकी साइटिंग** का महत्व - भूगोल के प्रकार - भूगोल **और प्रौद्योगिकी** के वर्गीकरण - **वस्तु** और प्रौद्योगिकी के वर्गीकरण। **अनुमान** : सिद्धांतों का सिद्धांत (चौथा शास्त्रीय निर्देश) , संदर्भ हवाई जहाज , ऑग्राफिक अनुमान सिद्धांत कोण और तीसरा कोण , पहले सिद्धांत का अनुमान , सिद्धांत का अनुमान - सही लंबाई और लक्षण का पहलू। समरूपता का प्रचार , वास्तविक आकार का प्रदर्शन। लुप्तप्राय मित्र और वैज्ञानिक अभ्यास पर। ऑउटग्राफिक चित्रण या दर्शन की व्याख्या। सॉलिड के प्रथम रेस्तरां का परिचय। **आइसोलेट अध्ययन के मूल सिद्धांत** : आइसोलेट अध्ययन के मूल सिद्धांत 2 से 3 दिए गए हैं । छात्रावास में फर्नीचर की तैयारी जैसे टेबल , स्टॉल और किसी भी कार्य का सरल कार्यशील अभिलेख तैयार करना। **फास्टनर** : बोल्ट , हेक्सागोनल और स्क्वायर नट और नट बोल्ट और वॉशर जैसे बाली । एंटरप्राइज़ स्प्रिंग लॉक , डेंट लॉक , वाशर , कैप नट , चेक नट , स्कैलेड नट , कैसल नट , सन नट , विंग नट , आई ब्लॉट , टी बोल्ट और फाउंडेशन बोल्ट के लाइनचित्र। विभिन्न प्रकार के कीलक सिरों के रेखाचित्र (स्नैप - पैन - शंकवाकर - काउंटरसंक)	

		कैबियों के रेखाचित्र (धंसे , एसपी टी , काठी , गिब सिर , वुड्रफ) छेद और असेंबली के रेखाचित्र। इलेक्ट्रिकल , इलेक्ट्रॉनिक्स और संबंधित ज़ाम्बिया के अधिकार और प्रतीक इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक्स याट्रेड से संबंधित वायरिंग आरेख / लेआउट आरेख इलेक्ट्रिकल , इलेक्ट्रॉनिक्स /ट्रेड एसोसिएटेड सर्किट आ रिंग संबंधित ट्रेडों के उपकरण / सामग्री का ब्लॉक आक इलेक्ट्रिकल / इलेक्ट्रॉनिक्स / कंप्यूटर या आईटी से संबंधित निजीकरण आदि , लेजर मानक पर ब्लू प्रिंट पढ़ने का अभ्यास।
कार्यस्थल गणना एवं विज्ञान : 40 घंटे		
सैद्धांतिक ज्ञान डब्ल्यूसीएस - 40 घंटे।	व्यावहारिक संचालन के लिए सिद्धांत और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में दर्शनशास्त्र को समझें और समझें।	**<u>कार्यस्थल गणना :</u>** **भिन्न :** भिन्न की अवधारणा , संख्या , चर , अचर , **अनुपात एवं समानुपात** :-ट्रेड संबंधी समस्याएँ **प्रतिशत :** परिभाषा , प्रतिशत को दशमलव और भिन्न में भिन्न और इसके विपरीत।ट्रेड से संबंधित प्रासंगिक समस्याएं। उत्पाद का अनुमान और लागत । **बीजगणित :** गुणन एवं गुणखंडन के लिए मूल बीजगणितीय सूत्र। बीजगणितीय गुणांक , सरल एवं युगपत गुणांक , द्विघात गुणांक और उनके सिद्धांत। **2 डी : दर्शन** वास्तु परिभाषाएँ , दर्शन क्षेत्र प्रमेय पर विचार। वृत्तांत , वृत्तखंड , चतुर्भुज , बहुभुज , वृत्त , त्रिज्यखंड आदि के प्रमाण। **3 डी : आयतन , घन के** सतह **क्षेत्र , घनाकार समुच्चय** , **ज्वालामुखी** पिरामिड , पिरामिड पिरामिड क्षेत्र **,** छिन्नक आदि का निवास। द्रव्यमान , भार , आयतन , घनत्व , श्यानता , विशिष्ट गुरुत्व और संबंधित मुद्दे।

		त्रिकोणमिति : कोणों की अवधारणा , डिग्री , ग्रेड और रेडियन में कोणों की माप और उनका रूपांतरण। त्रिकोणमितीय अनुपात और उनका संबंध । कुछ मानक कोणों के अनुपात की समीक्षा (0, 30,45,60,90 डिग्री), ऑर्थोडॉक्स और दूरियाँ , साधारण समस्याएँ। **ग्राफ़** : मूल अवधारणा , महत्व। सरल रेखा गुणांक के ग्राफ़ का आलेखन। ॐ के नियम , शृंखला - समवर्ती संयोजन पर संबंधित बातें। **सूची** : बारंबारता सारणी , सामान्य वितरण , केंद्रीय का माप - मध्य , मध्यिका और मूड। सम्भावना की अवधारणा . पाई चार्ट , बार चार्ट , लाइन आण्विक , हिस्टोग्राम और आरती बहुभुज जैसे चार्ट। **कार्यस्थल विज्ञान :** **इकाई और आयाम :** इकाइयों की ब्रिटिश और शार्क प्रणाली के बीच रूपांतरण। व्याकरण प्रणाली में मूल बातें और खण्ड खंड , भौतिक मात्राओं के आयाम (मात्राटी) -मूलभूत एवं खण्डहर। **अभियांत्रिकी सामग्रियाँ :** लौह अयस्क , अलौह अयस्क , मिश्र धातु आदि के गुण और उपयोग। लकड़ी , प्लास्टिक , रबर , औद्योगिक औद्योगिक कारखाने वाले गैरेज - ऑटोमोबाइल के गुण और उपयोग। **गर्मी और तापमान :** अवधारणाएँ , अंतर , ऊर्जा का प्रभाव , विभिन्न विभाजन , संबंध , विशिष्ट ऊर्जा , तापीय क्षमता , गुप्त ऊर्जा , जल समतुल्य , ऊर्जा का यांत्रिक समतुल्य।

		विभिन्न डायनासोर के पैमाने और उनके संबंध। उष्मा , चालन , संवहन और विकिरण का अवशोषण। तापीय विस्तार शास्त्रीय गणनाएँ। **बल और गति** : न्यूटन की गति , गति , गति , गति , गति , गति, गतिशीलता , गति के नियम । बल - विभिन्न कानूनों के लिए संरचना, संरचना और संकल्प । गुरुत्वाकर्षण के केंद्र और समंदर में एकजुट के संतुलन पर अवधारणा। जड़त्व अघूर्ण और बलघूर्ण की अवधारणा । **कार्य , शक्ति एवं ऊर्जा** : परिभाषाएँ , इकाई , परिभाषा और सिद्धांत। एचपी , एआईएचपी , बीएचपी और एफएचपी की अवधारणा - मैकेनिकल इंजीनियरिंग से संबंधित गणना। शक्ति की वैज्ञानिक इकाई और उनका संबंध। **मोहतरमा :** मूर्ति की अवधारणा , मूर्ति के नियम , मूर्ति को सीमित करना , मूर्ति की विशेषता और मूर्ति का कोण। उदाहरण के लिए रोलिंग माँ और माँ के साथ। झील हुई मस्जिद पर मस्जिद **तनाव तनाव :** , तनाव , लोच के मापांक की अवधारणाएँ । तनाव - तनाव वज्र । हुक के नियम , लोच के विभिन्न मापांक जैसे यंग मापांक , मापांक मापांक , थोक मापांक और उनके संबंध। पिज़ॉन अनुपात। **साधारण मशीन :** यांत्रिक लाभ की अवधारणा , वेग अनुपात , विज्ञान और उनका संबंध। इनक्लाइंड प्लेन , माउंटर्ड , माउंटेड जैक , व्हील और एक्सल , व्हीलर व्हील और एक्सल , वार्म और वार्म व्हील , रैक और पिनियन के कार्य सिद्धांत। गियर ट्रेन।

