



भारत सरकार

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
प्रशिक्षण महानिदेशालय

योग्यता आधारित पाठ्यक्रम

ड्राफ्ट्समैन सिविल

(अवधि: दो वर्ष)

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)



एनएसक्यूएफ स्तर- 4

क्षेत्र – निर्माण



Directorate General of Training

ड्राफ्ट्समैन सिविल

(इंजीनियरिंग ट्रेड)

(मार्च 2023 में संशोधित)

संस्करण: 2.0

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर- 4

द्वारा विकसित

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

CONTENTS

एस नं .	विषय	पृष्ठ सं.
1.	पाठ्यक्रम संबंधी जानकारी	1
2.	प्रशिक्षण प्रणाली	2
3.	नौकरी भूमिका	6
4.	सामान्य जानकारी	8
5.	शिक्षण के परिणाम	10
6.	मूल्यांकन मानदंड	१३
7.	ट्रेड पाठ्यक्रम	३१
8.	अनुलग्नक I (व्यापारिक औजारों और उपकरणों की सूची)	50
9.	अनुलग्नक II (व्यापार विशेषज्ञों की सूची)	54

1. COURSE INFORMATION

दो साल की अवधि के दौरान, उम्मीदवार को नौकरी की भूमिका से संबंधित व्यावसायिक कौशल, व्यावसायिक ज्ञान और रोजगार कौशल जैसे विषयों पर प्रशिक्षित किया जाता है। इसके अलावा, उम्मीदवार को आत्मविश्वास बढ़ाने के लिए प्रोजेक्ट वर्क और अतिरिक्त पाठ्यचर्या गतिविधियों को बनाने/करने का काम सौंपा जाता है। व्यावहारिक कौशल सरल से जटिल तरीके से प्रदान किए जाते हैं और साथ ही कार्य निष्पादित करते समय संज्ञानात्मक ज्ञान को लागू करने के लिए सिद्धांत विषय को उसी तरह पढ़ाया जाता है। व्यावहारिक भाग सरल ज्यामितीय ड्राइंग से शुरू होता है और अंत में आवासीय/सार्वजनिक भवन की स्वीकृति योजना तैयार करने, सड़कों, पुलों, रेलवे पटरियों, बांधों की ड्राइंग और पाठ्यक्रम के अंत में सिविल कार्यों का अनुमान और लागत निर्धारण के साथ समाप्त होता है।

व्यावसायिक कौशल विषय के अंतर्गत शामिल व्यापक घटक निम्नानुसार हैं:

प्रथम वर्ष: - प्रायोगिक भाग बुनियादी ड्राइंग (ज्यामितीय आकृति, प्रतीक और निरूपण) से शुरू होता है। बाद में सिखाए जाने वाले ड्राइंग कौशल में विभिन्न पैमाने, प्रक्षेपण, शोरिंग, मचान, पत्थर और ईंट की चिनाई, नींव, नमीरोधी, मेहराब / लिंटेल् आदि का चित्रण शामिल है और सभी सुरक्षा पहलुओं का अवलोकन अनिवार्य है। सुरक्षा पहलुओं में OSH&E, PPE, अग्निशामक यंत्र, प्राथमिक चिकित्सा जैसे घटक शामिल हैं और इसके अलावा 5S भी सिखाया जाता है। विभिन्न साइट सर्वेक्षण (चेन और टेप, प्रिज्मीय कम्पास, प्लेन टेबल, लेवलिंग इंस्ट्रूमेंट, थियोडोलाइट का उपयोग करके), फील्ड बुक एंट्री, प्लॉटिंग, मैपिंग, क्षेत्र की गणना, बर्दईगीरी जोड़ों और विद्युत तारों का चित्रण, फर्श, स्लैब, ऊर्ध्वाधर आंदोलनों (जैसे सीढ़ी, लिफ्ट वेल, रैंप और एस्केलेटर) का चित्रण, विभिन्न प्रकार के छत के ट्रस का चित्रण प्रायोगिक रूप से सिखाया जा रहा है।

दूसरा वर्ष : - पारंपरिक ड्राइंग में एक मंजिला इमारत की योजना। कंप्यूटर एडेड ड्राफ्टिंग का ज्ञान और अनुप्रयोग। टूलबार, कमांड और मेनू का उपयोग करके कार्यक्षेत्र का ड्राइंग बनाना। CAD से ड्राइंग बनाना। दरवाजे, खिड़कियां, हैंड रेलिंग, वॉश बेसिन और प्लंबिंग जोड़ों की 2D ड्राफ्टिंग। नियमित रूप से उपयोग की जाने वाली वस्तुओं के ब्लॉक बनाकर लाइब्रेरी फ़ोल्डर तैयार करना। CAD का उपयोग करके डबल मंजिला RCC फ्लैट छत वाले आवासीय भवन की स्वीकृति योजना तैयार करना। CAD का उपयोग करके फ्रेमयुक्त संरचना द्वारा सार्वजनिक भवन का ड्राइंग तैयार करना। बार बैंडिंग शेड्यूल तैयार करना। CAD का उपयोग करके विभिन्न स्टील संरचना जोड़ों का चित्रण। CAD का उपयोग करके सैनिटरी फिटिंग और सीवरेज

व्यवस्था का विस्तृत चित्रण। व्यावहारिक प्रशिक्षण के भाग के रूप में सीएडी का उपयोग करके सड़कों, पुलों, पुलियों, रेलवे पटरियों और तटबंधों, बांधों, बैराजों, वीयर और क्रॉस ड्रेनेज कार्यों का विस्तृत और अनुभागीय चित्रण, सीएडी का उपयोग करके जल विद्युत परियोजना का योजनाबद्ध आरेख, विभिन्न प्रकार की इमारतों और संरचनाओं का आकलन और लागत विश्लेषण, जीपीएस का उपयोग करके कुल स्टेशन और स्टेशन बिंदु के स्थान का उपयोग करके मानचित्र तैयार करना आदि कार्य किए जा रहे हैं।

