

कंप्यूटर हार्डवेयर और नेटवर्किंग मेंटेनेंस

एनएसक्यूएफ स्तर- 4



SECTOR - IT & ITeS

**COMPETENCY BASED CURRICULUM
CRAFT INSTRUCTOR TRAINING SCHEME (CITS)**



भारत सरकार

कौशल विकास एवं उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान

EN-81, सेक्टर-V, साल्ट लेक सिटी, कोलकाता - 700091

कंप्यूटर हार्डवेयर और नेटवर्किंग मेंटेनेंस

"सूचना और संचार प्रौद्योगिकी प्रणाली रखरखाव" व्यापार के लिए भी लागू

(गैर-इंजीनियरिंग व्यापार)

क्षेत्र - आईटी और आईटीईएस

(2024 में संशोधित)

संस्करण 2.1

शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना (सीआईटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर - 4

द्वारा विकसित

भारत सरकार

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान

EN-81, सेक्टर-V, साल्ट लेक सिटी,

कोलकाता - 700 091

www.cstaricalutta.gov.in

विषयवस्तु

क्रमांक	विषय	पृष्ठ सं।
1.	पाठ्यक्रम अवलोकन	1
2.	प्रशिक्षण प्रणाली	2
3.	सामान्य जानकारी	6
4.	नौकरी भूमिका	8
5.	शिक्षण के परिणाम	10
6.	पाठ्यक्रम सामग्री	11
7.	मूल्यांकन के मानदंड	27
8.	आधारभूत संरचना	31

1. पाठ्यक्रम अवलोकन

शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना शिल्पकार प्रशिक्षण योजना की शुरुआत से ही चालू है। पहला शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण संस्थान 1948 में स्थापित किया गया था। इसके बाद, 6 और संस्थान, अर्थात् प्रशिक्षकों के लिए केंद्रीय प्रशिक्षण संस्थान (जिसे अब राष्ट्रीय कौशल प्रशिक्षण संस्थान (एनएसटीआई) कहा जाता है), लुधियाना, कानपुर, हावड़ा, मुंबई, चेन्नई और हैदराबाद में एनएसटीआई की स्थापना की गई। 1960 में डीजीटी द्वारा। तब से सीआईटीएस पाठ्यक्रम भारत भर के सभी एनएसटीआई के साथ-साथ डीजीटी से संबद्ध संस्थानों जैसे प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण संस्थान (आईटीओटी) में सफलतापूर्वक चल रहा है। यह एक वर्ष की अवधि के प्रशिक्षकों के लिए योग्यता आधारित पाठ्यक्रम है। "कंप्यूटर हार्डवेयर और नेटवर्किंग रखरखाव" सीआईटीएस व्यापार "कंप्यूटर हार्डवेयर और नेटवर्किंग रखरखाव" और "सूचना और संचार प्रौद्योगिकी प्रणाली रखरखाव" सीटीएस ट्रेडों के प्रशिक्षकों के लिए लागू है।

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

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

2. प्रशिक्षण प्रणाली

2.1 सामान्य

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

2.2 पाठ्यक्रम संरचना

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

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

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

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

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

2.3 प्रगति पथ

- किसी व्यावसायिक प्रशिक्षण संस्थान/तकनीकी संस्थान में प्रशिक्षक के रूप में शामिल हो सकते हैं।
- इंडस्ट्रीज में सुपरवाइजर के पद पर जुड़ सकते हैं।

2.4 मूल्यांकन एवं प्रमाणीकरण

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

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

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

2.4.1 पास मानदंड

परीक्षा के लिए विषयों के बीच अंकों का आवंटन:

ट्रेड प्रैक्टिकल, टीएम प्रैक्टिकल, सॉफ्ट स्किल प्रैक्टिकल परीक्षाओं और फॉर्मेटिव असेसमेंट के लिए न्यूनतम उत्तीर्ण प्रतिशत 60% है और अन्य सभी विषयों के लिए 40% है। कोई ग्रेस मार्क्स नहीं होंगे।

2.4.2 मूल्यांकन दिशानिर्देश

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

मूल्यांकन करते समय टीम वर्क, स्कैप/अपशिष्ट से बचाव/कमी और प्रक्रिया के अनुसार स्कैप/अपशिष्ट का निपटान, व्यावहारिक दृष्टिकोण, पर्यावरण के प्रति संवेदनशीलता और प्रशिक्षण

में नियमितता पर भी उचित विचार किया जाना चाहिए। योग्यता का आकलन करते समय ओएसएचई के प्रति संवेदनशीलता और स्व-सीखने के रवैये पर विचार किया जाना चाहिए।

मूल्यांकन साक्ष्य आधारित होगा जिसमें निम्नलिखित शामिल होंगे:

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

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

परफॉरमेंस लेवल	प्रमाण
(ए) मूल्यांकन के दौरान 60% -75% की सीमा में वेटेज आवंटित किया जाएगा	
<p>सामयिक मार्गदर्शन के साथ शिल्प अनुदेशक के स्वीकार्य मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है और एक प्रशिक्षक के अच्छे गुणों का प्रदर्शन करके छात्रों को संलग्न करता है।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • दर्शकों के साथ तालमेल स्थापित करने, व्यवस्थित तरीके से प्रस्तुति देने और क्षेत्र में एक विशेषज्ञ के रूप में स्थापित होने के लिए काफी अच्छे कौशल का प्रदर्शन । • विशिष्ट विषय पर प्रशिक्षण लेते समय सीखने और लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए छात्रों की औसत संलग्नता। • प्रत्येक अवधारणा को ऐसे शब्दों में व्यक्त करने में योग्यता का काफी अच्छा स्तर जिसे छात्र संबंधित कर सकते हैं, सादृश्य बना सकते हैं और पूरे पाठ का सारांश प्रस्तुत कर सकते हैं। • प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में समय-

	समय पर सहायता।
(बी) मूल्यांकन के दौरान 75%-90% की सीमा में वेटेज आवंटित किया जाएगा	
<p>कम मार्गदर्शन के साथ शिल्प अनुदेशक के उचित मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है और एक प्रशिक्षक के अच्छे गुणों का प्रदर्शन करके छात्रों को संलग्न करता है।</p>	<ul style="list-style-type: none"> दर्शकों के साथ संबंध स्थापित करने, व्यवस्थित तरीके से प्रस्तुति देने और क्षेत्र में एक विशेषज्ञ के रूप में स्थापित होने के लिए अच्छे कौशल का प्रदर्शन । विशिष्ट विषय पर प्रशिक्षण लेते समय सीखने और लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए छात्रों की संलग्नता औसत से ऊपर। में सक्षमता का एक अच्छा स्तर जिसे छात्र संबंधित कर सके, सादृश्य बना सके और पूरे पाठ का सारांश प्रस्तुत कर सके। प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में थोड़ा सहयोग।
(सी) मूल्यांकन के दौरान 90% से अधिक की सीमा में वेटेज आवंटित किया जाना है	
<p>न्यूनतम या बिना किसी समर्थन के उच्च मानक के शिल्प अनुदेशक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है और एक प्रशिक्षक के अच्छे गुणों का प्रदर्शन करके छात्रों को संलग्न करता है।</p>	<ul style="list-style-type: none"> दर्शकों के साथ तालमेल स्थापित करने, व्यवस्थित तरीके से प्रस्तुति देने और क्षेत्र में एक विशेषज्ञ के रूप में स्थापित होने के लिए उच्च कौशल स्तर का प्रदर्शन । विशिष्ट विषय पर प्रशिक्षण लेते समय सीखने और लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए छात्रों की अच्छी भागीदारी। प्रत्येक अवधारणा को ऐसे शब्दों में व्यक्त करने में उच्च स्तर की योग्यता जिससे छात्र संबंधित हो सके, सादृश्य बना सके और पूरे पाठ का सारांश प्रस्तुत कर सके। प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में न्यूनतम या कोई सहायता नहीं।

3. सामान्य जानकारी

व्यापार का नाम	कंप्यूटर हार्डवेयर और नेटवर्किंग रखरखाव - सीआईटीएस
व्यापार कोड	डीजीटी/4034
एनसीओ - 2015	2356.0100, 2523.0200, 2523.0100, 7422.2001
एन ओएस कवर किया गया	एसएससी/एन9441, एसएससी/एन9442, एसएससी/एन9443, एसएससी/एन9450, एसएससी/एन9469, एसएससी/एन9479, एसएससी/एन9480, एसएससी/एन9481, एमईपी/एन9446
एनएसक्यूएफ स्तर	लेवल-4
शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण की अवधि	एक वर्ष
इकाई शक्ति (छात्रों की संख्या)	25
प्रवेश योग्यता	मान्यता प्राप्त बोर्ड/विश्वविद्यालय से कंप्यूटर विज्ञान/आईटी/इलेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियरिंग या एनआईईएलआईटी "बी" में डिग्री। या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से 10वीं कक्षा के बाद कंप्यूटर साइंस/आईटी/इलेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियरिंग में 03 साल का डिप्लोमा। या सीएचएनएम या संबंधित ट्रेडों में 01 वर्ष की एनटीसी/एनएसी के साथ 10वीं कक्षा। या भारतीय सशस्त्र बलों के पूर्व सैनिक जिन्होंने संबंधित क्षेत्र में 15 वर्ष सेवा की हो एवं डीजीआर माध्यम से संबंधित क्षेत्र में समकक्षता हासिल की हो।
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के पहले दिन 16 वर्ष।
स्पेस मानदंड	84 वर्ग. एम
शक्ति मानदंड	3.45 किलोवाट
प्रशिक्षकों के लिए योग्यता	
1. कंप्यूटर हार्डवेयर और नेटवर्किंग रखरखाव - सीआईटीएस	एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय से कंप्यूटर साइंस/आईटी/इलेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियरिंग की उपयुक्त शाखाओं में बी.वोक/डिग्री, या प्रासंगिक क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ

<p>ट्रेड</p>	<p>एनआईईएलआईटी "बी"।</p> <p>या</p> <p>मान्यता प्राप्त बोर्ड/विश्वविद्यालय से कंप्यूटर विज्ञान/आईटी/इलेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियरिंग की उपयुक्त शाखाओं में डिप्लोमा (न्यूनतम 2 वर्ष) तथा संबंधित क्षेत्र में पांच वर्ष का अनुभव।</p> <p>या</p> <p>भारतीय सशस्त्र बलों के पूर्व सैनिक जिन्होंने संबंधित क्षेत्र में 15 वर्ष सेवा की हो एवं डीजीआर माध्यम से संबंधित क्षेत्र में समकक्षता हासिल की हो। प्रार्थी ने भारतीय सशस्त्रबलों के प्रशिक्षण संस्थान से अनुदेशीय पद्धति पाठ्यक्रम या न्यूनतम 02 वर्ष का अनुभव प्राप्त किया हो।</p> <p>या</p> <p>संबंधित क्षेत्र में सात साल के अनुभव के साथ सीएचएनएम ट्रेड में एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण।</p> <p>आवश्यक योग्यता:</p> <p>सीएचएनएम ट्रेड में नेशनल क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर सर्टिफिकेट (एनसीआईसी), डीजीटी के तहत किसी भी प्रकार में।</p>
<p>2. सॉफ्ट स्किल</p>	<p>अल्पावधि के साथ एआईसीटीई / यूजीसी से मान्यता प्राप्त कॉलेज / विश्वविद्यालय से किसी भी विषय में एमबीए / बीबीए / कोई भी स्नातक / डिप्लोमा डीजीटी संस्थानों से सॉफ्ट स्किल्स में टीओटी कोर्स।</p> <p>12वीं/डिप्लोमा स्तर और उससे ऊपर अंग्रेजी/संचार कौशल और बेसिक कंप्यूटर का अध्ययन किया होना चाहिए।)</p>
<p>3. प्रशिक्षण पद्धति</p>	<p>प्रशिक्षण/शिक्षण क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ एआईसीटीई /यूजीसी से मान्यता प्राप्त कॉलेज/विश्वविद्यालय से किसी भी विषय में बी.वोक / डिग्री।</p> <p>या</p> <p>मान्यता प्राप्त बोर्ड/विश्वविद्यालय से किसी भी विषय में डिप्लोमा के साथ प्रशिक्षण/शिक्षण क्षेत्र में पांच साल का अनुभव।</p> <p>या</p> <p>प्रशिक्षण/शिक्षण क्षेत्र में सात साल के अनुभव के साथ किसी भी ट्रेड में एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण।</p> <p>आवश्यक योग्यता :</p> <p>एनआईटीटीटीआर या समकक्ष से डीजीटी / बी.एड / टीओटी के तहत किसी भी प्रकार में नेशनल क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर सर्टिफिकेट (एनसीआईसी)।</p>
<p>4. प्रशिक्षक के लिए</p>	<p>21 साल</p>