		बिजली : ई स्टालोथ , करंट , रेसिस्टेंट , वीडियो इंटरप्रिटेशन आदि झलकियाँ। बिजली का उपयोग। एसी और डीसी के बीच अंतर । सुरक्षा उपकरण। ट्रस्ट और अर्ध चालक और किले के बीच में उपयोग के लिए उपयोग की जाने वाली सामग्री। ॐ विधि। प्रतिरोधों की श्रृंखला , समानांतर और श्रृंखला - समानांतर संयोजन । संबंधित प्रौद्योगिकी के साथ विद्युत कार्य , शक्ति और ऊर्जा की अवधारणा , परिभाषाएँ और घटक। **द्रव्य यांत्रिकी :** द्रव के गुण (घनत्व , श्यानता , विशिष्ट भार , विशिष्ट आयतन , विशिष्ट गुरुत्व) उनके घटकों के साथ। सब्सक्रिप्शन प्रेशर , पावर प्रेशर , निरपेक्ष प्रेशर , निर्वात और विभ एडक प्रेशर की अवधारणा।

कोर स्किल्स पाठ्यक्रम
1. प्रशिक्षण मेथेडोलॉजी (सभी ट्रेडों के लिए) (270 घंटे + 180 घंटे)

शिक्षण परिणाम, मूल्यांकन मानदंड, पाठ्यक्रम और उपर्युक्त कोर कौशल विषयों के उपकरणो की सूची जो कि ट्रेडों के एक समूह के लिए समान है, वह www.bharatskills.gov.in पर अलग से प्रदान किया गया है |

7. मूल्यांकन मानदण्ड

शिक्षण के परिणाम	मूल्यांकन मानदंड
ट्रेड प्रौद्योगिकी	
1. **सुरक्षित कार्य पद्धतियाँ , पर्यावरण और हाउसकीपिंग को पहचानें और उनकी व्यवस्था करें।** (एनओएस : पीएसएस / एन 9415)	व्यवसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा के मानक और साइट नीति के सुरक्षित कार्य वातावरण प्राप्त करने के लिए व्यवसाय का पालन करें और बनाए रखें।
	साइट नीति के अनुसार सभी असुरक्षित विचारधारा को पहचानें और रिपोर्ट करें।
	आग और सुरक्षा संकेतों की पहचान और आवश्यक सावधानी बरतें और साइट नीति और दोस्तों के अनुसार रिपोर्ट करें।
	सुरक्षा आवश्यकताओं और आवश्यकताओं का पालन करते हुए साइट नीति और शिक्षकों के खतरनाक सामान और दुकानदारों की पहचान , प्रबंधन भंडार / शूटर के अनुसार ।
	बीमारी या दुर्घटना के संबंध में साइट के सदस्यों और दोस्तों को पहचानें और उनका पालन करें।
	सुरक्षा नौकरी की पहचान करें ।
	किसी भी कर्मचारी की दुर्घटना या बीमारी की स्थिति में **पर्यवेक्षक / अक्षमता की रिपोर्ट करें और साइट पर दुर्घटना / टूटना स्कूल की दुर्घटना का विवरण सही ढंग से दर्ज करें।**
	साइट की नीति के अनुसार साइट के छात्रों को पहचानें और उनका निरीक्षण करें।
	उसके व्यक्तिगत सुरक्षा **उपकरण (पाइपी) की पहचान करें और पर्यावरण के अनुकूल कार्य का उपयोग करें।**
	शिक्षण प्राथमिक चिकित्सा की पहचान करें और विभिन्न मानदंडों के अनुसार उनका उपयोग करें।
	विभिन्न अग्निशामक यंत्रों की पहचान एवं उनके उपयोग की आवश्यकता।

2. **इलेक्ट्रॉनिक** उपकरणों में उपयोग के बारे में जाने वाली विभिन्न बैटरियों का परीक्षण और सेवा करना , विभिन्न विद्युत उपकरणों की सोल्डरिंग और डी - सोल्डरिंग का अभ्यास करना। (एनओएस : **ईएलआई / एन** 9444)	मल्टीमीटर का उपयोग करके एसी वी , डीसी वी , डीसी आई , एसी आई , आर को टैबलेट के रूप में दर्शाया गया है।
	विभिन्न प्रकार के मीटर प्लांट के लिए एसी और डीसी लैपटॉप।
	बैटरी के + वी /-वे टर्मिनलों की जांच करें।
	दी गई बैटरी की बैटरी, वोल्टेज और आह क्षमता का परीक्षण करें।
	एनालॉग / डिजिटल मल्टीमीटर का उपयोग करके दिए गए सेल / बैटरी के वोल्टेज की माप की जांच करें।
	सिलिकॉनमीटर का उपयोग करके इलेक्ट्रोलाइट के विशिष्ट गुरुत्व को मापें।
	लैग्स पर सोल्डरिंग।
	आईसी बेस और पीसीबी पर सोल्डरिंग का परीक्षण करें
	पंप और बाती का उपयोग करके डी - सोल्डरिंग सुनिश्चित करें।
	रंग कोड द्वारा ब्लॉक किए गए मान को मापें और मल्टीमीटर से मापकर इसे मापें।
	प्रतिरोधों की उपस्थिति के आधार पर निगरानी और जांच करें और भौतिक दोषों की जांच करें।
	ओम के नियमों को लागू करने के लिए विभिन्न इलेक्ट्रोनिक सर्किट में उपकरणों की माप सुनिश्चित करें।
	सर्किट में करंट और वोल्टेज का माप सुनिश्चित करने के लिए किराचॉफ के नियमों को जांचें।
	विभिन्न संयोजनों में वोल्टेज स्रोत के साथ श्रृंखला / समांतर सर्किट के प्रदर्शन को जांचें ।
3. इलेक्ट्रिकल और मैग्नेटिक सर्किट हाउस की जांच और परीक्षण करें , डीसी बिल्डर अल्टरनेटर और	ध्रुवों का बाज़ार बनायें और चुंबक पट्टियों का क्षेत्र प्रलेखित करें।
	एक परिनालिका को हवा और विद्युत धारा का चुंबकीय प्रभाव निर्धारित किया जाता है।
	चुंबकीय क्षेत्र में परिवर्तन के कारण प्रेरित ई-स्टोग्राम मापें।

इलेक्ट्रॉनिक्स के प्रदर्शन का आकलन करें। (एनओएस : **ईएलआई / एन** 9445)	कैथेड्रल की पीढ़ी को प्रेरित करने वाली संस्था के रूप में
	करंट , वोल्टेज और पावर को मापें और एसी सीरीज सर्किट में आरएल , आरसी और आरएलसी की सीटें निर्धारित करें।
	एसी समांतर सर्किट में अनुनाद आरती को मापें और सर्किट पर इसका प्रभाव निर्धारित करें।
	एकल चरण सर्किट में लैगिंग और प्रमुख पावर फ़्लोरिंग के लिए शक्ति , ऊर्जा को मापें और ग्राफ़िक रूप से तुलना करें।
	तीन चरण सर्किट में कैपेसिटर के उपयोग से पीफ में सुधार सुनिश्चित करें।
	बिना लॉक और लॉक का परीक्षण करें और सीरीज और डीसी बिल्डर की दुकान का पता लगाएं।
	डीसी कंपनी फाउंडेशन में डिसमेंटलिंग और असेंबलिंग की निगरानी करें।
	टर्मिनलों को प्रमाणित करें , किसानों की पहचान करें और एकल चरण के शेयरों की गणना करें ।
	ऑसी और एससीए के परीक्षण के लिए एकल चरण ऑर्केस्ट्रा की दुकान स्थापित करने के लिए
	तीन चरण के स्वामित्व वाले एचटी और एलटी पक्ष के टर्मिनलों और सहायक उपकरणों की जांच करें।
4. सरल इलेक्ट्रॉनिक बिजली आपूर्ति सर्किट को इकट्ठा करें और कार्य के लिए परीक्षण करें ; विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक पावर सर्किट की योजना बनाएं और बनाएं और सर्किट का विश्लेषण करें ।	विभिन्न प्रकार के डायोड और उनके विशिष्ट लक्षणों की जांच करें।
	मल्टीमीटर का उपयोग करके दिए गए डायोड का परीक्षण परीक्षण करें और आगे से रिवर्स प्रतिरोध अनुपात निर्धारित करें।
	हाफ वेव , फुल वेव और ब्रिज रेक्टिफायर्स सर्किट का निर्माण और परीक्षण करें।
	एक सर्किट में डायोड के माध्यम से वोल्टेज और करंट को मापें और इसकी आगे की जाँच करें।
	वोल्टेज डबललर और ट्रिपलर का निर्माण और परीक्षण