2.1 सामान्य

कौशल विकास एवं उद्यमिता मंत्रालय के अंतर्गत प्रशिक्षण महानिदेशालय (DGT) अर्थव्यवस्था/श्रम बाजार के विभिन्न क्षेत्रों की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए कई व्यावसायिक प्रशिक्षण पाठ्यक्रम प्रदान करता है। व्यावसायिक प्रशिक्षण कार्यक्रम प्रशिक्षण महानिदेशालय (DGT) के तत्वावधान में चलाए जाते हैं। शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (CTS) और प्रशिक्षुता प्रशिक्षण योजना (ATS) व्यावसायिक प्रशिक्षण को मजबूत करने के लिए DGT की दो अग्रणी योजनाएँ हैं।

ड्राफ्ट्समैन सिविल ट्रेड आईटीआई के नेटवर्क के माध्यम से देश भर में दिए जाने वाले सबसे लोकप्रिय पाठ्यक्रमों में से एक है। यह कोर्स दो साल की अवधि का है। इसमें मुख्य रूप से डोमेन क्षेत्र और कोर क्षेत्र शामिल हैं। डोमेन क्षेत्र (ट्रेड थ्योरी और प्रैक्टिकल) में पेशेवर कौशल और ज्ञान प्रदान किया जाता है, जबकि कोर क्षेत्र (रोजगार कौशल) में अपेक्षित कोर कौशल, ज्ञान और जीवन कौशल प्रदान किया जाता है। प्रशिक्षण कार्यक्रम पास करने के बाद, प्रशिक्षु को डीजीटी द्वारा राष्ट्रीय व्यापार प्रमाणपत्र (एनटीसी) प्रदान किया जाता है जिसे दुनिया भर में मान्यता प्राप्त है।

अभ्यर्थियों को मोटे तौर पर यह प्रदर्शित करना होगा कि वे निम्नलिखित में सक्षम हैं:

- तकनीकी मापदंडों/दस्तावेजों को पढ़ना और व्याख्या करना, कार्य प्रक्रियाओं की योजना बनाना और उन्हें व्यवस्थित करना, आवश्यक सामग्रियों और उपकरणों की पहचान करना;
- सुरक्षा नियमों, सरकारी उपनियमों और पर्यावरण संरक्षण शर्तों को ध्यान में रखते हुए कार्य करना;
- कार्य करते समय व्यावसायिक ज्ञान, मुख्य कौशल और रोजगार योग्यता कौशल को लागू करें
- रेखाचित्र के अनुसार कार्य की जांच करें और त्रुटियों को सुधारें।
- किए गए कार्य से संबंधित तकनीकी मापदंडों का दस्तावेजीकरण करें।

2.2 प्रगति पथ :

- ड्राफ्ट्समैन सिविल के रूप में उद्योग में शामिल हो सकते हैं और वरिष्ठ ड्राफ्ट्समैन, पर्यवेक्षक के रूप में आगे बढ़ सकते हैं और प्रबंधक के स्तर तक बढ़ सकते हैं।
- संबंधित क्षेत्र में उद्यमी बन सकते हैं।
- पार्श्व प्रवेश द्वारा इंजीनियरिंग की अधिसूचित शाखाओं में डिप्लोमा पाठ्यक्रम में प्रवेश लिया जा सकता है।
- विभिन्न प्रकार के उद्योगों में प्रशिक्षुता कार्यक्रम में शामिल होकर राष्ट्रीय प्रशिक्षुता प्रमाण पत्र (एनएसी) प्राप्त किया जा सकता है।
- आईटीआई में प्रशिक्षक बनने के लिए शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना (सीआईटीएस) में शामिल हो सकते हैं।
- डीजीटी के तहत उन्नत डिप्लोमा (व्यावसायिक) पाठ्यक्रम में शामिल हो सकते हैं।

2.3 पाठ्यक्रम संरचना:

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

क्र. सं.	पाठ्यक्रम तत्व	काल्पनिक प्रशिक्षण घंटे	
		1 ^{ला} वर्ष	दूसरा वर्ष
1	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	840	840
2	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)	240	300
3	रोजगार कौशल	120	60
	कुल	1200	1200

प्रत्येक वर्ष उद्योग में 150 घंटे का अनिवार्य ओजेटी (ऑन द जॉब ट्रेनिंग), जहां उपलब्ध न हो, वहां समूह परियोजना अनिवार्य है।

नौकरी पर प्रशिक्षण (ओजेटी)/ समूह परियोजना	150	150
वैकल्पिक पाठ्यक्रम (आईटीआई प्रमाणीकरण के साथ 10वीं/12वीं कक्षा का प्रमाण पत्र या अतिरिक्त अल्पकालिक पाठ्यक्रम)	240	240

एक वर्षीय या दो वर्षीय ट्रेड के प्रशिक्षु आईटीआई प्रमाणीकरण के साथ 10वीं/12वीं कक्षा के प्रमाण पत्र के लिए प्रत्येक वर्ष 240 घंटे तक के वैकल्पिक पाठ्यक्रम का विकल्प भी चुन सकते हैं, या, अतिरिक्त अल्पकालिक पाठ्यक्रम भी चुन सकते हैं।

2.4 मूल्यांकन और प्रमाणन

प्रशिक्षणार्थी की कौशल, ज्ञान और दृष्टिकोण का परीक्षण पाठ्यक्रम अवधि के दौरान रचनात्मक मूल्यांकन के माध्यम से किया जाएगा, तथा प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंत में समय-समय पर डीजीटी द्वारा अधिसूचित योगात्मक मूल्यांकन के माध्यम से किया जाएगा।

क) प्रशिक्षण अवधि के दौरान **सतत मूल्यांकन** (आंतरिक) सीखने के परिणामों के विरुद्ध सूचीबद्ध मूल्यांकन मानदंडों के परीक्षण द्वारा **रचनात्मक मूल्यांकन पद्धति** द्वारा किया जाएगा। प्रशिक्षण संस्थान को मूल्यांकन दिशानिर्देश में विस्तृत रूप से एक व्यक्तिगत प्रशिक्षु पोर्टफोलियो बनाए रखना होगा। आंतरिक मूल्यांकन के अंक www.bharatskills.gov.in पर उपलब्ध रचनात्मक मूल्यांकन टेम्पलेट के अनुसार होंगे।

