

ड्राफ्ट्समैन सिविल

एन.एस.क्यू.एफ. स्तर- 4.5



क्षेत्र - निर्माण

दक्षता आधारित पाठ्यक्रम

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



भारत सरकार

कौशल विकास एवं उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान

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

ड्राफ्ट्समैन सिविल

(इंजीनियरिंग ट्रेड)

क्षेत्र - निर्माण

(2024 में संशोधित)

संस्करण 2.1

शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना (सीआईटीएस)

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

पाठ्यक्रम

क्र. सं.	विषय सूची	पृष्ठ सं.
1.	विषय सार	1
2.	प्रशिक्षण पद्धति	2
3.	सामान्य विवरण	6
4.	कार्य भूमिका	9
5.	शिक्षण परिणाम	12
6.	विषय वस्तु	13
7.	मूल्यांकन मानदण्ड	25
8.	आधारिक संरचना	29

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 (एनएसटीआई) कहा जाता है), लुधियाना, कानपुर, हावड़ा, मुंबई, चेन्नई और हैदराबाद में एनएसटीआई। 1960 में DGT द्वारा स्थापित किए गए थे। तब से सीआईटीएस पाठ्यक्रम भारत भर के सभी एनएसटीआई के साथ-साथ डीजीटी से संबद्ध संस्थानों में सफलतापूर्वक चल रहा है। प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण के लिए संस्थान (आईटीओटी)। यह प्रशिक्षकों के लिए एक वर्ष की अवधि का योग्यता आधारित पाठ्यक्रम है। "ड्राफ्ट्समैन सिविल" सीआईटीएस ट्रेड " ड्राफ्ट्समैन सिविल " सीटीएस ट्रेड के प्रशिक्षकों के लिए लागू है।

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

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

2. प्रशिक्षण पद्धति

2.1 सामान्य

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

2.2 पाठ्यक्रम संरचना

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

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

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

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

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

2.3 प्रगति पथ

- 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।

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 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 ट्रेड परीक्षा डीजीटी के दिशानिर्देशों के अनुसार वर्ष के अंत में डीजीटी द्वारा आयोजित की जाएगी। सीखने के परिणाम और मूल्यांकन मानदंड अंतिम मूल्यांकन के लिए प्रश्न पत्र तैयार करने का आधार होंगे। **अंतिम परीक्षा के दौरान बाहरी परीक्षक** व्यावहारिक परीक्षा के लिए अंक देने से पहले मूल्यांकन दिशानिर्देश में विस्तृत अनुसार व्यक्तिगत प्रशिक्षु की 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 ओएसएचई के प्रति संवेदनशीलता और स्व-सीखने के रवैये पर विचार किया जाना चाहिए।

मूल्यांकन साक्ष्य आधारित होगा जिसमें निम्नलिखित शामिल होंगे:

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

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

पेश करने का स्तर	प्रमाण
(ए) मूल्यांकन के दौरान 60% -75% की सीमा में वेटेज आवंटित किया जाएगा	
सामयिक मार्गदर्शन के साथ शिल्प अनुदेशक के स्वीकार्य मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है और एक प्रशिक्षक के अच्छे गुणों का प्रदर्शन करके छात्रों को संलग्न करता है।	• दर्शकों के साथ तालमेल स्थापित करने, व्यवस्थित तरीके से प्रस्तुति देने और क्षेत्र में एक विशेषज्ञ के रूप में स्थापित होने के लिए काफी अच्छे कौशल का प्रदर्शन। • विशिष्ट विषय पर प्रशिक्षण लेते समय सीखने और लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए छात्रों की औसत संलग्नता। • प्रत्येक अवधारणा को ऐसे शब्दों में व्यक्त करने में योग्यता का काफी अच्छा स्तर जिसे

	छात्र संबंधित कर सकते हैं, सादृश्य बना सकते हैं और पूरे पाठ का सारांश प्रस्तुत कर सकते हैं। • प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में समय-समय पर सहायता।
(बी) मूल्यांकन के दौरान 75%-90% की सीमा में वेटेज आवंटित किया जाएगा	
कम मार्गदर्शन के साथ शिल्प अनुदेशक के उचित मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है और एक प्रशिक्षक के अच्छे गुणों का प्रदर्शन करके छात्रों को संलग्न करता है।	• 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 औसत से ऊपर भागीदारी। • एक अच्छा स्तर जिसे छात्र संबंधित कर सकते हैं, सादृश्य बना सकते हैं और पूरे पाठ का सारांश प्रस्तुत कर सकते हैं। • प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में थोड़ा सहयोग।
(सी) मूल्यांकन के दौरान 90% से अधिक की सीमा में वेटेज आवंटित किया जाना है	
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 कि उपलब्धि को दर्शाता है। न्यूनतम या बिना किसी सहायता के उच्च मानक की शिल्प अनुदेशनशीलता और एक प्रशिक्षक के अच्छे गुणों का प्रदर्शन करके छात्रों को संलग्न करना।	• 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 का अच्छा ई-प्रबंधन। • उच्च स्तर की योग्यता जिससे छात्र संबंधित हो सके, सादृश्य बना सके और पूरे पाठ का सारांश प्रस्तुत कर सके / • प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में न्यूनतम या कोई सहायता नहीं।

3. सामान्य विवरण

ट्रेड का नाम	ड्राफ्ट्समैन सिविल-सीआईटीएस
ट्रेड कोड	डीजीटी/4009
एनसीओ - 2015	2356.0100, 3118.0100, 3118.0200, 3118.0201, 3118.0300, 3118.0301, 3118.0500, 3118.0600
एन ओएस कवर किया गया	CON/N9401, CON/N9402, CON/N9475, CON/N9476, CON/N9407, CON/N9477, CON/N9478, CON/N9479, CON/N9480, CON/N9481, ASC/N9411
एन.एस.क्यू.एफ. स्तर	लेवल-4.5
शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण की अवधि	एक वर्ष
इकाई शक्ति (छात्रों की संख्या)	25
प्रवेश योग्यता	एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से मैकेनिकल/प्रोडक्शन इंजीनियरिंग में डिग्री। या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से 10वीं कक्षा के बाद मैकेनिकल/प्रोडक्शन इंजीनियरिंग में 03 साल का 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 "ड्राफ्ट्समैन (सिविल)" ट्रेड में 02 वर्ष की एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण के साथ 10वीं कक्षा।
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के पहले दिन 16 वर्ष
स्पेस मानदंड	100 वर्ग. एम
शक्ति मानदंड	1 किलोवाट
के लिए प्रशिक्षक की योग्यता	
1. ड्राफ्ट्समैन सिविल-	एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय से मैकेनिकल/प्रोडक्शन

सीआईटीएस ट्रेड	इंजीनियरिंग की उपयुक्त शाखाओं में बी.वोक/डिग्री के साथ संबंधित क्षेत्र में दो साल का अनुभव। या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त बोर्ड/विश्वविद्यालय से मैकेनिकल/प्रोडक्शन इंजीनियरिंग की उपयुक्त शाखाओं में 03 वर्ष का डिप्लोमा तथा 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। प्रार्थी ने भारतीय सशस्त्र बलों के प्रशिक्षण संस्थान से अनुदेशीय पद्धति पाठ्यक्रम या न्यूनतम 02 वर्ष का अनुभव प्राप्त किया हो। या प्रासंगिक क्षेत्र में सात साल के अनुभव के साथ ड्राफ्ट्समैन (सिविल) ट्रेड में एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण। आवश्यक योग्यता: डीजीटी के तहत किसी भी प्रकार में ड्राफ्ट्समैन (सिविल) ट्रेड में नेशनल क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर सर्टिफिकेट (एनसीआईसी)।
2. कार्यशाला गणना एवं कार्यशाला विज्ञान	संबंधित क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से किसी भी इंजीनियरिंग विषय में बी.वोक / डिग्री । या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से किसी भी इंजीनियरिंग विषय में 03 साल का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस्ड डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में पांच साल का अनुभव। या संबंधित ट्रेड में एनटीसी/एनएसी के साथ संबंधित क्षेत्र में सात साल का अनुभव। आवश्यक योग्यता : प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी)। या RoDA में NCIC या DGT के अंतर्गत इसका कोई संस्करण
3. प्रशिक्षण पद्धति	बी.वोक / डिग्री और 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 एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण। आवश्यक योग्यता: एनआईटीटीटीआर या समकक्ष से डीजीटी/ बी.एड / टीओटी के तहत किसी भी प्रकार में नेशनल क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर सर्टिफिकेट (एनसीआईसी)।