न्यूनतम आयु	
-------------	--

4. नौकरी भूमिका

कार्य भूमिकाओं का संक्षिप्त विवरण:

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

कंप्यूटर सिस्टम हार्डवेयर विश्लेषक/हार्डवेयर इंजीनियर ;डेटा प्रोसेसिंग सिस्टम की योजना बनाने के लिए डेटा प्रोसेसिंग आवश्यकताओं का विश्लेषण करता है जो अनुमानित कार्यभार के लिए आवश्यक सिस्टम क्षमताएं प्रदान करता है और नए सिस्टम के लेआउट और स्थापना या मौजूदा सिस्टम के संशोधन की योजना बनाता है। मौजूदा सिस्टम की सीमाओं और क्षमताओं तथा डेटा प्रोसेसिंग परियोजनाओं और अनुमानित कार्य भार के लिए आवश्यक क्षमताओं के बारे में जानकारी प्राप्त करने के लिए डेटा प्रोसेसिंग और परियोजना प्रबंधकों के साथ बातचीत। डेटा प्रोसेसिंग उपकरण द्वारा सेवा प्राप्त विभागों की संख्या ,आवश्यक रिपोर्टिंग प्रारूप ,लेनदेन की मात्रा ,समय की आवश्यकताएं और लागत की कमी ,और हार्डवेयर कॉन्फिगरेशन निर्धारित करने के लिए सुरक्षा और पहुंच प्रतिबंधों की आवश्यकता जैसे कारकों का मूल्यांकन करता है। कंप्यूटर और परिधीय उपकरणों के प्रकार ,या मौजूदा उपकरण और सिस्टम में संशोधन के लिए लेआउट निर्धारित करने ,अनुशांसा करने और योजना बनाने के लिए जानकारी का विश्लेषण करता है ,जो प्रस्तावित परियोजना या कार्य भार ,कुशल संचालन और आवंटित स्थान के प्रभावी उपयोग के लिए क्षमता प्रदान करेगा। सिस्टम क्षमताओं और आवश्यकताओं के विश्लेषण के लिए डेटा को संग्रहीत करने ,पुनर्प्राप्त करने और हेरफेर करने के लिए कंप्यूटर टर्मिनल में डेटा दर्ज कर सकता है। बिजली आपूर्ति आवश्यकताओं और कॉन्फिगरेशन को निर्दिष्ट कर सकता है। सिस्टम स्थापना के क्षेत्र में धूल ,तापमान और आर्द्रता को नियंत्रित करने के लिए उपकरणों की खरीद की सिफारिश कर सकता है। सिस्टम अनुप्रयोग के एक क्षेत्र में या एक प्रकार या उपकरण बनाने में विशेषज्ञ हो सकता है। उपयोगकर्ताओं को नए या संशोधित उपकरण का उपयोग करने के लिए प्रशिक्षित कर सकता है। यह सुनिश्चित करने के लिए कि सिस्टम विशिष्टताओं के अनुरूप संचालित हो रहा है ,उपकरणों की कार्यप्रणाली की निगरानी कर सकता है।

डेटा संचार विश्लेषक/नेटवर्क प्रशासक ;डेटा संचार हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर पर शोध ,परीक्षण , मूल्यांकन और अनुशांसा करता है :संचालन के उन क्षेत्रों की पहचान करता है जिन्हें उन्नत उपकरणों की आवश्यकता होती है ,जैसे मॉडेम ,फाइबर ऑप्टिक केबल और टेलीफोन तार। उपयोगकर्ता की आवश्यकताओं को निर्धारित करने के लिए सर्वेक्षण आयोजित करता है। स्थापना

आवश्यकताओं को पूरा करने वाले उपकरणों का निर्धारण करने के लिए तकनीकी मैनुअल और ब्रोशर पढ़ता है। उपलब्ध उत्पादों या सेवाओं के बारे में जानने के लिए विक्रेताओं के पास जाएँ। कंप्यूटर टर्मिनल और मॉडेम जैसे उपकरणों का उपयोग करके मौजूदा सिस्टम के साथ दक्षता, विश्वसनीयता और अनुकूलता निर्धारित करने के लिए हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर का परीक्षण और मूल्यांकन करता है। परीक्षण डेटा का विश्लेषण करता है और खरीद के लिए हार्डवेयर या सॉफ्टवेयर की अनुशंसा करता है। संचार हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर की स्थापना, उपयोग और समस्याओं को हल करने के लिए प्रक्रियाएं विकसित और लिखता है। सिस्टम प्रदर्शन पर नज़र रखता है। उपयोगकर्ताओं को उपकरण के उपयोग में प्रशिक्षित करना। उपयोगकर्ताओं को डेटा संचार समस्याओं को पहचानने और हल करने में सहायता करता है। बोली के लिए विक्रेताओं को भेजने के लिए तकनीकी विशिष्टताएँ लिख सकते हैं। संचार हार्डवेयर की स्थापना की देखरेख या सहायता कर सकता है। छोटे उपकरण की मरम्मत कर सकते हैं।

फील्ड तकनीशियन (कंप्यूटिंग और परिधीय); इसे 'सेवा तकनीशियन' भी कहा जाता है, फील्ड तकनीशियन आमतौर पर ग्राहकों को उनके परिसर में बिक्री के बाद सहायता सेवाएं प्रदान करता है। कार्यस्थल पर व्यक्ति ग्राहकों की शिकायतों पर ध्यान देने, नई स्थापना करने के लिए जिम्मेदार है खरीदे गए उत्पाद, सिस्टम समस्याओं का निवारण करना और प्रिंटर, स्कैनर और नेटवर्क डिवाइस जैसे बाह्य उपकरणों को कॉन्फिगर करना।

संदर्भ एनसीओ-2015:-

- a) 2356.0100 - मैनुअल प्रशिक्षण शिक्षक/शिल्प प्रशिक्षक
- b) 2523.0200 - कंप्यूटर सिस्टम हार्डवेयर विश्लेषक/हार्डवेयर इंजीनियर
- c) 2523.0100 - डेटा संचार विश्लेषक/नेटवर्क प्रशासक
- d) 7422.2001 - फील्ड तकनीशियन, कंप्यूटिंग और पेरिफेरल्स

संदर्भ एनओएस :

- I. एसएससी/एन9441
- II. एसएससी/एन9442
- III. एसएससी/एन9443
- IV. एसएससी/एन9450
- V. एसएससी/एन9469
- VI. एसएससी/एन9479
- VII. एसएससी/एन9480
- VIII. एसएससी/एन9481
- IX. एमईपी/एन9446

5. सीखने के परिणाम

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

5.1 सीखने के परिणाम (व्यापार प्रौद्योगिकी)

1. सुरक्षित कार्य पद्धतियों, पर्यावरण विनियमन और हाउसकीपिंग के कार्यान्वयन का प्रदर्शन करें। (एनओएस: एसएससी/एन9441)
2. I/O उपकरणों और पीसी एसएमपीएस के ट्रेस सर्किट में बिजली आपूर्ति के लिए परीक्षण और समस्या निवारण का प्रदर्शन करें। (एनओएस: एसएससी/एन9442)
3. पीसी, लैपटॉप, प्रिंटर और प्लॉटर, स्कैनर और एमएफडी, मॉनिटर, डिस्प्ले कार्ड और ड्राइवर की खराबी की पहचान, समस्या निवारण और रखरखाव का मूल्यांकन करें। (एनओएस: एसएससी/एन9443)
4. बाहरी इंटरफ़ेस के क्रम में सिस्टम सॉफ्टवेयर और एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर के उन्नयन का आकलन करें। (एनओएस: एसएससी/एन9450)
5. बाहरी उपकरणों, टैबलेट/स्मार्ट उपकरणों और यूपीएस की खराबी की पहचान, समस्या निवारण और रखरखाव का मूल्यांकन करें। (एनओएस: एसएससी/एन9469)
6. नेटवर्किंग स्थापना और कॉन्फिगरेशन और लैन की स्थापना का प्रदर्शन करें। (एनओएस: एसएससी/एन9479)
7. वायर्ड और वायरलेस नेटवर्क सुरक्षा प्रणाली की स्थापना और उनके रखरखाव का आकलन करें। (एनओएस: एसएससी/एन9479)
8. डीएनएस, रूटिंग और रिमोट एक्सेस की स्थापना और कॉन्फिगरेशन की प्रक्रिया का प्रदर्शन करें। (एनओएस: एसएससी/एन9480)
9. एजीडीएलपी प्रक्रिया और वेब सर्वर नेटवर्क सुरक्षा प्रणाली की योजना और कार्यान्वयन का आकलन करें। (एनओएस: एसएससी/एन9480)
10. लिनक्स सर्वर इंस्टालेशन और कॉन्फिगरेशन प्रक्रिया का अनुक्रम प्रदर्शित करें। (एनओएस: (एनओएस: एसएससी/एन9481)
11. नेटवर्क सुरक्षा प्रणाली और वाई-फाई सुरक्षा विचारों के लिए फ़ायरवॉल प्रौद्योगिकियों के कार्यान्वयन का प्रदर्शन करें। (एनओएस: एसएससी/एन9479)
12. कार्य में दक्षता को अधिकतम करने के लिए तार्किक तर्क क्षमता और मात्रात्मक योग्यता के साथ प्रभावी संचार कौशल प्रदर्शित करें। (एनओएस: एमईपी/एन9446)

6. पाठ्यक्रम सामग्री

कंप्यूटर हार्डवेयर और नेटवर्किंग रखरखाव के लिए पाठ्यक्रम - सीआईटी व्यापार			
व्यापार प्रौद्योगिकी			
अवधि	संदर्भ शिक्षण परिणाम	पेशेवर कौशल (व्यापार व्यावहारिक)	पेशेवर ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
<p>प्राैक्िककल 12घंटे लिखित 06बजे</p>	<p>सुरक्षित कार्य पद्धतियों, पर्यावरण विनियमन और हाउसकीपिंग के कार्यान्वयन का प्रदर्शन करें।</p>	<p>सुरक्षा:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. नाजुक और भारी उपकरणों को उठाते और स्थानांतरित करते समय सुरक्षा सुनिश्चित करें। 2. अर्थिंग की जाँच करें और अर्थिंग के प्रकार की पहचान करें। 3. भारी विद्युत आउटलेट बिंदुओं को जोड़ने ,स्विच-ऑन और स्विच-ऑफ करते समय विद्युत सुरक्षा सुनिश्चित करें। 4. शारीरिक चोट लगने पर प्राथमिक उपचार प्रदान करें। 5. बिजली संबंधी खतरे की स्थिति में प्राथमिक उपचार प्रदान करें। 6. ई-अपव्यय को संभालना। 	<p>सुरक्षा :नाजुक और भारी उपकरणों को उठाते और स्थानांतरित करते समय सुरक्षा का अभ्यास करें। अर्थिंग की जाँच करें और अर्थिंग के प्रकार की पहचान करें। भारी विद्युत आउटलेट बिंदुओं को कनेक्ट ,स्विच-ऑन और स्विच-ऑफ करते समय विद्युत सुरक्षा का अभ्यास करें। शारीरिक चोट लगने पर प्राथमिक उपचार का अभ्यास करें। बिजली संबंधी खतरे की स्थिति में प्राथमिक उपचार का अभ्यास करें। ई-अपव्यय को संभालना।</p>
<p>प्राैक्िककल 25घंटे लिखित 10घंटे</p>	<p>I/O उपकरणों और पीसी एसएमपीएस के ट्रेस सर्किट में बिजली आपूर्ति के लिए परीक्षण और समस्या निवारण का प्रदर्शन करें।</p>	<p>एसएमपीएस</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. थाइरिस्टर आधारित बिजली आपूर्ति का निर्माण और परीक्षण करें। 8. ऑप-एम्प का परीक्षण करना ,ओपी-एम्प के परिणामों का परीक्षण और विश्लेषण करना। मल्टीस्टेज आईसी एम्पलीफायर को तार दें और उसका परीक्षण करें। 	<p>-DIAC, SCR, TRIACकार्य सिद्धांत , विनिर्देश ,अनुप्रयोग। सर्किट और अनुप्रयोग .विभेदक एम्पलीफायर , ओपी-एम्प्स ,सिद्धांत ,विशेषताएँ , फायदे ,अनुप्रयोग। एकीकृत सर्किट रूपों में आमतौर पर उपयोग किए जाने वाले कुछ ऑप-एम्प्स ,एम्पलीफायरों की सूची बनाएं। आईसी ऑसिलेटर्स-आईसी 555 अन्य प्रकार के रेखिक आईसी और अनुप्रयोग। वोल्टेज</p>