एनटीसी प्रदान करने के लिए अखिल भारतीय ट्रेड टेस्ट **परीक्षा नियंत्रक, डीजीटी** द्वारा दिशानिर्देशों के अनुसार आयोजित किया जाएगा। पैटर्न और अंकन संरचना को समय-समय पर डीजीटी द्वारा अधिसूचित किया जा रहा है। सीखने के परिणाम और मूल्यांकन मानदंड अंतिम मूल्यांकन के लिए प्रश्नपत्र तैयार करने का आधार होंगे। अंतिम परीक्षा के दौरान परीक्षक व्यावहारिक परीक्षा के लिए अंक देने से पहले मूल्यांकन दिशानिर्देश में विस्तृत रूप से व्यक्तिगत प्रशिक्षु की प्रोफाइल की भी जाँच करेगा।

2.4.1 पास विनियमन

समग्र परिणाम निर्धारित करने के उद्देश्य से, छह महीने और एक वर्ष की अवधि के पाठ्यक्रमों के लिए 100% का वेटेज लागू किया जाता है और दो साल के पाठ्यक्रमों के लिए प्रत्येक परीक्षा में 50% वेटेज लागू किया जाता है। ट्रेड प्रैक्टिकल और फॉर्मेटिव असेसमेंट के लिए न्यूनतम पास प्रतिशत 60% है और अन्य सभी विषयों के लिए 33% है।

2.4.2 मूल्यांकन दिशानिर्देश

यह सुनिश्चित करने के लिए उचित व्यवस्था की जानी चाहिए कि मूल्यांकन में कोई कृत्रिम बाधा न आए। मूल्यांकन करते समय विशेष आवश्यकताओं की प्रकृति को ध्यान में रखा जाना चाहिए। मूल्यांकन करते समय टीमवर्क, स्क्रेप/अपव्यय से बचना/ कम करना और प्रक्रिया के अनुसार स्क्रेप/अपशिष्ट का निपटान, व्यावहारिक दृष्टिकोण, पर्यावरण के प्रति संवेदनशीलता और प्रशिक्षण में नियमितता पर उचित विचार किया जाना चाहिए। योग्यता का मूल्यांकन करते समय OSHE के प्रति संवेदनशीलता और स्व-शिक्षण दृष्टिकोण पर विचार किया जाना चाहिए।

मूल्यांकन साक्ष्य आधारित होगा जिसमें निम्नलिखित कुछ बातें शामिल होंगी:

- प्रयोगशाला/कार्यशाला में किया गया कार्य
- रिकॉर्ड बुक/दैनिक डायरी
- मूल्यांकन की उत्तर पुस्तिका
- मौखिक
- प्रगति चार्ट
- उपस्थिति और समय की पाबंदी
- कार्यभार
- परियोजना कार्य
- कंप्यूटर आधारित बहुविकल्पीय प्रश्न परीक्षा
- व्यावहारिक परीक्षा

आंतरिक (प्रारंभिक) मूल्यांकन के साक्ष्य और अभिलेखों को आगामी परीक्षा तक लेखापरीक्षा और सत्यापन के लिए जांच निकाय द्वारा संरक्षित किया जाना चाहिए। प्रारंभिक मूल्यांकन के लिए निम्नलिखित अंकन पैटर्न अपनाया जाना चाहिए :

पेश करने का स्तर	प्रमाण
(a) मूल्यांकन के दौरान 60%-75% तक अंक आवंटित किए जाएंगे	
इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, उम्मीदवार को ऐसा	<ul style="list-style-type: none"> ● हस्त औजारों, मशीन औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में अच्छे कौशल का प्रदर्शन।

<p>काम करना चाहिए जो समय-समय पर मार्गदर्शन के साथ शिल्प कौशल के स्वीकार्य मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता हो, और सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के लिए उचित ध्यान देता हो।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● घटक/नौकरी की मांग के अनुसार विभिन्न कार्य करते समय 60-70% सटीकता प्राप्त की गई। ● फिनिश में साफ-सफाई और स्थिरता का काफी अच्छा स्तर। ● परियोजना/कार्य पूरा करने में कभी-कभी सहायता।
<p>(बी) मूल्यांकन के दौरान 75%-90% की सीमा में अंक आवंटित किए जाएंगे</p>	
<p>इस ग्रेड के लिए, एक उम्मीदवार को ऐसा काम करना चाहिए जो शिल्प कौशल के उचित मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता हो, थोड़े से मार्गदर्शन के साथ, और सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के प्रति सम्मान प्रदर्शित करता हो</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● हस्त औजारों, मशीन औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में अच्छा कौशल स्तर। ● घटक/नौकरी की मांग के अनुसार विभिन्न कार्य करते समय 70-80% सटीकता प्राप्त की गई। ● समापन में स्वच्छता और स्थिरता का अच्छा स्तर। ● परियोजना/नौकरी को पूरा करने में बहुत कम सहयोग।
<p>(ग) मूल्यांकन के दौरान 90% से अधिक अंक आवंटित किए जाएंगे</p>	
<p>इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, उम्मीदवार को संगठन और निष्पादन में न्यूनतम या बिना किसी सहायता के तथा सुरक्षा प्रक्रियाओं और प्रथाओं के प्रति उचित सम्मान के साथ ऐसा कार्य करना होगा जो शिल्प कौशल के उच्च मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता हो।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● हस्त औजारों, मशीन औजारों और कार्यशाला उपकरणों के उपयोग में उच्च कौशल स्तर। ● घटक/नौकरी की मांग के अनुसार विभिन्न कार्य करते समय 80% से अधिक सटीकता प्राप्त की गई। ● परिष्करण में उच्च स्तर की स्वच्छता और एकरूपता। ● परियोजना को पूरा करने में न्यूनतम या कोई समर्थन नहीं।