(एनओएस :ईएलआई /एन 9473)	+12V स्थिर वोल्टेज रेगुलेटर का निर्माण और परीक्षण करें।
	विभिन्न प्रकार के स्थिर +वे और –वे प्रामाणिक वैज्ञानिक और विभिन्न वर्तमान रेटिंग (78/79 श्रृंखला) की जांच करें
	विभिन्न हिट सिंक की जांच के लिए आईसी पर आधारित प्रमाण पत्र।
	FET का निर्माण एवं परीक्षण करें।
	यूजेटी ट्रिगरिंग का उपयोग करके एससीआर का एक परीक्षण सर्किट।
	एससीआर की सुरक्षा के लिए एक स्नबर सर्किट का निर्माण करें ,बैक ई स्टूडियो को कम करने के लिए मुफ्त रिकॉर्डिंग डायोड का उपयोग करें।
5. विभिन्न एनालॉग सर्किट के सचिवालय /गिरजाघरों का निर्माण , परीक्षण और सत्यापन करें। (एनओएस :ईएलआई /एन 9404)	कोलपिट्स ऑसिलेटर ,हार्टले ऑसिलेटर सर्किट का प्रदर्शन करें और सीआरओ द्वारा ऑसिलेटर की आलोचना की तुलना करें।
	आरसी चरण शिफ्ट ऑसिलेटर सर्किट का निर्माण और परीक्षण करें।
	ट्रांजिस्टर का उपयोग करके एस्ट टेबल /मोनोस्टेबल /बिस्ट टेबल सर्किट का प्रदर्शन करें।
	विभिन्न ट्रांजिस्टर प्रकार ,ईसीटी बी पिन ,पावर ,स्विचिंग ट्रांजिस्टर ,हीट आदि सिंक के संबंध में विभिन्न ट्रांजिस्टर की जांच और सत्यापन करें।
	ओम -मीटर का उपयोग करके नीचे दिए गए ट्रांजिस्टर की स्थिति का परीक्षण करें।
	फिक्स्ड -बायस ,एमिटर -बायस और वोल्टेज डिवाइडर -बी यस ट्रांजिस्टर का निर्माण और परीक्षण करें।
	पोटैशियम कैपेसिटर के साथ और उसके बिना एक सामान्य उत्सर्जक का निर्माण और परीक्षण करें
	क्लास ए /बी /सी ट्युंड असिस्टेंट का निर्माण और परीक्षण करें।
	सुरक्षा के साथ डिजिटल ट्रेनर किट का अभ्यास करने के उदाहरण।

6. विभिन्न डिजिटल सर्किटों को एकत्रित करना , परीक्षण करना और समस्या निवारण करना। (एनओएस : ईएलआई / एन 9474)	विभिन्न डिजिटल वैज्ञानिक की पहचान करें , डिजिटल वैज्ञानिक परीक्षक का उपयोग करके सांख्यिकी का परीक्षण करें और सत्यता प्रमाण को परखें।
	NOR और NAND गेट्स का उपयोग करके सभी गेट्स की सत्यता खरीदें और खरीदें।
	एक जॉइनर सहभागीव सर्किट का निर्माण करें और सत्य प्रतिभा को परखें।
	एक डिकोडर और एनकोडर , मल्टीप्लेक्सर और डी - मल्टीप्लेक्सर सर्किट का निर्माण करें और सत्य टुकड़ों को सूचीबद्ध करें।
	एक मल्टीप्लेक्सर और डी - मल्टीप्लेक्सर का निर्माण करें और सत्यता की गारंटी दें।
	विभिन्न अव्यवस्थित ड्रॉप , काउंटर और रजिस्टर सर्किट की सत्यता डेवलपर का निर्माण और सत्यापन करें।
7. एक माइक्रोप्रोसेसर सिस्टम के साथ एक पीपीएल आईसीए मॉडल का निरीक्षण करें । _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ ___ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ (एनओएस : ईएलआई / एन 9477)	**दिए गए माइक्रोप्रोसेसर किट पर उनके विभिन्न वैज्ञानिक और कार्य प्रदर्शित किए गए हैं।**
	RAM और ROM की एड्रेसिंग रेंज जोड़ें।
	प्लांट के पोर्ट पिन को चिपकाएँ और आपत्तिजनक और प्लास्टर ऑपरेशन के लिए पोर्ट को स्टॉक करें।
	8085 माइक्रोप्रोसेसर डेटा पोस्टकार्ड समूह / अंकगणित समूह / तर्क समूह के निर्देश सेट का प्रदर्शन करें।
	8255 के विभिन्न प्रोटोटाइप / पिन आकड़े / शरारती को पहचानें।
	8255 का ऑपरेशन उपकरण।
8. **विभिन्न इलेक्ट्रिकल / इलेक्ट्रॉनिक उपकरण उपकरण का चयन करें** ,	एम.सी. उपकरण के साथ संचालित किया जाता है।
	एमीटर / वोल्टमीटर की माप / माप / अधिकतम शक्ति क्षमता की जाँच करें।

अर्थिंग उपकरण सेवा की पहचान करें और उपकरण उपकरण , इलेक्ट्रोडायनेमोमीटर उपकरण , ईसा पूर्व प्रकार और विशेष उपकरण को कैलिब्रेट करें। (एनओएस : ईएलआई / एन 9478)	एक मीटर की विभिन्न रेंज के शंट और सीरीज प्रतिरोध का परीक्षण करें।
	विभिन्न प्रकार के ओम मीटर का परीक्षण और अंशांकन।
	डायनेमोमीटर के उपकरणों का परीक्षण और विभाजन करें।
	वाट मीटर का परीक्षण एवं विभाजन करें।
	ऊर्जा मीटर / एम्पीयर घंटा मीटर का निर्माण करें।
	एम्पीयर घंटा मीटर का ओवरहाल / दोष माप।
	एम्पीयर घंटा मीटर का परीक्षण और विभाजन करें।
	KWH मीटर और ऊर्जा मीटर का परीक्षण और विभाजन करें।
9. ज्वालामुखी , टुकड़े , टुकड़े टुकड़े करना , फाइलिंग , रिवेट्सिंग , कास्टिंग , रीमिंग और कोचिंग के लिए उपयुक्त सामुहिक का उपयोग करके दूरबीन ऑपरेशन की निगरानी और जांच करें , विभिन्न प्रकार के निष्कर्ष / रिवेट्सिंग / सीमिंग और संबंधित कार्यों के लिए के स्वीकार्य सलाहित / निय मिट अवलोकन में काम की योजना और सेटिंग करें । (एनओएस : ईएलआई / एन 9479)	**देखभाल एवं सुरक्षा के साथ-साथ उपकरण / रिवेटिंग / आदि के लिए सौंदर्य प्रसाधनों का चयन करें।**
	बोर्ड में बोर्ड सतह पर लीज वाले सहायक उपकरण को ठीक करें।
	बिजली के सामान से जुड़ें .
	एक परीक्षण बोर्ड डिजाइन और तार फिटिंग और उसका परीक्षण करें।
	कॉपर ट्यूब केबल फेरूल जॉइंट।
	ओवर पाइप फ्लैंज के साथ नट और बोल्ट फिट करें।
	लाइटनिंग का निर्माण , कार्बोराइजिंग लौआ डायग , न्यूट्रल लौआ डायग , लाइटनिंग का निर्माण।
	का उपयोग करके किनारे तैयार करें , वर्गाकार , स्टील रूल , वर्नियर कैलीपर आदि फ़ाइलें।
	फिलर रोड के साथ या उसके बिना आर्क साएटा / गैस आयोनायट का उपयोग करके किनारे का जोड़ तैयार करें।

