

# सूचान प्रौद्योगिकी

एन.एस.क्यू.एफ. स्तर - 4.5



क्षेत्र - आईटी और आईटीईएस

दक्षता आधारित पाठ्यक्रम

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



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



Directorate General of Training

# सूचान प्रौद्योगिकी

(इंजीनियरिंग ट्रेड)

क्षेत्र - आई.टी. और आई.टी.ईएस

(2024 में डिज़ाइन किया गया)

संस्करण 2.1

शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना (सी.आई.टी.एस.)

एन.एस.क्यू.एफ. स्तर – 4.5

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.cstaricalcutta.gov.in](http://www.cstaricalcutta.gov.in)

## पाठ्यक्रम

क्र. सं.	विषय सूची	पृष्ठ सं.
1.	विषय सार	1
2.	प्रशिक्षण पद्धति	2
3.	सामान्य विवरण	7
4.	कार्य भूमिका	10
5.	शिक्षण परिणाम	12
6.	विषय वस्तु	14
7.	मूल्यांकन मानदण्ड	35
8.	आधारिक संरचना	39

## 1. विषय सार

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 स्थापित किए गए, अर्थात् प्रशिक्षकों के लिए केंद्रीय प्रशिक्षण संस्थान (जिसे अब राष्ट्रीय कौशल प्रशिक्षण संस्थान (एन.एस.टी.आई.) कहा जाता है), लुधियाना, कानपुर, हावड़ा, मुंबई, चेन्नई और हैदराबाद में एन.एस.टी.आई.। 1960 में DGT द्वारा स्थापित किए गए थे। तब से सी.आई.टी.एस. पाठ्यक्रम भारत भर के सभी एन.एस.टी.आई. के साथ-साथ डी.जी.टी. से संबद्ध संस्थानों में सफलतापूर्वक चल रहा है। प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण के लिए संस्थान ( आई.टी.ओटी )। यह एक वर्ष की अवधि का योग्यता आधारित पाठ्यक्रम है। "सूचना प्रौद्योगिकी" सी.आई.टी.एस. ट्रेड "सूचना प्रौद्योगिकी" ट्रेड के प्रशिक्षकों के लिए लागू है।

कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य प्रशिक्षकों को शिक्षाशास्त्र में तकनीकों के विभिन्न पहलुओं का पता लगाने और व्यावहारिक कौशल को स्थानांतरित करने में सक्षम बनाना है ताकि उद्योगों के लिए कुशल जनशक्ति का एक पूल विकसित किया जा सके, जिससे उनके करियर में वृद्धि हो और बड़े पैमाने पर समाज को लाभ हो। . इस प्रकार एक समग्र शिक्षण अनुभव को बढ़ावा देना जहां प्रशिक्षु विशेष ज्ञान, कौशल प्राप्त करता है और सीखने के प्रति दृष्टिकोण विकसित करता है और व्यावसायिक प्रशिक्षण पारिस्थितिकी तंत्र में योगदान देता है। यह पाठ्यक्रम प्रशिक्षकों को प्रशिक्षुओं को सलाह देने, सभी प्रशिक्षुओं को सीखने की प्रक्रिया में संलग्न करने और संसाधनों के प्रभावी उपयोग के प्रबंधन के लिए निर्देशात्मक कौशल विकसित करने में भी सक्षम बनाता है। यह सहयोगात्मक शिक्षा और काम करने के नवीन तरीकों के महत्व पर जोर देता है। सभी प्रशिक्षु पाठ्यक्रम सामग्री को सही परिप्रेक्ष्य में समझने और व्याख्या करने में सक्षम होंगे, ताकि वे अपने सीखने के अनुभवों से जुड़े और सशक्त हों और सबसे ऊपर, गुणवत्तापूर्ण वितरण सुनिश्चित करें।

## 2. प्रशिक्षण पद्धति

### 2.1 सामान्य

सी.आई.टी.एस. पाठ्यक्रम राष्ट्रीय कौशल प्रशिक्षण संस्थानों (एन.एस.टी.आई.) और डी.जी.टी. से संबद्ध संस्थानों जैसे प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण संस्थान ( आई.टी.ओटी ) में वितरित किए जाते हैं। सी.आई.टी.एस. में प्रवेश के संबंध में विस्तृत दिशानिर्देशों के लिए डी.जी.टी. 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 डी.जी.टी. द्वारा एन.सी.आई.सी. 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.	<b>ट्रेड प्रौद्योगिकी</b>	
	व्यावसायिक कौशल (ट्रेड व्यावहारिक)	480
	व्यावसायिक ज्ञान (ट्रेड सिद्धांत)	270
2.	<b>प्रशिक्षण पद्धति</b>	
	टीएम प्रैक्टिकल	270
	टीएम सिद्धांत	180
	<b>कल</b>	<b>1200</b>

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

प्रत्येक वर्ष के अल्पकालिक पाठ्यक्रमों में 240 घंटे तक के वैकल्पिक पाठ्यक्रमों के सी.आई.टी.एस. प्रशिक्षु।

### 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

सी.आई.टी.एस. प्रशिक्षु का मूल्यांकन पूरे पाठ्यक्रम के दौरान और प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंत में उसके शिक्षण कौशल, ज्ञान और सीखने के प्रति दृष्टिकोण के लिए किया जाएगा।  
क) प्रशिक्षण की अवधि के दौरान सतत मूल्यांकन (आंतरिक) प्रत्येक सीखने के परिणामों के लिए निर्धारित मूल्यांकन मानदंडों के संबंध में 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](http://www.bhartskills.gov.in) पर उपलब्ध कराए जाएंगे। **अंतिम मूल्यांकन योग्यता के मूल्यांकन प्रदर्शनी** के रूप में होगा। राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र प्रदान करने के लिए अखिल भारतीय ट्रेड परीक्षा डी.जी.टी. के दिशानिर्देशों के अनुसार वर्ष के अंत में डी.जी.टी. 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 परीक्षाओं और फॉर्मेटिव मूल्यांकन के लिए न्यूनतम उत्तीर्ण प्रतिशत 60% है और अन्य सभी विषयों के लिए 40 % है। कोई ग्रेस अंक नहीं होगा।

### 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, स्क्रेप/अपशिष्ट से बचाव/कमी और प्रक्रिया के अनुसार स्क्रेप/अपशिष्ट का निपटान, व्यवहारिक दृष्टिकोण, पर्यावरण के प्रति संवेदनशीलता और प्रशिक्षण में नियमितता पर भी उचित विचार किया जाना चाहिए। योग्यता का आकलन करते समय ओ.एस.एचई 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 वार्षिक परीक्षा तक संरक्षित किया जाना है। मूल्यांकन करते समय निम्नलिखित अंकन पैटर्न अपनाया जाना चाहिए:

पेश करने का स्तर	प्रमाण
(ए) मूल्यांकन के दौरान 60% -75% की सीमा में वेटेज आवंटित किया जाएगा	
इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, उम्मीदवार को निर्देशात्मक डिजाइन से अच्छी तरह वाकिफ होना चाहिए, शिक्षण कार्यक्रम लागू करना चाहिए और शिक्षार्थियों का मूल्यांकन करना चाहिए जो <b>सामयिक मार्गदर्शन</b> के साथ शिल्प अनुदेशक के <b>स्वीकार्य मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है</b> और एक प्रशिक्षक के अच्छे गुणों का प्रदर्शन करके छात्रों को संलग्न करता है।	<ul style="list-style-type: none"> <li>• दर्शकों के साथ तालमेल स्थापित करने, व्यवस्थित तरीके से प्रस्तुति देने और क्षेत्र में एक विशेषज्ञ के रूप में स्थापित होने के लिए</li> <li>• विशिष्ट विषय पर प्रशिक्षण लेते समय सीखने और लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए छात्रों की औसत</li> <li>• 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</li> <li>• प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में समय-समय पर मददगार।</li> </ul>
(बी) मूल्यांकन के दौरान 75%-90% की सीमा में वेटेज आवंटित किया जाएगा	
इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, उम्मीदवार को निर्देशात्मक डिजाइन से अच्छी तरह वाकिफ होना चाहिए, शिक्षण कार्यक्रम लागू करना चाहिए और शिक्षार्थियों का मूल्यांकन करना चाहिए जो <b>कम मार्गदर्शन</b> के साथ शिल्प अनुदेशक के <b>उचित मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित</b> करता है और एक प्रशिक्षक के अच्छे गुणों का प्रदर्शन करके छात्रों को संलग्न करता है।	<ul style="list-style-type: none"> <li>• दर्शकों के साथ संबंध स्थापित करने, व्यवस्थित तरीके से प्रस्तुति देने और क्षेत्र में एक विशेषज्ञ के रूप में स्थापित होने के लिए</li> <li>• विशेषज्ञता के क्षेत्र पर प्रशिक्षण लेते समय सीखने और लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए छात्रों की संलग्नता औसत से ऊपर।</li> <li>• एक <b>अच्छा</b> स्तर जिसे छात्र संबंधित कर सकते हैं, सादृश्य बना सकते हैं और पूरे पाठ का सारांश प्रस्तुत कर सकते हैं।</li> <li>• प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में थोड़ा मददगार।</li> </ul>
(सी) मूल्यांकन के दौरान 90% से अधिक की सीमा में वेटेज आवंटित किया जाना है	
इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, उम्मीदवार को निर्देशात्मक डिजाइन से अच्छी तरह वाकिफ होना	<ul style="list-style-type: none"> <li>• दर्शकों के साथ तालमेल स्थापित करने, व्यवस्थित तरीके से प्रस्तुति देने और क्षेत्र में</li> </ul>

और शिक्षार्थियों का मूल्यांकन करना चाहिए जो **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।

**उच्च कौशल स्तर** का प्रदर्शन।

- विशिष्ट विषय पर प्रशिक्षण लेते समय सीखने और लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए छात्रों की अच्छी **भागीदारी**।
- **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।
- प्रमाण प्रशिक्षण प्रदान करने में न्यूनतम या कोई महारत नहीं।

### 3. सामान्य विवरण

ट्रेड का नाम	सूचना प्रौद्योगिकी-सीआई.टी.एस
ट्रेड कोड	डी.जी.टी. /4046
एन.सी.ओ. - 2015	2356.0100, 2512.0205, 3514.0300, 3512.0101, 2513.0101, 2513.0302, 2523.0100
एन. ओ.एस. कवर किया गया	एसएससी/एन9482, एसएससी/एन9483, एसएससी/एन9484, एसएससी/एन9485, एसएससी/एन9486, एसएससी/एन9487, एसएससी/एन9488, एसएससी/एन9489, एसएससी/एन9496, एसएससी/एन9501, एसएससी/एन9502, एसएससी/एन9503, एसएससी/एन9412, एसएससी/एन9411
एन.एस.क्यू.एफ. स्तर	लेवल-4.5
शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण की अवधि	एक वर्ष
इकाई शक्ति (छात्रों की संख्या)	25
प्रवेश योग्यता	मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से कंप्यूटर विज्ञान/आई.टी./इलेक्ट्रॉनिक्स और संचार में इंजीनियरिंग/प्रौद्योगिकी में डिग्री या 03 वर्ष. मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से 10वीं कक्षा के बाद कंप्यूटर विज्ञान/कंप्यूटर एप्लीकेशन/आई.टी. में डिप्लोमा*। 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। या 'सूचना प्रौद्योगिकी' के ट्रेड में 02-वर्षीय एन.टी.सी. / एन.ए.सी. उत्तीर्ण के साथ 10 वीं कक्षा
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के पहले दिन 16 वर्ष
स्पेस मानदंड	70 वर्ग. एम
शक्ति मानदंड	3.45 किलोवाट
<b>प्रशिक्षकों के लिए योग्यता</b>	
1. सूचना प्रौद्योगिकी-सी.आई.टी.एस. ट्रेड	ए.आई.सी.टी.ई./यूजीसी से मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय से कंप्यूटर साइंस/आई.टी. में इंजीनियरिंग/टेक्नोलॉजी में बी.वोक /डिग्री के साथ संबंधित क्षेत्र में दो साल का अनुभव। या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त बोर्ड/विश्वविद्यालय से कंप्यूटर विज्ञान/आईटी में इंजीनियरिंग/टेक्नोलॉजी में 03 वर्ष का डिप्लोमा और संबंधित क्षेत्र में पांच वर्ष का अनुभव। 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। पार्श्व से भारतीय

	<p>सशस्त्र बलों 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 सूचना प्रौद्योगिकी ट्रेड में एन.टी.सी./एन.ए.सी. उत्तीर्ण।</p> <p><b>आवश्यक योग्यता:</b> सूचना प्रौद्योगिकी ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एन.सी.आई.सी.), डी.जी.टी. के तहत किसी भी प्रकार में।</p>
<p><b>2. कार्यशाला गणना एवं विज्ञान</b></p>	<p>संबंधित क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ ए.आई.सी.टी.ई./यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से किसी भी इंजीनियरिंग में बी.वोक./डिग्री।</p> <p>या</p> <p>ए.आई.सी.टी.ई./मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से किसी भी इंजीनियरिंग में 03 साल का डिप्लोमा या डी.जी.टी. से प्रासंगिक एडवांस्ड डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में पांच साल का अनुभव।</p> <p>या</p> <p>किसी भी इंजीनियरिंग ट्रेड में एन.टी.सी./एन.ए.सी. के साथ संबंधित क्षेत्र में सात साल का अनुभव।</p> <p><b>आवश्यक योग्यता :</b> प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एन.सी.आई.सी.)।</p> <p>या</p> <p>RoDA में NCIC या DGT के अंतर्गत इसका कोई संस्करण।</p>
<p><b>3. इंजीनियरिंग ड्राइंग</b></p>	<p>संबंधित क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ ए.आई.सी.टी.ई./यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से इंजीनियरिंग में बी.वोक./डिग्री।</p> <p>या</p> <p>ए.आई.सी.टी.ई./मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इंजीनियरिंग में 03 साल का डिप्लोमा या डी.जी.टी. से प्रासंगिक एडवांस्ड डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में पांच साल का अनुभव।</p> <p>या</p> <p>इंजीनियरिंग के अंतर्गत वर्गीकृत 'इलेक्ट्रिकल ग्रुप (ग्रेड-II)' ट्रेडों में से किसी एक में एन.टी.सी./एन.ए.सी.। ड्राइंग/ डी'मैन मैकेनिकल/ डी'मैन सिविल' सात साल के अनुभव के साथ।</p> <p><b>आवश्यक योग्यता:</b> प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एन.सी.आई.सी.)।</p> <p>या</p> <p>आरओडीए / डी'मैन (मेक/सिविल) में एन.सी.आई.सी. या डी.जी.टी. के तहत इसके किसी भी प्रकार।</p>