ड्राफ्ट्सपर्सन , सिविल; निर्माण या परिवर्तन के उद्देश्य से रेखाचित्रों, नोट्स या डेटा से इमारतों, स्टोर, राजमार्गों, बांधों, पुलियों आदि के चित्र तैयार करता है। सिविल इंजीनियर से निर्देश लेता है, रेखाचित्रों का अध्ययन करता है और नोट्स या डेटा से आयामों की गणना करता है। ड्राइंग उपकरणों का उपयोग करके वांछित निर्माण के विभिन्न ऊँचाइयों, योजना, अनुभागीय दृश्यों आदि को दिए गए पैमाने पर बनाता है। आवश्यकतानुसार विशिष्ट भागों के विस्तृत चित्र बनाता है। आवश्यकतानुसार ड्राइंग में उपयोग की जाने वाली सामग्री के प्रकार, कलात्मक और संरचनात्मक विशेषताएँ आदि दर्शाता है। ट्रेसिंग और ब्लू प्रिंटिंग कर सकता है। चित्रों को छोटा या बड़ा कर सकता है। सामग्री और श्रम की लागत के लिए अनुमान कार्यक्रम तैयार या जाँच सकता है। निविदा कार्यक्रम और मसौदा समझौते तैयार कर सकता है। ड्राफ्ट्समैन आर्किटेक्चरल के रूप में काम कर सकता है।

ड्राफ्ट व्यक्ति, स्ट्रक्चरल; निर्माण, परिवर्तन या मरम्मत के प्रयोजनों के लिए रेखाचित्रों, डिजाइनों या आंकड़ों से पुलों, इस्पात संरचनाओं, छतों आदि के चित्र तैयार करता है। रेखाचित्रों, आंकड़ों, नोट्स आदि का अध्ययन करता है और बनाए जाने वाले चित्रों के विवरण और प्रकारों के बारे में स्ट्रक्चरल या मैकेनिकल इंजीनियरों से निर्देश प्राप्त करता है। उपलब्ध नोट्स, आंकड़ों 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 चित्र बनाता है और निर्मित की जाने वाली संरचना के सभी पहलुओं को स्पष्ट रूप से इंगित करने के लिए उपयोग की जाने वाली सामग्री, सीमा, संयोजन आदि के बारे में आवश्यक निर्देश प्रिंट करता है (लिखता है)। श्रम और सामग्री लागत के लिए अनुमान और संचालन कार्यक्रम तैयार कर सकते हैं।

ड्राफ्ट्सपर्सन , स्थलाकृतिक; फील्ड प्लेन टेबल से तैयार ब्लू प्रिंट का उपयोग करके विभिन्न रंगों में स्केल पर स्थलाकृतिक रेखाचित्र बनाना। सर्वेक्षण में शामिल सुविधाओं को शामिल करते हुए पूर्व निर्धारित आकार में छोटे पैमाने के मानचित्र का स्वतंत्र रूप से प्रक्षेपण करना, पहाड़ी छायांकन द्वारा कुल भौगोलिक प्रभाव उत्पन्न करना, रूपरेखा, प्रोफाइल, क्रॉस सेक्शन, अधिकृत प्रतीक आदि देना। ग्रिड टेबल, प्रोजेक्शन टेबल कम्पास, पेंटोग्राफ, प्लैनीमीटर आदि का उपयोग करना।

संदर्भ एनसीओ-2015:

- a) 3118.0200 – ड्राफ्ट्सपर्सन , सिविल
- b) 3118.0500 – ड्राफ्ट व्यक्ति, स्ट्रक्चरल

c) 3118.0600 – ड्राफ्ट्सपर्सन , स्थलाकृतिक

संदर्भ संख्या:-

- i. कॉन/N9402
- ii. कॉन/एन9403
- iii. कॉन/एन9404
- iv. कॉन/एन9405
- v. कॉन/N9406
- vi. कॉन/N9407
- vii. कॉन/N9408
- viii. कॉन/एन1302
- ix. पीएसएस/एन9405
- x. सीएससी/एन9402

4. GENERAL INFORMATION

व्यापार का नाम	ड्राफ्ट्समैन सिविल
व्यापार कोड	डीजीटी/1007
एनसीओ - 2015	3118.0200, 3118.0500, 3118.0600
एन ओएस कवर	CON/N9402, CON/N9403, CON/N9404, CON/N9405, CON/N9406, CON/N9407, CON/N9408, CON/N1302, पीएसएस/N9405, सीएससी/N9402
एनएसक्यूएफ स्तर	स्तर - 4
शिल्पकार प्रशिक्षण की अवधि	दो वर्ष (2400 घंटे + 300 घंटे OJT/समूह परियोजना)
प्रवेश योग्यता	वी कक्षा की परीक्षा उत्तीर्ण
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के प्रथम दिन 14 वर्ष।
दिव्यांगजनों के लिए पात्रता	एलडी, सीपी, एलसी, डीडब्ल्यू एए, एलवी, बधिर, ऑटिज्म, एमडी
इकाई क्षमता (छात्रों की संख्या)	24 (अतिरिक्त सीटों का कोई अलग प्रावधान नहीं है)
अंतरिक्ष मानदंड	90 वर्ग मीटर
शक्ति मानदंड	3 किलोवाट
प्रशिक्षकों के लिए योग्यता:	
1. ड्राफ्ट्समैन सिविल ट्रेड	<p>से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से सिविल इंजीनियरिंग में बी.वोक ./डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव।</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से सिविल इंजीनियरिंग में 03 वर्ष का डिप्लोमा या डीजीटी से संबंधित एडवांस डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में दो वर्ष का अनुभव।</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>“ड्राफ्ट्समैन सिविल” ट्रेड में एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण तथा संबंधित क्षेत्र में योग्यता उपरांत 3 वर्ष का अनुभव।</p> <p>आवश्यक योग्यता :</p>