		<p>9. 3-पिन वोल्टेज रेगुलेटर का निर्माण और परीक्षण करें। आईसी वैरिबल आउटपुट वोल्टेज रेगुलेटर का निर्माण और परीक्षण करें।</p> <p>10. पीसी एसएमपीएस का ट्रेस सर्किट। पीसी में प्रयुक्त एसएमपीएस की खराबी का पता लगाना। पीसी/लैपटॉप में उपयोग किए जाने वाले एसएमपीएस का समस्या निवारण करें।</p> <p>11. पीसी I/O उपकरणों में उपयोग की जाने वाली बिजली आपूर्ति का पता लगाना ,दोष ढूंढना और समस्या निवारण करना।</p>	<p>नियामक - जेनर डायोड ,सिद्धांत , अनुप्रयोग ,सीमाएँ। शंट और श्रृंखला नियामक ,अनुप्रयोग , सीमाएँ। आईसी वोल्टेज नियामक-निश्चित/परिवर्तनीय ,विनिर्देश , परीक्षण। एकाधिक आउटपुट नियामक ,कुछ सामान्य आईसी नियामक के पैकेज विवरण ,रैखिक और स्विच मोड बिजली आपूर्ति की तुलना। एसएमपीएस की कार्यप्रणाली प्रकार ,विशिष्टताएँ और अनुप्रयोग .एसएमपीएस सर्किट ट्रेस करें। पीसी और उसके I/Oउपकरणों में बिजली आपूर्ति के ज्ञान पर जोर देने के साथ एसएमपीएस की खराबी का पता लगाने और समस्या निवारण के लिए दृष्टिकोण।</p>
<p>प्रेक्टिकल 120घंटे लिखित 40घंटे</p>	<p>पीसी, लैपटॉप, प्रिंटर और प्लॉटर, स्कैनर और एमएफडी, मॉनिटर, डिस्प्ले कार्ड और ड्राइवर की खराबी की पहचान, समस्या निवारण और रखरखाव का मूल्यांकन करें।</p>	<p>पीसी</p> <p>12. पीसी के स्वास्थ्य और दोषों की पहचान करने के लिए डायग्नोस्टिक्स प्रोग्राम चलाना ।</p> <p>13. तृतीय पक्ष उपयोगिताओं का उपयोग करके सिस्टम प्रदर्शन की जाँच करें।</p> <p>14. बेंचमार्क सिस्टम के लिए बेंचमार्किंग उपयोगिताओं का उपयोग करें।</p> <p>15. बीप ध्वनि, पोस्ट संदेश, हेंगड कीबोर्ड, अनियमित डिस्प्ले, केबल, कनेक्टर्स और स्लॉट इत्यादि जैसे श्रव्य और अवलोकन योग्य लक्षणों और</p>	<p>पीसी ,उप-असेंबली और घटकों को संभालने में सुरक्षा सावधानियां , घटकों को खरीदते और बदलते समय विचार करने योग्य महत्वपूर्ण बिंदु। निवारक और सुधारात्मक रखरखाव की अवधारणा। आवश्यक उपकरण , सक्रिय और निष्क्रिय रखरखाव , रखरखाव शेड्यूलिंग। निदान कार्यक्रम की आवश्यकता . विशेषताएँ ,सीमाएँ। आमतौर पर उपयोग किए जाने वाले नैदानिक कार्यक्रमों के उदाहरण. पीसी में संभावित दोष. इसके अवलोकन योग्य दृश्य या श्रव्य लक्षणों और सुधार सेवा</p>

		<p>संबंधित सुधारात्मक कार्रवाइयों से पीसी में दोष की पहचान करें।</p> <p>16. KBके सर्किट का पता लगाना।</p> <p>17. कीबोर्ड और उससे संबंधित पोर्ट,पोर्ट के ढीले कनेक्शन, केबल बदलने,कुंजी बदलने)डीआईएन,पीएस/2, यूएसबी (से संबंधित समस्या निवारण दोष।</p> <p>18. माउस और उसके संबंधित पोर्ट के ढीले कनेक्शन से संबंधित समस्या निवारण दोष,केबल को बदलना, रोलर और सेंसिंग तत्वों को बदलना।)कॉम,पीएस /2,यूएसबी(।</p> <p>19. इंटरफ़ेस केबल कनेक्टर का अध्ययन,लाइट पेन,स्कैनर, डिजिटाइज़र की उप-असेंबली को बदलना।</p> <p>20. एचडीडी,(खराब ड्राइव के बीच मोटर,हेड,पीसीबी को बदलने का अभ्यास (केबल और कनेक्टर से संबंधित समस्या निवारण दोष।</p> <p>21. सीडी/डीवीडी रॉम ड्राइव से संबंधित समस्या निवारण दोष,प्रतिस्थापन और समायोजन का प्रयास (केबल और कनेक्टर।</p> <p>22. पोर्ट से जम्पर सेटिंग से संबंधित समस्या निवारण</p>	<p>के संभावित तरीकों के माध्यम से दोषों का स्थानीयकरण करना। घटक की सेवाक्षमता को समझना। मरम्मत/प्रतिस्थापन में मितव्ययिता।</p> <p>केबी का ब्लॉक आरेख,नियंत्रक का कार्य,एलईडी ड्राइवर नमूना सर्किट</p> <p>कीबोर्ड और उससे संबंधित पोर्ट)DIN,PS /2,USB) से संबंधित दोष,केबल में गड़बड़ी,और खराब कुंजी। सर्विसिंग प्रक्रिया।</p> <p>माउस और उससे संबंधित पोर्ट)COM,PS/2,USB) और सर्विसिंग प्रक्रिया से संबंधित दोष।</p> <p>कार्य सिद्धांत,लाइट पेन स्कैनर और डिजिटाइज़र के इलेक्ट्रो मैकेनिकल सर्किट।</p> <p>एचडीडी और उसके केबल, कनेक्टर और सर्विसिंग प्रक्रिया से संबंधित दोष और लक्षण।</p> <p>सीडी रॉम ड्राइव से संबंधित दोष,मैकेनिकल असेंबली का जाम होना,नियंत्रण सर्किट का खराब कार्य। और इसकी केबल, कनेक्टर और सर्विसिंग प्रक्रिया।</p> <p>मदर बोर्ड पर पोर्ट जम्पर सेटिंग और सर्विसिंग प्रक्रिया से संबंधित दोष।</p> <p>प्रोसेसर,उसके सॉकेट,कूलिंग और सर्विसिंग प्रक्रिया से संबंधित दोष</p> <p>रैम मेमोरी मॉड्यूल कनेक्टर और सर्विसिंग प्रक्रिया से संबंधित दोष।</p>
--	--	--	---

		<p>दोष।</p> <p>23. प्रोसेसर से संबंधित समस्या निवारण दोष।</p> <p>24. रैम मेमोरी मॉड्यूल से संबंधित समस्या निवारण दोष।</p> <p>25. BIOS से संबंधित दोष निवारण में समस्या।</p> <p>26. CMOS सेटअप से संबंधित समस्या निवारण दोष।</p> <p>27. बैटरी से संबंधित समस्या निवारण दोष।</p>	<p>BIOS, अपग्रेडिंग और सर्विसिंग प्रक्रिया से संबंधित दोष।</p> <p>CMOS, COMS सेटअप और सर्विसिंग प्रक्रिया से संबंधित दोष।</p> <p>बैटरी और सर्विसिंग प्रक्रिया से संबंधित दोष।</p>
		<p>लैपटॉप</p> <p>28. लैपटॉप अनुभागों और कनेक्टर्स की पहचान।</p> <p>29. लैपटॉप को असेंबल करना और अलग करना।</p> <p>30. लैपटॉप के विभिन्न भागों की जाँच करना।</p> <p>31. बैटरियों और एडाप्टरों की जाँच।</p> <p>32. लैपटॉप के विभिन्न भागों को बदलना।</p> <p>33. रैम, एचडीडी और अन्य भागों को अपग्रेड करना। परीक्षण, दोष ढूँढना और समस्या निवारण तकनीकें।</p> <p>34. पोस्ट कोड और उनके अर्थ, कोड के आधार पर समस्याओं का समाधान।</p> <p>35. ATA/SATA प्रौद्योगिकी के लिए समर्थन सक्षम करना।</p> <p>36. SATA प्रौद्योगिकी ड्राइवों का उपयोग करके OS की</p>	<p>लैपटॉप का परिचय एवं विभिन्न लैपटॉप की तुलना।</p> <p>लैपटॉप का ब्लॉक आरेख और उसके सभी अनुभागों का विवरण।</p> <p>लैपटॉप के भागों का अध्ययन।</p> <p>इनपुट सिस्टम: टचपैड, ट्रैकबॉल, ट्रैक पॉइंट, डॉकिंग स्टेशन, अपग्रेड मेमोरी, हार्ड डिस्क, बैटरी बदलना, लैपटॉप में वायरलेस इंटरनेट कॉन्फिगर करना,</p> <p>डेस्कटॉप/लैपटॉप मरम्मत के लिए नवीनतम उपकरण और गैजेट</p>

		<p>स्थापना। 37. लैपटॉप समस्या निवारण डेस्कटॉप/लैपटॉप मरम्मत के लिए नवीनतम उपकरण और गैजेट ।</p>	
		<p>प्रिंटर और प्लॉटर 38. फ्रंट पैनल नियंत्रणों का परीक्षण। 39. इंटरफ़ेस पिन ,केबल ,वोल्टेज और तरंगों का माप। 40. उचित प्रिंटर) लेजर ,इंकजेट , डेस्कजेट (ड्राइवरों की स्थापना और उचित ऑपरेटिंग सिस्टम समर्थन और स्व-परीक्षण करना। 41. डीएमपी में रिबन बदलना। 42. डीएमपी का रिफिलिंग रिबन टेप। 43. दोषपूर्ण केबल का परीक्षण एवं सुधार। 44. प्रिंटर हेड को हटाना और साफ करना। 45. नया प्रिंटर हेड बदलना। 46. बिजली आपूर्ति का परीक्षण और सर्विसिंग । 47. रोलर्स और अन्य यांत्रिक भागों को बदलना। 48. नियंत्रण बोर्ड का पता लगाना और दोषपूर्ण घटकों की पहचान करना। नियंत्रण बोर्ड की सर्विसिंग. 49. लेजर प्रिंटर के टोनर कार्ट्रिज का प्रतिस्थापन। 50. लेजर प्रिंटर के टोनर कार्ट्रिज</p>	<p>प्रिंटर के प्रकार, डॉट मैट्रिक्स प्रिंटर लेजर प्रिंटर ,इंक जेट प्रिंटर , लाइन प्रिंटर। प्रत्येक यूनिट हेड असेंबली ,कैरिज और पेपर फीड मैकेनिज्म का ब्लॉक आरेख और कार्य। फ्रंट पैनल नियंत्रण और इंटरफ़ेस। इंटरफ़ेस पोर्ट का पिन विवरण। प्रिंटर ड्राइवर की स्थापना. और आत्म परीक्षण. रिबन प्रकार का उपयोग किया जाता है। रिबन को फिर से भरना. प्रिंटर केबल परीक्षण दोष, प्रभाव और सर्विसिंग। प्रिंटर हेड, प्रकार, सफाई प्रक्रियाएँ। हेड असेंबली को हटाते और बदलते समय बरती जाने वाली सावधानी । प्रिंटर बिजली आपूर्ति, सर्किट विश्लेषण, दोष, सर्विसिंग। कैरिज मोटर असेंबली, पेपर फीड असेंबली, सेंसर। यांत्रिक भागों को तोड़ने और बदलने की प्रक्रिया । प्रिंटर नियंत्रण बोर्ड ,सर्किट , फंक्शन ,संभावित दोष ,सर्विसिंग। (लेजर प्रिंटर का कार्य सिद्धांत। एल (टोनर कार्ट्रिज ,प्रकार ,टोनर की जगह टोनर कार्ट्रिज रीफिलिंग कार्ट्रिज , रीफिलिंग और प्रक्रिया के लिए</p>