<p><b>4. प्रशिक्षण पद्धति</b></p>	<p>ए.आई.सी.टी.ई./यूजीसी से मान्यता प्राप्त कॉलेज/विश्वविद्यालय से किसी भी विषय में बी.वोक./डिग्री के साथ प्रशिक्षण/शिक्षण क्षेत्र में दो साल का अनुभव। या मान्यता प्राप्त बोर्ड/विश्वविद्यालय से किसी भी विषय में डिप्लोमा के साथ प्रशिक्षण/शिक्षण क्षेत्र में पांच साल का अनुभव। या प्रशिक्षण/शिक्षण क्षेत्र में सात साल के अनुभव के साथ किसी भी ट्रेड में एन.टी.सी./एन.ए.सी. उत्तीर्ण।</p> <p>आवश्यक योग्यता : एन.आई.टी.टी.टी.आर. या समकक्ष से डी.जी.टी. / बी.एड / टीओटी के तहत किसी भी प्रकार में नेशनल क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर सर्टिफिकेट (एन.सी.आई.सी.)।</p>
<p><b>5. प्रशिक्षक के लिए न्यूनतम आयु</b></p>	<p>21 साल</p>

## 4. कार्य भूमिका

### कार्य भूमिकाओं का संक्षिप्त विवरण:

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

**जूनियर सॉफ्टवेयर डेवलपर;** सॉफ्टवेयर उद्योग में समर्थन और सहायता डेस्क, परीक्षण, उपयोगकर्ता इंटरैक्शन डिज़ाइन, रखरखाव, वृद्धि, विकास और दस्तावेज़ीकरण सहित कई प्रवेश स्तर की भूमिकाओं में से एक है। वे सौंपी गई भूमिका में शामिल प्रमुख गतिविधियों और कार्यों को करने में सहायता के लिए जिम्मेदार हैं।

**प्रोग्रामिंग सहायक/जूनियर सॉफ्टवेयर इंजीनियर;** कंप्यूटिंग पेशेवरों के मार्गदर्शन में कंप्यूटर प्रोग्रामों में मामूली बदलाव और समायोजन करके उन्हें स्थापित, रखरखाव और अद्यतन करता है। कंप्यूटर प्रोग्राम और इंस्टॉलेशन के दस्तावेज़ों का रखरखाव और अद्यतन करना। अपने काम के दौरान उत्पन्न होने वाली समस्याओं की पहचान करने और उन्हें हल करने के लिए प्रोग्रामिंग और कंप्यूटिंग के क्षेत्र में सिद्धांतों और प्रथाओं का ज्ञान लागू करता है। उन्हें प्रबंधकों या पेशेवरों से मार्गदर्शन प्राप्त हो सकता है। अन्य कर्मियों की भी निगरानी कर सकते हैं।

**घरेलू आई.टी. हेल्पडेस्क परिचारक;** यह मुख्य रूप से कंप्यूटर सिस्टम को सुचारू रूप से चलाने और यह सुनिश्चित करने के लिए जिम्मेदार है कि उपयोगकर्ताओं को उनसे अधिकतम लाभ मिले। व्यक्तिगत कार्य संगठन के आकार और संरचना के आधार पर भिन्न होते हैं, लेकिन इसमें कंप्यूटर हार्डवेयर ऑपरेटिंग सिस्टम और एप्लिकेशन को स्थापित और कॉन्फिगर करना शामिल हो सकता है; कंप्यूटर सिस्टम और नेटवर्क की निगरानी और रखरखाव; सिस्टम स्थापित करने या मुद्दों को हल करने में मदद करने के लिए कर्मचारियों/ग्राहकों से आमने-सामने या टेलीफोन पर कई क्रियाओं के माध्यम से बात करना; सिस्टम और नेटवर्क समस्याओं का निवारण करना और हार्डवेयर/सॉफ्टवेयर दोषों का निदान और समाधान करना आदि।

**वेब डेवलपर;** वेब-आधारित अनुप्रयोगों को डिज़ाइन करने और बनाए रखने के लिए जिम्मेदार है जिसमें स्थिर और गतिशील सामग्री शामिल है। इसमें वेबसाइट का डिज़ाइन, लेआउट और कोडिंग शामिल है। वे समग्र समाधान के हिस्से के रूप में अकेले या एप्लिकेशन/कार्यात्मक डेवलपर्स के साथ काम कर सकते हैं जिसमें वेब आधारित घटक शामिल हैं।

**मीडिया डेवलपर-एप्लिकेशन डेवलपमेंट;** विकसित एप्लिकेशन के रूप और अनुभव, कार्यक्षमता और ग्राफिक्स अपील को डिज़ाइन करने और सुधारने के लिए जिम्मेदार है। विकसित किए जा रहे एप्लिकेशन के सौंदर्यशास्त्र में सुधार के लिए वे अकेले या एप्लिकेशन/कार्यात्मक डेवलपर्स के साथ काम कर सकते हैं।

**डेटा संचार विश्लेषक/नेटवर्क प्रशासक;** डेटा संचार हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर पर शोध, परीक्षण, मूल्यांकन और अनुशासन 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 उपकरणों की मरम्मत कर सकते हैं।

**संदर्भ एन.सी.ओ. 2015:**

- 2356.0100-मैनुअल प्रशिक्षण शिक्षक/शिल्प प्रशिक्षक
- 2512.0205 - जूनियर सॉफ्टवेयर डेवलपर
- 3514.0300 - प्रोग्रामिंग असिस्टेंट/जूनियर सॉफ्टवेयर इंजीनियर
- 3512.0101 - घरेलू आई.टी. हेल्पडेस्क अटेंडेंट
- 2513.0101 - वेब डेवलपर
- 2513.0302 - मीडिया डेवलपर-एप्लिकेशन डेवलपमेंट
- 2523.0100 - डेटा संचार विश्लेषक/नेटवर्क प्रशासक

**संदर्भ एन.ओ.एस.:**

- |                  |                   |                  |
|------------------|-------------------|------------------|
| a) एसएससी/एन9482 | f) एसएससी/एन9487  | k) एसएससी/एन9502 |
| b) एसएससी/एन9483 | g) एसएससी/एन9488  | l) एसएससी/एन9503 |
| c) एसएससी/एन9484 | h) एसएससी/एन9489  | m) पीएसएस/एन9412 |
| d) एसएससी/एन9485 | i) एसएससी/एन9496, | n) पीएसएस/एन9411 |
| e) एसएससी/एन9486 | j) एसएससी/एन9501  |                  |

## 5. शिक्षण परिणाम

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

### 5.1 ट्रेड प्रौद्योगिकी

1. इलेक्ट्रॉनिक घटकों, माइक्रो-कंट्रोलर, सिंगल बोर्ड प्रोग्रामिंग, सेंसर का प्रदर्शन करें। (एन.ओ.एस.: एसएससी/एन9482)
2. कंप्यूटर, सर्वर, नेटवर्क घटकों और स्मार्ट उपकरणों से संबंधित हार्डवेयर स्थापित करें, कॉन्फिगर करें और समस्या निवारण करें। (एन.ओ.एस.: एसएससी/एन9483)
3. डेस्कटॉप, सर्वर और वर्चुअल मशीनों के लिए विभिन्न प्रकार के ओ.एस. की स्थापना की निगरानी करें; परिसर/क्लाउड पर एप्लिकेशन/ड्राइवर स्थापना। (एन.ओ.एस.: एसएससी/एन9484)
4. साइबर सुरक्षा प्रथाओं और कानूनों, सुरक्षा खतरों और कमजोरियों का प्रदर्शन करें और नेटवर्किंग सिस्टम और उपकरणों को कॉन्फिगर करें, ( एन.ओ.एस.: एसएससी/एन9485)
5. एचटीएमएल 5, सीएसएस, जावास्क्रिप्ट, जेक्वेरी, एंगुलर पर आधारित फ्रंट एंड प्रोग्रामिंग को डिजाइन और विकसित करें और गिट और वीएसकोड, एटम, ब्रेकेट, नोटपैड++ जैसे विभिन्न कोड संपादकों से परिचित हों। (एन.ओ.एस.: एसएससी/एन9486)
6. Python, PHP (Laravel) पर आधारित बैक एंड प्रोग्रामिंग और MySQL, MongoDB के साथ डेटाबेस स्क्रिप्टिंग को डिजाइन और विकसित करें। (एन.ओ.एस.: एसएससी/एन9487)
7. Azure, AWS, RedHat या समकक्ष जैसे क्लाउड प्लेटफॉर्म पर वेब ऐप्स की होस्टिंग और तैनाती का प्रदर्शन करें। (एन.ओ.एस.: एसएससी/एन9488)
8. एडोब फोटोशॉप, जीआईएमपी, एडोब इलस्ट्रेटर, प्रीमियर, एडोब एक्सडी, आफ्टर इफेक्ट्स, 3डीमैक्स जैसे विभिन्न टूल के साथ मल्टीमीडिया सामग्री बनाएं। (एन.ओ.एस.: एसएससी/एन9489)
9. रोबोटिक प्रक्रिया स्वचालन का अनुकरण करें। (एन.ओ.एस.: एसएससी/एन9496)
10. बड़े डेटा को डिजाइन और विश्लेषण करें। (एन.ओ.एस.: एसएससी/एन9501)
11. बिजनेस एनालिटिक्स, बिजनेस इंटेलिजेंस और विश्लेषणात्मक रिपोर्टिंग करें। (एन.ओ.एस.: एसएससी/एन9502)
12. टेक्स्ट/इमेज/वीडियो/स्पीच के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और मशीन लर्निंग टेस्ट डेटा/एनोटेेशन बनाएं। (एन.ओ.एस.: एसएससी/एन9403)
13. कार्यक्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (एन.ओ.एस.: पीएसएस/एन9411 )
14. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (एन.ओ.एस.: पीएसएस/एन9412 )

## 6. विषय वस्तु

सूचना प्रौद्योगिकी के लिए पाठ्यक्रम - सीआई.टी.एस ट्रेड			
ट्रेड प्रौद्योगिकी			
अवधि	संदर्भ शिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (ट्रेड व्यावहारिक)	पेशेवर ज्ञान (ट्रेड सिद्धांत)
<p>प्राैक्िककल २८ ढ्रंते सिद्धांत 14 घंते</p>	<p>इलेक्ट्रॉनिक घटकों, माइक्रो-नियंत्रकों, एकल बोर्ड प्रोग्रामिंग,</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक घटकों अर्थात गेट्स, फिलप फ्लॉप, एनकोडर, डिकोडर, मल्टीप्लेक्सर, डीमल्टीप्लेक्सर, एडर, सबस्ट्रेक्टर और काउंटर का उपयोग करके</li> <li>विभिन्न मौजूदा सर्किट बोर्ड पर विभिन्न प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक घटकों यानी रेसिस्टर, कैपेसिटर, इंडक्टर, क्रिस्टल ऑसिलेटर, आरटीसी (रियल टाइम क्रिस्टल), एसएमटी ट्रांसफार्मर और</li> <li>विभिन्न बुनियादी औद्योगिक सेंसरों को पहचानें और उनका उपयोग</li> <li>Arduino - Hello World प्रोग्राम और Arduino - सीरियल प्लॉटर, LED ब्लिंक और फेड पर प्रोजेक्ट बनाएं।</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>डिजिटल प्रयोगशाला उपकरणों और आई.सी. का परिचय 1's compliment 2's compliment NOT, AND, OR, NAND और NOR गेट्स। फिलप फ्लॉप। एनकोडर और डिकोडर। बहसंकेतक डिमल्टीप्लेक्सर subtractor काउंटर सेंसर घटकों का परिचय, -आईआर-एनालॉग सेंसर, आईआर डिजिटल सेंसर, कलर आईआर ट्ीएसओपी सेंसर, लाइट सेंसर, ध्वनि सेंसर, डीटीएमएफ मॉड्यूल और सेंसर का चयन और उनकी मूल कार्य तकनीक एंबेडेड सिस्टम की एनाटोमी रचना ओपन सोर्स प्लेटफॉर्म का परिचय। Arduino का परिचय। समझें - बिजली आपूर्ति और स्थापना के माश कोट मंगनना। Arduino बोर्ड के प्रकार बोर्ड ब्रेकडाउन</li> </ol>
<p>प्राैक्िककल २८ ढ्रंते सिद्धांत 14 घंते</p>	<p>कंप्यूटर, सर्वर, नेटवर्क घटकों और स्मार्ट उपकरणों से संबंधित हार्डवेयर स्थापित करें, कॉन्फिगर करें और</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>रैम स्लॉट की वोल्टेज मार्किंग की जांच करें और पी.सी.आई, पी.सी.आई एक्सपी, स्लॉट और टेस्ट बायोस पर सिग्नल का परीक्षण</li> <li>डिबग कार्ड का उपयोग करके पावर लॉजिक अनुक्रम, सीपीयू</li> </ol>	<p>गेट आई.सी., क्यूएफसी आई.सी. आदि के प्रतिस्थापन की प्रक्रिया। आई.सी., पी.सी.आई, पी.सी.आई एक्सपी, बीआईओ.एस. के तर्क घटकों के परीक्षण और समस्या निवारण की अवधारणा।</p>