4. कार्य भूमिका

कार्य भूमिकाओं का संक्षिप्त विवरण:

मैनूअल 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 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।

ड्राफ्ट्समैन वास्तुकला; निर्माण के लिए स्केच, डिज़ाइन या डेटा से इमारतों, पार्कों, उद्यानों, स्मारकों आदि के चित्र तैयार करता है। निर्मित होने वाली इमारतों, पार्कों, उद्यानों, स्मारकों आदि के नोट्स, रेखाचित्र और अन्य इंजीनियरिंग डेटा का अध्ययन करना। उद्देश्य और पर्यावरण के अनुरूप वास्तुकार के निर्देशों के अनुसार आवश्यक निर्माण के रेखाचित्र बनाना; निर्देश दिए जाने पर उनमें परिवर्तन करता है और उनसे अनुमोदन प्राप्त करता है। आवश्यकतानुसार योजना, उन्नयन, सेटिंग्स, व्यवस्था आदि को दर्शाने वाले अनुमोदित रेखाचित्रों के अनुसार पैमाने पर चित्र बनाना। ड्राइंग का पता लगा सकते हैं और ब्लू प्रिंट बना सकते हैं। वास्तुशिल्प डिज़ाइन तैयार कर सकते हैं। सामग्री और श्रम के लिए अनुमान कार्यक्रम तैयार करें। परिप्रेक्ष्य डिज़ाइन तैयार करना और उन्हें मोनोक्रोम रंग में प्रस्तुत करना। निर्माण कार्य का मॉडल तैयार कर सकते हैं।

ड्राफ्ट्समैन, सिविल; निर्माण या विकल्प के प्रयोजनों के लिए स्केच, नोट्स या डेटा से इमारतों, दुकानों, उच्च मार्गों, बांधों, पुलियों आदि के चित्र तैयार करता है। सिविल इंजीनियर रेखाचित्रों का अध्ययन करके निर्देश लेता है और नोट्स या डेटा से आयामों की गणना करता है। ड्राइंग उपकरणों का उपयोग करके वांछित निर्माण के विभिन्न उन्नयन, योजना, अनुभागीय दृश्य आदि के पैमाने दिए गए हैं। आवश्यकतानुसार विशिष्ट भागों के विस्तृत चित्र बनाना। आवश्यकतानुसार ड्राइंग में उपयोग की जाने वाली सामग्रियों के प्रकार, कलात्मक और संरचनात्मक विशेषताओं आदि को इंगित करता है। ट्रेसिंग और ब्लू प्रिंटिंग कर सकते हैं। चित्रों को छोटा या बड़ा कर सकते हैं। सामग्री और श्रम की लागत के लिए अनुमान कार्यक्रम तैयार करना या जांचना। निविदा कार्यक्रम और मसौदा समझौते तैयार कर सकते हैं।

प्लंबिंग ड्राफ्ट्समैन; निर्देशों के अनुसार प्लंबिंग परियोजनाओं से संबंधित ड्राइंग तैयार करने के लिए जिम्मेदार है।

ड्राफ्ट्समैन, इलेक्ट्रिकल; निर्माण, स्थापना के प्रयोजनों के लिए स्केच, डिज़ाइन, डेटा या नमूने से इमारतों, कारखानों, उच्च तनाव और निम्न तनाव लाइनों, उपकरणों, मोटरों, जनरेटर और अन्य विद्युत उपकरणों और सामानों के चित्र, आरेख तैयार करता है।

संचालन या मरम्मत उपयुक्त प्राधिकारी से निर्देश प्राप्त करता है और डिज़ाइन, रेखाचित्र, नोट्स, डेटा आदि का अध्ययन करता है। आवश्यकतानुसार वायरिंग आरेख, असेंबली व्यवस्था और विद्युत कनेक्शन फिटिंग, अनुभागीय दृश्य आदि दिखाने वाले अन्य चित्र बनाता है। ड्राइंग पर आवश्यक निर्देश जैसे तार की संख्या, इन्सुलेशन का प्रकार आदि को पेंट (लिखना) करना।

आवश्यक विवरण स्पष्ट रूप से इंगित करें। मानक सूत्रों के अनुप्रयोग द्वारा उपलब्ध जानकारी से विवरण की गणना कर सकते हैं। ट्रेस कर ब्लू प्रिंट तैयार कर सकते हैं। विद्युत लिफ्टों की योजना तैयार कर सकते हैं। अनुमान, निविदा कार्यक्रम और मसौदा समझौते तैयार कर सकते हैं।

ड्राफ्ट्समैन; इसे 'डिज़ाइन डेवलपर' भी कहा जाता है, ड्राफ्ट्समैन विद्युत प्रणाली बनाता/संशोधित करता है।

विभिन्न क्षेत्रों में अनुप्रयोग के साथ नियंत्रण पैनलों के चित्र जैसा कि डिज़ाइन इंजीनियर द्वारा सूचित किया गया है, काम पर मौजूद व्यक्ति ग्राहक की पैनल आवश्यकताओं के आधार पर विद्युत प्रणाली चित्र विकसित करता है। इस ड्राइंग को फिर डिज़ाइन इंजीनियर द्वारा सत्यापित किया जाता है और नियंत्रण पैनल को इकट्ठा करने के लिए उत्पादन टीम द्वारा उपयोग किया जाता है।

ड्राफ्ट्समैन, संरचनात्मक; निर्माण, परिवर्तन या मरम्मत के प्रयोजनों के लिए रेखाचित्रों, डिज़ाइनों या डेटा से पुलों, इस्पात संरचनाओं, छत की झालरों आदि के चित्र तैयार करता है। स्केच, डेटा, नोट्स आदि का अध्ययन करता है और स्ट्रक्चरल या मैकेनिकल इंजीनियरों से निर्देश प्राप्त करता है।

बनाये जाने वाले चित्रों के विवरण और प्रकार के संबंध में। उपलब्ध नोट्स, डेटा आदि से और मानक सूत्रों के अनुप्रयोग द्वारा आवश्यकतानुसार आयामों की गणना करता है। निर्देशानुसार अनुभागीय योजना और अन्य दृश्य दिखाते हुए विस्तार, संयोजन और व्यवस्था के पैमाने पर चित्र बनाता है।

निर्मित की जाने वाली संरचना के सभी पहलुओं को स्पष्ट रूप से इंगित करने के लिए उपयोग की जाने वाली सामग्रियों, सीमाओं, संयोजन आदि के संबंध में आवश्यक निर्देश प्रिंट (लिखना) करना। श्रम और सामग्री लागत के लिए अनुमान और संचालन कार्यक्रम तैयार कर सकता है। निविदा अनुसूची और प्रारूप तैयार कर सकते हैं।

समझौते, बार की आवश्यकताओं, उनकी संख्या, आकार और आकृतियों को दर्शाने वाली तालिकाएँ तैयार कर सकते हैं। ट्रेस कर ब्लू प्रिंट बना सकता है।

ड्राफ्ट्समैन, स्थलाकृतिक; फ़ील्ड प्लेन टेबल से तैयार ब्लू प्रिंट का उपयोग करके विभिन्न रंगों में पैमाने पर स्थलाकृतिक रेखाचित्र बनाना। पूर्व निर्धारित आकार में छोटे पैमाने के मानचित्र का स्वतंत्र रूप से प्रक्षेपण करता है, सर्वेक्षण में शामिल सुविधाओं को शामिल करता है, उत्पादन करता है।

पहाड़ी छायांकन द्वारा कुल भौगोलिक प्रभाव, रूपरेखा, प्रोफ़ाइल, क्रॉस सेक्शन, अधिकृत प्रतीक आदि देना। ग्रिड टेबल, प्रोजेक्शन टेबल कंपास, पेंटोग्राफ, प्लैनीमीटर, आदि का उपयोग करता है।

संदर्भ एनसीओ:

- a) 2356.0100-मैन्युअल प्रशिक्षण शिक्षक/शिल्प प्रशिक्षक
- b) 3118.0100 - ड्राफ्ट्समैन आर्किटेक्चरल
- c) 3118.0200 - ड्राफ्ट्समैन, सिविल
- d) 3118.0201 - प्लंबिंग ड्राफ्ट्समैन
- e) 3118.0300- ड्राफ्ट्समैन, इलेक्ट्रिकल
- f) 3118.0301-ड्राफ्ट्समैन
- g) 3118.0500 - ड्राफ्ट्समैन, स्ट्रक्चरल
- h) 3118.0600 - ड्राफ्ट्समैन, स्थलाकृतिक