		<p>को फिर से भरना।</p> <p>51. लेजर प्रिंटर के ड्रम की सफाई और प्रतिस्थापन।</p> <p>52. लेजर प्रिंटर की प्रिंटर बिजली आपूर्ति का परीक्षण और सर्विसिंग।</p> <p>53. लेजर प्रिंटर के यांत्रिक भागों को बदलना।</p> <p>54. नियंत्रण बोर्ड सर्किट का पता लगाना और दोषपूर्ण घटकों की पहचान करना। लेजर प्रिंटर के नियंत्रण बोर्ड की सर्विसिंग।</p> <p>55. लेजर प्रिंटर ,चिप और ब्लेड प्रतिस्थापन पर समस्या निवारण।</p> <p>56. डेस्कजेट/इंकजेट प्रिंटर के स्याही कार्ट्रिज का प्रतिस्थापन।</p> <p>57. डेस्कजेट/इंकजेट प्रिंटर के स्याही कार्ट्रिज को फिर से भरना।</p> <p>58. डेस्कजेट/इंकजेट प्रिंटर में ड्रम की सफाई और प्रतिस्थापन।</p> <p>59. डेस्कजेट/इंकजेट प्रिंटर की प्रिंटर बिजली आपूर्ति का परीक्षण और सर्विसिंग।</p> <p>60. डेस्कजेट/इंकजेट प्रिंटर के यांत्रिक भागों को बदलना।</p> <p>61. नियंत्रण बोर्ड का पता लगाना और दोषपूर्ण घटकों की पहचान करना। डेस्कजेट/इंकजेट प्रिंटर के नियंत्रण बोर्ड की सर्विसिंग।</p> <p>62. हाई स्पीड लाइन प्रिंटर को कनेक्ट करना और उनका</p>	<p>उपलब्ध उपकरण।</p> <p>प्रिंटर ड्रम ,कार्य ,सफाई और बदलने की प्रक्रिया।</p> <p>लेजर प्रिंटर में विद्युत आपूर्ति , सर्किट ,दोष ,सर्विसिंग।</p> <p>लेजर प्रिंटर पर यांत्रिक भाग और सेंसर ,कार्य ,प्रतिस्थापन प्रक्रिया।</p> <p>लेजर प्रिंटर में नियंत्रण बोर्ड ,सर्किट आरेख ,दोष और सर्विसिंग प्रक्रिया।</p> <p>/INK JETडेस्कजेट प्रिंटर का कार्य सिद्धांत। प्रयुक्त स्याही का प्रकार और स्याही कार्ट्रिज का प्रतिस्थापन।</p> <p>स्याही की रिफिलिंग ,उपलब्ध उपकरण ,रिफिल्ड कारतूसों की गुणवत्ता। प्रिंटर ड्रम ,कार्य ,सफाई और बदलने की प्रक्रिया।</p> <p>इंकजेट प्रिंटर में बिजली की आपूर्ति ,सर्किट ,दोष ,सर्विसिंग।</p> <p>इंकजेट प्रिंटर पर यांत्रिक भाग और सेंसर ,कार्य।</p> <p>प्लॉटर का कार्य सिद्धांत और इसके सामान्य दोष।</p>
--	--	---	--

		<p>उपयोग करना।</p> <p>63. लाइन प्रिंटर के पुर्जों को बदलना।</p> <p>64. प्रिंटर्स में स्व-परीक्षण प्रक्रियाएँ।</p> <p>65. प्रिंटर्स की सेवा के लिए डायग्नोस्टिक्स सॉफ्टवेयर का उपयोग।</p>	
		<p>स्कैनर और एमएफडी</p> <p>66. स्कैनर - स्वचालित दस्तावेज़ फीडर) एडीएफ,(ओसीआर का उपयोग करके फ्लैट बेड स्कैनर ,कॉन्फिगरेशन की स्थापना।</p> <p>67. बारकोड स्कैनर - स्थापना और कॉन्फिगरेशन।</p> <p>68. नेटवर्क स्कैनर - स्थापना और कॉन्फिगरेशन।</p> <p>69. स्कैनर का समस्या निवारण.</p> <p>70. मल्टीफ़ंक्शन प्रिंटर - इंस्टालेशन ,आपूर्ति और पुर्जों को बदलना , समस्या निवारण , पासबुक प्रिंटर इंस्टालेशन , अंशांकन ,कॉन्फिगरेशन और समस्या निवारण।</p> <p>71. आपूर्ति का प्रतिस्थापन और रखरखाव।</p> <p>72. नेटवर्क प्रिंटर - स्थापना , कॉन्फिगरेशन और समस्या निवारण। मदरबोर्ड ,प्रिंटर , स्कैनर और मॉडेम आदि के फ्लैश को कैसे अपडेट करें।</p>	<p>स्कैनर ,बारकोड स्कैनर और नेटवर्क स्कैनर के कार्य सिद्धांत। मल्टीफ़ंक्शन प्रिंटर ,पासबुक प्रिंटर ,हाई स्पीड प्रिंटर ,लाइन प्रिंटर ,नेटवर्क प्रिंटर के कार्य सिद्धांत। प्रिंट सर्वर।</p>
		<p>मॉनिटर, डिस्प्ले कार्ड और ड्राइवर</p> <p>73. पीसी से जुड़े मॉनिटर के प्रकार</p>	<p>मॉनिटर के प्रकार, मोनोक्रोम और रंग , सीजीए, ईजीए, वीजीए,</p>

		<p>की पहचान करें । विशिष्टताएँ, फ्रंट पैनल नियंत्रण और सेटिंग्स।</p> <p>74. पीसी में स्थापित डिस्प्ले ड्राइवर कार्ड के विनिर्देशों को पहचानें।</p> <p>75. डिस्प्ले ड्राइवर कार्ड निकालें और डिस्प्ले ड्राइवर कार्ड पर मुख्य घटकों और कनेक्टर्स की पहचान करें।</p> <p>76. डिस्प्ले ड्राइवर कार्ड को बदलें और पुनः इंस्टॉल करें (इस कौशल सेट का अभ्यास करने से पहले, पहले से स्थापित ड्राइवर को डिवाइस मैनेजर से हटा दिया जाना चाहिए)।</p> <p>77. मौजूदा डिस्प्ले कार्ड को दिए गए किसी भिन्न कार्ड से बदलें और इंस्टॉल करें।</p> <p>78. मॉनिटर की सर्विसिंग, फ्र्यूज बदलना, रंग, चमक और कंट्रास्ट समायोजित करना। रिज़ॉल्यूशन सेट करना, ड्राइवर लोड करना। पीसीबी पर घटकों की जाँच करना और बदलना। एलसीडी मॉनिटर की जाँच और समायोजन।</p> <p>79. एलसीडी प्रोजेक्टर स्थापित करें, कॉन्फिगर करें और संचालित करें।</p> <p>80. टच पैड स्थापित और कॉन्फिगर करें।</p>	<p>एसवीजीए, डिजिटल एनालॉग इंटरलेस्ड नॉन इंटरलेस्ड । मॉनिटर्स की विशिष्टताएँ और तुलना। फ्रंट पैनल चमक, कंट्रास्ट, क्षैतिज और ऊर्ध्वाधर उंचाई सेटिंग्स को नियंत्रित करता है। डिस्प्ले कार्ड, बस मानक, प्रकार सीजीए, ईजीए वीजीए, एसवीजीए, एजीपी, मेमोरी और ड्राइवर। डिस्प्ले कार्ड, डिस्प्ले कंट्रोलर आईसी, रैम चिप्स और डुअल पोर्ट पर मुख्य घटक और कनेक्टर डिस्प्ले मेमोरी के काम और उपयोग के सिद्धांत की सुविधा देते हैं। डिस्प्ले ड्राइवर स्थापित करना, सुविधाएँ सेट करना। डिस्प्ले ड्राइवर कार्ड बदलने से पहले आवश्यक जानकारी और डिस्प्ले ड्राइवर कार्ड स्थापित करते समय बरती जाने वाली सावधानियाँ। एलसीडी और टीएफटी मॉनिटर। फ्लैट स्क्रीन और सीआरटी डिस्प्ले सिस्टम के बीच अंतर को समझना । स्मृति प्रदर्शित करने और गुणवत्ता तथा प्रदर्शन पर इसके प्रभाव को समझना। एलसीडी प्रोजेक्टर का कार्य सिद्धांत, इसकी विशिष्टता, विन्यास और सामान्य दोष। टच पैड का कार्य सिद्धांत।</p>
<p>प्राैक्टिकल 2</p>	<p>बाहरी इंटरफ़ेस के</p>	<p>उन्नयन का प्रणाली</p>	<p>पीसी की सीमा और अपग्रेड करने</p>

<p>5घंटे लिखित 10घंटे</p>	<p>क्रम में सिस्टम सॉफ्टवेयर और एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर के उन्नयन का आकलन करें।</p>	<p>81. मदर बोर्ड ,मेमोरी ,सीपीयू , ग्राफिक कार्ड BIOS , अपग्रेडेशन ,अतिरिक्त सुविधाएं ,सिस्टम सॉफ्टवेयर और एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर को अपडेट करना) आवश्यकता और अपडेट कैसे करें। बैकअप ड्राइव पर अभ्यास करें</p> <p>82. पेन ड्राइव U3 प्रारूप ,ज़िप ड्राइव ,टेप ड्राइव USB ,बाहरी ड्राइव HDD, CD/D VD) राइटर ,(ब्लूरे ड्राइव ,प्रकार , क्षमता ,इंटरफ़ेस कनेक्टर , लेखन सुरक्षा ,समस्या निवारण ,इंटरफ़ेस , इंस्टॉलेशन ,बाहरी ड्राइव के लिए आवरण।</p>	<p>की गुंजाइश को समझें। पीसी अपग्रेडिंग के लिए तकनीकी विशिष्टताओं को समझें। हटाने योग्य भंडारण उपकरणों ,थोक डेटा भंडारण उपकरणों-चुंबकीय , ऑप्टिकल ,मैग्नेटो ऑप्टिकल ड्राइव WORM ,ड्राइव का परिचय। CDROMड्राइव की छोटी-मोटी मरम्मत और रखरखाव। ज़िप ड्राइव की प्रौद्योगिकी, कार्य सिद्धांत, क्षमता, मीडिया। ज़िप ड्राइव के महत्वपूर्ण भाग और कार्य। ज़िप ड्राइव की छोटी मरम्मत और रखरखाव। के महत्वपूर्ण भाग एवं कार्य डीएटी ड्राइव DAT .ड्राइव की छोटी मरम्मत और रखरखाव । DVD ROMड्राइव के महत्वपूर्ण भाग और कार्य । DVD ROM ड्राइव पर मामूली मरम्मत कार्य। एक सीडी राइटर पर मामूली मरम्मत कार्य। k) मैग्नेटो-ऑप्टिकल डिस्क (एमओडी) ड्राइव की प्रौद्योगिकी, कार्य सिद्धांत, क्षमता, मीडिया। अनुप्रयोग। एल) एमओडी ड्राइव के महत्वपूर्ण भाग और कार्य। एम) एमओडी पर मामूली मरम्मत कार्य। n) बैकअप डिवाइस/मीडिया में नवीनतम रुझान।</p>
<p>पैक्टिकल 45घंटे लिखित</p>	<p>बाहरी उपकरणों, टैबलेट/स्मार्ट उपकरणों और यूपीएस की खराबी की</p>	<p>टैबलेट / स्मार्ट डिवाइस</p> <p>83. विभिन्न प्रकार के टैबलेट/स्मार्ट उपकरणों को असेंबल करना और अलग</p>	<p>सर्किट बोर्ड/मदरबोर्ड परिचय। टैबलेट पीसी/स्मार्ट उपकरणों के हिस्सों का अध्ययन । मल्टीमीटर से विभिन्न भागों का</p>