		<p>और रैम और मदरबोर्ड परीक्षण गाइड सहित पावर अनुभाग के दोषों और समाधान का परीक्षण</p> <p>7. व्यावसायिक टांका लगाने की प्रक्रिया अर्थात। वर्टिकल ड्रैग सोल्डर तकनीक। 4-गेट आई.सी. एवं बीजीए आई.सी. का</p> <p>8. ऑडियो, LAN, कार्ड रीडर, BIOS, WI-FI, लैपटॉप सिस्टम बोर्ड में तर्क त्रुटियाँ और बिजली आपूर्ति</p> <p>9. मृत सिस्टम के लिए सिस्टम बोर्ड को चालू करने के लिए अनुक्रम का परीक्षण करना और 'नो डिस्प्ले' के</p> <p>10. फ्लैशर टूल का उपयोग करके टचपैड, एचडीडी, ओडीडी, कीबोर्ड, यूएसबी, एचडीएमआई, आंतरिक डिस्प्ले, टच स्क्रीन (डिजिटाइज़र) और BIOS</p> <p>11. मोबाइल की खराबी सुधारें और</p>	<p>सीपीयू, रैम, चिपसेट के पावर सेक्शन के परीक्षण की भनभागणा। विभिन्न डिबग कार्डों का परिचय। लैपटॉप असेंबलिंग और डी-असेम्बलिंग की प्रक्रिया। अल्स-विड्थ मॉड्यूलेशन ) सीपीयू क्लिंकिंग की भनभागणा। बिजली आपूर्ति घटकों, डिस्प्ले, सिस्टम बोर्ड के लिए विभिन्न समस्याओं का निदान। सिस्टम बोर्ड का लेआउट, सीपीयू, गनडीडी, ओडीडी के फ्लैश। यूएसबी ड्राइव, एचडीएमआई, BIOS। मोबाइल में कंपोनेंट के प्रकार. भागों और बाह्य उपकरणों के प्रकार. मोबाइल में परीक्षण के प्रकार. मोबाइल में IC का प्रकार . सोल्डरिंग और डिसऑर्डरिंग. मोबाइल में जम्पर का उपयोग बैटरी चार्जिंग की पारयाजना</p>
<p>प्राैक्टिकल 75 घंटे सिद्धांत 10 घंटे</p>	<p>डेस्कटॉप, सर्वर और वर्चुअल मशीनों के लिए विभिन्न प्रकार के ओ.एस. की स्थापना की निगरानी करें; परिसर/क्लाउड पर एप्लिकेशन/सॉफ्टवेयर</p>	<p><b>ऑपरेटिंग सिस्टम</b></p> <p>12. एक विंडोज सिस्टम छवि बनाएं और विंडोज 8.1 या 10 या उच्चतर</p> <p>13. बूट करने योग्य छवि डिस्क के साथ अपने विंडोज विभाजन को बैकअप/पुनर्स्थापित करें और उबंटू और विंडोज का उपयोग करके एक मल्टी-बट/डअल-बट</p> <p>14. विंडोज में एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर प्रोग्राम और डिवाइस ड्राइवर</p> <p>15. Windows Server 2012R2 स्थापित करें और इंस्टॉल करें और</p>	<p>सॉफ्टवेयर के प्रकार-सिस्टम सॉफ्टवेयर-ओ एम. कंपाइलर। एम.एस. ऑफिस जैसा एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर। उच्च स्तरीय, निम्न स्तरीय भाषा कंपाइलर भनभागणा। जीयूआई और सीयूआई की अवधारणा। विंडोज/लिनक्स के अंतर्गत एप्लिकेशन सहायक उपकरण। पूर्व-स्थापना आवश्यकताएँ. स्थापित प्रक्रिया रोलबैक. पोस्ट-इंस्टॉलेशन-बैकअप विनिर्देश प्रक्रिया और पुनर्स्थापना प्रक्रिया, आवधिक दृश्य जांच। कंप्यूटर के उपयोग के</p>

		<p>सक्रिय निर्देशिका कॉन्फिगर करें और AD सेनाओं लागू करें।</p> <p>16. डीएनएस और डीएचसीपी सेवा स्थापित और कॉन्फिगर करें।</p> <p><b>इनस्टॉल लिनक्स सर्वर</b></p> <p>17. नया उपयोगकर्ता, समूह, सार्वजनिक और डेटा निर्देशिका, एएनएलएम होस्ट फ़ाइल बनाएं और लिनक्स में होस्ट फ़ाइल की</p> <p><b>वर्चुअल मशीन</b></p> <p>18. वर्चुअल बॉक्स या समान सॉफ़्टवेयर का उपयोग करके वर्चुअल मशीन को स्थापित और</p> <p><b>क्लाउड प्रिंटिंग</b></p> <p>19. क्लाउड प्रिंटर का उपयोग करके क्लाउड पर प्रिंट करें, क्लाउड</p>	<p>इंस्टॉल प्रक्रिया, परीक्षण। एडवांस सर्वर अवधारणाएँ। सक्रिय निर्देशिका के AD के तार्किक एवं भौतिक तत्व डीएनएस की अवधारणा. डीएचसीपी अवलोकन. डीएचसीपी ग्राहक और पट्टे। लिनक्स के कॉन्फिगरेशन प्लान कमांड . लिनक्स फ़ाइल सिस्टम, शेल, उपयोगकर्ता और फ़ाइल अनुमतियाँ, VI संपादक, एक्स निम्नलिखित क्लियर कमांड प्रोग्राम</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• सार्वजनिक और डेटा निर्देशिका</li> <li>• होस्ट फ़ाइल</li> <li>• SWAT</li> <li>• पासवर्ड</li> <li>• प्रमाणीकरण</li> <li>• टेलनेट</li> </ul> <p>वर्चुअल मशीन की अवधारणा. डिवाइस ड्राइवर, क्लाउड ड्राइवर का परिचय।</p>
<p>प्राैक्टिकल 15 घंटे सिद्धांत 20 घंटे</p>	<p>साइबर सुरक्षा प्रथाओं और कानूनों, सुरक्षा खतरों और कमजोरियों का प्रदर्शन करें और नेटवर्किंग सिस्टम और</p>	<p><b>क्रिम्पिंग एवं पंचिंग</b></p> <p>20. सीधे और क्रॉस कैट 5 केबलों के साथ क्रिम्पिंग अभ्यास, आईओ बॉक्स और पैच पैनल में पंचिंग अभ्यास, क्रिम्पिंग और केबल</p> <p><b>केबलिंग</b></p> <p>21. हब/स्विच और आईओ बॉक्स और पैच पैनल, फिटिंग स्विच रैक के</p> <p><b>इनस्टॉल एंड कॉन्फिगर नेटवर्क</b></p> <p>22. विंडोज़ सॉफ़्टवेयर का उपयोग करके पीयर-टू-पीयर नेटवर्क स्थापित करना और कॉन्फिगर</p> <p>23. ब्लूटूथ डिवाइस को कंप्यूटर से कनेक्ट करें।</p>	<p>कंप्यूटर का परिचय नेटवर्क - के लाभ नेटवर्किंग, पीयर-टू-पीयर और क्लाउड/सर्वर नेटवर्क . नेटवर्क टोपोलॉजी स्टार, रिंग, बस, पेड़, मेष, नेटवर्क के प्रकार - लोकल एरिया नेटवर्क (LAN), मेट्रोपॉलिटन एरिया नेटवर्क (MAN), वाइड एरिया नेटवर्क इंटरनेट, ईथरनेट, वाई-फाई, ब्लूटूथ, मोबाइल नेटवर्किंग, वायर और इंटरनेट और इंटरनेट के बीच अंतर. संचार मीडिया कनेक्टर्स. अनशील्ड ट्विस्टेड-पेयर (UTP), शील्डेड ट्विस्टेड-पेयर (STP), फाइबर ऑप्टिक्स: RJ-45, CAT6 केबल कन्वेंशन के रंग कोड को</p>

		<p>24. सत्यापन कॉन्फिगरेशन के साथ भाईपी कन्फिगरेशन।</p> <p>25. ड्रॉप केबल के साथ कंप्यूटर को नेटवर्क से कनेक्ट करना और वाई-फ़ाई कॉन्फिगरेशन का</p> <p>26. स्पैनिंग ट्री प्रोटोकॉल (एसटीपी) के साथ प्रोग्रामयोग्य स्विच</p> <p><b>आईपी एड्रेसिंग एवं टीसीपी/आईपी</b></p> <p>27. टीसीपी/आईपी प्रोटोकॉल की स्थापना और कॉन्फिगरेशन।</p> <p>28. टीसीपी आईपी यूटिलिटीज का अभ्यास करें: PINGIPCONFIG होस्टनाम रूट और सेटअप और एक वर्चुअल LAN कॉन्फिगर करें।</p> <p>29. नेटवर्क सुरक्षा और वायर्ड और वायरलेस नेटवर्क की समस्या निवारण और सार्वजनिक कुंजी और मैक एड्रेस फिल्टर का उपयोग करके अग्रिम सुरक्षा का</p> <p>30. एकीकृत करें और ईथरनेट (पीओई) पर पावर स्थापित करें।</p> <p><b>कंट्रोल एंड मॉनिटरिंग ऑफ़</b> <b>नेटवर्क डिवाइस</b> चैट, एप्लिकेशन शेयरिंग, रिमोट डेस्कटॉप एक्सेस और नियंत्रण और वीओआईपी जैसी गतिविधियों के लिए नेट मीटिंग जैसे सहयोग उपकरण की</p> <p>31. निगरानी परिदृश्य, उपकरणों/स्थानों की लॉगिंग और निगरानी के लिए आईपी कैमरा</p> <p><b>नेटवर्क सुरक्षा</b></p> <p>32. LAN सुरक्षा संबंधी विचारों का अभ्यास करें और अंतिम बिंदु और परत 2 सुरक्षा सुविधाओं को बनाएँ।</p>	<p>और डिजिटल सिग्नल , सिम्प्लेक्स, हाफ-डबल परिनाम डुप्लेक्स और पूर्ण डुप्लेक्स ट्रान्समिशन मोड। ओ.एस.आई मॉडल - ओ.एस.आई मॉडल में विभिन्न परतों के कार्य। नेटवर्क घटक- मोडेम, फ़ायरवॉल, हब, ब्रिज, राउटर, गेटवे, रिपीटर्स, ट्रांसीवर, स्विच, एक्सेस प्वाइंट, आदि उनके प्रकार, आईपी एड्रेसिंग तकनीक (आईपी4/आईपीवी 6,वी 4) और नेटवर्क आरआईपी आईजीआरपी में सबनेटिंग, सुपरनेटिंग , आईपी रूटिंग की अवधारणा। प्रोटोकॉल, टीसीपी/भाईपी गफ्टीपी नेटवर्क आईपी एड्रेस (आईपीवी4/आईपीवी6) और सबनेट मास्क सेट करने पर वर्चुअल LAN का अवलोकन. वीएलएएन सदस्यता। वीएलएएन की ट्रंकिंग -वीएलएएन ट्रंक प्रोटोकॉल अनवादाक गेटवे की अवधारणा।</p> <p>वायर्ड और का उपयोग करके सहयोग वायरलेस नेटवर्क, सुरक्षा नेटवर्क, नेटवर्क प्रदर्शन अध्ययन और निगरानी।</p> <p>नेटवर्क उपकरणों का उपयोग करके निगरानी, टीम अनुकूलन और समर्थन गतिविधियों के लिए नेटवर्क पर सहयोग। उपकरणों का दूरस्थ प्रबंधन। आधुनिक नेटवर्क सुरक्षा खतरे और नेटवर्क को सुरक्षित करने का उन्नत सुरक्षित प्रशासनिक पहुंच, LAN सुरक्षा संबंधी विचार।</p>
--	--	--	---

		<p>33. क्रिप्टोग्राफी और स्टेग्नोग्राफी पर अभ्यास करें, सुरक्षित रूप से डिजिटल हस्ताक्षर कॉन्फिगरेशन बनाएं और कुंजी लॉगर्स का अभ्यास करें।</p>	<p>नेटवर्क सुरक्षा उपकरण. वाई-फ़ाई सुरक्षा संबंधी विचार. <b>आई.टी. अधिनियम और कानून</b>  साइबर सुरक्षा का परिचय. साइबर कानून का परिचय और आई.टी. अधिनियम इसे प्रबंधित करने के लिए गोपनीयता तकनीकों का महत्व</p>
<p>व्यावहारिक 60 घंटे सिद्धांत 23 घंटे</p>	<p>एचटीएमएल 5, सीएसएस, जावास्क्रिप्ट, जेक्वेरी, एंगुलर पर आधारित फ्रंट एंड प्रोग्रामिंग को डिजाइन और विकसित करें और गिट और वीएसकोड, एटम, ब्रेकेट, नोटपैड++ जैसे विभिन्न कोड</p>	<p>34. HTML5 फॉर्म के साथ कार्य करना और HTML 5 में महत्वपूर्ण तत्व। 35. CSS को HTML के साथ एकीकृत करें 36. HTML और CSS के साथ jquery को एकीकृत करें। 37. एमवीसी आर्किटेक्चर के साथ कार्य करना: नियंत्रक, निर्देश, सेवाएँ, कारखाना, फिल्टर 38. पारंपरिक वेब तकनीक, एंगुलरजेएस के बिल्डिंग ब्लॉक्स के साथ एंगुलर में एसपीए (सिंगल पेज 39. दो-तरफ़ा डेटा-बाध्यकारी XHR/Ajax/\$http कॉल और JSON त्रुटि 40. एंगुलर में उत्सुक लोडिंग, आलसी लोडिंग और प्री-लोडिंग के साथ 41. संपादकों का वर्गीकरण- VSCode , एटम ब्रेकेट नोटपैड++।</p>	<p>वेब एप्लिकेशन HTML5 डिजाइन करना एचटीएमएल टैग के साथ काम करना। HTML5 फॉर्म के साथ कार्य करना. सबमिट बटन और HTML5 फॉर्म को सीएसएस वर्ग की अवधारणा. HTML के साथ CSS का एकीकरण. Jquery फंक्शंस के साथ कार्य करना। HTML के साथ jquery और CSS को एकीकृत करें। एक AngularJS प्रोजेक्ट स्थापित करना। एनजी निर्देशों के साथ कार्य करना। नियंत्रक और दायरे के साथ कार्य करना। इवेंट के साथ काम करना. AngularJS में सत्यापन। एक्सेप्शन हैंडलिंग। AngularJS में फिल्टर। AngularJS में रूटिंग। AngularJS में निर्भरता इंजेक्शन। एप्लिकेशन को Git के साथ एकीकृत करें। एटम के साथ एप्लिकेशन बनाने नोटपैड का उपयोग करके वेब एप्लिकेशन बनाने की अवधारणा।</p>
<p>व्यावहारिक 60 घंटे सिद्धांत 23 घंटे</p>	<p>MySql , MongoDB के साथ डेटाबेस स्क्रिप्टिंग पर आधारित बैकएंड प्रोग्रामिंग को डिजाइन और</p>	<p>पाइथन 42. पायथन के साथ काम करने का एप्लिकेशन बनाना 43. बेसिक सिटैक्स वेरिबल और डेटा टाइप ऑपरेटर कंडीशनल स्टेटमेंट्स, लूपिंग, कंट्रोल</p>	<p>पाइथन यदि . अज्ञात वेबसाइट गति अज्ञात।  व्हाइल नेस्टेड लूप्स के लिए।</p>