10. सिद्धांत के विभिन्न भौतिक गुणों को निर्धारित करना और विभिन्न उपकरणों द्वारा विभिन्न भौतिक तत्वों को स्थापित करना । (एनओएस : ईएलआई / एन 9480)	**यांत्रिक बोर्ड का उपयोग करके बल के समांश चतुर्भुज के नियमों का सत्यापन करें।**
	झुकाए गए ताल द्वारा स्थैतिक दीवारों की विशेषताएँ निर्धारित की गईं।
	प्रोटोटाइप , पुली , ब्लॉक और ग्रेड जैक जैसी सरल मशीनें संचालित होती हैं।
	युवा का मापांक निर्धारित करें। Searle **के उपकरण द्वारा** .
	व्हिटस्टोन ब्रिज का उपयोग करके विशिष्ट प्रतिरोध निर्धारित करें
	जूल विधि द्वारा ऊष्म का यांत्रिक तुल्यांक ज्ञात किया जाता है।
	ठोस के घटक का कारखाना .
	द्रव्य के घटक का कारखाना .
11. तरल पदार्थ के मिश्रण को अलग से सुनिश्चित करें और मानक समाधान तैयार करें ; विभिन्न प्रकार के अनुमापन करना और मिश्रण से उत्पादों को अलग करना ; विभिन्न पदार्थों के पीएच और चालकता को मापें । (एनओएस : ईएलआई / एन 9428)	**रासायनिक मशीनरी में संयुक्त कांच के बर्तनों का प्रदर्शन करें।**
	अम्ल और मिश्रधातुओं पर अम्ल और रसायन की क्रिया की निगरानी और जांच करें।
	विस्थापित पेपर और मीटर का उपयोग करके विभिन्न समाधानों का स्थान निर्धारित करें।
	विभिन्न तरल पदार्थ का क्वाथनांक निर्धारित करें।
12. विभिन्न द्रव्य रसायन उपकरणों को निर्धारित करें और रासायनिक उपकरणों	**रेनॉल्ड्स पर विभिन्न वेगों की संख्या दर्ज करें ।**
	वेंचुरीमीटर / ऑरीफिस मीटर / पिटोट ट्यूब के वर्गीकरण की गुणवत्ता निर्धारित करें।

और द्रव्य पंपों को द्रव्य क्षेत्र के परिवहन द्वारा विभिन्न भंडारों को स्थापित करें । (एनओएस :ईएलआई /एन 9483)	**सेंट्री फ्यूगल पंप /रिसीप्रोकेटिंग पंप /गियर पंप जैसे पंपों के लिए वेज़ स्टॉक करें।**
13. हिट रिव्यूअर ,चिल्लर और साइंटिस्ट का अवलोकन करें । (एनओएस :ईएलआई /एन 9484)	शेल और यूट्यूब हीट रिव्यूअर के कार्य का प्रदर्शन करें
	हीट अज़ानकारी का अचयनित करना। (खोला और ट्यूब)।
	चिलर का रख -रखाव करना।
	इंटरनैशनल ट्रैप का ऑनलाइन करना ।
	पैकेज्ड डिस्टिलेशन कॉलम को डी.सी.एस. /पी.एल.सी. प्रणाली से संचालित किया जाता है।
	एक साधारण असवन इकाई बाइनरी मिक्स को अलग करें
	ट्रिपल इफ़ेक्ट इवेपो ऑपरेटर्स चला।
14. दबाव आख्यान , स्तर आख्यान ,स्तर आख्यान , क्रमबद्धता आख्यान और डेटा का विश्लेषण करने का परीक्षण ,अंशांकन ,समस्या निवारण और गणना । (एनओएस :ईएलआई /एन 9492)	विभिन्न प्रकार के दबाव संवेदन आहार का परीक्षण /अंशांकन /समस्या निवारण।
	प्रेशर नापने का यंत्र को तोड़ना /झुकाना /परीक्षण करना।
	परिशुद्ध वैविध्य अंशशोधक का निर्माण /कार्य करना।
	यूट्यूब मैनोमीटर /वेल टाइप मैनोमीटर की खोज।
	एनेर नाइट्राइट बैरोमीटर की मात्रा ठीक है
	डेड वेस्टर टेस्टर का उपयोग करके प्रेशर स्टोरी को कैलिब्रेट करें।
	बोर्डन ट्यूब डायफ्राम ,कैप्सूल प्रेस्प्रेस लाइब्रेरी की खुराक का परीक्षण और अंशांकन।
	आईपी सेल का निर्माण एवं संचालन।
	परीक्षण /अंशांकन आंदोलन प्रकार /प्लाज्मा प्रवाह मीटर।
	शिकार वाले वेन प्रकार के प्रवाह मीटर का परीक्षण /विभाजन करें।
	वेंचुरी /पिटोट ट्यूब फ़्लो मीटर का परीक्षण /अंशांकन।

	रोटामीटर का पुनरुद्धार परीक्षण और अंशांकन।
	पाइपों को कनेक्ट करें और छिद्रित असेंबली को कनेक्ट करें।
	टरबाइन प्रकार के प्रवाह मीटर का निर्माण / संचालन / अंशीकरण।
	विज़िट ग्लास प्रकार स्तर आवेदन / स्थिर दबाव प्रकार स्तर आवेदन पत्र से जुड़ें और परीक्षण करें।
	केपेस संप्रदाय प्रकार के स्तर संकेतक / स्ट्रेन कॉमिक प्रकार के स्तर संकेतक का परीक्षण और विभाजन करें ।
	नीचे दिए गए द्विधात्विक रेडिएटर्स को कैलिब्रेट करें।
	स्टील से शेयर स्टोर में पारे का बंटवारा।
	सीएचआर - एएल थोक निवेशक नियंत्रक का अंशांकन।
	दिए गए थर्मोकपल को कैलिब्रेट करें , आरटीडी (पीटी -100) थर्मोकपल का निर्माण करें और इसे कैलिब्रेट करें।
	ऑप्टिकल पाइप का निर्माण / ऑपरेशन करना।
15. विभिन्न प्रक्रिया अवशेषों के लिए विभिन्न रिकॉर्डर को कैलिब्रेट , परीक्षण और पुनर्प्राप्ति करें । (एनओएस : ईएलआई / एन 9420)	स्ट्रिप चार्ट रिकॉर्डर का अंशांकन।
	शून्य और समाविष्ट समायोजन सेट करना।
	मल्टी - पेन रिकॉर्डर / सेटिंग का पार्टिशन के लिए सही ऑपरेशन।
16. सहायक उपकरणों के नियंत्रण के साथ अंतिम कार्य के निर्माण , कमीशनिंग , ओवरहाल और लीज की योजना को छोड़ना और लेना ।	रासायनिक संयंत्रों में उपयोग की जाने वाली विभिन्न प्रकार की मोटरों का निर्माण / संचालन।
	आई / पी , पी / आई कन्वर्टर्स , डीपी , एचए रेट (हार्ट एड्रेसएनेकल मैकेनिकल ट्रांसमीटर) ट्रांसमीटर को कैलिब्रेट करें।
	अनुपात / समान प्रतिशत / समग्र वॉल्व नियंत्रण के लक्षण।
	अगल-बगल सेंसर और स्विचों का प्रदर्शन।