<p>20घंटे</p>	<p>पहचान, समस्या निवारण और रखरखाव का मूल्यांकन करें।</p>	<p>करना।</p> <p>84. मल्टीमीटर से विभिन्न भागों का परीक्षण।</p> <p>85. दोषपूर्ण भागों को बदलना.</p> <p>86. दोष ढूँढना और समस्या निवारण.</p> <p>87. उन्नत समस्या निवारण तकनीकों का अभ्यास करें.</p> <p>88. टैबलेट/स्मार्ट उपकरणों के विभिन्न ब्रांडों की फ्लैशिंग।</p> <p>89. ऑपरेटिंग सिस्टम को अपग्रेड करना।</p> <p>90. वायरस से प्रभावित उपकरणों का स्वरूपण।</p> <p>91. कोड और सॉफ्टवेयर के माध्यम से हैंडसेट को अनलॉक करना।</p> <p>92. समस्या निवारण सेटिंग्स दोष।</p> <p>93. आईओएस, एंड्रॉइड, आइसक्रीम सैंडविच, जेलीबीन्स के साथ काम करना।</p> <p>94. फ़ोन गैप ढाँचे की स्थापना.</p> <p>ऊपर</p> <p>95. ऑफ़लाइन और ऑनलाइन यूपीएस के काम करने का सिद्धांत ।</p> <p>96. बैटरी की भूमिका ,बैटरी इन्वर्टर और चार्जिंग सर्किट की विशिष्टता। इन्वर्टर/यूपीएस को ऑन-ऑफ करने की प्रक्रिया।</p>	<p>परीक्षण। विभिन्न हार्डवेयर समस्याओं को ठीक करने के चरण।</p> <p>उन्नत समस्या निवारण तकनीकें. विभिन्न सॉफ्टवेयर दोषों का परिचय. टैबलेट/स्मार्ट उपकरणों के विभिन्न ब्रांडों की फ्लैशिंग। ऑपरेटिंग सिस्टम को अपग्रेड करना।</p> <p>हैंडसेट को लॉक करना और अनलॉक करना।</p> <p>आईओएस, एंड्रॉइड, आइसक्रीम सैंडविच, जेलीबीन की अवधारणा। फ़ोन गैप की अवधारणा.</p> <p>यूपीएस की विशिष्टताओं को पहचानें।</p> <p>यूपीएस की स्विच-ऑन और स्विच-ऑफ प्रक्रिया।</p> <p>इनपुट/आउटपुट वोल्टेज/वर्तमान स्तर, बैटरी चार्ज स्तर का मापन।</p> <p>फ्रंट पैनल संकेतकों से यूपीएस की स्थिति की पहचान करना। बैटरी, बैटरी टर्मिनलों, ढीले संपर्कों आदि का नियमित रखरखाव करें</p>
---------------	--	---	--

		<p>97. विशिष्ट कार्यशील यूपीएस सर्किट का अध्ययन ,इसमें शामिल प्रत्येक चरण की व्याख्या। वोल्टेज ,करंट , आवृत्ति और केवीए विनिर्देश।</p> <p>98. विभिन्न प्रकार के यूपीएस के नियंत्रण :ऑन-लाइन , ऑफ-लाइन ,लाइन इंटरैक्टिव आदि ,विशिष्ट सर्किट ब्लॉक।</p> <p>99. बैटरी और यूपीएस का नियमित रखरखाव।</p> <p>100. बैकअप समय ,बैटरी ,लोड और इसकी गणना पर निर्भरता।</p> <p>101. यूपीएस में संभावित समस्याएँ ,दोष ढूँढने की प्रक्रियाएँ।</p> <p>102. यूपीएस की नकली खराबी और सेवा।</p>	<p>, विनिर्देश के अनुसार यूपीएस का परीक्षण करें। बैक-अप समय का सत्यापन. सर्किट ट्रेसिंग और दोष खोजने का अभ्यास।</p> <p>उन्हें पहचानने और सुधारने के लिए व्यवस्थित दृष्टिकोण द्वारा यूपीएस की सर्विसिंग ।</p>
<p>पैक्टिकल 44घंटे लिखित 20घंटे</p>	<p>नेटवर्किंग स्थापना और कॉन्फिगरेशन और लैन की स्थापना का प्रदर्शन करें।</p>	<p>आईपी एड्रेसिंग और टीसीपी/आईपी</p> <p>103. आईपी एड्रेसिंग तकनीक)आईपी4/आईपी6) और नेटवर्क सबनेटिंग और सुपरनेटिंग ।</p> <p>104. टीसीपी/आईपी प्रोटोकॉल की स्थापना और कॉन्फिगरेशन।</p> <p>105. टीसीपी/आईपी उपयोगिताओं का अभ्यास करें :पिंग , आईपीसीओन्फिग , होस्टनाम ,रूट ,ट्रैसर्ट आदि।</p>	<p>एड्रेस) आईपी/4आईपी (6और सबनेट मास्क सेट करने पर सिद्धांत , आईपी एड्रेसिंग की कक्षाएं। वीएलएएन की पहचान करने वाली वर्चुअल लैन वीएलएएन सदस्यता का अवलोकन</p> <p>ट्रकिंग - वीएलएएन ट्रंक प्रोटोकॉल (वीटीपी) अनुवादक गेटवे की अवधारणा</p>

		<p>106. वर्चुअल LANसेटअप और कॉन्फिगर करें।</p> <p>डेटा संचार उपकरण का विन्यास</p> <p>107. ड्रॉप केबल के साथ नेटवर्क पर कंप्यूटर कनेक्ट करना और वाई-फाई कॉन्फिगरेशन का उपयोग करना।</p> <p>108. बेसिक प्रोग्रामेबल स्विच कॉन्फिगरेशन (एल2/एल3) स्पैनिंग ट्री प्रोटोकॉल (एसटीपी (कमांड लाइन इंटरफेस आईपी रूटिंग प्रक्रिया कॉन्फिगरेशन का सत्यापन। राउटर्स सिमुलेशन सॉफ्टवेयर, इंस्टॉलेशन और कॉन्फिगरेशन) सिस्को पैकेट ट्रेसर।)</p>	<p>नेटवर्क घटक - मोडेम, फ़ायरवॉल, हब, ब्रिज, राउटर, गेटवे, रिपीटर्स, ट्रांसीवर, स्विच, एक्सेस पॉइंट, आदि - उनके प्रकार, कार्य, फायदे और अनुप्रयोग। नेटवर्क आरआईपी आईजीआरपी में आईपी रूटिंग</p>
<p>प्राैक्िककल 44घंटे लिखित 18घंटे</p>	<p>वायर्ड और वायरलेस नेटवर्क सुरक्षा प्रणाली की स्थापना और उनके रखरखाव का आकलन करें।</p>	<p>नेटवर्क सुरक्षा और समस्या निवारण</p> <p>109. सार्वजनिक कुंजी और मैक एड्रेस फ़िल्टर का उपयोग करके बुनियादी सुरक्षा स्थापित करना।</p> <p>110. वायर्ड को वायरलेस नेटवर्क के साथ एकीकृत करें।</p> <p>111. ईथरनेट पर पावर (पीओई)। वायर्ड और वायरलेस नेटवर्क का समस्या निवारण।</p>	<p>वायर्ड और वायरलेस नेटवर्क का उपयोग करके सहयोग करना, नेटवर्क की सुरक्षा करना, नेटवर्क प्रदर्शन का अध्ययन और संवर्द्धन।</p>
		<p>सर्वर इंस्टॉलेशन एवं बुनियादी कॉन्फिगरेशन</p> <p>112. सर्वर हार्डवेयर को पहचानें</p>	<p>सर्वर अवधारणाएँ, सर्वर हार्डवेयर, इंस्टॉलेशन चरण, सर्वर का कॉन्फिगरेशन। सक्रिय निर्देशिका</p>

		<p>113. विंडोज सर्वर)नवीनतम संस्करण (स्थापित और कॉन्फिगर करें।</p> <p>114. सक्रिय निर्देशिका सेवाओं को स्थापित और कॉन्फिगर करें ,एडी सेवाओं को लागू करना ,डीसी प्रोमो कमांड।</p> <p>115. ब्रॉडबैंड मॉडेम का कॉन्फिगरेशन और इंटरनेट कनेक्शन साझा करना)ब्रॉडबैंड/लीज्ड लाइनें।(।</p>	<p>की अवधारणा .एडीएस अवलोकन , एडीएस डेटाबेस ,सक्रिय निर्देशिका नेमस्पेस ,एडी के तार्किक और भौतिक तत्व।</p>
<p>पैक्टिकल 45घंटे लिखित 18घंटे</p>	<p>डीएनएस, रूटिंग और रिमोट एक्सेस की स्थापना और कॉन्फिगरेशन की प्रक्रिया का प्रदर्शन करें।</p>	<p>डीएनएस स्थापित करें और कॉन्फिगर करें</p> <p>116. DNSसेवाओं को स्थापित करना और कॉन्फिगर करना ,सेटअप नाम रिज़ॉल्यूशन ,होस्ट नाम , NetBIOS नाम।</p> <p>117. डीएनएस सर्वर स्थापित करना ,डीएनएस जोन , डीएनएस क्लाइंट ,जोन सौंपना ,एनएसलुकअप , डीएनएससीएमडी और डीएनएसलिनट के साथ डीएनएस का परीक्षण करना ,डीएचसीपी सेवाओं को स्थापित करना और कॉन्फिगर करना , डीएचसीपी सर्वर कॉन्फिगरेशन ,डीएचसीपी की स्थापना ,रूटिंग और रिमोट एक्सेस।</p>	<p>डीएनएस की अवधारणा .नाम समाधान - होस्ट नाम NetBIOS , नाम।</p> <p>डीएनएस अवलोकन .डीएचसीपी अवलोकन डीएचसीपी ग्राहक और पट्टे</p>
		<p>रूटिंग और रिमोट एक्सेस</p>	<p>रिमोट एक्सेस अवलोकन वीपीएन</p>

		<p>118. आरआरएस ,वीपीएन कार्यान्वयन को कॉन्फिगर करना।</p> <p>119. रिमोट एक्सेस प्रमाणीकरण प्रोटोकॉल को कॉन्फिगर करना।</p> <p>120. आरआरएस नीतियों को कॉन्फिगर करना।</p> <p>121. आईएस को कॉन्फिगर करना.</p> <p>122. टीसीपी/आईपी रूटिंग , वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग कार्यान्वयन ,नेट मीटिंग का प्रबंधन।</p>	<p>अवधारणाएँ। रिमोट एक्सेस ऑथेंटिकेशन प्रोटोकॉल आरआरएस नीतियां आईएस टीसीपी/आईपी रूटिंग वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग और नेट मीटिंग का अवलोकन।</p>
<p>व्यावहारिक 70घंटे लिखित 28घंटे</p>	<p>एजीडीएलपी प्रक्रिया और वेब सर्वर नेटवर्क सुरक्षा प्रणाली की योजना और कार्यान्वयन का आकलन करें।</p>	<p>उपयोगकर्ता और समूह रणनीतियों की योजना बनाना और उन्हें लागू करना</p> <p>123. खाता जोड़ा जा रहा है.</p> <p>124. एजीडीएलपी प्रक्रिया लागू करें।</p> <p>125. उपयोगकर्ता प्रमाणीकरण रणनीति लागू करें।</p> <p>126. ओयू संरचना की योजना बनाना और उसका कार्यान्वयन करना।</p> <p>127. समूह नीतियों की योजना बनाना और उनका रखरखाव करना।</p> <p>128. उपयोगकर्ता परिवेश को कॉन्फिगर करना.</p> <p>129. कंप्यूटर सुरक्षा को कॉन्फिगर करना.</p> <p>सर्वर कॉन्फिगरेशन और बैकअप</p> <p>130. एक सर्वर को वेब सर्वर के</p>	<p>उपयोगकर्ता और समूह की अवधारणा</p> <p>सुरक्षा समूह रणनीति की योजना बनाना</p> <p>एजीडीएलपी प्रक्रिया योजना उपयोगकर्ता प्रमाणीकरण रणनीति योजना ओयू संरचना योजना समूह नीति रणनीति जीपीओ के माध्यम से सॉफ्टवेयर की तैनाती</p> <p>मैसेजिंग सेवाओं का परिचय, सर्वर के बैकअप और पुनर्प्राप्ति की</p>