	<p>डीजीटी के तहत राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के प्रासंगिक नियमित / आरपीएल संस्करण ।</p> <p>नोट: 2(1+1) की इकाई के लिए आवश्यक दो प्रशिक्षकों में से एक के पास डिग्री/डिप्लोमा होना चाहिए और दूसरे के पास एनटीसी/एनएसी योग्यता होनी चाहिए। हालाँकि, दोनों के पास एनसीआईसी के किसी भी प्रकार की योग्यता होनी चाहिए।</p>
2. कार्यशाला गणना और विज्ञान	<p>बी.वोक ./डिग्री तथा संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव।</p> <p>या</p> <p>एआईसीटीई / मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इंजीनियरिंग में 03 वर्ष का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस डिप्लोमा (व्यावसायिक) के साथ संबंधित क्षेत्र में दो वर्ष का अनुभव।</p> <p>या</p> <p>इंजीनियरिंग ट्रेडों में से किसी एक में एनटीसी/एनएसी के साथ तीन वर्ष का अनुभव।</p> <p>आवश्यक योग्यता:</p> <p>प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के नियमित / आरपीएल संस्करण</p> <p>या</p> <p>नियमित / आरपीएल वेरिअंट एनसीआईसी RoDA में या डीजीटी के तहत इसके किसी भी वेरिअंट</p>
3. रोजगार कौशल	<p>एमबीए/बीबीए/किसी भी विषय में स्नातक/डिप्लोमा तथा रोजगार कौशल में लघु अवधि टीओटी पाठ्यक्रम के साथ दो वर्ष का अनुभव।</p> <p>(12वीं/डिप्लोमा स्तर और उससे ऊपर अंग्रेजी/संचार कौशल और बेसिक कंप्यूटर का अध्ययन किया होना चाहिए)</p> <p>या</p> <p>रोजगार कौशल में अल्पावधि टीओटी पाठ्यक्रम के साथ आईटीआई में मौजूदा सामाजिक अध्ययन प्रशिक्षक ।</p>
4. प्रशिक्षक के लिए न्यूनतम आयु	21 वर्ष

औज़ारों और उपकरणों की सूची

अनुलग्नक-1 के अनुसार

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

5.1 सीखने के परिणाम

प्रथम वर्ष

1. सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए सिविल कार्य में उपयोग किए जाने वाले हाथ के औजारों के मुक्त हस्त रेखाचित्र बनाएं। (NOS: CON/N9402)
2. उचित लेआउट और ड्राइंग शीट को मोड़ने की विधि के साथ ड्राइंग उपकरणों का उपयोग करके समतल आकृतियाँ बनाएँ। (NOS: CON/N9405)
3. सादा पैमाना, तुलनात्मक पैमाना, विकर्ण पैमाना और वर्नियर पैमाना बनाएं। (NOS: CON/N9405)
4. उचित रेखाओं, अक्षरों और आयामों के साथ विभिन्न वस्तुओं के ऑर्थोग्राफिक प्रक्षेपण बनाएं। (NOS: CON/N9405)
5. उचित रेखाओं, अक्षरों और आयामों के साथ विभिन्न ठोस / खोखले / कटे हुए खंडों के सममितीय / तिरछे / परिप्रेक्ष्य दृश्य बनाएं। (NOS: CON/N9405)
6. उपयुक्त प्रतीकों और मापनों के साथ एक मंजिला आवासीय भवन के घटक भागों का चित्र बनाएं। (NOS: CON/N9402)
7. विभिन्न प्रकार के पत्थर और ईंट की चिनाई का चित्र बनाएं। (NOS: CON/N9402)
8. विभिन्न प्रकार की उथली और गहरी नींव बनाएं। (NOS: CON/N9402)
9. विभिन्न प्रकार के शोरिंग, मचान, अंडरपिनिंग, फ्रेमवर्क और टिम्बरिंग का चित्र बनाएं। (NOS: CON/N9402)
10. विभिन्न प्रकार के नमीरोधन का चित्र बनाएं। (NOS: CON/N9402)
11. छज्जे के साथ विभिन्न प्रकार के मेहराबों और लिंटेलों का चित्रण। (NOS: CON/N9402)
12. प्लेन टेबल के साथ साइट सर्वेक्षण करें और मानचित्र तैयार करें। (NOS: CON/N9403)
13. से आकृति द्वारा स्थलाकृतिक मानचित्र बनाएं। (NOS: CON/N9403)
14. थियोडोलाइट के साथ साइट सर्वेक्षण करें और साइट योजना तैयार करें। (NOS: CON/N9403)
15. विभिन्न प्रकार के बढ़ईगीरी जोड़ों का चित्रण। (NOS: CON/N9404)

16. निर्माण के तरीके, घटकों की व्यवस्था और कार्य संचालन के अनुसार विभिन्न प्रकार के दरवाजे और खिड़कियां बनाएं। (NOS: CON/N9404)
17. चेन/टेप से साइट सर्वेक्षण करें और साइट योजना तैयार करें। (NOS: CON/N9403)
18. प्रिज्मीय कम्पास से साइट सर्वेक्षण करें और साइट योजना तैयार करें। (NOS: CON/N9403)
19. विद्युत वायरिंग प्रणाली का विस्तृत चित्र तैयार करें। (NOS:PSS/N9405)
20. भूतल और ऊपरी मंजिलों के प्रकार बनाएं। (NOS:CON/N9402)
21. सीढ़ी, लिफ्ट, रैम्प और एस्केलेटर में आकार, स्थान, सामग्री के अनुसार विभिन्न प्रकार की ऊर्ध्वाधर गति को चित्रित करें। (NOS: CON/N9406)
22. आकार, निर्माण, उद्देश्य और विस्तार के अनुसार विभिन्न प्रकार की छतों, ट्रस का चित्र बनाएं। (NOS: CON/N9402)
23. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (NOS:CSC/N9402)