		<p>लिस्ट्स, टुपल, डिक्शनरीज, फंक्शन्स, मॉड्यूल्स, इनपुट-आउटपुट, एक्सेप्शन हैंडलिंग,</p> <p><b>लारवेल</b></p> <p>44. PHP फ्रेमवर्क और लारवेल का परिचय।</p> <p>45. लारवेल इंस्टालेशन और रूटिंग।</p> <p>46. लारवेल में एमवीसी, कैशिंग, इवेंट्स का उपयोग करें।</p> <p>47. पैकेज विकास, टेम्प्लेट, एप्लिकेशन बनाना, लारवेल में उपयोग।</p> <p>48. डेटाबेस कॉन्फिगरेशन।</p> <p>49. लारवेल में सहायक।</p> <p>50. लारवेल पेजिनेशन, सत्यापन और एक्सेप्शन हैंडलिंग।</p> <p>51. प्रमाणीकरण मखौटा।</p> <p>52. स्वक्ता ORM।</p> <p>53. लारवेल का उपयोग करके आर्टिसन कमांड लाइन इंटरफ़ेस का उपयोग करें।</p> <p><b>माई एस.क्यू.एल.</b></p> <p>54. सेटअप डेटाबेस और टेबल्स।</p> <p>55. चुनिंदा कथन, विशिष्ट खंड, जहां खंड, तार्किक (और, या) ऑपरेटर, आईएन, ऑपरेटर में नहीं, ऑपरेटर के बीच और ऑपरेटर के बीच में नहीं, सीमा और शून्य का उपयोग करें।</p> <p>56. ऑर्डर बाय क्लॉज, जॉइन्स - क्रॉस, इनर, लेफ्ट, राइट और सेल्फ जॉइन, ग्रुप बाय और हैविंग क्लॉज का उपयोग करें।</p> <p>57. मौजूद और मौजूद नहीं वाले क्लॉज, यूनियन, यूनियन सभी, इंटरसेक्ट और माइनस सेट ऑपरेटर्स, इंसर्ट, अपडेट, डिलीट स्टेटमेंट के साथ सबक्वेरी (नेस्टेड क्वेरी) का अभ्यास करें।</p>	<p><b>ब्रेक</b></p> <p>सूची में पाठ स्ट्रिंग्स तक पहुँचना, बुनियादी संचालन, स्ट्रिंग स्लाइस, फंक्शन और पैकेज का उपयोग करें।</p> <p>परिचय एक्सेसिंग सूची संचालन। सूचियों के कार्य और विधियों के साथ उपयोग।</p> <p>परिचय ट्यूपल्स के संचालन, कामकाजी कार्यों और पैकेज का उपयोग करें।</p> <p>शब्दकोशों में मूल्यों तक पहुँचना, शब्दकोशों के साथ कार्य करना गुण का उपयोग करें।</p> <p>किसी फंक्शन को परिभाषित करना किसी फंक्शन को कॉल करना फंक्शन के प्रकार फंक्शन तर्क अनाम फंक्शन वैश्विक मॉड्यूल आयात करना गणित मॉड्यूल रैंडम मॉड्यूल पैकेज का उपयोग करें।</p> <p>स्क्रीन पर मुद्रण, कीबोर्ड से डेटा पढ़ना, फ़ाइल खोलना और बंद करना, पैकेज का उपयोग करें।</p> <p>अपवाद अपवाद हैंडलिंग खंड को छोड़कर प्रयास करें। अंत में उपयोगिता परिभाषित अपवाद खंड का उपयोग करें।</p> <p>वर्ग और वस्तु, गुण, वंशानुक्रम, ओवरलोडिंग, ओवरराइडिंग, डेटा का उपयोग करें।</p> <p>लारवेल का उपयोग किसी भी प्रकार के PHP वेब एप्लिकेशन को कोड का उपयोग करें।</p> <p>पैकेज का उपयोग करें।</p> <p>एलोक्यूट ओ.आर.एम.</p>
--	--	--	--

		<p>58. MySQL में डेटाबेस प्रबंधित करना - डेटाबेस दिखाएं, बनाएं, उपयोग करें।</p> <p>59. MySQL में बाधाओं (शून्य, अद्वितीय, आदि नहीं), प्राथमिक और विदेशी कुंजी के साथ तालिका</p> <p>60. MySQL में ALTER, DROP, TRUNCATE टेबल, इंडेक्स का अभ्यास करें - इंडेक्स बनाएं, देखें</p> <p>61. चेक विकल्प के साथ दृश्य बनाएं, दृश्य प्रबंधित करने का अभ्यास करें।</p> <p><b>मॉंगो डीबी</b></p> <p>62. MongoDB में रिलेशनल डेटाबेस को मैप करना, विंडोज में MongoDB इंस्टालेशन और</p> <p>63. MongoDB डेटाबेस बनाएं, डेटाबेस ड्रॉप करें, संग्रह बनाएं, संग्रह ड्रॉप करें, दस्तावेज़</p> <p>64. MongoDB क्वेरी दस्तावेज़, MongoDB अद्यतन दस्तावेज़, ...</p> <p>65. MongoDB प्रोजेक्शन</p> <p>66. सीमा ( ) और स्किप ( ) विधि।</p> <p>67. MongoDB एवं अनुक्रमण में दस्तावेज़ों को क्रमबद्ध करना।</p>	<p>नियंत्रकों रूट डिक्लेरेशन प्रमाणीकरण मैकेनिज्म डेटा सीडिंग अच्छा समदाय MySQL का परिचय डेटाबेस डिजाइन करना बनियादी एसक्यूएल डेटाबेस संरचनाएँ उन्नत क्वेरीज़ करना उन्नत MySQL अवधारणाएँ उपयोगकर्ताओं और विशेषाधिकारों का पबंधन MySQL डेटाबेस का बैकअप लेना और पुनर्स्थापित करना MySQL विकल्प फ़ाइल और MySQL सर्वर को कॉन्फ़िगर और ट्यून करना, ...</p> <p>MongoDB के साथ NoSQL आर्किटेक्चर का परिचय अवलोकन, लाभ, पर्यावरण, डेटा मॉडलिंग डेटाबेस बनाएं, डेटाबेस ड्रॉप करें, संग्रह बनाएं ड्रॉप संग्रह, डेटा प्रकार दस्तावेज़ डालें, क्वेरी दस्तावेज़, अपडेट दस्तावेज़, दस्तावेज़ हटाएं, पश्चैपण ऑप्शन रिक्वर्ड ऑप्शन प्रतिकृति, साझाकरण, बैकअप बनाएं, परिचिरोत्तर।</p>
<p>प्राैक्टिकल १८ घंटे सिद्धांत 10 घंटे</p>	<p>Azure, AWS, RedHat या समकक्ष जैसे क्लाउड प्लेटफ़ॉर्म पर वेब ऐप्स की होस्टिंग और तैनाती का प्रदर्शन</p>	<p>68. क्लाउड कंप्यूटिंग और सेवा मॉडल की मूल बातें संक्षेप में बताएं: IAAS, ...</p> <p>69. MS Azure /RedHat) के साथ क्लाउड कंप्यूटिंग की तुलना : ...</p> <p>70. क्लाउड प्लेटफ़ॉर्म का उपयोग करने और DevOps पद्धति के साथ काम करने के लाभ।</p>	<p>MS Azure में वर्चुअल मशीन बनाएं, संसाधन समूहों के साथ काम करें, सतत एकीकरण (CI) और निरंतर ... पाइपलाइनों को कॉन्फ़िगर करना: गिट/वीएसटीएस/जेनकींस जैसे रिपोज़ का उपयोग करके वेब ... प्ल अनुरोध बनाएं: रिलीज पाइपलाइन कॉन्फ़िगर</p>

<p>प्रैक्टिकल ०८ घंटे सिद्धान्त 36 घंटे</p>	<p>एडोबएक्सडी , आफ्टरइफेक्ट्स, 3डीमैक्स जैसे विभिन्न टूल के साथ मल्टीमीडिया सामग्री</p>	<p><b>एडोब फोटोशॉप</b> 71. नई CS4 एप्लिकेशन बार और विकल्प बार, पैनेल और मेनू की <b>छवियों के साथ कार्य करना</b> 72. रंग समायोजित करना, नया मास्क पैनेल और वाइब्रेंस रंग सुधार 73. नई 3डी कमांड छवियों का आकार बदलने और 74. इंटरपोलेशन विकल्प, प्रिंट और वेब के लिए आकार बदलना, छवि को क्रॉप करना और सीधा करना, कैनवास आकार और कैनवास</p> <p><b>फोटो रीटचिंग</b> 75. रेड आई टूल, क्लोन स्टैम्प टूल, पैच टूल और हीलिंग ब्रश टूल, स्पॉट हीलिंग ब्रश टूल, कलर रिप्लेसमेंट टूल, टोनिंग और फोकस टूल्स, इतिहास के साथ <b>रंग सधार का परिचय</b> 76. रंग स्थान और रंग मोड, विविधता कमांड और समायोजन स्तर, समायोजन परतों के साथ, गैर- विनाशकारी रूप से वक्र</p> <p><b>त्वरित मास्क मोड का उपयोग</b> 77. त्वरित मास्क विकल्प, चयन को चित्रित करना , पृष्ठभूमि से चयन <b>पेन टूल के साथ काम करना</b> 78. पथ और पेन टूल को समझना, सीधे और घुमावदार पथ बनाना, <b>क्रिएटिंग स्पेशल इफेक्ट्स</b> 79. फोटोशॉप फ़िल्टर, स्मार्ट फ़िल्टर के साथ शुरुआत करना, टेक्स्ट</p>	<p><b>फोटोशॉप</b> <b>उपयोगकर्ता इंटरफ़ेस - कार्य क्षेत्र,</b> पिक्सेल बनाम वेक्टर ग्राफ़िक, छवि आकार और रिज़ॉल्यूशन से परिचित रंग मोड और रंग प्रबंधन, बिट गहराई और पारदर्शिता, फ़ाइल प्रकार, संपीड़न और शोर, हिस्टोग्राम और फोटो रीटचिंग अवधारणाएँ फोटोशॉप में प्रीसेट का उपयोग करने का ज्ञान, बेहतर उपयोग के लिए चयन उपकरण, पथ उपकरण, रूपांतरण उपकरण, पेंट उपकरण, फोटो रीटचिंग के लिए प्रोग्राम हैंडग्रेडिंग मोड करना। RAW छवियों को GIMP में खोलना। अपनी तस्वीरों का रंग और गुणवत्ता प्रभावों के लिए रूढ़ि मॉडरन करना। रंग संतुलन, स्तर समायोजन, चमक और कंट्रास्ट जमा/घटाना जमा/कम करना। एक छवि को तेज़ करना, एक छवि को ठंडा भांगवों को निगवागना। सभी 38 लेयर मोड में प्रत्येक लेयर मोड प्रकार के प्रदर्शनीकरण शामिल हैं। अपनी छवियों को स्केल करना और क्रॉप करना, जिसमें छवियों को एक वृत्त आकार में क्रॉप करना भी शामिल प्रकाश प्रभाव और फिल्टर के साथ आपनी तस्वीरों को बेहतर बनाना। श्वेत-श्याम फोटो का संपादन। अपनी छवियों को बाहर निर्यात करना प्रिंट या वेब प्रोजेक्ट में उपयोग के लिए GIMP।</p>
---	---	---	--