(एनओएस :ईएलआई / एन 9421)	विभिन्न पी , आई , डी मानों पर प्रवाह नियंत्रक / स्तर नियंत्रक / दबाव नियंत्रक / स्तर नियंत्रक संचालित होते हैं।
	प्रवाह / स्तर नियंत्रण , दबाव और तापमान पर कैस्केड संचालित करें।
17. प्रक्रिया नियंत्रण के विभिन्न समुदायों की पहचान करें। पी.एल.सी. , स्काडा , डी.एस.टी. आदि और उनके प्रभावशाली आर्किटेक्ट्स का प्रदर्शन । (एनओएस : ईएलआई / एन 9491)	पीएलसी और एसोसिएटेड यूनिटों में विभिन्न स्कूटरों की पहचान सुनिश्चित करें।
	पीसी और अन्य उपकरणों के साथ इंटरनेट फेसबुक प्रदर्शन की जांच करें।
	टाइमर और काउंटर का उपयोग करके छोटे प्रोग्राम लिखना।
	डीसीआई के माध्यम से विभिन्न औद्योगिक और उद्योगों का चयन और सत्यापन करें।
	डेटा अधिप्राप्ति प्रणाली (डीएएस)/ ट्रैक नियंत्रण प्रणाली (डीसीएस) के कार्य का प्रदर्शन करें।
	SCADA सिस्टम का प्रदर्शन।
18. विभिन्न वास्तुशिल्पीय उपकरणों के लिए इंजीनियरिंग आर्किटेक्चर को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस : पीएसएस / एन 9411)	संरचना में दी गई जानकारी को पढ़ें और उसका वर्णन करें और उसे लागू करने के लिए व्यावसायिक कार्य करें।
	सामग्री की आवश्यकता , उपकरण और संयोजन / टुकड़े टुकड़े का पता लगाने के लिए विशिष्टता और उसका विश्लेषण करें
	गम / अनिर्दिष्ट मुख्य जानकारी वाले सचिवालय का सामना करें और कार्य को पूरा करने के लिए छूटे हुए आयामों / समाधानों को स्वयं की गणना करें।
19. व्यावहारिक संचालन के लिए सिद्धांत और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में दर्शनशास्त्र को समझें	विभिन्न आपत्तियों को हल करें
	अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित शोध विज्ञान की अवधारणा को स्पष्ट करें

(एनओएस : पीएसएस / एन 9412)	

8. आधारिक संरचना

इंस्ट्रूमेंट मैकेनिक - सीआईटी ट्रेड के लिए उपकरणो सूची			
25 उम्मीदवारों के बैच के लिए			
ए. प्रशिक्षु टूल किट			
क्र. न.	उपकरणों का नाम	विवरण	संख्या
1.	पेचकस सेट	न्यूनतम 5 बिट	6 नग
2.	संयोजन सरौता	150 मिमी	6 नग
3.	सोल्डरिंग आयरन	25 वाट	6 नग
4.	स्पैनर सेट (खुला अंत प्रकार)	विभिन्न आकार के न्यूनतम 12 नाग	6 नग
5.	प्रशिक्षण उपकरण	1 .5 इंच या उससे अधिक	6 नग
6.	तार का टुकड़ा		6 नग
7.	हैमर	हैंडल के साथ 250 ग्राम	6 नग
8.	सोल्डरिंग पंप		6 नग
9.	टवीजर	ठीक बिंदु , 125 मिमी	6 नग
10.	हैंड ड्रिल मशीन	12 लघुचित्र आकार	6 नं .
11.	इलेक्ट्रीशियन चाकू	100 मिमी लंबाई या इससे अधिक	6 नग
12.	घड़ीसाज़ ड्राइवर ड्राइवर सेट	छह का सेट	6 नग
13.	एलन कुंजी	छह का सेट	6 नग
बी . जनरल शॉप ऑउटफिट			
14.	अग्निशामक	क्लास ए , क्लास बी , क्लास सी	प्रत्येक 2 नग
15.	पाइप वाइस	150 मिमी या उससे अधिक	1 नग
16.	पाइप डाइ सेट	आधा इंच , ¾ इंच , एक इंच डाइस के साथ , बीएसपी मानक	1 नग
17.	डिजिटल मल्टीमीटर (ऑटो रेंजिंग) मानक मानक	0 -1000 वोल्टेज , 0- 20 A करंट , 0- 2Mohm प्रतिरोध , डायोड , ट्रांजिस्टर , स्पेक्ट्रम आदि को मापना संभव है।	2 नग
18.	डिजिटल मल्टीमीटर (मैनुअल रेंजिंग) मानक मानक	0 -750 वी (एसी और डीसी) वोल्टेज , 0- 20 ए करंट , 0- 2 एम ओम प्रतिरोध ,	2 नग

		डायोड , ट्रांजिस्टर , अनिद्रा आदि को मापना संभव है।	
19.	एनालॉग मल्टीमीटर , स्केलेटन मानक	0 -1000 V वोल्टेज , 0- 20 A करंट , 0- 2M ओम प्रतिरोध , तटस्थ आदि को मापना संभव है	2 नग
20.	तापमान नियंत्रण सोल्डरिंग स्टेशन		4 नग
21.	एल.सी. मीटर		2 नग
22.	सरल रेलवे और मोटर ट्रेनर		2 नग
23.	करंट ट्रांसफार्मर	प्राथमिक या प्राथमिक श्रेणी के रूप में 50 -25-10 ए	2 नग
24.	वेरीएक (साइवेज़ियन ऑटोमोबाइल / ऑटोमोबाइल)	10 ए या ऊपर , 230 वी प्लांट , 0- 120% भिन्नता	4 नग
25.	डीसी एमीटर (यूएसएमसी प्रकार)	0 -25 एमए , 0-100 एमए , 0-500 एमए , 0-1 ए	प्रत्येक 2 नग
26.	डीसी वॉल्टमीटर (एमटीएमसी प्रकार) विभिन्न रेंज	0-1V, 0-10V, 0-30V, 0-100 V	प्रत्येक 2 नग
27.	एसीमीटर (इलेक्ट्रॉन डायनेमोमीटर) विभिन्न रेंज	0 -1 ए , 0-5 ए , 0-10 ए	प्रत्येक 2 नग
28.	एसी वॉल्टमीटर (इलेक्ट्रॉन डायनेमोमीटर) विभिन्न रेंज	0-10V,0-50V, 0-150V, 0-300V	प्रत्येक 2 नग
29.	ऊर्जा मीटर (एकल चरण)	230 वी , 10 ए	4 नग
30.	ऊर्जा मीटर (3 चरण)	500 वी , 10 ए	2 नग
31.	वाट मीटर	(इलेक्ट्रोडायनेमोमेट्रिक प्रकार) (0-300V - 600V, 0-5A-10 A)	2 नग
32.	मेगर	(10 एम ओएम , 1000 वी या उससे ऊपर) एनेसोल पुतले , हाथ से संचालित	2 नग
33.	भू - परीक्षक	(10 ओएम , 500 वोल्ट या अधिक) 4 स्पाइक्स के साथ , एनाकोले आकार , 40 मीटर केबल लंबाई , तार व्यास के साथ। न्यूनतम 1 .5 वर्गमीटर .	2 नग