संदर्भ एनओएस:

- a) कॉन/एन9401
- b) कॉन/एन9402
- c) कॉन/एन9475
- d) कॉन/एन9476
- e) कॉन/एन9407
- f) कॉन/एन9477
- g) कॉन/एन9478
- h) कॉन/एन9479
- i) कॉन/एन9480
- j) कॉन/एन9481
- k) एससी/एन9411

5. शिक्षण परिणाम

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

5.1 ट्रेड प्रौद्योगिकी

1. उचित आयाम देते हुए ऑर्थोग्राफिक प्रक्षेपण के प्रतिनिधित्व और निर्माण के सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। (एनओएस: CON/N9401)
2. विभिन्न ईंट/पत्थर की चिनाई, समग्र चिनाई और मचान के निर्माण के क्रम को विस्तार से समझाएं। (एनओएस: CON/N9402)
3. नींव, दरवाजों और खिड़कियों के बढ़ईगरी जोड़ों, सीढ़ियों, पलस्तर, फर्श, पेंटिंग आदि की निर्माण संबंधी विशेषताओं का प्रदर्शन करें। (एनओएस: CON/N9475)
4. आवश्यक विशिष्टता के अनुसार संरचना के सर्वेक्षण और समतलन का आकलन करें। (सीओएन/एन9476)
5. ठोस सतह के आयाम बनाने के लिए सीएडी और आर्किटेक्चरल डिज़ाइन सॉफ्टवेयर के कंप्यूटर अनुप्रयोग का मूल्यांकन करें। (एनओएस: CON/N9407)
6. ड्राइंग पेपर में किसी भवन के अनुभाग, योजना उन्नयन को दर्शाने वाले प्रतिनिधित्व के सिद्धांत का प्रदर्शन करें। (एनओएस: CON/N9477)
7. घरेलू और औद्योगिक भवनों के विद्युत लेआउट का विस्तृत चित्रण करें। (NOS: CON/N9478)
8. सभी आवश्यक भागों को दर्शाते हुए ड्राइंग पेपर में सड़कों और रेलवे पटरियों के प्रतिनिधित्व और आरेखों के सिद्धांत का प्रदर्शन करें। (NOS: CON/N9479)
9. विशिष्टताओं के अनुसार पुलों, पुलों, भंडारण और जलाशयों, सिंचाई संरचनाओं आदि के विस्तृत चित्रों का मूल्यांकन करें। (NOS: CON/N9480)
10. उन्नत परियोजना कार्य के लिए आर्किटेक्चरल डेस्कटॉप सॉफ्टवेयर के कंप्यूटर अनुप्रयोग का मूल्यांकन करें। सिविल इंजीनियरिंग, फोटोग्राममेट्री, एरियल फोटोग्राफी आदि में रिमोट सेंसिंग अनुप्रयोग। (NOS: CON/N9481)
11. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (एनओएस: एससी/एन9411)

6. विषय वस्तु

ड्राफ्ट्समैन सिविल के लिए पाठ्यक्रम - सीआईटीएस ट्रेड

ट्रेड प्रौद्योगिकी			
अवधि	संदर्भ शिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (ट्रेड व्यावहारिक)	पेशेवर ज्ञान (ट्रेड सिद्धांत)
प्राैक्टिकल 30 घंटे लिखित 10 घंटे	उचित आयाम देते हुए ऑर्थोग्राफिक प्रक्षेपण के प्रतिनिधित्व और निर्माण के सिद्धांतों का प्रदर्शन करें।	ट्रेड अभिविन्यास:- 1. साधारण पैमाने, सादे , विकर्ण, वर्णियर, तुलनात्मक और जीवाओं के पैमाने का निर्माण। 2. ऑर्थोग्राफिक, आइसोमेट्रिक और ओब्लिक प्रोजेक्शन, आईएस के अनुसार आयाम। 3. ठोस पदार्थों का अनुभाग और सतह विकास।	विभिन्न प्रकार के पैमाने के प्रतिनिधित्व और निर्माण के सिद्धांत, आईएस कोड के संदर्भ में ड्राइंग के लिए अनुशंसित पैमाने। विभिन्न निर्माण सामग्री से परिचित होना: ईंटें, सीमेंट, चूना, रेत, पत्थर, स्टील, कंक्रीट आदि। a) ईंटें:-ईंटों का निर्माण, ईंटों के प्रकार, अच्छी ईंटों की विशेषताएं, टाइलें, टेराकोटा, पत्थर के बर्तन और मिट्टी के बर्तन। b) सीमेंट:- अच्छे सीमेंट का निर्माण, प्रकार, परीक्षण। c) नीबू:-निर्माण, प्रकार। d) इमारती लकड़ी:- इमारती लकड़ी की संरचना, रोग और दोष, मसाला, संरक्षण और उपयोगिता। e) के लिए वैकल्पिक सामग्री : प्लाईवुड, ब्लॉक बोर्ड, पार्टिकल बोर्ड, अग्निरोधक प्रबलित प्लास्टिक (एफआरपी) और एमडीएफ आदि।
प्राैक्टिकल 30 घंटे	विभिन्न ईंट/पत्थर की चिनाई, समग्र चिनाई और मचान के निर्माण के	पत्थर की चिनाई और फर्श:- 4. विभिन्न प्रकार के बॉन्डिंग, दीवार, खंभों, कोपिंग आदि की	भवन निर्माण का क्रम, भवन के विभिन्न भाग चिनाई कार्य:- चिनाई के

लिखित 10 घंटे	क्रम को विस्तार से समझाएं।	मोर्टार के अनुसार विभिन्न परतों में ईंटों की व्यवस्था का प्रदर्शन करें। 5. चिनाई सहित विभिन्न प्रकार। 6. फ्लोरिंग के विभिन्न प्रकार समझाइए। 7. शोरिंग और मचान के प्रकारों को विस्तार से समझाइए।	प्रकार a) ईंट चिनाई - बंधन के निर्माण के सिद्धांत। प्रयुक्त उपकरण और उपकरण, मचान। b) पत्थर की चिनाई-प्रयुक्त शर्तें, निर्माण के सिद्धांत, वर्गीकरण, समग्र चिनाई और चिनाई की ताकत।
व्यावहारिक 80 घंटे लिखित 30 घंटे	नींव, दरवाजों और खिड़कियों के बड़ईगीरी जोड़ों, सीढ़ियों, पलस्तर, फर्श, पेंटिंग आदि की निर्माण संबंधी विशेषताओं का प्रदर्शन करें।	नींव:- 8. नींव के प्रकार बताएं- विभिन्न प्रकार, ढेर और उसके प्रकार, फुटिंग गिलेज, राफ्ट और वेल फाउंडेशन। 9. डीपीसी समझाएं:- प्लिंथ संरक्षण सहित विभिन्न स्थानों पर।	नींव- उद्देश्य, मिट्टी का वर्गीकरण, विभिन्न प्रकार के भार की अवधारणा, नींव की विफलता के कारण और उसके उपाय, मिट्टी की वहन क्षमता, मृत भार और जीवित भार और भूकंपीय भार, नींव के प्रकार। जमीन पर इमारत की खुदाई, शोरिंग, साधारण मशीन नींव आदि स्थापित करना। डीपीसी-भवन में नमी और नमीरोधी पाठ्यक्रम/सामग्री। भवन में सीलन से बचाव का उपाय . मोर्टार:-प्रकार, अनुपात और मिश्रण प्लास्टरिंग और पॉइंटिंग। पेंट और वार्निश:-विभिन्न प्रकार और अनुप्रयोग, जिनमें नवीनतम प्रकार भी शामिल हैं।