		<p>प्रभाव बनाना और टेक्स्ट में ग्रेडिएंट लागू करना।</p> <p><b>एडोब इलस्ट्रेटर</b></p> <p>80. पुनर्स्थापन और आकार बदलने के लिए आकार उपकरण का उपयोग करना।</p> <p>81. <b>अड्रिंग कलर</b> उपस्थिति पैनल का अन्वेषण करना रंग बदलना।</p> <p>82. <b>डाइंग टूल्स का उपयोग</b> इमेज ट्रेस के साथ काम करते हुए एक ट्रेसिंग टेम्पलेट बनाने के लिए पेन, लाइन, पेंसिल, इरेज़र।</p> <p>83. <b>टेक्स्ट जोड़ना और फॉर्मेट</b> करना पैराग्राफ फॉर्मेटिंग का उपयोग करके टेक्स्ट को फॉर्मेट करें।</p> <p>84. <b>परतों का उपयोग करना</b> विभिन्न परत विकल्पों का उपयोग करें।</p> <p><b>जीआईएमपी</b></p> <p>85. पथ , फिल्टर, प्रकाश व्यवस्था के साथ काम करने के लिए GIMP।</p> <p>86. फोटो रीटचिंग का अभ्यास करें, कस्टम ब्रश बनाएं, एनीमेशन का अभ्यास करें।</p> <p>87. जीआईएमपी में केज ट्रांसफॉर्म टूल का उपयोग करें, जीआईएमपी स्क्रिप्टिंग का अभ्यास करें, जीआईएमपी टेक्स्ट इफेक्ट्स का अभ्यास करें।</p> <p>88. एकाधिक छवियों और लेयर मास्क का उपयोग करके एक फोटो।</p> <p>89. फेसबुक, ट्विटर और लिंकडइन के लिए प्रोफाइल प्रीव्यू बनाना।</p> <p><b>एडोब एक्सडी</b></p> <p>90. नई फ़ाइलें बनाना और ग्रिड पर डिज़ाइन करना, नई फ़ाइल बनाना।</p>	<p><b>एडोब इलस्ट्रेटर</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• उन्नत आरेखण और पथ संपादन</li> <li>• रंग के साथ कार्य करना</li> <li>• वस्तु परिवर्तन और स्थिति निर्धारण</li> <li>• ब्रश का उपयोग</li> <li>• मास्क का उपयोग</li> <li>• प्रतीकों का प्रयोग</li> <li>• फ़िल्टर और लाइव प्रभावों का उपयोग</li> <li>• उन्नत पाठ संपादन</li> <li>• वेब के लिए डिज़ाइनिंग</li> <li>• क्रिएशन ऑफ़ ब्लेंडस</li> <li>• छवियों के साथ कार्य करना</li> </ul> <p><b>जीआईएमपी</b></p> <p>बुनियादी सेटिंग्स और जीआईएमपी वातावरण के बारे में जानकारी प्राप्त करना।</p> <p>जीआईएमपी टूलबॉक्स, जीआईएमपी में रंगों को मिलाना, जीआईएमपी का उपयोग करके एक छवि को काटना, जीआईएमपी में त्वरित मास्क का उपयोग करना, जीआईएमपी में लेयर।</p> <p><b>एडोब एक्सडी</b></p> <p>इंटरफ़ेस के चारों ओर नेविगेट करें, वायरफ्रेम को तेजी से इकट्ठा करने के लिए आर्ट बोर्ड सेट करें, एक स्प्लैश स्क्रीन बनाएं, आकार बदलें और स्थिति बनाएं, ऑटो-रिसाइज़ का उपयोग करके अपने आर्ट बोर्ड को उत्तरदायी बनाएं, पेन टूल और</p>
--	--	--	--

		<p>आयात करना, टेक्स्ट के लिए जंगीन एडवर्थमि बनाना।</p> <p>91. समायोजन बूटस्ट्रैप ग्रिड के साथ टैबलेट और मोबाइल फोन के लिए डिज़ाइन करना।</p> <p>92. वेक्टर ग्राफिक्स, रंग नमूने, छायाएं और बटन क्लब आगान करना। <b>चरित्र शैलियाँ</b></p> <p>93. चरित्र शैलियाँ बनाना और संपादित करना। <b>ग्रिड दोहराएँ</b></p> <p>94. रिपीट ग्रिड पर काम करें <b>प्रतीक (पुनः प्रयोज्य तत्व)</b></p> <p>95. प्रतीकों का निर्माण एवं संपादन. <b>किसी डिज़ाइन को क्लिक करने</b> गोया फोटोटाइप में बनाना</p> <p>96. कला बोर्डों के बीच लिंकिंग. एक ओवरले बनाना. प्रोटोटाइप का निर्माण करना।</p> <p>97. वेब के लिए संपत्ति निर्यात करना: एसवीजी, जेपीईजी, और एम्बीड। व्यक्तिगत संपत्तियों का निर्यात. आर्टबोर्ड निर्यात करना।</p> <p>98. XD फ़ाइलें साझा करना <b>(समीक्षा, डेवलपर्स आदि के</b> लिए) एक XD फ़ाइल साझा करना. साझा फ़ाइलों पर टिप्पणी करना. एक टिप्पणी चिह्न करना किसी मौजूदा साझा फ़ाइल को अद्यतन करना। विकास के लिए</p> <p><b>एडोब प्रीमियर</b></p> <p>99. प्रोजेक्ट सेटिंग्स, प्राथमिकता सेटिंग्स, एसेट मैनेजमेंट, सीक्वेंस और क्लिप्स, ऑफलाइन ऑन- लाइन क्लिप्स को बदलने का विशेष प्रभाव तकनीक। यूजर इंटरफ़ेस का परिचय. रचनाओं की अवधारणाएँ, कुंजी फ्रेमिंग, लूपिंग एनीमेशन, गति बाउंड इफेक्ट्स, ऑथरिंग टूल और स्पेशल इफेक्ट्स टूल, फ़िल्टर इफेक्ट्स और घटकों के लिए मास्क 3डी एनीमेशन रूपांतरण, सामान्य लूप ध्वनि का उपयोग, विशेष प्रभाव रोटोस्कोपिंग, क्रोमा, 2डी और 3डी ट्रेसिंग, हरी/नीली स्क्रीन</p> <p>100. प्रबंधित करना : प्रोजेक्ट पैनल, दृश्य, पूर्वावलोकन क्षेत्र, क्लिप्स</p>	<p>आइकन डिज़ाइन करें , आइकन और बटन को प्रतीकों में परिवर्तित करें पूरे प्रोजेक्ट में पुनः उपयोग करें , टेक्स्ट और रंग शैली प्रीसेट लागू करें और तुरंत बदलें, तेज़, दोहराए जाने वाले कॉन्सिस्टेंट और/या एंकिंगों बनाने के लिए सेकंड के भीतर अपने प्रोटोटाइप का प्रोटोटाइप और परीक्षण कैसे करें, प्रोजेक्ट, प्रोटोटाइप और डिज़ाइन करना।</p> <p><b>एडोब प्रीमियर प्रोजेक्ट का परिचय</b> अनुक्रम बनाना, टाइमलाइन में संपादन , अनुक्रम को परिष्कृत करना, बदलाव, ऑडियो, टाइलें, प्रभाव, करना।</p> <p><b>परिचय एडोब आफ्टर इफेक्ट्स का</b> विशेष प्रभाव तकनीक. यूजर इंटरफ़ेस का परिचय. रचनाओं की अवधारणाएँ, कुंजी फ्रेमिंग, लूपिंग एनीमेशन, गति बाउंड इफेक्ट्स, ऑथरिंग टूल और स्पेशल इफेक्ट्स टूल, फ़िल्टर इफेक्ट्स और घटकों के लिए मास्क 3डी एनीमेशन रूपांतरण, सामान्य लूप ध्वनि का उपयोग, विशेष प्रभाव रोटोस्कोपिंग, क्रोमा, 2डी और 3डी ट्रेसिंग, हरी/नीली स्क्रीन</p> <p><b>3डी मैक्स का परिचय</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• एनिमेशन की बुनियादी बातें और अनुप्रयोग</li> <li>• 3डी एनिमेशन तकनीकें</li> <li>• प्रयोक्ता इंटरफ़ेस</li> <li>• मोडलिंग</li> <li>• प्रकाश/रेंडरिंग</li> </ul>
--	--	--	---

		<p>और डिब्बे को व्यवस्थित करना और रन पर काम करना।</p> <p>101. वेब फॉर्म और वेक्टर स्कोप विकल्प, रेफरेंस मॉनिटर, गैंगिंग</p> <p>102. अनुक्रम संपादन विधियाँ बनाना।</p> <p>103. टाइमलाइन में संपादन.</p> <p>104. रिमिंग विधियों के साथ अनुक्रम को परिष्कृत करना।</p> <p>105. बदलावों के साथ अभ्यास करें: प्रभाव पैनेल, बदलावों को समझना, बदलावों को लागू करना, बदलावों को संपादित</p> <p>106. ऑडियो और विभिन्न विकल्पों के माश मार्ग करना।</p> <p>107. शीर्षकों के साथ अभ्यास करें.</p> <p>108. विभिन्न प्रभावों के साथ कार्य करना</p> <p>109. आउटपुट बनाना: क्लिप नोट्स का उपयोग करके डीवीडी निर्माताओं के लिए डीवीडी, ब्लू-रे, एसडब्ल्यूएफ, एमपी4 और एफएलवी फ़ाइलें, मीडिया</p> <p><b>एडोब आफ्टर इफेक्ट्स</b></p> <p>110. चेतन 3डी परिवर्तनों पर अभ्यास करें, एक सामान्य लूप ध्वनि</p> <p>111. विशेष प्रभाव उपकरण, रोटोस्कोपिंग, क्रोमा, 2डी और 3डी ट्रेसिंग, ग्रीन/ब्लू स्क्रीन तकनीक/शूटिंग में सरल स्क्रिप्टिंग पर अभ्यास करें। रंग</p> <p><b>3डी मैक्स</b></p> <p>112. ट्रांसफॉर्म टूल बेसिक्स, पिवोट पॉइंट्स, ग्रुपिंग और पेरेंटिंग, प्रिमिटिव के साथ मॉडलिंग पर</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• चरित्र सेटअप और एनीमेशन गतिकी</li> </ul>
--	--	---	---

		<p>113. अलग-अलग उपयोगकर्ता पर अभ्यास करें</p> <p>114. कैमरे के साथ काम करना, एमईएल, आउटलाइनर/हाइपर ग्राफ, ग्रुपिंग/पेरेंटिंग शेल्फ</p> <p>115. विभिन्न प्रकार की मॉडलिंग पर अभ्यास करें। कर्व टूल्स/स्नैपिंग, एडजस्टिंग</p> <p>116. बहुभुज, उप-विभागीय सतहों, विभाजित बहुभुज उपकरण, लॉफ्टिंग, एक्सट्रूडिंग के साथ</p> <p>117. प्रॉक्सी, नॉर्मल्स, लाइटिंग/रेंडरिंग के साथ मॉडलिंग, पॉलीगॉन टूल्स</p> <p>118. हाइपर शेड, सामग्री, सामग्री लागू करना, शेडर नेटवर्क बनाना, रैंप का संयोजन, स्तरित बनावट, रोशनी का परिचय, बम्प</p> <p>119. शैडोज़, यूवी मैपिंग, स्पेक्युलर मैप्स, पेंट्स एफएक्स, रेंडर व्यू, कैमरा सेटिंग्स, रेंडर ग्लोबल्स ,</p>	
<p>प्रैक्टिकल 75 फ्रंटे सिद्धांत 10 घंटे</p>	<p>रोबोटिक प्रक्रिया स्वचालन का</p>	<p><b>रोबोटिक प्रक्रिया स्वचालन का परिचय</b></p> <p>120. बैंकिंग, खुदरा, ई-कॉमर्स, स्वास्थ्य सेवा, दूरसंचार, कृषि, दवा, शिक्षा, ऊर्जा, विनिर्माण आदि जैसे विभिन्न उद्योगों से व्यावसायिक प्रक्रियाओं का अन्वेषण और मूल्यांकन करें जो</p> <p>121. यूआई पथ समुदाय संस्करण को पंजीकृत और इंस्टॉल करें और यूआई पथ स्टूडियो का पता</p> <p>122. वेब से एक विशिष्ट जानकारी निकालने और उसे स्थानीय</p>	<p><b>रोबोटिक प्रक्रिया स्वचालन</b> आरपीए - क्या, क्यों और कैसे? आरपीए के लाभ. वर्तमान रुझान और विभिन्न उद्योगों पर इसका प्रभाव</p> <p>आरपीए जीवनचक्र, चरण, ऑब्जेक्ट मॉडलिंग एप्लिकेशन।</p> <p>आरपीए कार्यान्वयन के लिए जटिलता, व्यवहार्यता, सिस्टम आवश्यकताओं</p> <p>आरपीए में प्रमुख खिलाड़ी और उनके बीच तुलना - यूआई पाथ, ब्लूप्रिज्म ,</p>

		<p>एक वेब-स्क्रेपिंग आरपीए प्रोजेक्ट लागू करें।</p> <p>123. ग्राहक के ऑर्डर को समेकित करने, इन्वेंट्री को अपडेट करने और अंत में प्रेषण के लिए तैयार करने के लिए ग्राहक ऑर्डर प्रोसेसिंग आरपीए परियोजना को</p> <p>124. स्वचालित पेट्रोल प्रसंस्करण के लिए एक आरपीए परियोजना</p> <p>125. विशिष्ट अनुरोध के लिए आने वाले मेल को स्कैन करने और तदनुसार कार्रवाई शुरू करने के लिए एक ईमेल क्वेरी प्रोसेसिंग आरपीए प्रोजेक्ट को कार्यान्वित</p> <p>126. चालान से डेटा निकालने के लिए एक चालान प्रसंस्करण आरपीए प्रोजेक्ट लागू करें और उस जानकारी के साथ एक विशिष्ट ईमेल पर एक समेकित रिपोर्ट</p> <p>127. डुप्लिकेट भुगतान को समाप्त करने के लिए एक खाता समाधान आरपीए परियोजना</p> <p>128. किसी अस्पताल के लिए स्वचालित रोगी पंजीकरण</p> <p>129. किसी संगठन के कंप्यूटर पर स्थापित सभी सॉफ्टवेयर की जाँच के लिए अनुपालन रिपोर्टिंग</p>	<p>यूआई पथ घटक, वास्तुकला, चर, डेटा प्रारूप और गतिविधियाँ।</p> <p>यूआई पथ में त्रुटि प्रबंधन और त्रिभुज।</p> <p>यआई पथ में ऑर्केस्ट्रेटर।</p> <p>यूआई पथ रोबोटिक एंटरप्राइज प्रणाली।</p> <p>कहीं भी स्वचालन का अवलोकन.</p> <p>स्वचालन कहीं भी नियंत्रण कक्ष और नॉट।</p> <p>उद्योग के रुझान और आरपीए के लिए नवीनतम उभरता दायरा।</p>
<p>प्राैक्तिकल १८ घंटे</p> <p>सिद्धांत 10 घंटे</p>	<p>बड़े डेटा को डिज़ाइन और निश्चलना करें</p>	<p>130. बड़े डेटा के लिए केस अध्ययन।</p> <p>131. क्लौडैरा क्विक शुरू वीएम इंफ्रास्ट्रक्चर और क्लॉन्डिफ़ागेशन</p> <p>132. Hadoop डिस्ट्रिब्यूटेड फ़ाइल सिस्टम, MapReduce, YARN और YARN घटकों का अन्वेषण करें।</p>	<p>बिग डेटा का परिचय - बिग डेटा क्या है? 5 वी की अवधारणा - आयतन, वेग, विविधता, मूल्य, सत्यता। अन्य वी - अस्थिरता, वैधता, चिपचिपाहट,</p> <p>Hadoop का परिचय. Apache Hadoop और विभिन्न उपलब्ध क्लस्टर</p>