34.	द्विपक्षीय ट्रान्सक्रिओ	30 मेगाहर्ट्ज या उससे ऊपर	4 नग
35.	डीसी बिजली आपूर्ति	0 - 30 वी , 2 एक आकृति चैनल या ऊपर	4 नग
36.	फलन जेन	0 - 10 मेगाहर्ट्ज या उसके ऊपर , साइन , वर्ग , त्रिकोण , दक्षिण दांत , पल्स सिग्नल आदि पीढ़ी	4 नग
37.	फ़्रिक्वेंसी काउंटर	10 मेगाहर्ट्ज या उससे ऊपर	2 नग
38.	भंडारगृह एस्टसीलस्कप	0 - 30 मेगाहर्ट्ज या प्रति व्यक्ति ऊपर , पिक्सेल / पिक्सेल , न्यूनतम पिक्सेल	2 नग
39.	डिजिटल माप मीटर (वर्तमान माप)	0-20 एम.ए. , डी.सी 0-50 एमए , डीसी 0-250 एमए , डीसी 0 -5 ए , एसी	प्रत्येक 2 नग
40.	डिजिटल पैरामीटर मीटर (वोल्टेज माप)	0 -20V, डीसी 0 -100V, डीसी 0 -250V, डीसी 0 -300V, ए . सी	प्रत्येक 2 नग
41.	डिजिटल आईसी परीक्षक	क्लासिक्स , टीआईटीएल टिक्स , एनालिटिक्स एएस ऑप - एएमपी , 555 आदि के परीक्षण के लिए संगत	2 नग
42.	विद्युत प्रशिक्षक	इसमें ओम नियम , किरचॉफ का नियम , ब्रिज सर्किट , सोलन ऑक्टारियो टेस्ट , अनुनाद सर्किट , कैपेसिटर और शुरुआती करनेवाला गुण , एआरएल एलसी , आरसी , आरएलसी श्रृंखला , सारांश गुण आदि शामिल हैं।	2 नग
43.	इलेक्ट्रॉनिक प्रशिक्षक	जिसमें डायोड और जेनर डायोड सुविधाएं , रेक्टिफायर्स , फिल्टर सर्किट , आईसी लॉजिकल विभिन्न प्रकार के डायोड और ट्रांजिस्टर , सीई एस्टिमेट , कैस्केड एस्टिमेट , ऑसिलेटर , मल्टीवाइब्रेटर , क्लास बी एंड सी पावर कंपामैट ,	2 नग

		एससीआर , फ्लो आरएसी और डी सर्किट्स आदि शामिल हैं।	
44.	डिजिटल प्रशिक्षक	जिसमें दर्शन गेट , यूनिवर्सल गेट , एडर , सब्साइबलेटर , सॉलिड फ्लो , काउंटर , रजिस्टर , बीसीडी मेट्रिक्स , 7 स्केल स्केल आदि शामिल हैं।	2 नग
45.	अर्थशास्त्री प्रशिक्षक	जिसमें विभिन्न समय- संचालित सर्किट - एएमपी सर्किट सर्किट , 555 मीटर सर्किट सर्किट , वर्ग त्रिकोण , तरंग जनरेशन आदि शामिल हैं।	2 नग
46.	8085 माइक्रोमैथोलॉजी ट्रेनर और इंस्ट्रुमेंटेशन लाइब्रेरी मॉड्यूल	जैसे संकेत , 2 स्थिति स्तर नियंत्रण , स्टेपर मोटर ऑपरेशन , सांस्कृतिक संकेतक , मंदिर लाइट , फोटो डिटेक्टर पल्स गिनती आदि।	2 नग
दबाव मापन			
47.	दबाव का प्रशिक्षण	a. इसमें न्यूनतम 20 लीटर क्षमता का एक दबाव प्रक्रिया पात्र शामिल है b. बोर्डन ट्यूब प्रेशर नापने का यंत्र (सी और मॉड्यूल प्रकार एक - एक) (0-7 किलोग्राम / सेमी ^{2}) c. डायफ्राम प्रकार का दबाव नापने का यंत्र (0-7 किग्रा / सेमी ^{2}) d. इलेक्ट्रॉनिक प्रेशर ट्रांसमीटर (इलेक्ट्रॉनिक 0 - 7 ट्रैक्टर / सेमी ^{2} , ओपीडी 4 से 20 एम.ए.) e. न्यू मेटल ट्रांसमीटर (ऑब्जेक्ट 0 -7 किग्रा / सेमी ^{2} , पेपरबैक 3 से 15 पी.) f. प्रेशर स्विच (0-7 किलोग्राम / सेमी ^{2}) g. पूर्ण दबाव नापने का यंत्र (7 किलो / सेमी ^{2})	2 यूनिट

		h. एफ़आरएल यूनिट के साथ धोखाधड़ी और फ़िल्में सभी आवश्यक सामान और मीटर के साथ-साथ सभी आवश्यक सामान , सहायक उपकरण, सहायक उपकरण , फ्लैंज्ड व्यवस्था, संचालन और माप शामिल हैं। टैंक में किसी भी अन्य माप को जोड़ने के लिए दो अतिरिक्त टैपिंग शामिल हैं।	
48.	6 इंच डायल के साथ बॉर्डन ट्यूब मिरर (सी टाइप)।	0-1 किलोग्राम / सेमी ^{2}, 0-10 किलोग्राम / सेमी ^{2}, 0- 100 किलोग्राम / सेमी ^{2}	प्रत्येक 2 नग
49.	डायाफ्राम दबाव शक्ति विभिन्न रेंज (न्यूनतम 6 इंच डायल)	0-15 किलोग्राम / सेमी ^{2}, 0-30 किलोग्राम / सेमी ^{2}	प्रत्येक 2 नग
50.	कैप्सूल इलेक्ट्रॉनिक्स विभिन्न रेंज (न्यूनतम 6 इंच डायल)	0 - 150 mmWc, 0 - 300 mmWc, 0 - 600 mmWc, 0 - 1200 mmWc, 0 - 1500 mmWc	प्रत्येक 2 नग
51.	बजरी प्रेशर नापने का यंत्र	न्यूनतम 6 इंचीडिया	2 नग
52.	यूट्यूब ट्यूब मैनोमीटर	पारा भरा हुआ , 600-0-600 मिमी	2 नग
53.	वेल टाइप मैनोमीटर	पारा भरा , 0-30 इंच	2 नग
54.	इंक्लिनेड मैनोमीटर	पारा भरा , 500 मिमी	2 नग
55.	एनर नाइट बैरोमीटर	100 मियामिया	2 नग
56.	डीपी ट्रांसमीटर (इलेक्ट्रॉनिक)	संप्रभु के रूप में , अपराधी 4 से 20 एम.ए	2 नग
57.	डीपी ट्रांसमीटर (वायवीय)	संप्रभु : अपराधी के रूप में , अपराधी 3 से 15 पी	2 नग
58.	आई से पी और पी से आई पाठ्यपुस्तक ट्रेनर	आई से पी गणित (कृपया 4 से 20 एमए, 3 से 15 पीएसआई) पी से आई ट्रैक्टर (कृषि 0 - 10 रोड / सेमी ^{2}, आबेड़ा 4 से 20 एम.ए.) प्रेशर नापने का यंत्र 0 - 10 किलो / सेमी ^{2} , करंट मीटर और करंट स्रोत 0 से 20 एमए , एफआरएल यूनिट के साथ	2 नग
59.	दबाव तुलनित्र / मैनिफ़ोल्ड		2 नग