दूसरा साल

24. एक मंजिला इमारत की साइट योजना का लेआउट बनाएं। (NOS: CON/N1302)
25. टूलबार, कमांड, मेनू, फॉर्मेटिंग लेयर और स्टाइल का उपयोग करके CAD वर्कस्पेस पर ऑब्जेक्ट बनाएं। (NOS: CON/N1302)
26. CAD का उपयोग करके दो मंजिला सपाट छत वाले आवासीय भवन की स्वीकृति योजना बनाएं। (NOS: CON/N1302)
27. CAD में 3D मॉडलिंग अवधारणा पर ऑब्जेक्ट बनाएं। (NOS: CON/N9407)
28. छत और स्तंभों के साथ सार्वजनिक भवन का विवरण तैयार करें। (NOS: CON/N1302)
29. CAD का उपयोग करके RCC संरचनाओं का विस्तृत चित्र तैयार करें और बार बैंडिंग शेड्यूल तैयार करें। (NOS: CON/N9407)
30. CAD का उपयोग करके एक आवासीय भवन की फ्रेमयुक्त संरचना और पोर्टल फ्रेम का विवरण बनाएं। (NOS: CON/N9407)
31. विभिन्न प्रकार के स्टील सेक्शन, रिबेट और बोल्ट बनाएं। (NOS: CON/N1302)
32. CAD का उपयोग करके गर्डरों, छत के ट्रस और स्टील स्टैंचियन का विवरण बनाएं। (NOS: CON/N1302)

33. CAD का उपयोग करके विभिन्न प्रकार की सैनिटरी फिटिंग, मैनहोल की व्यवस्था, सेप्टिक टैंक का विवरण दिखाते हुए विस्तृत ड्राइंग तैयार करें। (NOS: CON/N9407)
34. स्वेरेज उपचार संयंत्र (STP) का विस्तृत प्रवाह आरेख बनाएं। (NOS: CON/N9407)
35. CAD का उपयोग करके घटक भागों को दर्शाते हुए विभिन्न प्रकार की सड़कों का क्रॉस सेक्शनल दृश्य बनाएं। (NOS: CON/N9407)
36. CAD का उपयोग करके विभिन्न प्रकार की पुलियों का विवरण बनाएं। (NOS: CON/N9407)
37. CAD का उपयोग करके पुल का विस्तृत चित्र तैयार करें। (NOS: CON/N9407)
38. CAD का उपयोग करके रेल खंडों, कटाई में रेलवे पटरियों और तटबंधों का विशिष्ट क्रॉस सेक्शन बनाएं। (NOS: CON/N9407)
39. बांध, बैराज, वीयर और क्रॉस ड्रेनेज कार्यों के विशिष्ट क्रॉस सेक्शन का विस्तृत चित्र CAD का उपयोग करके तैयार करें। (NOS: CON/N9407)
40. CAD का उपयोग करके जल विद्युत परियोजना की विभिन्न संरचनाओं का योजनाबद्ध आरेख बनाएं। (NOS: CON/N9407)
41. के भवन और अन्य संरचनाओं का विस्तृत अनुमान और लागत विश्लेषण तैयार करें। (NOS: CON/N9408)
42. कार्य के विभिन्न मर्दों का दर विश्लेषण तैयार करें। (NOS: CON/N9408)
43. भवन निर्माण परियोजना के लिए प्रारंभिक/अनुमानित अनुमान तैयार करने में समस्याएँ। (NOS: CON/N9408)
44. टोटल स्टेशन का उपयोग करके मानचित्र तैयार करें। (NOS: CON/N9403)
45. उपयोग करके स्टेशन बिंदु का पता लगाएं और निर्देशांक का एक सेट प्राप्त करें। (एनओएस: CON/N9403)
46. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (NOS: CSC/N9402)

6. ASSESSMENT CRITERIA

मूल्यांकन योग्य परिणाम	मूल्यांकन मानदंड
प्रथम वर्ष	
1. सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए सिविल कार्य में उपयोग किए जाने वाले हाथ के औजारों का मुक्तहस्त रेखाचित्र बनाएं। (एनओएस: CON/N9401)	सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग तैयार करने के लिए पर्याप्त हैं।
	(क) मुक्तहस्त से बायीं ओर से दायीं ओर क्षैतिज रेखाएँ, नीचे की ओर ऊर्ध्वाधर रेखाएँ, विभिन्न कोणों पर झुकी हुई रेखाएँ बनाना, (ख) औजारों (जैसे कुदाल, हेड पैन, ट्रॉवेल, लकड़ी का फ्लोट, प्लंब बॉब, सैंड स्क्रीनर) के मुक्तहस्त रेखाचित्र बनाएं।
	आपूर्ति किए गए डिज़ाइन / वस्तु के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जांच करें।
2. उचित लेआउट और ड्राइंग शीट को मोड़ने की विधि के साथ ड्राइंग उपकरणों का उपयोग करके सादे आकृतियाँ बनाएँ। (एनओएस: CON/N9405)	(ए) ड्राइंग शीट का लेआउट तैयार करें, (ख) शीर्षक ब्लॉक तैयार करना, (ग) ड्राइंग बोर्ड पर ड्राइंग पेपर लगाना और उसे ठीक करना, (घ) निर्दिष्ट ड्राइंग शीट पर निशान लगाएं और मोड़ें।
	(ए) टी-स्क्वायर और सेट-स्क्वायर का उपयोग करके समानांतर रेखाएँ खींचें (b) सेट-स्क्वेर के संयोजन से 15° की वृद्धि के कोण बनाएं और चांदे से जांच करें।
	(a) दिए गए आँकड़ों से विभिन्न प्रकार की ज्यामितीय आकृतियाँ बनाना। (b) दी गई शर्तों के साथ दीर्घवृत्त का निर्माण करें। तथा दी गई विभिन्न शर्तों का उपयोग करते हुए परवल्यिक वक्रों का निर्माण करें।
	प्रदान की गई ड्राइंग आवश्यकताओं के अनुसार विनिर्देश जोड़ें और ड्राइंग में विवरण प्रदान करने के लिए ड्राइंग आवश्यकता के अनुसार प्रासंगिक और उपयुक्त प्रतीकों का उपयोग करें
	चित्रों की सत्यता की पुष्टि करने के लिए उनकी जांच करें।
3. सादा पैमाना, तुलनात्मक पैमाना,	ड्राइंग की आवश्यकताओं को पढ़ें और उनकी व्याख्या करें।