		<p>133. विभिन्न क्लौडैरा हडूप पारिस्थितिकी तंत्र घटकों का केस अध्ययन और पूर्वाभ्यास - स्कूप , फ्लूम, हाइव, एचकैटलॉग , पिग, अपाचे एचबेस , अपाचे काफका , ओजी, जूकीपर, पिग</p> <p>134. विंडोज़ पर अपाचे स्पार्क इंस्टालेशन और कॉन्फिगरेशन और स्पार्क शेल के साथ काम</p>	<p>एचडीएफएस, मैपरिडयस और यार्न अपाचे स्पार्क, अपाचे स्पार्क और Hadoop बनाम स्पार्क के घटक</p>
<p>प्राैक्टिकल १८ घंटे सिद्धांत 10 घंटे</p>	<p>बिजनेस एनालिटिक्स, बिजनेस इंटेलिजेंस और विश्लेषणात्मक</p>	<p>135. विभिन्न व्यवसाय, प्रक्रियाओं, उद्योग और प्रणालियों द्वारा उत्पन्न डेटा के विभिन्न प्रकार, प्रकृति और परिमाण का</p> <p>136. एक्सेल का उपयोग करके बुनियादी दैनिक विश्लेषण को</p> <p>137. एक्सेल फंक्शंस के साथ काम करें जैसे। गणित और त्रिकोणमिति, वित्तीय, पाठ, लुकअप और संदर्भ, तार्किक, सांख्यिकीय, इंजीनियरिंग, भूगोल</p> <p>138. डेटा का सारांश - पिवोट फंक्शन।</p> <p>139. विभिन्न विजुअलाइज़ेशन विकल्प - ग्राफ और चार्ट।</p> <p>140. विभिन्न विजुअलाइज़ेशन और पावर पिवट के साथ एक्सेल में</p> <p>141. इस बात का केस अध्ययन कि कैसे केंद्रित और लक्षित विश्लेषण व्यवसाय और उद्योगों को नाटकीय रूप से बदल</p> <p>142. Microsoft Power BI डेस्कटॉप स्थापित करें और स्ट्रिंग और</p>	<p>डेटा सुरक्षा और गोपनीयता पर ध्यान देने के साथ-साथ डेटा के जीवनचक्र - निर्माण, स्थानांतरण, प्रसंस्करण, विश्लेषण, संरक्षण और शुद्धिकरण का ईटीएल की बुनियादी अवधारणाएं, एन्क्रिप्शन-डिक्रिप्शन, डेटा क्लीजिंग ओएलटीपी और ओएलएपी का परिचय डेटा वेयरहाउस, डेटा मार्ट, क्यूब्स और डेटा लेक को समझें, बिजनेस एनालिटिक्स का परिचय - कच्चे डेटा से लेकर अंतर्दृष्टि तक। बिजनेस एनालिटिक्स में रुझान. सचना का विभिन्न बिजनेस एनालिटिक्स और निष्कर्ष</p> <p>माइक्रोसॉफ्ट पावर बीआई का सीधी क्वेरी और आयात डेटा, मानक फिल्टर परिकल्पित कॉलम और माप एम-क्वेरी और डैक्स क्वेरी</p>

		<p>क्वैरी संपादक सुविधाओं और विकल्पों का पता लगाना।</p> <p>143. Power BI में डेटा आयात करके बुनियादी डेटा मॉडल बनाएं और विभिन्न मानक विज़ुअलाइज़ेशन जैसे - पाई चार्ट, हिस्टोग्राम, ट्री मैप में मुख्य अंतर्दृष्टि का दृश्य विशेषताएं और गण बदलें।</p> <p>144. दृश्य विशेषताएं और गण बदलें।</p> <p>145. Power BI में दृश्य स्तर, पृष्ठ स्तर और रिपोर्ट स्तर फ़िल्टर लागू करें और Power BI में परिकल्पित कॉलम और माप</p> <p>146. एम-क्वैरी और डैक्स क्वैरी के साथ काम करें।</p>	
<p>व्यावहारिक 75 घंटे</p> <p>सिद्धांत 10 घंटे</p>	<p>टेक्स्ट/इमेज/वीडियो/स्पीच के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और मशीन लर्निंग टेस्ट</p>	<p>147. आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस पर आधारित अनुप्रयोगों से परिचित करें</p> <p>a. गूगल वॉइस असिस्टेंट बोली का पता लगाना है</p> <p>b. Google लेंस छवि पर टेक्स्ट का पता लगा सकता है, यह छवि में वस्तुओं और व्यक्तियों की भी</p> <p>c. Google द्वारा त्वरित ड्रा का उपयोग करके ड्रॉल पहचान <a href="https://quickdraw.withgoogle.com/">https://quickdraw.withgoogle.com/</a></p> <p>d. Google फ़ोटो - टेक्स्ट का उपयोग करके खोजें (उदाहरण के लिए लाल फूल, दौड़ना, दृश्य,</p> <p>148. छवि डेटा लेबलिंग - <a href="http://labelme2.csAIL.mit.edu/">http://labelme2.csAIL.mit.edu/</a></p> <p>a. खाता बनाना</p> <p>b. विभिन्न प्रकार की छवियाँ अपलोड करना</p> <p>c. उन्हें लेबल करना</p> <p>149. कंप्यूटर विज़न एनोटेशन टूल (4 घंटे) ( सीवीएटी: <a href="https://github.com/opencv/cv">https://github.com/opencv/cv</a></p>	<p><b>बेसिक्स ऑफ़ एआई और एमएल</b></p> <p>a. ये दोनों शब्द इन दिनों क्यों पारंपरिक हैं?</p> <p>b. एक संक्षिप्त इतिहास</p> <p>c. कैसे AI मौजूदा प्रक्रियाओं में अधिक दक्षता जोड़कर हमारी अर्थव्यवस्था को नया आकार दे सकता है और कैसे इसमें अधिक रोजगार के अवसर पैदा</p> <p>d. मशीन लर्निंग के प्रकार</p> <p>i. देखरेख</p> <p>ii. अनसुपेर्विसेड</p> <p>iii. सेमि-सुपेर्विसेड</p> <p>iv. <b>रैनफोरस</b></p> <p>e. विभिन्न प्रयोजनों के लिए एआई के अनुप्रयोग</p> <p>i. वस्तु का पता लगाना</p> <p>ii. फेस रिकग्निशन</p> <p>iii. स्पीच-टु-टेक्स्ट</p> <p>iv. टेक्स्ट-टु-स्पीच</p> <p>v. भाषा का अनुवाद</p> <p>vi. पाठ वर्गीकरण और वर्गीकरण</p> <p>vii. मानव हावभाव पहचान</p> <p>viii. उत्पाद रिकमेंडेशन</p>

		<p>VI) का उपयोग करके वीडियो डेटा लेबलिंग ( सीवीएटी को क्लाउड में स्थापित करना होगा और बनाए रखना होगा। ऐसी कंपनियां हैं जो प्रबंधित होस्टिंग प्लान करती हैं ताकि त्वरित</p> <p>150. टीचेबल मशीन <a href="https://teachablemachine.wi.thgoogle.com/">https://teachablemachine.wi.thgoogle.com/</a> का उपयोग करके हैंड्स-ऑन ट्रेन एआई</p> <p>a. 5 अलग-अलग पक्षियों में से प्रत्येक के लिए (10+2) अच्छी गुणवत्ता वाली छवियां एकत्र</p> <p>b. इन्हें 10 छवियों और 2 छवियों के दो सेटों में अलग करें; इन्हें ट्रेन</p> <p>c. 5 क्लास लेबल के अनुसार ट्रेन</p> <p>d. सिस्टम को प्रशिक्षित करें.</p> <p>e. अब एक-एक करके परीक्षण सेट अपलोड करके प्रशिक्षण गुणवत्ता का परीक्षण करें और नोट करें कि क्या मशीन पक्षी की</p> <p>f. गणना करके सिस्टम की सटीकता प्राप्त करें ( <b>परीक्षण सेट</b> में कुल सही पहचान / कुल</p> <p>g. मॉडल निर्यात करें और इसे</p> <p>151. का उपयोग करके वाक् डेटा एनोटेशन :</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a></p> <p>a. ध्वनि क्लिप रिकॉर्ड करें</p> <p>b. एनोटेशन जोड़ना</p> <p>c. फ़ाइलों को स्थानीय रूप से</p> <p>152. <b>Doccano</b> <a href="https://github.com/doccano/doccano">https://github.com/doccano/doccano</a> का उपयोग</p>	<p>2. नवीन एआई आधारित अनुप्रयोगों के उदाहरण और उन्होंने हमारे काम करने के मौजूदा तरीके को</p> <p>a. सर्च इंजन रैंकिंग- गूगल</p> <p>b. सेल्फ-ड्राइविंग कार - टेस्ला</p> <p>c. निजी सहायक - गूगल</p> <p>d. अमेज़न का नया उत्पाद</p> <p>e. उद्योग अनुप्रयोग - दोषों और विसंगतियों का शीघ्र पता</p> <p>f. एमएल ट्रेनिंग कैसी होती है कंप्यूटर कैसे सीखता है</p> <p>a. विभिन्न डेटा के नमूने: पाठ, भाषण चित्र नीट्रिगो भाषा।</p> <p>b. मशीन लर्निंग के लिए विभिन्न</p> <p>c. मशीन लर्निंग के लिए विभिन्न पुस्तकालयों का उपयोग किया</p> <p>2. एआई में डेटा लेबलिंग और</p> <p>a. एमएल प्रशिक्षण को उचित लेबल के साथ एनोटेट किए गए उच्च गुणवत्ता वाले प्रशिक्षण डेटा की आवश्यकता क्यों है। डेटा की कमी सीखने की</p> <p>b. पाठ, छवि, वीडियो, भाषण एनोटेशन और लेबलिंग की</p> <p>3. चैट बॉट की मूल बातें और विभिन्न उद्योगों में इसकी</p> <p>a. ई-कॉमर्स</p> <p>b. बैंकिंग</p> <p>c. ग्राहक सहेयता</p> <p>d. डिजिटल विपणन</p>
--	--	---	--

		<p>करके टेक्स्ट डेटा लेबलिंग ( टूल को क्लाउड में सेट करना होगा और बनाए रखना होगा। ऐसी कंपनियां हैं जो वार्षिक लागत के साथ doccano के लिए प्रबंधित होस्टिंग प्रदान करती हैं) ( आवश्यकताएँ: छात्रों को अमेज़न, समाचार सुर्खियों और विभिन्न इंटरनेट स्रोतों से 100</p> <p>a. विभिन्न कक्षाओं में पाठों को लेबल करें</p> <p>b. भावना लेबलिंग के साथ वर्गीकरण कार्य जैसे:</p> <p>c. इकाई निष्कर्षण कार्य - इकाई नामों के साथ शब्दों को एनोटेट करें</p> <p>153. fastText&amp;Python का उपयोग करके व्यावहारिक पाठ-वर्गीकरण: <a href="https://fasttext.cc/docs/en/s">https://fasttext.cc/docs/en/s</a></p> <p>a. पायथन वातावरण में फास्टटेक्स्ट स्थापित करना</p> <p>b. प्रशिक्षण के लिए चरण 7 में बनाए गए डेटा का उपयोग करें</p> <p>c. परीक्षण आउटपुट और पुनः प्रशिक्षण</p> <p>154. चैटफ्यूल का उपयोग करके फेसबुक चैटबॉट विकास - <a href="https://dashboard.chatfuel.com/login">https://dashboard.chatfuel.c</a></p> <p>a. फेसबुक लॉगिन करें</p> <p>b. फेसबुक पेज बनाएं</p> <p>c. जानें कि इंटरैक्शन को स्वचालित कैसे करें</p> <p>d. प्रासंगिक रूप से प्रतिक्रिया देने के लिए AI सेट करें</p>	
		<p><b>इंजीनियरिंग डाइंग: 40 घंटे</b></p>	

<p>व्यावसायिक ज्ञान ईडी- 40 घंटे</p>	<p>कार्यक्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें।</p>	<p><b>इंजीनियरिंग ड्राइंग:</b> विद्युत चिह्न और प्रतीकों को पढ़ना। विद्युत घटकों के रेखाचित्र। विद्युत वायरिंग आरेख और लेआउट आरेख को पढ़ना। विद्युत अर्थिंग आरेख का वाचन। प्लेट और पाइप अर्थिंग का योजनाबद्ध आरेख बनाना। विद्युत सर्किट आरेख का चित्रण। टेडों के उपकरणों और उपकरणों के ब्लॉक आरेख का चित्रण।</p>
<p><b>कार्यशाला गणना एवं विज्ञान: 40 घंटे</b></p>		
<p>पेशेवर ज्ञान डब्ल्यूसीएस- 40 घंटे</p>	<p>व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं।</p>	<p><b>कार्यशाला गणना एवं विज्ञान:</b> <b>घर्षण</b> घर्षण - स्नेहन <b>बीजगणित</b> बीजगणित - जोड़, घटाव, गुणा और भाग बीजगणित - सूचकांकों का सिद्धांत, बीजगणितीय सूत्र, संबंधित समस्याएं <b>इलास्टिसिटी</b> इलास्टिसिटी - प्रत्यास्थता, प्लास्टिक सामग्री, तनाव, तनाव और उनकी इकाइयाँ और यंग'स लॉ <b>लाभ और हानि</b> लाभ और हानि - लाभ और हानि पर सरल समस्याएं लाभ और हानि - साधारण और चक्रवृद्धि ब्याज <b>अनुमान और लागत</b> अनुमान और लागत - ट्रेड पर लागू होने वाली सामग्री आदि की आवश्यकता का सरल अनुमान। अनुमान और लागत - अनुमान और लागत पर समस्याएँ</p>

## के लिए पाठ्यक्रम (पाठ्यक्रम अलग से उपलब्ध)

1. प्रशिक्षण पद्धति (सभी सी.आई.टी.एस. ट्रेडों के लिए सामान्य) (270 घंटे + 180 घंटे)