60.	डेड वेट टेस्टर (क्षमता / रेंज - 0-30 इंच / सेमी ^{2} ऊपर , जिप्सम बैलेंस प्लांट के साथ , न्यूनतम 6 इंच की क्षमता)		2 नग
61.	इलेक्ट्रॉनिक प्रेशर अंशशोधक	जिसमें दबाव और वर्तमान माप , दबाव उत्पन्न करने के लिए दबाव हाथ / मोटर पंप , वर्तमान और वोल्टेज वोल्टेज के लिए दबाव , दबाव के लिए चयन के लिए उपयुक्त उपकरण इकाइयों की विस्तृत श्रृंखला , एक साथ दबाव और वर्तमान माप शामिल है।	2 नग
62.	वायवीय दबाव अंशशोधक	उच्च रिफाइनरी दबाव क्षमता , स्थिर और दबाव क्षमता , स्थिर और दबाव क्षमता , मापी गई मजबूती को मापना होगा	1 नग
63.	फैक्ट्री और फिल्में , द्रव्य : वायु के साथ एफएलआर (फैक्ट्री + स्नेहक + डीएनएक) इकाई		4 नग
64.	6 इंच की लाइब्रेरी के साथ लॉन्चर पंप	न्यूनतम 0 .5 एचपी	1 नग
प्रवाह और स्तर माप			
65.	हेड प्रकार और मात्रात्मक मूल्यांकन माप और अंशांकन बुनियादी ढांचे के साथ स्तर माप	[समूह a. रोटामीटर b. वेन्चुरी ट्यूब (संक्रांति) 1 इंच आकार c. खुला हुआ पैराग्राफ d. प्रवाह (कथन) e. पायलट ट्यूब f. यूट्यूब ट्यूब मैनोमीटर g. इलेक्ट्रॉनिक डीपी ट्रांसमीटर / शुचक h. आंदोलन संयंत्र प्रवाह मीटर i. ड्राइंग वाला वैन फ़्लो मीटर	1 नग 1 नग 1 नग 1 नग 1 नग 1 नग

		j. प्रोसेस टैंक में निम्नसैद्धांतिक स्तर के स्केल शामिल हैं (फ्लैंज्ड बिल्डिंग और हैंड वॉल सुरक्षा के साथ) i. दृश्य ग्लास स्तर सूचक (खुला चैनल और बंदा चैनल बनारस दोनों) ii. प्रारूप प्रकार स्तर माप iii. वायु शुद्धिकरण स्तर सूचक iv. स्थैतिक दबाव प्रकार स्तर खोज (ओपन चैनल और बंद चैनल दोनों) (दबाव चैनल प्रकार) न्यूनतम एक इंच पाइप व्यास वाला , एक एसएस गैजेट टैंक (100 लीटर क्षमता या अधिक) और एक एसएस गैजेट टैंक (150 लीटर क्षमता या अधिक) पैन पी एक एचपी से ऊपर होना चाहिए , सभी आवश्यक सामान और मीटर के लिए संचालन और माप साथ में , सभी आसान संयोजन और मीटरों के लिए फ्लैंग्ड व्यवस्था लगाई गई है]	

1 नग			
66.	स्तर अनुपात कैलकुलेटर के साथ इलेक्ट्रॉनिक अल्ट्रासाउंड माप और अंशांकन कैलकुलेटर	a. चुंबकीय प्रवाह मीटर b. वर्कटेक्स फ़्लो मीटर c. टरबाइन प्रवाह मीटर d. अल्ट्रासोनिक फ्लो मीटर k. प्रोसेस टैंक में निम्नसैद्धांतिक स्तर के स्केल शामिल हैं (फ्लैंज्ड बिल्डिंग और हैंड वॉल सुरक्षा के साथ) i. स्थैतिक दबाव प्रकार (इलेक्ट्रॉनिक दबाव ट्रांसमीटर प्रकार) (ओपन	1 नग 1 नग 1 नग 1 नग

		चैनल और बंद चैनल निर्भरता दोनों) ii. कैपेसिटेंस प्रकार स्तर ट्रांसमीटर iii. गैर संपर्क प्रकार स्तर ट्रांसमीटर न्यूनतम एक इंच पाइप व्यास वाला , एक एसएस पाइपलाइन क्षमता वाला टैंक (100 लीटर क्षमता या अधिक) और एक एसएस जलाश वाई टैंक (150 लीटर या अधिक) पंप एक एचपी से ऊपर होना चाहिए , सभी आवश्यक सामान और मीटर के लिए संचालन और माप साथ में , सभी आसान संयोजन और मीटरों के लिए फ्लैंग्ड व्यवस्था लगाई गई है]	
67.	द्रव्य प्रवाह मीटर	न्यूनतम 0 .5 एचपी पंप के साथ तरल पदार्थ के लिए उपयुक्त पाइपिंग प्रणाली के साथ आवश्यक है। सभी सहायक उपकरणों के साथ द्रव्यमान प्रवाह मीटर के सिद्धांत को पूर्ण मकरंद के लिए चित्रित किया गया है	1 नग
तापमान माप			
68.	मार्करी ग्लास (उपभोज्य) विभिन्न रेंज और आकार		1 नग
69.	एल्कोहल गिलास थर्मामीटर विभिन्न रेंज और आकार		प्रत्येक 2 नग
70.	द्विधात्विक गायक	0 से 100 C, 0 - 200 C	प्रत्येक 2 नग
71.	पारा स्टील थर्मामीटर पारा माइक्रोवेव		प्रत्येक 2 नग
72.	थर्मोकपल (न्यूनतम 4 प्रकार)		1 नग

73.	आरटीडी (न्यूनतम 2 प्रकार)		1 नग प्रत्येक
74.	आरटीडी रेज़्यूमेट्रांसमीटर / खोज	डिजिटल डिस्प्ले के साथ संगत पीटी , नी , सीयू आदि रिर्टडी	1 नग प्रत्येक
75.	थर्मोकपल थर्मोमीटर ट्रांसमीटर / खरीददारी	डिजिटल डिस्प्ले के साथ जे , के , टी , ई , एस , आर , आदि थर्मोकपल	2 नग
76.	थर्मोकपल वेल्डर	एसी आपूर्ति 230 वी, जे , के , टी , ई , एस , आर , आदि थर्मोकपल , नेत्र सुरक्षा ग्लास और सुरक्षा भंडारण के निर्माण के लिए संगत	2 नग
77.	थर्मिस्टर विक्रय संग्रहालय / ट्रांसमीटर		1 नग
78.	दैवीय तरंग दैर्ध्य (डिजिटल उपकरण , हाथ से पोर्टेबल उपकरण , पोर्टेबल)	3000 सी	1 नग
79.	विकिरण तरंगदैर्घ्य	3000 सी	1 नग
80.	न्यूनतम अंशशोधक	[प्रचलित आरटीडी (नी , पीटी , सीयू आदि) , थर्मोकपल (जे , के , टी , ई , एस , आर , आदि) को मापें , माप - प्रतिरोध , वोल्ट , सेंसर और ट्रांसमीटर का करंट , थर्मोकपल के लिए स्रोत / रसायन के रूप में कार्य करें , आरटीडी ट्रैक्टर के उपकरण और ट्रांसमीटर।]	1 नग
81.	ऊष्मीय प्रतिबिम्ब	लेजर बीम की सीमा - 20 से 300 सी (लेजर बीम , सुरक्षा फिल्टर , लेजर बीम / स्केलिंग के साथ , मल्टीपल - स्केलिंग के साथ)	1 नग
अंतिम नियंत्रण तत्व			
82.	वॉल्व नियंत्रण ट्रेनर	[विभिन्न प्रकार के नियंत्रण वाले वॉल में गेट वॉल , ग्लोब वॉल , बॉल वॉल , डायफ्राम वॉल , बटरफ्लाई वॉल शामिल हैं (कम से कम एक विद्युत रूप से	एक इकाई।