		फर्श:- 10. ऊपरी मंजिलों का विवरण प्रदर्शित करें - लकड़ी के फर्श, पत्थर के फर्श, ईंट के फर्श और अन्य। 11. सैंटरिंग के स्वरूप को समझाइए। 12. बढ़ईगीरी जोड़ों को समझाएं - विभिन्न प्रकार।	भूतल- प्रकार, निर्माण की विधि और उनके उपयोग मेहराब- तकनीकी शब्द, मेहराब के प्रकार। रूप - ईंट, पत्थर और कंक्रीट लिटेल - प्रयुक्त प्रकार और सामग्री सुदृढीकरण को केन्द्रित करना, मोड़ना और बांधना।
		दरवाजे और खिड़कियाँ:- 13. समझाइए दरवाजे - विभिन्न प्रकार, खिड़कियाँ - विभिन्न प्रकार। 14. पिचदार छत का प्रदर्शन - पिचदार छत, छत को कवर करने के प्रकार, किंग पोस्ट और जोड़ों के साथ क्वीन पोस्ट ट्रस का विवरण। 15. बढ़ईगीरी जोड़ों की व्याख्या करें - जोड़ों की शर्तें और वर्गीकरण।	दरवाजे, खिड़कियाँ और वेंटिलेटर - प्रकार, सामग्री, स्थान, आकार। दरवाजे, खिड़की और वेंटिलेटर में उपयोग किए जाने वाले फिक्स्चर और फास्टनिंग्स। छत- छतों के प्रकार, छत को ढंकना (वॉटर-प्रूफिंग सहित) - और छत के घटक। छत ट्रस के प्रकार: किंग पोस्ट और क्वीन पोस्ट आदि। चिनाई और आरसीसी के निर्माण के सामान्य सिद्धांत बढ़ईगीरी जोड़ - जोड़ों की शर्तें और वर्गीकरण।
		सीढ़ियाँ :- 16. सीढ़ियाँ - ईंट, पत्थर, लकड़ी और स्टील और आरसीसी - समझाएँ।	सीढ़ी - नियम, रूप, सामग्री, सीढ़ी की योजना और डिजाइन और निर्माण का विवरण।
प्राैक्टिकल 65 घंटे	आवश्यक विनिर्देश के अनुसार संरचना के	सर्वेक्षण एवं समतलीकरण :- 17. सर्वेक्षण प्राैक्टिकल (क्षेत्र कार्य)	सर्वेक्षण - श्रृंखला सर्वेक्षण सिद्धांत, नियोजित उपकरण, उपयोग,

लिखित 30 घंटे	सर्वेक्षण और समतलन का आकलन करें ।	क) शृंखला त्रिभुजन। बी) प्रिज़मैटिक कंपास के साथ चेन ट्रेवर्स । ग) समतल मेज सर्वेक्षण। 18. लेवलिंग का आकलन करें - सड़क परियोजना। ए) थियोडोलाइट ट्रेवर्स- लेना बी) ऊर्ध्वाधर और क्षैतिज कोणों का पढ़ना । ग) प्लॉटिंग- उपरोक्त फ़ील्ड कार्य से एकत्र किए गए डेटा को प्लॉट करना और मैप करना।	देखभाल और रखरखाव, क्षेत्र की समस्याएं, क्षेत्र पुस्तिका की प्रविष्टि, प्लॉटिंग आदि। प्लेन टेबल सर्वेक्षण का परिचय, प्रयुक्त उपकरण; देखभाल एवं रखरखाव, क्षेत्र की समस्याएं आदि। प्रिज़मैटिक कॉम पास - कम्पास के साथ ट्रेवर्सिंग, प्रयुक्त उपकरण, उपकरणों की देखभाल और समायोजन, क्षेत्र की समस्याएं। लेवलिंग - उपकरण और सहायक उपकरण उनके उपयोग, लेवल बुक का विवरण और उनका प्रवेश. H। विधि और उदय गिरावट विधि द्वारा आरएल गणना। विभेदक लेवलिंग. भवन में चेन और लेवलिंग का अनुप्रयोग निर्माण। प्लॉटिंग, कंटूर कंप्यूटिंग की तैयारी, स्पॉट लेवल और कंटूर द्वारा पृथ्वी कार्य। कार्य निर्धारित करना. क्षैतिज और ऊर्ध्वाधर कोणों को मापने के लिए थियोडोलाइट ट्रेवर्सिंग।
प्राैक्टिकल 65 घंटे लिखित	आर्किटेक्चरल डिजाइन सॉफ्टवेयर के कंप्यूटर अनुप्रयोग का मूल्यांकन करें ठोस सतह के आयाम	सीएडी:- 19. सीएडी सॉफ्टवेयर की स्थापना का मूल्यांकन करें । 20. सीएडी सॉफ्टवेयर के	सीएडी सॉफ्टवेयर के कमांड और उनके उपयोग । वर्तमान में उपयोग किए जाने वाले आर्किटेक्चरल डिज़ाइन डेस्कटॉप

30 घंटे	बनाने के लिए ।	प्राथमिक कमांड , ऑटो सीएडी में प्रोजेक्ट कार्य के बारे में बताएं। 21. आर्किटेक्चरल डिज़ाइन डेस्कटॉप सॉफ्टवेयर में उपयोग किए जाने वाले कमांड की व्याख्या करें।	सॉफ्टवेयर की प्रारंभिक अवधारणा ।
प्राैक्िकल 35 घंटे लिखित 15 घंटे	ड्राइंग पेपर में किसी भवन के अनुभाग, योजना उन्नयन को दर्शाने वाले प्रतिनिधित्व के सिद्धांत का प्रदर्शन करें।	बिल्डिंग ड्राइंग:- 22. एक मंजिला आवासीय भवन का ड्राइंग विवरण प्रदर्शित करें। रेखा आरेखों की सहायता से योजना, उन्नयन, अनुभाग बनाना। आवासीय भवन का लेआउट और विवरण। 23. दो मंजिला आवासीय भवन का ड्राइंग विवरण प्रदर्शित करें । रेखा आरेखों की सहायता से योजना, उन्नयन, अनुभाग बनाना। आवासीय भवन का लेआउट और विवरण। 24. छज्जा , स्लैब, सीढ़ी सहित फुटिंग वाले कॉलम और सुदृढीकरण की अलग-अलग किराए की स्थिति को दर्शाने वाले निरंतर कॉलम सहित ड्राइंग विवरण समझाएं , बार झुकने का शेड्यूल तैयार करें।	आवासीय भवन, योजना एवं अभिविन्यास के सिद्धांत। स्थानीय भवन उपनियमों में आईएस कोड, आवासीय भवन के प्रकार, औद्योगिक और सार्वजनिक भवन, सेवाएँ, उपयोगिताएँ शामिल हैं जो आवास और सार्वजनिक भवन का निर्माण करती हैं। बहुमंजिला इमारत की अवधारणा.
प्राैक्िकल 30 घंटे	घरेलू और औद्योगिक भवनों के विद्युत	विद्युत लेआउट:- 25. विद्युत लेआउट की	अनुमान: विधि और आवासीय और सार्वजनिक भवन के लिए

लिखित 10 घंटे	लेआउट का विस्तृत चित्रण करें।	अवधारणा समझाइये। 26. घरेलू प्रकाश व्यवस्था के लिए विभिन्न प्रणालियों में वायरिंग, फिक्सिंग और कनेक्टिंग उपकरणों का चित्रण करें।	सामग्री की मात्रा का पता लगाएं- उपरोक्त निर्माण के लिए लकड़ी और सुट्टीकरण का अनुमान लगाएं।
प्राैक्तिकल 30 घंटे लिखित 10 घंटे	सभी आवश्यक भागों को दर्शाते हुए ड्राइंग पेपर में सड़कों और रेलवे पटरियों के प्रतिनिधित्व के सिद्धांत और आरेखों का प्रदर्शन करें।	सड़क एवं रेलवे :- 27. विभिन्न प्रकार की सड़कों को दर्शाने वाले क्रॉस-सेक्शन का प्रदर्शन करें। 28. रेलवे ट्रैक, तटबंध, रेलवे प्लेटफार्मों की लेआउट योजनाओं के विशिष्ट क्रॉस-सेक्शन का चित्रण प्रदर्शित करें।	सड़कों का परिचय. विभिन्न प्रकार की सड़कों के संरेखण, वर्गीकरण और निर्माण के सामान्य सिद्धांत (आईआरसी वर्गीकरण के अनुसार)। रेलवे ट्रैक में पत्थर बा लास्ट का उपयोग , रेलवे में फिशप्लेट और बेस प्लेट सहित स्लीपरों का उपयोग और प्रकार।
व्यावहारिक 80 घंटे लिखित 30 घंटे	विशिष्टताओं के अनुसार पुलों, पुलों, भंडारण और जलाशयों, सिंचाई संरचनाओं आदि के विस्तृत चित्रों का मूल्यांकन करें।	पुल :- 29. ड्राइंग विवरण का आकलन करें: a) चिनाई वाली पुलिया की ड्राइंग तैयार करना और काम की विभिन्न मात्रा में वस्तुओं को निकालना और लागत का सार तैयार करना। b) रिवेट्स और रिवेटेड जोड़ों के प्रकार. c) गर्डर्स और स्टैंचियन के लिए उपयोग किए जाने वाले मानक स्टील अनुभागों और निर्मित	पुल - पुलिया और पुलों का परिचय , पुलिया और पुल के घटक भाग, पुलिया और पुल का वर्गीकरण। पुल का स्थान. सुरंगें, विभिन्न सदस्यों के आकार के लिए उपयोग किए जाने वाले नियम। कार्य की मदों की विभिन्न मात्राएँ निकालें और लागत का सार तैयार करें। जल संसाधन इंजीनियरिंग पर परिचय: सिंचाई और जल विज्ञान में प्रयुक्त शब्दों की परिभाषा जैसे- कर्तव्य, डेल्टा, सिंचाई की तीव्रता, हाइड्रोग्राफ, पीक फ्लो, रन ऑफ,