		<p>रूप में कॉन्फिगर करें , मेलबॉक्स सर्वर को कॉन्फिगर करना बैकअप और रिकवरी को कार्यान्वित करना।</p>	<p>अवधारणा।</p>
		<p>सर्वर नेटवर्क सुरक्षा का प्रबंधन 131. सुरक्षा बेसलाइन सेटिंग्स और टेम्पलेट्स। 132. लेखापरीक्षा नीति का विन्यास. 133. नेटवर्क प्रोटोकॉल की निगरानी और समस्या निवारण। 134. प्रोटोकॉल सुरक्षा को कॉन्फिगर करना. 135. वायरलेस नेटवर्क)UTM इंस्टालेशन/फ़ायरवॉल सुरक्षा प्रणाली (के लिए सुरक्षा की योजना बनाना।</p>	<p>सुरक्षा बेसलाइन और टेम्पलेट ऑडिट नीति आईपीएसईसी प्रोटोकॉल सुरक्षा को समझना , वायरलेस नेटवर्क के लिए सुरक्षा की योजना बनाना</p>
		<p>नेटवर्क इन्फ्रास्ट्रक्चर को बनाए रखना 136. नेटवर्क ट्रैफिक की निगरानी करें 137. इंटरनेट कनेक्टिविटी का समस्या निवारण करें. 138. सर्वर सेवाओं का समस्या निवारण करें 139. नेटवर्क की जांच/रखरखाव/प्रबंधन के लिए लिनक्स नेटवर्क टूल्स का उपयोग करें।</p>	<p>नेटवर्क ट्रैफिक का प्रबंधन ,इंटरनेट कनेक्टिविटी की समस्याओं के प्रकार ,सर्वर सेवाओं के प्रकार और कार्यप्रणाली।</p>
<p>पैक्टिकल 25घंटे लिखित</p>	<p>लिनक्स सर्वर इंस्टालेशन और कॉन्फिगरेशन</p>	<p>लिनक्स सर्वर स्थापना और कॉन्फिगरेशन 140. Linuxसर्वर)Redhat /</p>	<p>लिनक्स सर्वर स्थापना और कॉन्फिगरेशन। कॉन्फिगरेशन योजना सार्वजनिक और डेटा</p>

10घंटे	प्रक्रिया का अनुक्रम प्रदर्शित करें।	Suse) स्थापित करें। 141. नया उपयोगकर्ता और समूह बनाएं. 142. सार्वजनिक और डेटा निर्देशिका बनाएँ। 143. Imhostsफ़ाइल बनाएँ । 144. होस्ट फ़ाइल की जाँच करें. 145. सुरक्षित करें और SWAT चलाएँ। फ़िल्टर पोर्ट. 146. टेलनेट स्थापना और कॉन्फ़िगरेशन।	निर्देशिका होस्ट फ़ाइल SWAT पासवर्ड प्रमाणीकरण टेलनेट।
प्रेक्टिकल 25घंटे लिखित 10घंटे	नेटवर्क सुरक्षा प्रणाली और वाई-फ़ाई सुरक्षा विचारों के लिए फ़ायरवॉल प्रौद्योगिकियों के कार्यान्वयन का प्रदर्शन करें ।	नेटवर्क सुरक्षा 147. नेटवर्क परिधि को सुरक्षित करने के लिए फ़ायरवॉल/यूटीएम)साइबर रूम/सोनिक वॉल (प्रौद्योगिकियों पर अभ्यास करें। 148. LANसुरक्षा संबंधी विचारों का अभ्यास करें और एंडपॉइंट और लेयर 2 सुरक्षा सुविधाओं को लागू करें। 149. सुरक्षा संबंधी विचारों को लागू करने के लिए वाई-फ़ाई कॉन्फ़िगरेशन।	आधुनिक नेटवर्क सुरक्षा खतरे और नेटवर्क को सुरक्षित करने की मूल बातें। सुरक्षित प्रशासनिक पहुंच , LANसुरक्षा संबंधी विचार। नेटवर्क सुरक्षा उपकरण .क्रिप्टोग्राफी। वाई-फ़ाई सुरक्षा संबंधी विचार.
सॉफ्ट स्किल्स: 80 घंटे।			
प्रोफेशनल नॉलेज सॉफ्ट स्किल्स- 80 घंटे।	कार्य में दक्षता को अधिकतम करने के लिए तार्किक तर्क क्षमता और मात्रात्मक योग्यता के साथ प्रभावी संचार कौशल प्रदर्शित करें।	संचार कौशल: मौखिक संचार कौशल, आवाज, उच्चारण, आवाज मॉड्यूलेशन, गति, स्वर-शैली, आदि। अशाब्दिक संचार की विभिन्न चित्रात्मक अभिव्यक्तियों का अध्ययन एवं उसका विश्लेषण। ताकत और कमजोरियों पर डेमो प्रेरणा, सकारात्मक दृष्टिकोण पर डेमो।	

	<p>व्यक्तिगत उपस्थिति, ड्रेसिंग शिष्टाचार और शिष्टाचार पर अभ्यास करें। विभिन्न प्रकार के मॉक इंटरव्यू में भाग लेने का अभ्यास करें। सुनना और संदेह दूर करना आदि। साक्षात्कार सत्रों पर केस अध्ययन।</p> <p>संचार और श्रवण कौशल प्रभावी संचार के घटक, संचार के प्रकार- मौखिक, लिखित, पढ़ना और शारीरिक भाषा, संचार को संभालना, संचार की बाधाएं, सुनने के उपकरण और बोलने के उपकरण, गैर-मौखिक संचार और इसका महत्व।</p> <p>स्व-प्रबंधन और व्यक्तित्व विकास स्व-प्रबंधन, एसडब्ल्यूओटी विश्लेषण, स्व-शिक्षा और प्रबंधन। प्रेरणा और छवि निर्माण तकनीक स्वयं, औपचारिक और अनौपचारिक ड्रेसिंग, अवसरों के लिए ड्रेसिंग की व्यक्तिगत सौंदर्य और स्वच्छता प्रस्तुति।</p> <p>साक्षात्कार में भाग लेने की तकनीक साक्षात्कार और उसके प्रकार। साक्षात्कार की तैयारी, साक्षात्कार के चरण। साक्षात्कार में क्या करें और क्या न करें।</p> <p>बुनियादी गणितीय गणना: विभिन्न इकाइयों का रूपांतरण अर्थात. लंबाई, क्षेत्रफल, द्रव्यमान आदि। एक त्रिभुज, एक वृत्त, एक वर्ग, आयत, अर्धवृत्त आदि की परिधि और क्षेत्रफल पर सरल समस्याएँ। मात्रा, वजन, गति, ऊँचाई, आयु, अनुपात, प्रतिशत और कीमत, आदि की तुलना करने पर सरल समस्याएँ। लाभ और हानि विवरण पर सरल गणना, उत्पादों की छूट गणना। वित्तीय लेनदेन के लिए मोबाइल ऐप्स के उपयोग का प्रदर्शन। योग्यता/पहेलियाँ पर अभ्यास चार्ट और ग्राफ़ के प्रकारों पर अभ्यास करें विभिन्न वस्तुओं की इकाइयों और आयामों का परिचय। परिधि, नियमित आकृतियों का क्षेत्रफल, अर्थात। त्रिभुज, वर्ग और वृत्त, आयत, अर्धवृत्त आदि।</p> <p>मात्रात्मक योग्यता परिचय, मात्राओं की तुलना करना। गति, आयु, ऊँचाई, अनुपात, प्रतिशत, वजन और कीमत आदि। उत्पादों की लागत मूल्य, बिक्री मूल्य, लाभ, हानि और छूट का परिचय। ऑनलाइन इंटरनेट बैंकिंग तंत्र, भुगतान के विभिन्न तरीके, नकद लेनदेन और संबंधित मोबाइल ऐप्स का परिचय। बीमा और करों की अवधारणा</p>
--	--

		<p>और प्रकार। व्यक्तिगत बचत और निवेश तंत्र।</p> <p>तार्किक तर्क तार्किक तर्क का परिचय।</p> <p>तार्किक तर्क के प्रकार. संख्याओं और अनुक्रमों, व्यवस्था और संबंधों पर उदाहरणों के साथ तार्किक तर्क के सिद्धांत,</p> <p>डेटा व्याख्या डेटा विश्लेषण और व्याख्या। विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए चर के प्रकार. मूल ग्राफ प्रकार (बार, लाइन, पीआईई चार्ट)।</p> <p>ऊर्जा एवं पर्यावरण:</p> <p>विभिन्न प्रकार के ऊर्जा संसाधनों पर वीडियो डेमो। पारंपरिक एवं गैर-पारंपरिक ऊर्जा संसाधन। जीवाश्म ईंधन, बायोमास, बायो-गैस, सौर, आदि। ऊर्जा संरक्षण और स्वच्छ ऊर्जा के उपयोग पर सार्वजनिक जागरूकता।</p> <p>अंग्रेजी साक्षरता:</p> <p>सरल शब्दों का उच्चारण, उच्चारण (शब्द और वाणी का प्रयोग) वाक्यों का रूपान्तरण, वर्तनी। स्वयं, कार्य और पर्यावरण के बारे में सरल वाक्यों को पढ़ना और समझना। सरल वाक्यों का निर्माण, सरल अंग्रेजी लिखना, स्वयं पर, परिवार पर, मित्रों/सहपाठियों पर, काम पर तैयारी के साथ बोलना। भूमिका निभाना और समसामयिक मामलों पर चर्चा। नौकरी का विवरण। संदेश लेने, निर्देश देने का अभ्यास। बायोडाटा या पाठ्यक्रम वीडियो बनाने का अभ्यास करें। आवेदन पत्र और पिछले संचार का संदर्भ।</p>
--	--	--

मुख्य कौशल के लिए पाठ्यक्रम

1. प्रशिक्षण पद्धति(टीएम) (सभी सीआईटीएस ट्रेडों के लिए सामान्य) (270 घंटे + 180 घंटे)

सीखना परिणाम, आकलन मानदंड, पाठ्यक्रम और औजार सूची का मुख्य कौशल विषयों कौन सभी सीआईटीएस ट्रेडों के लिए सामान्य है, जो अलग से प्रदान किया गया है www.भारतस्कििल्स.gov.in.
/dgt.gov.in _