<p>विकर्ण पैमाना और वर्नियर पैमाना बनाएं। (एनओएस: CON/N9405)</p>	<p>सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग की तैयारी के लिए पर्याप्त हैं।</p>
	<p>विभिन्न प्रकार के पैमाने बनाएं।</p>
	<p>का RF ज्ञात करें, ड्राइंग पर स्केल की लंबाई की गणना करें।</p>
	<p>पैमाने और वर्नियर पैमाने का निर्माण, पैमाने पर दूरी को चिह्नित करना।</p>
	<p>चित्रों की सत्यता की पुष्टि करने के लिए उनकी जांच करें।</p>
<p>4. विभिन्न वस्तुओं का उचित रेखाओं, अक्षरों और आयामों के साथ लंबोदर प्रक्षेपण बनाएं। (एनओएस: CON/N9405)</p>	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं को पढ़ें और उनकी व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग की तैयारी के लिए पर्याप्त हैं।</p>
	<p>चित्रों के विभिन्न घटकों/भागों के आयामों की गणना करने के लिए आवश्यक गणना करना।</p>
	<p>(क) अक्ष के क्षैतिज और ऊर्ध्वाधर तल के बीच वस्तु को रखकर ऑर्थोग्राफिक प्रक्षेपण में दृश्य विकसित करना, (बी) सहायक ऊर्ध्वाधर तल द्वारा वीपी और एचपी पर विभिन्न झुकाव में ब्लॉकों का पार्श्व दृश्य उत्पन्न करना।</p>
	<p>(क) शीर्षक पर मध्य संरेखण पर ड्राइंग का नाम लिखें, (ख) प्रत्येक प्रक्षेपण चित्र के लिए अलग से शीर्षक लिखें, (ग) मानक के अनुसार ड्राइंग दृश्य, निर्माण रेखाएँ और आयाम रेखाएँ निर्मित करना।</p>
	<p>आपूर्ति किए गए डिज़ाइन / वस्तु के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जांच करें।</p>
<p>5. उचित रेखाओं, अक्षरों और आयामों के साथ विभिन्न ठोस / खोखले / कटे हुए खंडों के सममितीय / तिरछे / परिप्रेक्ष्य दृश्य बनाएं। (एनओएस: CON/N9405)</p>	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं को पढ़ें और उनकी व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग की तैयारी के लिए पर्याप्त हैं।</p>
	<p>विभिन्न घटकों/भागों के आयामों की गणना करने के लिए आवश्यक गणना करना।</p>
	<p>किसी दी गई लंबाई के लिए एक सममितीय पैमाना बनाएं। नियमित ठोसों का सममितीय प्रक्षेपण बनाएं।</p>
	<p>दिए गए ठोसों के लिए खोखले और कटे हुए भागों के साथ</p>

	<p>सममितीय दृश्य बनाएं।</p> <p>दिए गए ऑब्जेक्ट/घटक को लुप्त बिंदु विधि द्वारा परिप्रेक्ष्य दृश्य में बनाएं (i) एकल बिंदु परिप्रेक्ष्य (iii) दो बिंदु परिप्रेक्ष्य/कोणीय परिप्रेक्ष्य दृश्य किरण विधि/बहु-दृश्य विधि</p> <p>आपूर्ति किए गए डिज़ाइन / वस्तु के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जांच करें।</p>
<p>6. उपयुक्त प्रतीकों और मापनों के साथ एक मंजिला आवासीय भवन के घटक भागों का चित्र बनाएं । (NOS: CON/N9402)</p>	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं जैसे कि रफ स्केच , विनिर्देश, ड्राइंग ब्रीफ, आरएफडी आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग की तैयारी के लिए पर्याप्त हैं ।</p> <p>किसी इमारत के भागों का निर्माण करें और निर्माण के अनुक्रम की सूची बनाएं।</p> <p>भवन के विभिन्न भागों के स्तरों को चित्रित करें और इंगित करें।</p> <p>ड्रेसिंग और खत्म की किस्मों, कृत्रिम पत्थरों, पत्थर के प्राकृतिक बिस्तर ड्रा।</p> <p>किसी भवन के विभिन्न घटक भागों में प्रयुक्त आर.सी.सी. का चित्र बनाइए।</p> <p>दरवाजों, खिड़कियों और मेहराबों में प्रयुक्त लकड़ी के जोड़ों का चित्र बनाइये।</p> <p>प्री-कास्ट कंक्रीट के लिए स्टील फ्रेमिंग बनाएं,</p> <p>ऐसे कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें जो आवश्यक परंपराओं का पालन करते हैं।</p> <p>(क) ड्राइंग में प्रयुक्त विभिन्न प्रकार के छिद्रों को दर्शाने के लिए उपयुक्त चिह्न और प्रतीक बनाइए ।</p> <p>(ख) विभिन्न प्रकार के दरवाजे, खिड़कियों और रोशनदानों के चिह्न और प्रतीक बनाइए ।</p> <p>आपूर्ति किए गए डिज़ाइन / वस्तु के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जांच करें।</p>
<p>7. विभिन्न प्रकार के पत्थर और ईंट की चिनाई बनाएं । (एनओएस: CON/N9402)</p>	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं जैसे कि मोटे रेखाचित्र , विनिर्देश, ड्राइंग संक्षिप्त विवरण, आरएफडी आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग की</p>