सीखना परिणाम, आकलन मानदंड, पाठ्यक्रम और औजार सूची का मुख्य कौशल विषयों कौन सभी सी.आई.टी.एस. ट्रेडों के लिए सामान्य है, जो अलग से प्रदान किया गया है [www.भारतस्कििल्स.gov.in./dgt.gov.in](http://www.भारतस्कििल्स.gov.in./dgt.gov.in) \_

## 7. मूल्यांकन मानदण्ड

सीखने के परिणाम	मूल्यांकन के मानदंड
<b>ट्रेड प्रौद्योगिकी</b>	
1. इलेक्ट्रॉनिक घटकों, माइक्रो-नियंत्रकों, एकल बोर्ड प्रोग्रामिंग, सेंसर का (एन.ओ.एस.: एसएससी/एन9482)	2 के परक सर्किट का निर्माण करें
	NAND गेट की सत्यता सारणी का सत्यापन करें
	यनिवर्सल गेट से निर्माण और दवार
	Arduino कोड संरचना का उपयोग करके हैलो वर्ल्ड प्रोग्राम बनाएं
	विभिन्न सेंसरों की पहचान करें
	एसएमटी रजिस्टर्स को हटाना और पन: ठीक करना
	योजक/घटावकर्ता सर्किट का डिजाइन
	बनियादी फ्लिप-फ्लॉप डिजाइन करें
	मल्टीप्लेक्सर/डेमल्टीप्लेक्सर की इच्छा
एसिंक्रोनस/सिंक्रोनस काउंटर का निर्माण करें	
2. कंप्यूटर, सर्वर, नेटवर्क घटकों और स्मार्ट उपकरणों से संबंधित हार्डवेयर स्थापित करें, कॉन्फिगर करें और (एन.ओ.एस.: एसएससी/एन9483)	रैम बिजली आपूर्ति का परीक्षण करें
	मदरबोर्ड का परीक्षण करने के लिए डिबग कार्ड का उपयोग करें
	LAN कार्ड त्रटियों का निवारण करें
	वाईफ़ाई त्रटियों का निवारण करें
	टचपैड/यएसबी/एचडीएमआई की विफलता का निवारण करें
	BIOS कॉन्फिगर करें
3. डेस्कटॉप, सर्वर और वर्चुअल मशीनों के लिए विभिन्न प्रकार के ओ.एस. की स्थापना की निगरानी करें; परिसर/क्लाउड पर एप्लिकेशन/डाइवर (एन.ओ.एस.: एसएससी/एन9484)	एक विंडोज सिस्टम छवि बनाएँ
	विंडोज ओ.एस. स्थापित करें
	लिनक्स ओ.एस. स्थापित करें
	वर्चुअल मशीन स्थापित और कॉन्फिगर करें
	टेलनेट स्थापित करें और कॉन्फिगर करें
	प्रिंटर/स्कैनर/क्लाउड प्रिंटर के लिए ड्राइवर स्थापित करें
4. साइबर सुरक्षा प्रथाओं और कानूनों, सुरक्षा खतरों और कमजोरियों का प्रदर्शन करें और नेटवर्किंग सिस्टम और उपकरणों को कॉन्फिगर करें।	विभिन्न नेटवर्क उपकरणों, कनेक्टर्स और केबल्स से परिचित होना।
	सीधे और क्रॉस कैट 6 केबलों के साथ क्रिम्पिंग अभ्यास।
	आईओ बॉक्स और पैच पैनल में पंचिंग अभ्यास।
	राउटर/स्विच और आईओ बॉक्स और पैच पैनल के साथ लैब में केबलिंग बनाएं।
	विंडोज सॉफ्टवेयर का उपयोग करके पीयर-टू-पीयर नेटवर्क स्थापित करना और कॉन्फिगर करना।
	ड्रॉप केबल के साथ कंप्यूटर को नेटवर्क से कनेक्ट करना और वाई-फ़ाई कॉन्फिगरेशन का उपयोग करना।

<p>(एन.ओ.एस.: एसएससी/एन9485)</p>	<p>प्रोग्रामयोग्य स्विच कॉन्फिगरेशन (एसटीपी)। टीसीपी/आईपी प्रोटोकॉल की स्थापना और कॉन्फिगरेशन। एक वीएलएन सेटअप और कॉन्फिगर करें। ईमेल टैकिंग पर अभ्यास करें। क्रिप्टोग्राफी और स्टेग्नोग्राफी पर अभ्यास करें। सुरक्षित रूप से डिजिटल हस्ताक्षर 1 और 2 बनाएं। कंजी लॉगर्स का विन्यास और अभ्यास। मैक एड्रेस फिल्टरिंग और सार्वजनिक कुंजियों का उपयोग करके सुरक्षा सेट अप और कॉन्फिगर करें। वायर्ड और वायरलेस नेटवर्क की विभिन्न समस्याओं का निवारण करें। नेटवर्क को सुरक्षित करने के लिए हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर फ़ायरवॉल का उपयोग करें। LAN/WAN LAN सुरक्षा बनाएं।</p>
<p>5. एचटीएमएल 5, सीएसएस, जावास्क्रिप्ट, जेक्वेरी, एंगुलर पर आधारित फ्रंट एंड प्रोग्रामिंग डिजाइन और विकसित करें और गिट और वीएस कोड, एटम, ब्रेकेट, (एन.ओ.एस.: एसएससी/एन9486)</p>	<p>ऑडियो वीडियो नियंत्रण का उपयोग करके HTML5 वेबपेज डिजाइन करें गोलाकार कोने, 2डी एनिमेशन और एकाधिक पृष्ठभूमि बनाने के लिए सीएसएस 2 का उपयोग करें दो नंबर जोड़ने के लिए एम्बेडेड जावास्क्रिप्ट के साथ वेबपेज बनाएं। सशर्त कथन/लूप/सरणी/स्ट्रिंग/इवेंट का उपयोग करके एम्बेडेड जावास्क्रिप्ट के साथ वेबपेज बनाएं</p>
<p>6. MySql , MongoDB के साथ डेटाबेस स्क्रिप्टिंग पर आधारित बैकएंड प्रोग्रामिंग को डिजाइन (एन.ओ.एस.: एसएससी/एन9487)</p>	<p>प्रिंट() विधि के विभिन्न रूपों का उपयोग करके विभिन्न संदेशों को प्रिंट करना । उपयोगकर्ता-परिभाषित विधि का उपयोग करके दिए गए पाठ को मुद्रित करने के लिए पायथन प्रोग्राम elif (बिल्कुल स्विच केस की तरह) का उपयोग करके एक सरल कैलकुलेटर डिजाइन करें 1 से 1000 के बीच की सभी संख्याएँ प्रिंट करें जो 7 से विभाज्य हैं और विभाज्य नहीं होतीं जादिया पूर्णांकों की सची से विषम और सम संख्याओं को मुद्रित करने का प्रोग्राम दी गई तारीख वैध है या नहीं इसकी जांच करने के लिए पायथन प्रोग्राम किसी संख्या के सभी अंकों का योग ज्ञात करने के लिए पायथन प्रोग्राम किसी सरणी के सभी तत्वों का योग ज्ञात करने के लिए पायथन प्रोग्राम बाइनरी में पूर्णांक का प्रतिनिधित्व करने के लिए आवश्यक बिट्स की संख्या खोजने के लिए पायथन प्रोग्राम बनियादी कार्य सची बनाएं एक बेसिक लारवेल एमवीसी एप्लिकेशन बनाना PHP और MySql का उपयोग करके व्यवस्थापक पैनल के साथ एक उपयोगकर्ता पंजीकरण और लॉगिन और उपयोगकर्ता संबंधित पणानी विकसित करें ।</p>

<p>7. Azure, AWS, RedHat या समकक्ष जैसे क्लाउड प्लेटफॉर्म पर वेब ऐप्स की होस्टिंग और तैनाती का (एन.ओ.एस.: एसएससी/एन9488)</p>	<p>MS Azure में वर्चअल मशीन बनाएं संसाधन समह बनाएं बिल्ड पाइपलाइन बनाएं और पाइपलाइन जारी करें पल अनरोध बनाएँ रिलीज पाइपलाइन का उपयोग करके तैनात करें</p>
<p>8. एडोब फोटोशॉप, जीआईएमपी, एडोब इलस्ट्रेटर, प्रीमियर, एडोबएक्सडी, आफ्टरइफेक्ट्स, 3डीमैक्स जैसे विभिन्न टूल के साथ (एन.ओ.एस.: एसएससी/एन9489)</p>	<p>Adobe Photoshop में Gradient क्या है? फोटोशॉप के कार्य क्षेत्र क्या हैं? छवियों को खोलना और आयात करना, विभिन्न आकारों में दस्तावेज बनाना। आयताकार मार्की टूल और अण्डाकार मार्की टूल और एकल पंक्ति मार्की टूल, एकल कॉलम मार्की टूल। मूव टूल, जादू की छड़ी उपकरण, त्वरित चयन उपकरण, लासो उपकरण, बदलना नामो उपकरण चंबकीय नामो उपकरण क्रॉप टूल, स्लाइस टूल, स्लाइस सेलेक्ट टूल, आईड्रॉपर टूल, कलर सैंपलर टूल, रूबर टूल नोट टूल काउंट टूल स्पॉट हीलिंग ब्रश टूल, हीलिंग ब्रश टूल, पैच टूल, रेड आई टूल, ब्रश टूल, पेंसिल टूल कलर पिप्पेसमेंट टूल मिक्सर ब्रश टूल एडोब इलस्ट्रेटर में पेन टूल से ड्राइंग एडोब इलस्ट्रेटर आकार बनाएं और संपादित करें ड्राइंग टूल एडोब इलस्ट्रेटर के साथ बनाएं कलर पिकर एडोब इलस्ट्रेटर का उपयोग कैसे करें अपने डिजाइन Adobe Illustrator में टेक्स्ट जोड़ें</p>
<p>9. रोबोटिक प्रक्रिया स्वचालन का अन्वेषण करें। (एन.ओ.एस.: एसएससी/एन9496)</p>	<p>यआई पथ समदाय को पंजीकृत और स्थापित करें एक वेब स्क्रेपिंग आरपीए प्रोजेक्ट लागू करें ग्राहक ऑर्डर प्रोसेसिंग आरपीए प्रोजेक्ट लागू करें किसी अस्पताल के लिए स्वचालित रोगी पंजीकरण आरपीए परियोजना लागू करें।</p>
<p>10. बड़े डेटा को डिजाइन और अन्वेषण करें। (एन.ओ.एस.: एसएससी/एन9501)</p>	<p>स्टॉक इन्वेंटी डेटाबेस का ईआर आरेख बनाएं एकाधिक तालिकाओं को जोड़कर एक SQL दृश्य बनाएँ एक डेटाबेस संग्रहीत प्रक्रिया बनाएँ अपाचे स्पार्क को स्थापित और कॉन्फिगर करें</p>
<p>11. बिजनेस एनालिटिक्स, बिजनेस इंटेलिजेंस और विश्लेषणात्मक रिपोर्टिंग</p>	<p>एक्सेल में पिवोट टेबल का उपयोग करके डेटा को सारांशित करें ट्रीमैप के साथ विश्व जनसंख्या डेटा के आधार पर एक्सेल में एक ग्राफिकल रिपोर्ट डिजाइन करें विभिन्न कस्टम विजुअल के साथ विश्व जीडीपी डेटा का उपयोग करके Microsoft Power BI में एक प्रोजेक्ट बनाएं</p>

<p>करें। (एन.ओ.एस.: एसएससी/एन9502)</p>	<p>पावर बाय रिपोर्ट में स्लाइसर लागू करें पावर बाय रिपोर्ट में एक परिकल्पित कॉलम बनाएं पावर बाय रिपोर्ट में एक परिकल्पित माप बनाएं</p>
<p>12. टेक्स्ट/छवि/वीडियो/भाषण के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और मशीन लर्निंग टेस्ट डेटा/एनोटेशन (एन.ओ.एस.: एसएससी/एन9503)</p>	<p>दी गई 5 यादृच्छिक छवियों में LabelMe टूल का उपयोग करके वस्तुओं को एनोटेट करें टीचेबल मशीन ऑनलाइन टूल में बिल्लियों और कुत्तों के बीच अंतर करने के लिए एआई को परिशिक्षित करें। अपने प्रिंटम की सटीकता की गणना करें किसी दिए गए 5 सेकंड के वीडियो के लिए CVAT टूल का उपयोग करके ऑब्जेक्ट को लेबल करें। किसी दिए गए ऑडियो के लिए वेवसर्फर टूल में भाषण को एनोटेट करें। दिए गए 100 समाचार पैराग्राफों के लिए पायथन में फास्टटेक्स्ट का उपयोग करके एआई को परिशिक्षित करें।</p>
<p>13. कार्यक्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें (एन.ओ.एस.: पीएसएस/एन9411)</p>	<p>चित्रों पर दी गई जानकारी को पढ़ें और उसकी व्याख्या करें और व्यावहारिक कार्य निष्पादित करने में इसे लागू करें। सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और संयोजन/रखरखाव मापदंडों का पता लगाने के लिए विनिर्देश पढ़ें और उसका विश्लेषण करें गुम/अनिर्दिष्ट मुख्य जानकारी वाले चित्रों का सामना करें और कार्य को पूरा करने के लिए छूटे हुए आयाम/पैरामीटरों को भरने के लिए स्वयं की गणना करें।</p>
<p>14. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में उच्चगती विज्ञान को (एन.ओ.एस.: पीएसएस/एन9412)</p>	<p>विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित बुनियादी विज्ञान की अवधारणा को स्पष्ट करें</p>

## 8. आधारिक संरचना

सूचना प्रौद्योगिकी के लिए उपकरणों और उपकरणों की सूची - सीआई.टी.एस ट्रेड			
(25 उम्मीदवारों के बैच के लिए)			
क्र.सं.	उपकरण एवं उपकरण का नाम	विनिर्देश	मात्रा
<b>ए. प्रशिक्षु टूल किट</b>			
1.	इंसुलेटेड स्क्रू ड्राइवर (विभिन्न टाइप्स)		26 (25+1) नग
2.	चाक डबल ब्लेड वाला इलेक्ट्रीशियन		26 (25+1) नग
3.	इंसुलेटेड हैंडल थिन कनेक्टर स्क्रू हाइटर		26 (25+1) नग
4.	लाइन टेस्टर		26 (25+1) नग
5.	हेवी डयटी स्क्रू ड्राइवर		26 (25+1) नग
6.	कॉम्बिनेशन प्लायर		26 (25+1) नग
7.	लॉन्ग नोज प्लायर		26 (25+1) नग
8.	टवीज़र		26 (25+1) नग
9.	फिलिप्स टाइप स्क्रू ड्राइवर सेट		26 (25+1) नग
10.	वायर स्ट्रिपर		26 (25+1) नग
11.	डीसोल्डरिंग पंप		26 (25+1) नग
12.	विभिन्न घटकों यानी आई.सी. को जोड़ने के लिए बेस बोर्ड		26 (25+1) नग
13.	आई.सी. प्लर		26 (26+1) नग
<b>बी. कार्यशाला फर्नीचर</b>			
14.	प्रशिक्षक की मेज और कर्सी		01 प्रत्येक
15.	इलेक्ट्रॉनिक सर्किट के परीक्षण के लिए आवश्यक विभिन्न प्रकार के मीटर/स्विच, ए.सी./डी.सी. आपूर्ति आदि के साथ बैक पैनल के साथ उपयुक्त टेबल सागौन की लकड़ी। टेबल के नीचे कब्र करने के लिए		आवश्यकता अनुसार
16.	स्टल सह कर्सी		25 नग
17.	कंप्यूटर टेबल, प्रिंटर टेबल, स्टूल्स		आवश्यकता अनुसार
18.	ग्रीन ग्लास बोर्ड		01 नं.
19.	मेटल रैक		आवश्यकता अनुसार
20.	25 प्रशिक्षुओं के लिए 10 दराजों वाला लॉकर (मानक आकार)		03 नग
21.	भंडारण अलमारी		01 नं.