		अनुभागों के प्रकार। d) धनुषाकार पुल.	कैचमेंट एरिया -सीसीए, रबी, खरीफ आदि।
		भण्डारण, जलाशय एवं सिंचाई :- 30. ड्राइंग विवरण का आकलन करें: a) रिटेनिंग वॉल, बांध आदि की ड्राइंग तैयार करना। b) दिए गए रेखाचित्र और डेटा की सहायता से विभिन्न प्रकार की सिंचाई संरचना जैसे - रिटेनिंग वॉल, बांध, बैराज, मेड़ आदि का चित्रण। विभिन्न नदी मोड़ पर वितरिकाओं के अनुदैर्ध्य खंड, आउटलेट और नियामकों के प्रकार।	नहरें - नहर और वितरण प्रणाली का वर्गीकरण, नहर संरचना अर्थात हेड रेगुलेटर, नहर आउटलेट, एस्केप आदि। क्रॉस ड्रेनेज कार्यों के प्रकार जैसे एक्वाडक्ट, साइफन एक्वाडक्ट, सुपर पैसेज, साइफन, सुपर पैसेज, लेवल क्रॉसिंग, सिंचाई पुलिया, इनलेट और आउटलेट। भंडारण/डायवर्जन प्रमुख कार्य। बांधों की परिभाषा एवं प्रकार जलाशय - जलाशयों के प्रकार. विकास के तत्व की अवधारणाएं और हाइड्रो-इलेक्ट्रिक योजना की विभिन्न सिविल इंजीनियरिंग संरचना यानी फोर्बे, पेनस्टॉक, टर्बाइन, पावर हाउस इत्यादि।
		जन स्वास्थ्य एवं अभियांत्रिकी 31. भूमिगत जल निकासी के लिए विभिन्न पाइप जोड़ों को दर्शाने वाली ड्राइंग तैयार करना, बहुमंजिला इमारतों में सेनेटरी फिटिंग की विधि, मैनहोल और सेप्टिक टैंक। 32. भवन की जल आपूर्ति प्रणाली, जल निकासी और सीवेज प्रणाली के लेआउट को समझाएं	सार्वजनिक स्वास्थ्य इंजीनियरिंग, स्वच्छता-घर की पाइपलाइन, मैनहोल और सेप्टिक टैंक, सेनेटरी फिटिंग आदि की प्रणाली में उपयोग किए जाने वाले शब्द।

		। 33. वर्षा जल संचयन एवं पुनर्भरण का प्रदर्शन करें।	
प्राैक्िकल 35 घंटे लिखित 15 घंटे	उन्नत परियोजना कार्य के लिए आर्किटेक्चरल डेस्कटॉप सॉफ्टवेयर के कंप्यूटर अनुप्रयोग का मूल्यांकन करें। सिविल इंजीनियरिंग में रिमोट सेंसिंग अनुप्रयोग, फोटोग्रामेट्री, एरियल फोटोग्राफी आदि।	सिविल इंजीनियरिंग ड्राइंग 34. आर्किटेक्चरल डेस्कटॉप सॉफ्टवेयर का उपयोग करके सिविल इंजीनियरिंग ड्राइंग का मूल्यांकन करें। उन्नत डेस्कटॉप सॉफ्टवेयर द्वारा प्रोजेक्ट कार्य।	आर्किटेक्चरल डेस्कटॉप सॉफ्टवेयर का उपयोग करके सिविल इंजीनियरिंग ड्राइंग की अवधारणा। सिविल इंजीनियरिंग में रिमोट सेंसिंग अनुप्रयोग का परिचय। आदर्श रिमोट सेंसिंग प्रणाली, वायुमंडलीय खिड़कियां, सेंसिंग प्रणाली की श्रेणियां, वर्णक्रमीय हस्ताक्षर, सेंसर के प्रकार। ग्रामेट्री का मूल सिद्धांत, एरियल फोटोग्राफी, व्याख्या, जल संसाधन, इलाके, विकास, वानिकी, कृषि, भूमि उपयोग, दृश्य व्याख्या, भूजल सत्यापन, रेडियो मीटर जैसे विभिन्न अनुप्रयोग। मल्टीस्पेक्ट्रल, मल्टी टेम्पोरल, मल्टीस्टेज कॉन्सेप्ट, स्टेट लाइट इमेज, एफसीसी, डिजिटल इमेज प्रोसेस एसएसिंग, इमेज रेस्टोरेशन, इमेज एन्हांसमेंट, फॉल्स कलर इमेजरी। पैटर्न पहचान और डिजिटल सिग्नल प्रोसेसिंग, बुनियादी परिचय, बैंड इंटरलीव विधि, क्लस्टरिंग विश्लेषण,

		सांख्यिकीय तकनीकें ।
कार्यशाला गणना एवं विज्ञान: 80 घंटे		
पेशेवर ज्ञान डब्ल्यूसीएस- 80 घंटे	व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं।	कार्यशाला गणना (40 घंटे) भिन्न की अवधारणा, संख्याएँ, चर, स्थिरांक, प्रतिशत, अनुपात अनुपात। गुणन और गुणनखंडन के लिए मौलिक बीजगणितीय सूत्र। बीजगणितीय समीकरण, सरल एवं युगपत समीकरण, द्विघात समीकरण और उनके अनुप्रयोग। प्रगति पर अवधारणा. क्षेत्रमिति: - बुनियादी ज्यामितीय परिभाषाओं, बुनियादी ज्यामितीय प्रमेयों पर अवधारणा। क्षेत्रफलों, त्रिभुजों, चतुर्भुजों, बहुभुजों, वृत्त, त्रिज्यखंड आदि के परिमाणों का निर्धारण। अनियमित आकार की सतहों के क्षेत्र. सिम्पसन का नियम, समलम्बाकार नियम, अनुप्रयोग। आयतन का निर्धारण, सिलेंडर, प्रिज्म, पिरामिड शंकु क्षेत्र, फ्रुस्तु के सतह क्षेत्र, सिविल कार्य से संबंधित मात्रा अनुमान। स्वेप्ट वॉल्यूम, क्लीयरेंस वॉल्यूम से संबंधित गणना। त्रिकोणमिति: अनुपात, तालिकाएँ, डिग्री, ग्रेड और रेडियन। त्रिकोणमितीय सूत्रों की सहायता से ऊंचाई और दूरी की गणना। बहुभुजों के क्षेत्रफल और त्रिभुज के समाधान के निर्धारण में त्रिकोणमिति का अनुप्रयोग। यौगिक, एकाधिक और उप-एकाधिक कोण के त्रिकोणमितीय अनुपात और उनके उपयोग। तनाव, स्ट्रेन, सुरक्षा के कारक, विभिन्न शाफ्टों की टॉरशन स्ट्रेंथ पर संबंधित समस्याएं। विभिन्न ठोस वर्गों के सी.जी., एम.आई. का निर्धारण। शाफ्ट के विद्युत पारेषण में समस्याएँ। सरल रूप से सपोर्टेड बीम, बिंदु भार और समान रूप से वितरित भार के साथ कैंटिलीवर के शियर बल और बेन्डिंग मोमेंट्स के आरेखों की गणना। विभिन्न टर्निंग, शेपिंग, ड्रिलिंग, मिलिंग, ग्राइंडिंग, आदि के लिए मशीनिंग समय की गणना। ग्राफ़: मूल अवधारणा, महत्व।