7. असेसमेंट क्राइटेरिया

शिक्षण के परिणाम	मूल्यांकन के मानदंड
व्यापार प्रौद्योगिकी	
<p>1. सुरक्षित कार्य पद्धतियों, पर्यावरण विनियमन और हाउसकीपिंग के कार्यान्वयन का प्रदर्शन करें। (एनओएस: एसएससी/एन9441)</p>	व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा नियमों और आवश्यकताओं के अनुरूप और साइट नीति के अनुसार सुरक्षित कार्य वातावरण प्राप्त करने की प्रक्रियाओं की व्याख्या करें।
	साइट नीति के अनुसार सभी असुरक्षित स्थितियों की जाँच करें और रिपोर्ट करें।
	आग और सुरक्षा खतरों पर आवश्यक सावधानियां प्रदर्शित करें और साइट नीति और प्रक्रियाओं के अनुसार रिपोर्ट करें।
	बीमारी या दुर्घटना के संबंध में साइट की नीतियों और प्रक्रियाओं का मूल्यांकन और निरीक्षण करें।
	बुनियादी प्राथमिक चिकित्सा का प्रदर्शन करें और विभिन्न परिस्थितियों में उनका उपयोग करें।
	विभिन्न अग्निशामक यंत्रों के बारे में बताएं और आवश्यकतानुसार उनका उपयोग करें।
<p>2. I/O उपकरणों और पीसी एसएमपीएस के ट्रेस सर्किट में बिजली आपूर्ति के लिए परीक्षण और समस्या निवारण का प्रदर्शन करें। (एनओएस: एसएससी/एन9442)</p>	DIAC, SCR, TRIAC के कार्य सिद्धांत को समझाइये।
	एम्पलीफायरों की विशेषताओं और अनुप्रयोग का प्रदर्शन करें।
	सामान्यतः प्रयुक्त होने वाले को समझाइये ऑप-एम्प्स, एकीकृत सर्किट रूपों में एम्पलीफायर।
	शंट और श्रृंखला नियामकों के अनुप्रयोग और सीमा को समझाइये।
	की तुलना जांचें रेखिक और स्विच मोड बिजली की आपूर्ति।
	जांचें, समस्या निवारण करें पीसी और उसके I/O उपकरणों में उपयोग की जाने वाली बिजली आपूर्ति पर जोर देने वाला एसएमपीएस।
घटकों को संभालते समय सुरक्षा मानदंडों का पालन करें।	
<p>3. पीसी, लैपटॉप, प्रिंटर और प्लॉटर, स्कैनर और एमएफडी, मॉनिटर, डिस्प्ले कार्ड और ड्राइवर की खराबी की पहचान, समस्या निवारण और रखरखाव का</p>	पीसी की स्थिति और खराबी की जांच के लिए चल रहे डायग्नोस्टिक प्रोग्राम को समझाएं।
	आमतौर पर उपयोग की जाने वाली नैदानिक समस्या की विशेषताओं और सीमाओं पर चर्चा करें।
	केबी के सर्किट, नियंत्रक फंक्शन और एलईडी ड्राइवर सर्किट की जांच करें।

<p>मूल्यांकन करें। (एनओएस: एसएससी/एन9443)</p>	<p>सॉफ्टवेयर और हार्डवेयर से संबंधित पीसी के इनपुट और आउट डिवाइस में समग्र दोषों का मूल्यांकन करें।</p>
	<p>लैपटॉप के विभिन्न भागों की भूमिका प्रदर्शित करें। टचपैड, ट्रैकबॉल, ट्रैक पॉइंट, आदि।</p>
	<p>उचित उन्नत उपकरणों का चयन करके लैपटॉप मरम्मत की प्रक्रिया का प्रदर्शन करें।</p>
	<p>प्रिंटर में प्रत्येक यूनिट हेड असेंबली, कैरिज और पेपर फीड मैकेनिज्म के कार्य को समझाएं।</p>
	<p>रीफिलिंग टोनर कार्ट्रिज, रीफिलिंग के लिए उपलब्ध उपकरण और प्रक्रिया का प्रदर्शन करें।</p>
	<p>प्रिंटर के स्वयं परीक्षण, मरम्मत और रखरखाव का मूल्यांकन करें।</p>
	<p>स्कैनर, बारकोड स्कैनर और नेटवर्क स्कैनर की कार्यशील स्थिति का मूल्यांकन करें।</p>
	<p>डिस्प्ले कार्ड, डिस्प्ले कंट्रोलर आईसी, रैम चिप्स पर मुख्य घटकों और कनेक्टर्स की जांच करें।</p>
	<p>एलसीडी और टीएफटी मॉनिटर, फ्लैट स्क्रीन और सीआरटी डिस्प्ले के बीच अंतर स्पष्ट करें।</p>
	<p>एलएलसीडी प्रोजेक्टर की कार्यशील स्थिति, उसके विनिर्देश, कॉन्फिगरेशन और सामान्य दोषों की समस्या निवारण का आकलन करें।</p>
<p>4. बाहरी इंटरफ़ेस के क्रम में सिस्टम सॉफ्टवेयर और एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर के उन्नयन का आकलन करें। (एनओएस: एसएससी/एन9450)</p>	<p>पीसी सिस्टम के उन्नयन के लिए सीमा और गुंजाइश की जांच करें।</p>
	<p>मदर बोर्ड, मेमोरी, सीपीयू, ग्राफिक कार्ड और BIOS अपग्रेडेशन के क्रम में सिस्टम सॉफ्टवेयर के अपग्रेडेशन का प्रदर्शन करें।</p>
	<p>एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर के उन्नयन और सिस्टम के उचित कामकाज का मूल्यांकन करें।</p>
	<p>हटाने योग्य भंडारण उपकरणों, थोक डेटा भंडारण उपकरणों आदि की भूमिका का मूल्यांकन करें।</p>
<p>5. बाहरी उपकरणों, टैबलेट/स्मार्ट उपकरणों और यूपीएस की खराबी की पहचान, समस्या निवारण</p>	<p>टैबलेट/स्मार्ट फोन को अलग करने, मरम्मत करने और असेंबल करने का प्रदर्शन करें।</p>
	<p>मल्टीमीटर की सहायता से भागों और सर्किटों के कार्य का परीक्षण करें।</p>

<p>और रखरखाव का मूल्यांकन करें। (एनओएस: एसएससी/एन9469)</p>	<p>किसी टैब की हार्डवेयर समस्या को ठीक करने के क्रमिक चरणों की व्याख्या करें। ऑपरेटिंग सिस्टम की अपग्रेडेशन प्रक्रिया का आकलन करें। इनपुट/आउटपुट वोल्टेज, वर्तमान स्तर, बैटरी चार्ज स्तर को मापें। बैटरी, बैटरी टर्मिनलों और ढीले संपर्कों के रखरखाव का आकलन करें। विनिर्देश के अनुसार यूपीएस का परीक्षण करें। दोषों का अनुकरण करके और उन्हें ठीक करके यूपीएस के रखरखाव के व्यवस्थित दृष्टिकोण का प्रदर्शन करें। उपकरणों के उन्नयन, मरम्मत और रखरखाव के लिए सुरक्षा मानदंडों का पालन करें।</p>
<p>6. नेटवर्किंग स्थापना और कॉन्फिगरेशन और लैन की स्थापना का प्रदर्शन करें। (एनओएस: एसएससी/एन9479)</p>	<p>विभिन्न टीसीपी/ आईपी प्रोटोकॉल, वर्चुअल लैन ट्रंक प्रोटोकॉल आदि के कॉन्फिगरेशन को समझाएं। मोडेम, फ़ायरवॉल, हब, ब्रिज, राउटर, गेटवे आदि के कार्यों का प्रदर्शन करें। कंप्यूटरों को नेटवर्क केबल और वाई-फाई कॉन्फिगरेशन से जोड़ने का प्रदर्शन करें। नेटवर्किंग के आवश्यक मानक के साथ बुनियादी प्रोग्रामयोग्य स्विच कॉन्फिगरेशन का मूल्यांकन करें। डेटा संचार उपकरण की कार्यशील स्थिति की जाँच करें।</p>
<p>7. वायर्ड और वायरलेस नेटवर्क सुरक्षा प्रणाली की स्थापना और उनके रखरखाव का आकलन करें। (एनओएस: एसएससी/एन9479)</p>	<p>सार्वजनिक कुंजी और मैक एड्रेस फिल्टर का उपयोग करके बुनियादी सुरक्षा स्थापित करना प्रदर्शित करें। वायर्ड और वायरलेस नेटवर्क की समस्या निवारण का प्रदर्शन करें। विंडोज़ सर्वर की स्थापना और कॉन्फिगरेशन का आकलन करें। सक्रिय निर्देशिका की स्थापना और कॉन्फिगरेशन और AD सेवाओं के कार्यान्वयन का मूल्यांकन करें। ब्रॉड बैंड मॉडेम और शेयरिंग इंटरनेट कनेक्शन के कॉन्फिगरेशन को समझाइए।</p>
<p>8. डीएनएस, रूटिंग और रिमोट एक्सेस की स्थापना और कॉन्फिगरेशन की प्रक्रिया का प्रदर्शन करें। (एनओएस:</p>	<p>DNSसेवाओं की स्थापना और कॉन्फिगरेशन ,सेटअप नाम रिज़ॉल्यूशन होस्ट नाम NetBIOS ,नाम प्रदर्शित करें। DNS सर्वर की स्थापना का मूल्यांकन करें. आरआरएस, वीपीएन की स्थापना और रिमोट एक्सेस के कॉन्फिगरेशन का परीक्षण करें।</p>

एसएससी/एन9480)	कॉन्फिगरेशन आईएस, टीसीपी/आईपी रूटिंग का विश्लेषण करें।
9. एजीडीएलपी प्रक्रिया और वेब सर्वर नेटवर्क सुरक्षा प्रणाली की योजना और कार्यान्वयन का आकलन करें। (एनओएस: एसएससी/एन9480)	<p>एजीडीएलपी के कार्यान्वयन के लिए प्रक्रिया, उपयोगकर्ता प्रमाणीकरण रणनीति, ओयू संरचना चुनें</p> <p>समूह नीतियों और उपयोगकर्ता वातावरण कंप्यूटर सुरक्षा के कॉन्फिगरेशन को बनाए रखने की योजना</p> <p>सर्वर कॉन्फिगरेशन प्रक्रिया को विस्तार से प्रदर्शित करें।</p> <p>सुरक्षा बेसलाइन सेटिंग और टेम्प्लेट समझाएं।</p> <p>लेखापरीक्षा नीति के विन्यास के लिए परीक्षण।</p> <p>नेटवर्क प्रोटोकॉल की समस्या निवारण की निगरानी करें।</p> <p>इंटर कनेक्टिविटी और नेटवर्क ट्रैफिक की समस्या निवारण की निगरानी करें।</p> <p>लिनक्स नेटवर्क टूल के माध्यम से समस्या निवारण सर्वर सेवाओं का आकलन करें।</p>
10. लिनक्स सर्वर इंस्टालेशन और कॉन्फिगरेशन प्रक्रिया का अनुक्रम प्रदर्शित करें। (एनओएस: एसएससी/एन9481)	<p>नए उपयोगकर्ता समूह, सार्वजनिक और डेटा निर्देशिका बनाकर लिनक्स सर्वर की स्थापना प्रक्रिया का प्रदर्शन करें।</p> <p>होस्ट फ़ाइल और SWAT चलने की प्रक्रिया की जाँच करें।</p>
11. नेटवर्क सुरक्षा प्रणाली और वाई-फ़ाई सुरक्षा विचारों के लिए फ़ायरवॉल प्रौद्योगिकियों के कार्यान्वयन का प्रदर्शन करें। (एनओएस: एसएससी/एन9479)	<p>नेटवर्क सुरक्षा और निगरानी का प्रदर्शन करें।</p> <p>पासवर्ड नीति की सेटिंग समझाइये।</p> <p>हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर के आधार पर फ़ायरवॉल प्रौद्योगिकियों के कॉन्फिगरेशन का मूल्यांकन करें।</p> <p>नेटवर्क उपकरणों के कॉन्फिगरेशन का मूल्यांकन करें.</p> <p>सर्वर-क्लाइंट नेटवर्क और सभी संबंधित प्रोटोकॉल सेवाओं की स्थापना और कॉन्फिगरेशन का प्रदर्शन करें।</p> <p>सुरक्षा विचार के आधार पर वाई-फ़ाई स्थापना और कॉन्फिगरेशन प्रदर्शित करें।</p>
12. प्रभावी संचार कौशल प्रदर्शित करें। (एनओएस: एमईपी/एन9446)	<p>कार्य क्षेत्र में उचित मात्रात्मक योग्यता प्रदर्शित करें और डेटा की व्याख्या करें</p> <p>तार्किक तर्क क्षमता के साथ प्रभावी संचार कौशल का प्रदर्शन करें।</p> <p>ऊर्जा संरक्षण की विधि और कार्य में दिन-प्रतिदिन के योगदान का</p>