		सक्रिय , वायवीय सक्रिय और सक्रिय के साथ) लाइनर , समान प्रतिशत , अनुपात प्रकार वाॅल। जिसमें एक रोटामीटर , किसी एक वॉल से स्पेस वाला एक वॉल , एआई / पी स्केल , तेल टैंक के साथ न्यूनतम 0 .5 एचपी पैमाइश वाला , न्यूनतम एक इंच पाइप व्यास वाला , एक एसएस स्टोरेज टैंक (50 लीटर क्षमता या उससे अधिक) और एक एसएसडी टैंक शामिल है। (100 किलोवाट क्षमता या यू से अधिक) पंप एक एचपी से ऊपर होना चाहिए , संचालन और माप के लिए सभी आवश्यक सामान और मीटर के साथ , सभी मंजिलों के लिए साधारण संरचना और फ्लैंज्ड व्यवस्था होनी चाहिए]	
83.	वॉल्व के नियंत्रण उपकरण मॉडल		1 नग
84.	सजातीय सेंसर ट्रेनर	कैपेस निरपेक्ष , इंडक्टिव , रेसिस्टिव आदि	1 नग प्रत्येक
नियंत्रण प्रणाली			
85.	इलेक्ट्रॉनिक दबाव नियंत्रण ट्रेनर	पूर्ण यूनिट में पी डेटाबेस कंट्रोलर , एचए आरटीओ ट्रांसमीटर , कंट्रोल वॉल , एआई / पी मेट्रिक , एफआरएल यूनिट और स्टॉक टैंक / पोट , टेक्नोलॉजी कंप्यूटर इंटरचेंज और सॉफ्टवेयर के साथ , सभी आवश्यक सहायक उपकरण और पाइपिंग सिस्टम शामिल हैं।	1 नग
86.	वायवीय दबाव नियंत्रण ट्रेनर	वायवीय पी डेटाबेस नियंत्रक सहित संपूर्ण इकाई - ट्रांसमीटर , नियंत्रण वाल्व , एफआरएल इकाई और सभी आवश्यक सहायक उपकरण और पाइपिंग सिस्टम	1 नग

		के साथ मशीन के साथ प्रक्रिया टैंक / पॉट शामिल है।	
87.	प्रवाह और स्तर नियंत्रण प्रशिक्षक	पूर्ण यूनिट पी जिसमें डेटाबेस नियंत्रक , एचए ऑटोमोबाइल ट्रांसमीटर , एफआर रियल यूनिट , प्रक्रिया और टैंक न्यूनतम 50 लीटर क्षमता , न्यूनतम 1 एचपी मोटर शामिल है। सभी आवश्यक सहायक उपकरण और पाइपिंग सिस्टम के साथ कंप्यूटर इंटरनेट फेसबुक और सॉफ्टवेयर के साथ बीएमडब्लू फॉरवर्ड , फिम , अणु पात और कैस्केड नियंत्रण ग्रिड व्यवस्था	1 नग
88.	तापमान नियंत्रण तापमान	पूर्ण इकाई जिसमें पी डेटाबेस नियंत्रक , एचए आरटीओ ट्रांसमीटर , अंतिम नियंत्रण तत्व और बोल्टी (0-600 सी या ऊपर) प्रकार की प्रक्रिया , कंप्यूटर इंटरेक्शन और सभी आवश्यक सहायक उपकरण के साथ सॉफ्टवेयर शामिल है।	1 नग
89.	प्रक्रिया नियंत्रण के लिए स्काडा डेवलपमेंट ट्यूटोरियल के लिए प्रक्रिया स्वचालन नियंत्रक या डीसीएस ।		1 नग
90.	सार्वभौम प्रक्रिया अंशशोधक		1 नग
91.	हृदय अंशशोधक		1 नं
92.	हार्ट / फील्डबस / प्रोफाई उपकरण (दबाव / प्रवाह / तापमान) (नोट : उच्च संबंधित माप उपकरणों को भी खरीदा जा सकता है , अलग-अलग सेबस की आवश्यकता नहीं है)		1 नग प्रत्येक

सी . जनरल इंस्टालेशन			
93.	कार्य बेंच	48 इंच x 24 इंच x 30 इंच (एलएक्सबीएक्सएच)	5 नग
94.	कप बोर्ड के साथ उपकरण परीक्षण बेंच	48 इंच x 24 इंच x 30 इंच (एलएक्सबीएक्स एच)	5 नग
95.	बच्चों के लिए 6 लॉकर के साथ स्टील कप बोर्ड	6 x 2 x 1 फीट ऊपर	2 नग
96.	स्टील कप बोर्ड / क्लब (पांच मान्यता के साथ)	6 x 2 x 1 फीट ऊपर	3 नग
97.	स्टैंड के साथ 4 आग की बाल्टियाँ		1 सेट।
98.	छात्र कुर्सियाँ		25 नग
99.	मास्टर कुरसी और महराज	48 इंच x 36 इंच x 30 इंच (एलएक्सबीएक्स एच)	1 नग
100.	हाथ मशीन (इलेक्ट्रिकल)	0 - 10 मिमी आकार	1 नग
101.	इलेक्ट्रिक बैटरी (अधिकतर 1200 सी) ड्रिप ब्लॉक (डिजिटल रेटिंग रेटिंग और रेटिंग नियंत्रण , सुरक्षा लॉक , औद्योगिक मानक के साथ)		2 नग
102.	एयर कम्प्रेस्सर	कार्यशील दबाव 150 psig, कार्यकारी परीक्षण दबाव 225 psig, 500 लीटर टैंक क्षमता या अन्य ऊपर , दबाव स्विच , दबाव नापने का यंत्र के साथ	1 नग
103.	स्मॉल एयर कम्प्रेस्सर	कार्यशील दबाव 150 psig, विशेषज्ञ परीक्षण दबाव 225 psig, 100 लीटर टैंक क्षमता या अन्य ऊपर , दबाव स्विच , दबाव नापने का यंत्र के साथ	1 नग
104.	हवा सुखाने की मशीन	अधिकतम दबाव 15 रोलर / सेमी ^{2}, एकल या डबल चरण सुखाने , ओस्स प्वाइंट तापमान 40 सी , फिल्टर ,	1 नग

		ब्लोअर और समुद्र तट के साथ न्यूनतम 2 के वाट।	
डी . आईटी उपकरण और सॉफ्टवेयर			
105.	कंप्यूटर के साथ तालिका (नवीनतम मेट्रिक्स) (विभिन्न सिस्टम प्रशिक्षकों के संचालन के लिए नियंत्रण)	कोरियोग्राफी : 32/64 बिट i 3/i5/i7 या नवीनतम प्रोटोटाइप , स्पीड : 3 गीगाहर्ट्ज़ या ग्राफिक्स। कैश मैमोरी : - न्यूनतम 3 ग्रेड या श्रेष्ठ। रैम :- 8 जीबी डी गोदाम - III या लैपटॉप। हार्ड डिस्क ड्राइव : 500 जीबी या अधिक , 7200 आरपीएम (न्यूनतम) या अधिक , वाई - फाई क्षमता। नेटवर्क कार्ड : एकिकर टी गिबिट ईथरनेट (10/100/1000) - वाई - फाई , स्केल स्केल , स्केल कीबोर्ड और मॉनिटर (न्यूनतम 17 इंच) , स्टैंडर्ड पोर्ट और स्केल। लेखक , संगीतकार और माइक। लाइसेंस प्राप्त एम ऑपरेटिंग सिस्टम / ओई पैक (प्रीलोडेड) , एंटीवायरस / टोटल प्रोटोटाइप	03 नं .
106.	लैप टॉप (नियंत्रण प्रणाली के लिए नियंत्रण)		01 नग
107.	लाइसेंसीकृत / मुफ़्त ऑपरेटिंग सिस्टम (नवीनतम संस्करण)		04 नग
108.	नवीनतम कार्यालय (लाइसेंस प्राप्त / मुफ़्त संस्करण)		04 नग
109.	सोलर मल्टीमीडिया प्रोजेक्टर के साथ ट्रॉली / इकट्ठा व्यवस्था		01 नग
110.	प्रेट्र (स्कैन / कॉपी)		01 नग
111.	नेटवर्किंग टूल किट		02 नग
112.	हवाई जहाज़		आवश्यकता अनुसार

कौशलं बलम्