	सरल रेखीय समीकरण के ग्राफ़ का आलेखन। ओम के नियम, श्रृंखला-समानांतर संयोजन पर संबंधित समस्याएं। सांख्यिकी: बारंबारता सारणी, सामान्य वितरण, केंद्रीय प्रवृत्ति का माप - माध्य, माध्यिका और मोड। संभाव्यता की अवधारणा. पाई चार्ट, बार चार्ट, लाइन आरेख, हिस्टोग्राम और आवृत्ति बहुभुज जैसे चार्ट। कार्यशाला विज्ञान (40 घंटे) मौलिक इकाइयाँ, अदिश एवं सदिश राशियाँ। इकाइयों की अंतर प्रणाली: एफ.पी.एस., सी.जी.एस., एम.के.एस. और एस.आई. गुणन कारक जैसे गीगा, मेगा, किलो, मिलि, माइक्रो आदि अंतर्संबंध, गणना और अनुप्रयोग। भौतिक मात्राओं का आयाम (एम.एल.टी.)। इंजीनियरिंग सामग्री: - लौह धातुओं, अलौह धातुओं, मिश्र धातुओं आदि के वर्गीकरण गुण और उपयोग। लकड़ी, प्लास्टिक, रबर, सिरेमिक औद्योगिक एड्रेसिवेस वाले गैर-धातुओं के गुण और उपयोग। ऊष्मा एवं तापमान :- अवधारणाएँ, अंतर, ऊष्मा के प्रभाव, विभिन्न इकाइयाँ, संबंध, विशिष्ट ऊष्मा, तापीय क्षमता, अव्यक्त ऊष्मा, जल समतुल्य, ऊष्मा का यांत्रिक समतुल्य। विभिन्न तापमान मापने के पैमाने और उनके संबंध। ऊष्मा, चालन, संवहन और विकिरण का स्थानांतरण। तापीय विस्तार संबंधी गणनाएँ। बल एवं गति :- न्यूटन के गति, विस्थापन, वेग, त्वरण, मंदता, रेस्ट और गति के नियम जैसे रैखिक, कोणीय। बल - इकाइयाँ, बलों की संरचना और संकल्प के लिए विभिन्न नियम। गुरुत्वाकर्षण के केंद्र और समतल में बलों के संतुलन पर अवधारणा। जड़त्व आघूर्ण और बलाघूर्ण की अवधारणा। कार्य, शक्ति एवं ऊर्जा :-
--	---

	परिभाषाएँ, इकाइयाँ, गणना और अनुप्रयोग। एचपी, आईएचपी, बीएचपी और एफएचपी की अवधारणा - यांत्रिक दक्षता के साथ संबंधित गणना। शक्ति की एस.आई. इकाई और उनके संबंध। कार्य का वेक्टर प्रतिनिधित्व। घर्षण: - परिभाषाएँ, घर्षण के प्रभाव, स्थैतिक और गतिशील घर्षण के नियम, क्षैतिज और झुके हुए लागू बलों पर घर्षण समस्याओं के प्रकार। एंगल ऑफ रेपोस। खुरदरे झुकाव वाले तल पर बॉडीज: स्पष्टीकरण और संबंधित समस्याएं। संक्षारण, कारण और रोकथाम पर परिचय। स्नेहन प्रक्रिया: स्नेहक के प्रकार, आदि। स्ट्रेस एंड स्ट्रेन: - स्ट्रेस, स्ट्रेन, लचीलापन के मापांक की अवधारणाएँ। स्ट्रेस - स्ट्रेन वक्र. हुक का नियम, लचीलापन के विभिन्न मॉड्यूल जैसे यंग मापांक, कठोरता मापांक, बल्क मॉड्यूल मापांक और उनके संबंध। पिज़ोन अनुपात। सुपर पोजीशन का सिद्धांत, अलग-अलग क्रॉस-सेक्शन में तनाव, समग्र बार में तनाव। साधारण मशीन: - यांत्रिक लाभ की अवधारणा, वेग अनुपात, दक्षता और उनके संबंध। इनक्लाइंड प्लेन, लीवर, स्क्रू जैक, व्हील और एक्सल, डिफरेंशियल व्हील और एक्सल, वर्म और वर्म व्हील, रैक और पिनियन के कार्य सिद्धांत। गियर ट्रेन। उष्मा उपचार: - परिचय, उष्मा उपचार की विभिन्न विधियाँ और उनके उद्देश्य। लौह-कार्बन आरेख और टी-टी-टी तापमान-टी परिवर्तन (टीटीटी) आरेख। बिजली:- ईएमएफ, करंट, प्रतिरोध, संभावित अंतर आदि जैसी बुनियादी परिभाषाएँ। बिजली के उपयोग। ए.सी. और डी.सी. के बीच अंतर। सुरक्षा उपकरण। कंडक्टर और अर्धचालक और प्रतिरोधक के बीच अंतर, कंडक्टर, अर्धचालक और प्रतिरोधक के लिए उपयोग की जाने वाली सामग्री। ओम्स नियम। प्रतिरोधों का श्रृंखला, समानांतर और श्रृंखला-समानांतर संयोजन। संबंधित समस्याओं के साथ विद्युत कार्य, शक्ति और ऊर्जा की अवधारणा, परिभाषाएँ और इकाइयाँ।
--	--



मुख्य कौशल के लिए पाठ्यक्रम

1. प्रशिक्षण पद्धति (सभी 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.bhartskills.gov.in

7. मूल्यांकन मानदंड

शिक्षण के परिणाम	मूल्यांकन के मानदंड
ट्रेड प्रौद्योगिकी (टीटी)	
1. उचित आयाम देते हुए ऑर्थोग्राफिक प्रक्षेपण के प्रतिनिधित्व और निर्माण के सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। (एनओएस: CON/N9401)	ट्रेड अभिविन्यास को विस्तार से प्रदर्शित करें।
	ड्राइंग शीट में ड्राइंग के लिए आवश्यक पैमाने में आयाम की परंपरा का चित्रण करें।
	ड्राइंग आवश्यकता की व्याख्या करें जैसे ऑर्थोग्राफिक प्रक्षेपण प्रतीक के प्रकार।
	ऊंचाई, योजनाओं और पार्श्व दृश्यों को दर्शाने वाली ड्राइंग शीट तैयार करने के लिए ड्राफ्टिंग प्रिंसिपल का प्रदर्शन करें।
	मानक प्रथाओं के अनुसार आवश्यक ड्राइंग बनाने के लिए उचित आयाम प्रणाली नियम का आकलन करें।
	विभिन्न प्रकार की लाइन को समान रूप से जांचें।
	आवश्यक परंपराओं का पालन करने वाले आयाम निर्धारण प्रणाली और अन्य संदर्भ प्रदर्शित करें।
	सुरक्षा मानदंडों का पालन करें।
2. विभिन्न ईंट/पत्थर की चिनाई, समग्र चिनाई और मचान के निर्माण के क्रम को विस्तार से समझाएं। (NOS: CON/N9402)	पत्थर और ईंट चिनाई में परीक्षण किए जाने वाले मापदंडों की सूची समझाएं।
	निर्माण और परीक्षण के लिए आवश्यक उपकरणों और उपकरणों का प्रदर्शन करें।
	मचान कार्य में आवश्यक मापदंडों सहित निर्माण और परीक्षण की विधि का वर्णन करें।
	ईंट/पत्थर की चिनाई और मिश्रित चिनाई के बीच अंतर स्पष्ट करें।
3. नींव, दरवाज़ों और खिड़कियों के बढ़ईगीरी जोड़ों, सीढ़ियों, पलस्तर, फर्श, पेंटिंग आदि की निर्माण संबंधी विशेषताओं का प्रदर्शन करें। (NOS: CON/N9475)	नींव की रचनात्मक विशेषताओं का प्रदर्शन करें।
	मिट्टी की विभिन्न प्रकार की भार और वहन क्षमता का वर्णन करें।
	लिटेल, मेहराब आदि के लिए निर्माण पद्धति की व्याख्या करें।
	दरवाज़ों और खिड़कियों के बढ़ईगीरी जोड़ों के लिए आवश्यक उपकरणों की पहचान करें।
	विभिन्न प्रकार के फर्शों के लिए आवश्यक सामग्री और निर्माण पद्धति की व्याख्या करें।
	सीढ़ियों की निर्माणात्मक विशेषताओं का प्रदर्शन करें।