22.	बुक शेल्फ (ग्लास पैनल)		01 नं.
23.	अग्निशमन उपकरण, प्राथमिक चिकित्सा बॉक्स आदि		आवश्यकता अनुसार
24.	उपयुक्त आकार की कंप्यूटर रखरखाव टेबल		आवश्यकता अनुसार
<b>सी. हार्डवेयर</b>			
25.	डेस्कटॉप कंप्यूटर	सीपीयू: 64 बिट i3/i5/i7 या नवीनतम प्रोसेसर, स्पीड: 3 गीगाहर्ट्ज़ या उच्चतर। रैम:- 4 जीबी डीडीआर-III या उच्चतर, नेटवर्क कार्ड: एकीकृत गीगाबिट ईथरनेट, यूएसबी माउस, यूएसबी कीबोर्ड और मॉनिटर के साथ (न्यूनतम 17 इंच। लाइसेंस प्राप्त ऑपरेटिंग सिस्टम)	25 (13 लैन में जुड़े हुए, 12 असेंबली और रखरखाव अभ्यास के लिए )
26.	डेस्कटॉप कंप्यूटर (सर्वर)	सीपीयू: 64 बिट i3/i5/i7 या नवीनतम प्रोसेसर, स्पीड: 3 गीगाहर्ट्ज़ या उच्चतर। कैश मेमोरी: - न्यूनतम 3 एमबी या बेहतर। रैम:- 8 जीबी डीडीआर-III या उच्चतर। हार्ड डिस्क ड्राइव: 500 जीबी या उच्चतर, 7200 आरपीएम (न्यूनतम) या उच्चतर, नेटवर्क कार्ड: एकीकृत गीगाबिट ईथरनेट (10/100/1000) - वाई-फाई, यूएसबी माउस, यूएसबी कीबोर्ड और मॉनिटर (न्यूनतम 17 इंच), मानक पोर्ट और कनेक्टर्स. डीवीडी ड्राइव	01 नं.
27.	लैपटॉप या नोटबुक		01 नं.
28.	टेब्लेट		04 नग
29.	ब्रॉड बैंड इंटरनेट कनेक्शन/लीज्ड लाइन	प्रति माह 100 जीबी या अधिक डेटा के साथ 20 एमबीपीएस या उससे अधिक बैंडविड्थ,	01 नं.
30.	लॉजिक प्रोब्स/लॉजिक पल्सर		04 नग
31.	डिजिटल आई.सी. टेस्टर		04 नग
32.	डिजिटल आई.सी.		आवश्यकता अनुसार
33.	डी.सी. विनियमित बिजली आपूर्ति	5 वोल्ट और 12 वोल्ट	13 नग
34.	डिजिटल मल्टीमीटर		13 नग
35.	एनालॉग मल्टीमीटर		10 नग
36.	बेसिक डिजिटल इलेक्ट्रॉनिक्स ट्रेनर किट		05 नग

37.	एस.एम.पी.एस. ट्रेनर किट		05 नग
38.	तापमान नियंत्रित सोल्डरिंग/ डीसोल्डरिंग स्टेशन परिवर्तनीय बिट		05 नग
39.	एस.एम.डी. सोल्डरिंग/ डीसोल्डरिंग स्टेशन		05 नग
40.	पी.सी. का एस.एम.पी.एस.		13 नग
41.	एस.एम.डी. रीवर्क स्टेशन	0-12 वी, 6-0-6 वी, 1 एम्पियर	05 नग
42.	बी.जी.ए. रीवर्क स्टेशन		13 नग
43.	Arduino प्रशिक्षण किट		05 नग
44.	पी.सी.बी, सोल्डर फ्लक्स आदि और इलेक्ट्रॉनिक घटक		आवश्यकता अनुसार
45.	प्रतिरोधक, कैपेसिटर, इंडक्टर्स, डायोड, ट्रांजिस्टर, थाइरिस्टर, आई सी आदि।		आवश्यकता अनुसार
46.	विभिन्न प्रकार के बटन सेल		आवश्यकता अनुसार
47.	क्रिम्पिंग टूल (प्लायर्स)		05 नग
48.	पंचिंग टूल		05 नग
49.	मदरबोर्ड के विभिन्न प्रकार और निर्माण		10 नग
50.	सीडी राइटर		05 नग
51.	डी वी डी राइटर		05 नग
52.	बाहरी एचडीडी		13 नग
53.	सीडी/डीवीडी रॉम ड्राइव		13 नग
54.	डिस्प्ले कार्ड		13 नग
55.	ईथरनेट कार्ड		13 नग
56.	विभिन्न प्रकार के कंप्यूटर मॉनीटर	15"/17"	05 नग
57.	कीबोर्ड और माउस		प्रत्येक 13
58.	य एस बी फ्लैश ड्राइव	नवीनतम स्पेसिफिकेशन	13 नग
59.	कम से कम चार अलग-अलग ब्रांड और प्रकार के आंतरिक पी.सी.आई मॉडेम		01 प्रत्येक
60.	कम से कम दो अलग-अलग ब्रांड और प्रकार के बाहरी मॉडेम		01 प्रत्येक
61.	डॉट मैट्रिक्स प्रिंटर		02 नग
62.	इंकजेट प्रिंटर		02 नग
63.	लेजर प्रिंटर नेटवर्क	बी एंड डब्ल्यू	02 नग
64.	स्कैनर		01 नं.
65.	यू पी एस		आवश्यकता अनुसार

66.	रैम	2 जीबी या उच्चतर (फॉर डेमोंस्ट्रेशन)	आवश्यकता अनुसार
67.	सी पी यू विभिन्न प्रकार के	(फॉर डेमोंस्ट्रेशन)	आवश्यकता अनुसार
68.	हब/स्विच	8/16 पोर्ट	4 नग
69.	स्विच	16 पोर्ट या उच्चतर	1 नं.
70.	राऊटर	16 पोर्ट या उच्चतर	1 नं.
71.	यू टी पी केबल		आवश्यकता अनुसार
72.	आर जे 45 कनेक्टर		आवश्यकता अनुसार
73.	लैन कार्ड, वाई-फ़ाई लैन कार्ड		06 नग प्रत्येक
74.	एलसीडी/डीएलपी प्रोजेक्टर		01 नं.
75.	मदरबोर्ड (विभिन्न प्रकार के)		4 नग
76.	एलसीडी/एलईडी/टीएफटी मॉनिटर		2 नग
77.	एंटी स्थैतिक पैड		4 नग
78.	कार्ड रीडर		2 नग
79.	वेब कैम		2 नग
80.	सराउंड साउंड स्पीकर		2 नग
81.	विभिन्न प्रकार के मेमोरी कार्ड		प्रत्येक 2 नग
82.	लैपटॉप किट		01 नं.
83.	लैपटॉप के पुर्जे: कैबिनेट के साथ डिस्प्ले, मेमोरी, हार्ड डिस्क, बैटरी पैक, <del>विभिन्न प्रकार के</del>		आवश्यकता अनुसार
84.	यू पी एस ट्रेनर किट		आवश्यकता अनुसार
85.	लैन केबल टेस्टर		2 नग
86.	मीडिया कन्वर्टर		4 प्रत्येक
87.	फाइबर ऑप्टिक्स केबल		आवश्यकता अनुसार
88.	एल सी कनेक्टर मॉड्यूल		आवश्यकता अनुसार
89.	आई पी कैमरा		4 नग
90.	पी ओ ई स्विच		4 नग
91.	विभिन्न प्रकार के एस एम टी रजिस्टर, एस एम एस टी रजिस्टर, एस एम टी कैपेसिटर, एस एम टी इंडक्टर्स, क्रिस्टल ऑसिलोटेर्स , आर टी सी, एस एम टी ट्रांसफार्मर, एस एम टी डायोड, एस एम टी ट्रांजिस्टर /पी एन पी/एन		आवश्यकता अनुसार

92.	विभिन्न प्रकार के औद्योगिक सेंसर		आवश्यकता अनुसार
93.	बुनियादी एड्रिनो हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर		13 नग
<b>डी. सॉफ्टवेयर (लाइसेंस प्राप्त संस्करण)</b>			
94.	माइक्रोसॉफ्ट विंडो	नवीनतम संस्करण/पर्वस्थापित	26 लाइसेंस
95.	माइक्रोसॉफ्ट विंडोज सर्वर	नवीनतम संस्करण	01 लाइसेंस
96.	एम.एस. ऑफिस	नवीनतम संस्करण	27 लाइसेंस
97.	एंटी वायरस	नवीनतम संस्करण	27 नग
98.	नेटवर्क समस्या निवारण उपयोगिताएँ	नवीनतम संस्करण	4 नग
99.	लिनक्स सर्वर	नवीनतम संस्करण/फ्रीवेयर	1 नं.
100.	लिनक्स ओ.एस.	नवीनतम संस्करण/फ्रीवेयर	26 लाइसेंस
101.	वीएम वेयर	नवीनतम संस्करण/फ्रीवेयर	26 लाइसेंस
102.	डिजिटल सिग्नेचर1&2 निर्माता		05 नग
103.	क्रिप्टोग्राफी और स्टेग्नोग्राफी संस्करण/फ्रीवेयर		05 नग
104.	“की- लॉगर” सॉफ्टवेयर		05 नग
105.	वीएस कोड	विजअल स्टूडियो 2019/नवीनतम संस्करण	26 लाइसेंस
106.	एटम	फ्रीवेयर	26 लाइसेंस
107.	ब्रेकेट	फ्रीवेयर	26 लाइसेंस
108.	नोटपैड++	फ्रीवेयर	26 लाइसेंस
109.	कोणीय जेएस	नवीनतम संस्करण	26 लाइसेंस
110.	JSON व्युत्पन्न	नवीनतम संस्करण	26 लाइसेंस
111.	गिट	नवीनतम संस्करण	26 लाइसेंस
112.	पाइथन	फ्रीवेयर	26 लाइसेंस
113.	पीएचपी	फ्रीवेयर	26 लाइसेंस
114.	लारवेल	फ्रीवेयर	26 लाइसेंस
115.	माई एसक्यूएल	फ्रीवेयर	26 लाइसेंस
116.	MongoDB एटलस	फ्रीवेयर	26 लाइसेंस
117.	Azure/AWS/ प्लेटफॉर्म RedHatcloud	माइक्रोसॉफ्ट एज्योर	04 खाते
118.	DevOps	फ्रीवेयर	26 लाइसेंस
119.	एडोब फोटोशॉप	नवीनतम संस्करण	26 लाइसेंस
120.	एडोब इलस्ट्रेटर	नवीनतम संस्करण	26 लाइसेंस
121.	GIMP	फ्रीवेयर	26 लाइसेंस
122.	एडोब एक्सडी	नवीनतम संस्करण	26 लाइसेंस
123.	एडोब प्रीमियर	नवीनतम संस्करण	26 लाइसेंस
124.	एडोब के प्रभाव	नवीनतम संस्करण	26 लाइसेंस
125.	माइक्रोसॉफ्ट पावर बीआई	नवीनतम संस्करण	26 लाइसेंस
126.	गूगल वॉइस असिस्टेंट	फ्रीवेयर	26 लाइसेंस

127.	गूगल लेंस	फ्रीवेयर	26 लाइसेंस
128.	गूगल द्वारा त्वरित आहरण	फ्रीवेयर	26 लाइसेंस
129.	लेबल मी टल	फ्रीवेयर	26 लाइसेंस
130.	कंप्यूटर विज्ञान एनोटेशन टूल	फ्रीवेयर (प्रबंधित होस्टिंग खरीदी जा सकती है।)	26 लाइसेंस
131.	सिखाने योग्य मशीन	फ्रीवेयर	26 लाइसेंस
132.	वेवसर्फर उपकरण	फ्रीवेयर	26 लाइसेंस
133.	doccano	फ्रीवेयर (प्रबंधित होस्टिंग खरीदी जा सकती है।)	26 लाइसेंस
134.	fastText	फ्रीवेयर	26 लाइसेंस
135.	चैटफएल	फ्रीवेयर	26 लाइसेंस
136.	फेसबक चैटबॉट	फ्रीवेयर	26 लाइसेंस

**ध्यान दें:** - सभी उपकरण और उपकरण बीआईएस विनिर्देश के अनुसार खरीदे जाने हैं।