	वर्णन करें।
	आधिकारिक कार्य करते समय अंग्रेजी भाषा में प्रवाह प्रदर्शित करें।

8. इंफ्रास्ट्रक्चर

सीएचएनएम (सीआईटीएस) व्यापार के लिए उपकरणों और उपकरणों की सूची			
25 उम्मीदवारों के बैच के लिए			
क्रमांक	उपकरण एवं उपकरण का नाम	विनिर्देश	मात्रा
ए. प्रशिक्षु टूल किट			
1.	बेसिक एनालॉग इलेक्ट्रॉनिक्स ट्रेनर		5 नग
2.	एसएमपीएस ट्रेनर किट		5 नग
3.	इंसुलेटेड स्कू ड्राइवर (विभिन्न प्रकार)		26 नग
4.	चाकू डबल ब्लेड वाला इलेक्ट्रीशियन		26 नग
5.	इंसुलेटेड हैंडल पतला कनेक्टर स्कू ड्राइवर		26 नग
6.	लाइन टेस्टर		26 नग
7.	हेवी ड्यूटी स्कू ड्राइवर		26 नग
8.	इंसुलेटेड कॉम्बिनेशन प्लायर्स	150 मिमी	08 नग
9.	इंसुलेटेड साइड कटिंग प्लायर्स	150 मिमी	08 नग
10.	निर्योन टेस्टर	500 वी.	08 नग
11.	लंबी नाक वाला प्लायर	150 मिमी	26 नग
12.	चिमटी से नोचना	100 मिमी	26 नग
13.	फिलिप्स टाइप स्कू ड्राइवर सेट		26 नग
14.	वायर स्ट्रिपर		26 नग
15.	सोल्डरिंग आयरन,	20/25वाट	13 नग
16.	सोल्डरिंग आयरन परिवर्तनीय बिट्स	15 डब्ल्यू	26 नग
17.	डी-सोल्डरिंग पंप		26 नग
18.	डिजिटल मल्टीमीटर हाथ से पकड़ने योग्य		26 नग
19.	तापमान नियंत्रित सोल्डरिंग/डी-सोल्डरिंग स्टेशन		05 नग
20.	तार गेज सेट		04 नग
21.	स्थायी चुंबक पट्टी		08 नग
22.	एनालॉग मल्टीमीटर		04 नग
23.	मैग्नेटो स्पैनर सेट		2नग
24.	सीधा लिखनेवाला	150मिमी	2नग
25.	एलन कुंजी सेट	9का सेट	2नग

26.	ट्यूबलर बॉक्स स्पैनर	6का सेट	2नं
27.	विनियमित डीसी विद्युत आपूर्ति	0-30 वी, 2 एम्पियर	05 नग
28.	पीसी पेंटियम IV या नवीनतम कॉन्फिगरेशन (एसएमपीएस के साथ परीक्षण के लिए)		05 नग
29.	रबर के दस्ताने		08 नग
30.	एसएमपीएस की सर्विसिंग के लिए आवश्यक अतिरिक्त ट्रांसफार्मर और बिजली उपकरण		आवश्यकता अनुसार
बी हार्डवेयर			
31.	डेस्कटॉप कंप्यूटर	सीपीयू 64/32 :बिट i3/i5/i7 या नवीनतम प्रोसेसर ,स्पीड 3 :गीगाहर्ट्ज़ या उच्चतर। रैम 4 -:जीबी डीडीआर III- या उच्चतर ,वाई-फाई सक्षम। नेटवर्क कार्ड :एकीकृत गीगाबिट ईथरनेट , यूएसबी माउस ,यूएसबी कीबोर्ड और मॉनिटर के साथ) न्यूनतम 17 इंच लाइसेंस प्राप्त ऑपरेटिंग सिस्टम और व्यापार से संबंधित सॉफ्टवेयर के साथ संगत एंटीवायरस।	25
32.	आईएसडीएन/ब्रॉड बैंड इंटरनेट कनेक्शन		01 नं.
33.	डुअल ट्रेस ऑसिलोस्कोप	20 मेगाहर्ट्ज़	02 नग
34.	डिजिटल ट्रेनर किट		08 नग
35.	लॉजिक प्रोब/लॉजिक पल्सर		08 नग
36.	डिजिटल आईसी टेस्टर		04 नग
37.	फंक्शन जनरेटर		04 नग
38.	पल्स जनरेटर		04 नग
39.	डिजिटल आईसी		आवश्यकता अनुसार
40.	मदरबोर्ड के विभिन्न प्रकार और निर्माण		06 नग
41.	सीडी राइटर्स		04 नग
42.	डी वी डी राइटर्स		04 नग
43.	बाहरी एचडीडी		05 नग
44.	फ्लॉपी डिस्क ड्राइव		05 नग

45.	सी डी रोम डिस्क		05 नग
46.	प्रदर्शन कार्ड		05 नग
47.	कंप्यूटर मॉनीटर	15"/17" विभिन्न प्रकार के	04 नग
48.	एसएमपीएस के साथ कैबिनेट		05 नग
49.	डॉट मैट्रिक्स प्रिंटर		02 नग
50.	चित्रान्वीक्षक		01 नं.
51.	ऊपर		आवश्यकता अनुसार
52.	वैक्यूम क्लीनर		01 नं.
53.	हाथ धौंकनी		01 नं.
54.	टक्कर मारना	512 एमबी या इससे अधिक	आवश्यकता अनुसार
55.	सीपीयू विभिन्न प्रकार के		करना
56.	टैबलेट ,स्मार्ट डिवाइस		02नग प्रत्येक
57.	प्रिंटर :लेजरजेट , डेस्कजेट , पासबुक , एमएफडी		01प्रत्येक
58.	नेटवर्क प्रिंटर		01नं
59.	स्क्रीन के साथ एलसीडी/डीएलपी प्रोजेक्टर		01नं
60.	कंप्यूटर टूलकिट		06नग
61.	कंप्यूटर पुर्जे:		आवश्यकता अनुसार
62.	हार्ड डिस्क	500)जीबी या बेहतर (विभिन्न प्रकार	4नग
63.	बाहरी डीवीडी लेखक		2नग
64.	ब्लू-रे ड्राइव और प्लेयर		2नग
65.	डिजिटल कैमरा		2नग
66.	एचडी डिस्प्ले		2नग
67.	कार्ड रीडर		2नग
68.	गेम वीडियो कार्ड		2नग
69.	विभिन्न प्रकार के मेमोरी कार्ड		2नग प्रत्येक
70.	लैपटॉप किट		13नग.
71.	लैपटॉप के पुर्जे :डिस्प्ले ,मेमोरी ,हार्ड डिस्क ,बैटरी पैक ,कीबोर्ड मेम्ब्रेन ,चार्जर		आवश्यकता अनुसार

	के साथ कैबिनेट		
72.	यूपीएस ट्रेनर किट		2नग
73.	पावर इलेक्ट्रॉनिक्स ट्रेनर किट		2नग
74.	त्रुटि डिबगिंग कार्ड पोस्ट करें		4नग
75.	एसएमपीएस टेस्टर		4नग
76.	पीसीआई स्लॉट परीक्षण उपकरण		4नग
सी. सॉफ्टवेयर			
77.	डेटा पुनर्प्राप्ति सॉफ्टवेयर		2नग
78.	ओपन सोर्स पीसी यूटिलिटी/ट्वीक सॉफ्टवेयर		जैसा उपलब्ध है
79.	माइक्रोसॉफ्ट विंडो 2000/एक्सपी या नवीनतम		आवश्यकता अनुसार
80.	एमएस ऑफिस नवीनतम संस्करण		आवश्यकता अनुसार
81.	एंटी वायरस नवीनतम संस्करण		आवश्यकता अनुसार
डी .कच्चा माल			
82.	वाइट बोर्ड मार्कर		1दर्जन
83.	डस्टर कपड़ा	'2गुणा'2	25पीसी
84.	सफाई तरल	500मि.ली	2बोतलें
85.	(A4 ज़ेरोक्स पेपर)		आवश्यकता अनुसार
86.	सफ़ेद(फुल स्केप पेपर)		1रीम्स
87.	पीसीबी, सोल्डर फ्लक्स आदि और इलेक्ट्रॉनिक घटक		आवश्यकता अनुसार
88.	तार, केबल विभिन्न प्रकार के प्लग सॉकेट स्विच और		आवश्यकता अनुसार
89.	अन्य उपभोग्य वस्तुएं		
90.	प्रतिरोधक, कैपेसिटर, इंडक्टर्स, डायोड, एलईडी, ट्रांजिस्टर,		आवश्यकता अनुसार
91.	थाइरिस्टर, आईसी इत्यादि।		
92.	अतिरिक्त ट्रांसफार्मर और बिजली उपकरणों की आवश्यकता है		आवश्यकता अनुसार
93.	एसएमपीएस की सर्विसिंग		

94.	विभिन्न प्रकार के बटन सेल		आवश्यकता अनुसार
95.	शुष्क सेल		आवश्यकता अनुसार
96.	हाथ ब्रश		आवश्यकता अनुसार
97.	सिलिकॉन ग्रीस		आवश्यकता अनुसार
98.	आईसी पुलर		आवश्यकता अनुसार
99.	हीट सिंक एजेंट		आवश्यकता अनुसार
100.	प्रिंटर के लिए कारतूस		आवश्यकता अनुसार
101.	ऑप्टिकल माउस P/S2 याUSB		आवश्यकता अनुसार
102.	पी/एस 2या यूएसबी कुंजी बोर्ड		आवश्यकता अनुसार
103.	सीएमओएस बैटरी		आवश्यकता अनुसार
104.	3पिन पावर कार्ड		आवश्यकता अनुसार
105.	कैट5/5 ई 6/केबल		300मीटर
106.	स्टेपलर छोटा		2पीसी
107.	स्टेपलर बड़ा		1पीसी
108.	रिमोट के लिए एए बैटरी		आवश्यकता अनुसार
109.	घड़ी के लिए एए बैटरी		आवश्यकता अनुसार
110.	पेन ड्राइव	8जीबी	4नग
111.	सीडी		20नग
112.	डीवीडी		10नग
113.	दीवार घड़ी		1पीसी
114.	विरोधी स्थैतिक पैड		आवश्यकता

			अनुसार
115.	विरोधी स्थैतिक कलाई लपेटें		आवश्यकता अनुसार
116.	सोल्डरिंग तार और पेस्ट		आवश्यकता अनुसार
ई.व्यापार प्रौद्योगिकी के लिए फर्नीचर, सहायक उपकरण और ऑडियो विजुअल एड्स			
117.	प्रशिक्षक की मेज और कुर्सी		01 प्रत्येक
118.	इलेक्ट्रॉनिक सर्किट के परीक्षण के लिए आवश्यक विभिन्न प्रकार के मीटर/स्विच, एसी/डीसी आपूर्ति आदि के साथ बैंक पैनल के साथ उपयुक्त टेबल सागौन की लकड़ी। टेबल के नीचे कवर करने के लिए इन्सुलेशन मैट।		आवश्यकता अनुसार
119.	घूमने वाली स्टूल सह कुर्सी		25
120.	कंप्यूटर टेबल, प्रिंटर टेबल, स्टूल		आवश्यकता अनुसार
121.	ग्रीन ग्लास बोर्ड/व्हाइट बोर्ड		01
122.	मेटल रैक		आवश्यकता अनुसार
123.	16 प्रशिक्षुओं के लिए 8 दराजों वाला लॉकर (मानक आकार)।		02
124.	भंडारण अलमारी		आवश्यकता अनुसार
125.	बुक शेल्फ (ग्लास पैनल)		01
126.	अग्निशमन उपकरण, प्राथमिक चिकित्सा बॉक्स आदि।		आवश्यकता अनुसार
127.	उपयुक्त आकार की कंप्यूटर रखरखाव तालिकाएँ		आवश्यकता अनुसार
128.	शू रैक		आवश्यकता अनुसार
129.	एयर कंडीशनर) वैकल्पिक(आवश्यकता अनुसार