	दोषों के लिए अपनाए जाने वाले उपायों की सूची बनाएं।
	सामान्य विशेषताओं के पारंपरिक प्रतिनिधित्व का वर्णन करें।
	ड्राइंग शीट पर काम करते समय सुरक्षा सावधानियों का पालन करें।
4. आवश्यक विशिष्टता के अनुसार संरचना के सर्वेक्षण और समतलन का आकलन करें। (NOS: CON/N9476)	कोण माप के लिए उपयोग किए जाने वाले उपकरणों का वर्णन करें।
	लेवलिंग उपकरण/थियोडोलाइट का उपयोग करके लेवलिंग प्रक्रिया का मूल्यांकन करें।
	माप के दौरान आने वाली समस्याओं की पहचान करें
	माप समस्याओं के समाधान के चरणों का प्रदर्शन करें
	प्रक्रिया के दौरान सुरक्षा मानदंड सुनिश्चित करें।
5. ठोस सतह के आयाम बनाने के लिए सीएडी और आर्किटेक्चरल डिज़ाइन सॉफ्टवेयर के कंप्यूटर अनुप्रयोग का मूल्यांकन करें। (NOS: CON/N9407)	सीएडी के उपयुक्त संस्करण के चयन का मूल्यांकन करें वास्तुशिल्प डिज़ाइन सॉफ्टवेयर.
	पीसी में इंस्टालेशन के लिए रैम और हार्ड डिस्क का आकार निर्धारित करें।
	CAD में प्राथमिक कमांड की सूची बनाएं।
	CAD और ADD सॉफ्टवेयर द्वारा नमूना चित्रण प्रदर्शित करें।
6. ड्राइंग पेपर में किसी भवन के अनुभाग, योजना उन्नयन को दर्शाने वाले प्रतिनिधित्व के सिद्धांत का प्रदर्शन करें। (NOS: CON/N9477)	एक मंजिला के लिए प्रतिनिधि अंश प्रदर्शित करें भवन आरेख.
	किसी भवन के आवश्यक भागों का प्रतिनिधित्व समझाइये।
	एक बहुमंजिला इमारत का अनुभागीय दृश्य विकसित करें।
	आई.एस. के अनुसार भवन की योजना, ऊंचाई और अनुभाग पर आयाम दें।
	आरसीसी सदस्यों, लिंटेल्, छज्जा , स्लैब आदि की विस्तृत ड्राइंग का मूल्यांकन करें।
	किसी भवन की जल आपूर्ति प्रणाली के लिए उपयोग किए जाने वाले विभिन्न उपकरणों और उपकरणों का प्रदर्शन करें।
	इमारतों के आयामों का मूल्यांकन करें.
	एक चित्र में संरचनात्मक सदस्यों का प्रतिनिधित्व करने वाले प्रतीकों की व्याख्या करें।
	मानक के अनुसार चित्रों के आयामों का मूल्यांकन करें विशिष्टता.
7. घरेलू और औद्योगिक भवनों के	विद्युत लाइन में जांचे जाने वाले मापदंडों को समझाइए।

विद्युत लेआउट का विस्तृत चित्रण करें। (NOS: CON/N9478)	परीक्षण के लिए आवश्यक उपकरणों और उपकरणों की सूची बनाएं।
	में किए गए विद्युत लेआउट के आयाम का प्रदर्शन करें आई.एस. के अनुसार आवासीय भवन।
	आई.एस. के अनुसार औद्योगिक भवनों में किए गए विद्युत लेआउट के आयाम का प्रदर्शन करें।
	आवश्यक सामग्री की मात्रा का सटीक अनुमान प्रदान करें।
8. सभी आवश्यक भागों को दर्शाते हुए ड्राइंग पेपर में सड़कों और रेलवे पटरियों के प्रतिनिधित्व के सिद्धांत और आरेखों का प्रदर्शन करें। (NOS: CON/N9479)	विभिन्न सड़कों से संबंधित क्रॉस सेक्शन प्रदर्शित करें।
	रेलवे ट्रैक का एक विशिष्ट क्रॉस सेक्शन विकसित करें।
	रेलवे प्लेटफार्म के लिए एक योजना विकसित करें।
	सुदृढीकरण के लिए आवश्यक लागत का अनुमान प्रदान करें।
9. विशिष्टताओं के अनुसार पुलों, पुलों, भंडारण और जलाशयों, सिंचाई संरचनाओं आदि के विस्तृत चित्रों का मूल्यांकन करें। (NOS: CON/N9480)	चिनाई वाली पुलिया का चित्र तैयार करें।
	पुलों के निर्माण के लिए मानक इस्पात अनुभागों की ड्राइंग विकसित करें।
	रिवेटेड जोड़ों के विस्तृत चित्रण का मूल्यांकन करें।
	भूमिगत जल निकासी के लिए पाइप जोड़ों की ड्राइंग का आकलन करें।
	बहुमंजिला इमारत के लिए सैनिटरी फिटिंग की सूची बनाएं।
	छज्जा , स्लैब आदि की विस्तृत ड्राइंग का मूल्यांकन करें।
	वितरिकाओं का एक अनुदैर्घ्य अनुभागीय चित्र विकसित करें।
	किसी भवन की जल आपूर्ति प्रणाली के लिए उपयोग किए जाने वाले विभिन्न उपकरणों और उपकरणों का प्रदर्शन करें।
	सार्वजनिक भवनों के आयामों का मूल्यांकन करें। अस्पताल, हाई स्कूल, सिनेमा/थिएटर/सुपर मार्केट आदि।
	एक चित्र में संरचनात्मक सदस्यों का प्रतिनिधित्व करने वाले प्रतीकों की व्याख्या करें।
10. उन्नत परियोजना कार्य के लिए आर्किटेक्चरल डेस्कटॉप सॉफ्टवेयर के कंप्यूटर अनुप्रयोग का मूल्यांकन करें।	आर्किटेक्चरल डिज़ाइन सॉफ्टवेयर की मुख्य विशेषताएं बताएं।
	आर्किटेक्चरल डिज़ाइन सॉफ्टवेयर में एक पेपर ड्राइंग विकसित करें
	आर्किटेक्चरल डिज़ाइन सॉफ्टवेयर में कमांड का उपयोग करके नमूना ड्राइंग बनाएं।

सिविल इंजीनियरिंग, फोटोग्राममेट्री, एरियल फोटोग्राफी आदि में रिमोट सेंसिंग अनुप्रयोग। (NOS: CON/N9481)	सिविल इंजीनियरिंग में रिमोट सेंसिंग अनुप्रयोग का प्रदर्शन करें। मध्य-मानचित्र को नियम सेट में अनुवाद करके प्रदर्शित करें।
11. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (एनओएस: एएससी/एन9411)	विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित बुनियादी विज्ञान की अवधारणा को स्पष्ट करें

8. आधारिक संरचना

ड्राफ्ट्समैन सिविल (सीआईटीएस) के लिए उपकरणों और उपकरणों की सूची			
ड्राफ्ट्समैन सिविल (25 उम्मीदवारों के बैच के लिए)			
क्रमांक	उपकरण एवं उपकरण का नाम	विनिर्देश	मात्रा
ए. प्रशिक्षु टूल किट			
1.	बॉक्स ड्राइंग उपकरण	इसमें पिन पॉइंट, पिन पॉइंट और लम्बाई बार के साथ एक 15 सेमी कंपास, एक जोड़ी स्प्रिंग धनुष, विनिमेय स्याही और पेंसिल पॉइंट के साथ घूमने वाला कंपास, सादे पॉइंट और क्रॉस पॉइंट के साथ ड्राइंग पेन, स्कू ड्राइवर और लीड का बॉक्स शामिल है।	25+1 सेट.
2.	चांदा	सेल्युलाइड 15 सेमी अर्धवृत्ताकार	25+1 सेट
3.	स्केल कार्ड बोर्ड	एक बॉक्स में आठ ए से एच तक का मीट्रिक सेट 1:1, 1:2, 1:2:5, 1:5, 1:10, 1:20, 1:50, 1:100, 1:200, 1: 500, 1:1000, 1:2000, 1:1250, 1:6000, 1:38 1/3, 1:66 2/3	25+1 सेट
4.	स्केल प्लॉटिंग बॉक्स	लकड़ी के 6 मीट्रिक स्केल 30 सेमी लंबे	25+1 सेट
5.	स्केल-मैट्रिक और सेक्शन	लकड़ी की 30 सेमी लंबी आठ स्केल -1:1, 1:2, 1:2:5, 1:10, 1:20, 1:50, 1:100, 1:5 के साथ चिह्नित	25+1 सेट
6.	गुनिया	45 डिग्री 20 सेमी के बेवेल्ड किनारों के साथ पारदर्शी 2 मिमी मोटी	25+1 सेट
7.	गुनिया	सेल्युलाइड 2 मिमी मोटा, बेवेल्ड किनारों के साथ 60 डिग्री 25 सेमी	25+1 सेट
8.	बोर्ड ड्राइंग	1250 मिमीX900 मिमी	25+1 सेट
9.	स्क्वायर टी	1250 मिमी/मिमी ड्राफ्टर	25+1 सेट
बी. सामान्य शॉप ऑउटफिट			
10.	नीचे दिए गए अनुसार ज्यामितीय मॉडल (लकड़ी):		
ए)	घनक्षेत्र	08 सेमी भुजाएँ	2 नग
बी)	आयताकार समानांतर पाइप	8 सेमी X 15 सेमी	2 नग

सी)	वृत्त	8 सेमी. डीआईए	2 नग
डी)	दायां गोलाकार शंकु	8 सेमी व्यास आधार और 15 सेमी ऊर्ध्वाधर ऊंचाई	2 नग
इ)	चौकोर पिरामिड	8 सेमी साइड बेस और 15 सेमी वर्टिकल ऊंचाई	2 नग
एफ)	सिलेंडर	8 सेमी व्यास और 15 सेमी ऊंचाई	2 नग
जी)	प्रिज्म त्रिकोणीय	8 सेमी भुजा वाला त्रिभुज और 15 सेमी लंबाई	2 नग
एच)	प्रिज्म हेक्सागोनल	8 सेमी भुजा का षट्भुज और 15 सेमी लंबाई	2 नग
11.	फ्रेंच वक्र	12 का पारदर्शी प्लास्टिक सेट	4 नग
12.	लचीले मोड़	80 सेमी लंबा	8 नग
13.	अण्डाकार ट्रामेल	एक केस में कम से कम 10 सेमी छोटी धुरी के लिए स्याही और पेंसिल के साथ	1 नं.
14.	त्रिज्या वक्र मीट्रिक	3 मिमी से 15 मिमी	4 नग
15.	ब्रास पैरेलल रूलर		4 नग
16.	कैलकुलेटर	वैज्ञानिक	2 नग
17.	प्लैनीमीटर	आवर्धक और मीट्रिक इकाइयों में निर्देश पढ़ने के मामले में स्लाइडिंग बार पैटर्न 70 सेमी पूर्ण	1 नं.
18.	बीम कम्पास	स्याही और पेंसिल बिंदुओं के साथ बढ़िया समायोजन के साथ और लकड़ी के बक्से में दो क्रोमियम प्लेटेड वजन 30 सेमी	2 नंबर
19.	आनुपातिक विभाजक	15 सेमी	4 नंबर
20.	डेस्कटॉप कंप्यूटर	सीपीयू: 32/64 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 ट्रेड से संबंधित सॉफ्टवेयर के साथ संगत एंटीवायरस।	13 नग.
	ए) सीएडी सॉफ्टवेयर		13

			उपयोगकर्ता .
	बी) प्लॉटर	A0 आकार	1 नं.
	ग) प्रिंटर	(डेस्क जेट/लीज़र जेट)	1 नं.
21.	लैपटॉप	नवीनतम कॉन्फ़िगरेशन के साथ	1 नं.
22.	अलमारी	स्टील्स (प्रमुख) 6'/उच्चतर	2 नग
23.	चेस्ट ऑफ़ दरवेश	8 दराज (मानक)	4 नग
24.	ड्राफ्ट्समैन टेबल		25 नग
25.	ड्राफ्ट्समैन स्टूल	परिक्रामी	25 नग
26.	प्रशिक्षण अधिकारी की मेज	बड़े आकार का पूर्ण सचिवालय 6 फीट। x 4 फीट	1 नं.
27.	प्रशिक्षण अधिकारी के लिए कुर्सी		1 नं.
28.	आर्किटेक्चरल डेस्कटॉप सॉफ्टवेयर	नवीनतम	5 नग
29.	सर्वर वर्क स्टेशन	नवीनतम कॉन्फ़िगरेशन	1 नं.
30.	ब्रॉड बैंड कनेक्शन		
31.	UPS		आवश्यकता अनुसार
32.	कम्प्यूटर की मेज़		13 नग
33.	कंप्यूटर चेयर		21 नग
34.	सर्वर, प्रिंटर प्लॉटर के लिए फर्नीचर		1 नं. प्रत्येक
35.	सफ़ेद बोर्ड	(6'x4')	1 नं.
36.	डीएलपी प्रोजेक्टर	(2000 लुमेन या इससे अधिक)	1 नं.
37.	प्राथमिक उपचार पेटी		
सी . सर्वेक्षण उपकरण			
38.	भूमि मापने की शृंखलाएँ	30 मीटर	4 नग
39.	स्टील की टेप	30 मीटर लंबा	2 नग
40.	रैजिंग रॉड्स	लकड़ी से सज्जित	19 नग
41.	ऑप्टिकल स्क्वायर	पीडब्लूडी पैटर्न	4 नग
42.	ऑप्टिकल स्क्वायर	बॉक्स प्रकार परिपत्र	1 नं.
43.	डम्पी लेवल बिल्डर	25 सेमी स्थानीय लंबाई X 23 मिमी बॉक्स और सहायक उपकरण और स्टैंड के साथ पूर्ण	2 नग
44.	समतल करने वाले कर्मचारी	4 मीटर रीडिंग से 5 मिमी टेलीस्कोपिक	1

		प्रकार।	टेलीस्कोपिक
45.	प्लेन टेबल	स्टैंड और सहायक उपकरण के साथ - एलिडाडे, गर्त कम्पास, स्प्रिट लेवल 6", यू-फोर्क्स और प्लंब-बॉब आदि (टेलिस्कोप एलिडाडे के साथ 1 सेट)	2 सेट
46.	स्टैंड के साथ प्रिज्मीय कम्पास		2 नग
डी. निर्माण कार्य आदि में उपयोग किए जाने वाले संबद्ध ट्रेड के लिए उपकरणों की सूची			
47.	बेलचा		2 नग
48.	कड़ाही	एम.एस., 25 सेमी व्यास	6 नग
49.	फरमा	समुच्चय को मापने के लिए लकड़ी	1 नं.
50.	बाल्टी	जी.आई., 35 सेमी व्यास	4 नग
51.	राजमिस्त्री साहुल नियम.	विथ स्परिट लेवल	4 नग
52.	मेसंस स्क्वायर	30 सेमी X 30 सेमी	4 नग
53.	सीव फॉर सैंड	1 मिमी / 100 X 60 सेमी	1 नं.
54.	करणी	25 सेमी X 10 सेमी	4 नग
55.	सीव फॉर सैंड	22 मिमी / 100 X 60 सेमी	1 नं.
56.	टूल कल्किंग सेट	सीबी 6	2 सेट
57.	ब्रिक हैमर	हैंडल के साथ	4 नग
58.	रूल फोल्ड	लकड़ी 60 सेमी	4 नग
59.	पेंटिंग ट्रॉवेल	15 सेमी	प्रत्येक 4 जोड़ी
60.	मोटर बोर्ड		4 नग
61.	तार का ब्रश		4 नग
62.	लकड़ी का फ्लोट		4 नग
63.	स्टील फ्लोट		4 नग
64.	स्परिट लेवल	30 सेमी	4 नग
65.	छेनी	5 सेमी हथौड़ा हेड	4 नग
66.	सिलेंडर		4 नग
67.	क्लॉ हैमर		4 नग
68.	कुदाल		4 नग
69.	मापने का टेप	स्टील 30 मीटर	4 नग
70.	सीढ़ी	एल्यूमिनियम 3 मीटर	4 नग
71.	पिक आक्से		2 नग
72.	हथौड़ा	250 ग्राम	1 नग
73.	क्रो बार	3 सेमी व्यास , 1.5 लैंग	2 नग

74.	हाथ हथौड़े	1 किलोग्राम	2 नग
75.	दूरबीन		2 नग
76.	सर्वेक्षक छाता		2 नग
77.	लाइट ट्रेसिंग बोर्ड	ग्लास और फ्रेम और लैंप से सुसज्जित	2 नग