	<p>तैयारी के लिए पर्याप्त हैं ।</p> <p>पत्थर की चिनाई और बंधन के विभिन्न प्रकारों का रेखाचित्र बनाएं ।</p> <p>ईंट चिनाई में प्रयुक्त होने वाले बंधों के प्रकारों का चित्र बनाइये और उनका उल्लेख कीजिए ।</p> <p>विभिन्न प्रकार की विशेष ईंटें बनाइये ।</p> <p>ड्राइंग आवश्यकताओं के अनुसार विनिर्देश जोड़ें और कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें ।</p> <p>आपूर्ति किए गए डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जांच करें।</p>
<p>8. विभिन्न प्रकार की उथली और गहरी नींव बनाएं । (एनओएस: CON/N9402)</p>	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं जैसे कि रफ स्केच , विनिर्देश, ड्राइंग ब्रीफ, आरएफडी आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग की तैयारी के लिए पर्याप्त हैं।</p> <p>चित्रों के विभिन्न घटकों/भागों के आयामों की गणना करने के लिए आवश्यक गणना करना।</p> <p>विभिन्न प्रकार की उथली और गहरी नींव बनाएं।</p> <p>(ए) स्तंभ के लिए फुटिंग बनाएं, (बी) दीवार के लिए फुटिंग्स बनाएं, (सी) सीढ़ीनुमा नींव और उलटे मेहराबदार नींव बनाना,</p> <p>(ए) ग्रिलेज फाउंडेशन बनाएं (बी) बेड़ा नींव ड्रा</p> <p>(क) विभिन्न प्रकार की ढेर नींव बनाएं, (सी) खंभे की नींव बनाना (घ) कुआं नींव (कैसन) तैयार करना,</p> <p>ड्राइंग आवश्यकताओं के अनुसार विनिर्देश जोड़ें और कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें ।</p> <p>आपूर्ति किए गए डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जांच करें।</p>
<p>9. विभिन्न प्रकार के शोरिंग, मचान, आधार, ढांचा और लकड़ी का चित्र</p>	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं जैसे कि रफ स्केच , विनिर्देश, ड्राइंग ब्रीफ, आरएफडी आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें</p>

<p>बनाएं । (एनओएस: CON/N9402)</p>	<p>कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग की तैयारी के लिए पर्याप्त हैं । चित्रों के विभिन्न घटकों/भागों के आयामों की गणना करने के लिए आवश्यक गणना करना । विभिन्न प्रकार के शोरिंग का चित्र बनाइये। विभिन्न प्रकार के मचान बनाएं। विभिन्न प्रकार के आधार बनाएं। (क) बीम और स्लैब के लिए फॉर्मवर्क की उंचाई बनाएं।, आयताकार स्तंभ के लिए फॉर्म वर्क का विवरण बनाएं , (ग) वृत्ताकार स्तंभ के लिए प्रपत्र कार्य का विवरण तैयार करना, आरसीसी दीवार के लिए फॉर्म वर्क का विवरण बनाएं। विभिन्न प्रकार के मेहराबों का सममितीय दृश्य बनाएं। विभिन्न प्रकार की जमीन में खाइयों के लिए लकड़ी के आवरण का सममितीय दृश्य बनाएं। ड्राइंग आवश्यकताओं के अनुसार विनिर्देश जोड़ें और कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें । आवश्यक डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।</p>
<p>10. विभिन्न स्थितियों में विभिन्न प्रकार के नमीरोधन का चित्र बनाएं । (एनओएस: CON/N9402)</p>	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं जैसे कि रफ स्केच , विनिर्देश, ड्राइंग ब्रीफ, आरएफडी आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग की तैयारी के लिए पर्याप्त हैं । चित्रों के विभिन्न घटकों/भागों के आयामों की गणना करने के लिए आवश्यक गणना करना। (क) तहखाने में नमीरोधी व्यवस्था का विवरण तैयार करना । (ख) बाहरी दीवार में नमीरोधी का विवरण तैयार करना, (सी) आंतरिक दीवारों में नमीरोधी का विवरण बनाएं (क) गुहा दीवार द्वारा नमी रोधन का विवरण बनाएं । (ख) सपाट छत और मुंडेर की दीवार में नमीरोधी का विवरण तैयार करें । (क) टार फेल्टिंग द्वारा सपाट छत के नमीरोधी का विवरण तैयार करना, टाइल के साथ मिट्टी फुस्का सीढ़ी द्वारा नमी रोधन का विवरण</p>

	<p>बनाएं , (ग) ढलवाँ छत में नमीरोधी का विवरण तैयार करें । कोल्डस्टोरेज फर्श, दीवारों और छत में उपयोग किए जाने वाले थर्मल इन्सुलेशन का अनुभागीय दृश्य बनाएं । ड्राइंग आवश्यकताओं के अनुसार विनिर्देश जोड़ें और कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें आवश्यक डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।</p>
<p>11. छज्जे के साथ विभिन्न प्रकार के मेहराबों और चौखटों का चित्रण । (एनओएस: CON/N9402)</p>	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं जैसे कि रफ स्केच , विनिर्देश, ड्राइंग ब्रीफ, आरएफडी आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग की तैयारी के लिए पर्याप्त हैं । चित्रों के विभिन्न घटकों/भागों के आयामों की गणना करने के लिए आवश्यक गणना करना। विभिन्न मेहराबों का केन्द्रों की संख्या सहित रेखाचित्र बनाइये । समतल मेहराब, अर्धवृत्ताकार मेहराब, खंडीय मेहराब, अण्डाकार मेहराब, तीन केन्द्रित अण्डाकार मेहराब, पांच केन्द्रित, दो केन्द्रित मेहराब का उन्नयन आरेखित करें । लिटेल, पत्थर के लिटेल, ईट के लिटेल, आरसीसी लिटेल, स्टील लिटेल, प्रबलित ईट लिटेल की ऊंचाई और अनुभाग बनाएं । ड्राइंग आवश्यकताओं के अनुसार विनिर्देश जोड़ें और कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें। आवश्यक डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।</p>
<p>12. प्लेन टेबल के साथ साइट सर्वेक्षण करें और मानचित्र तैयार करें। (एनओएस: CON/N9403)</p>	<p>ड्राइंग आवश्यकताओं की व्याख्या करें. निम्नलिखित तरीकों से प्लेन टेबल सर्वेक्षण करें: विकिरण प्रतिच्छेदन पथक्रमण उच्छेदन (अभिविन्यास) किसी भी प्रकार की विधि से ट्रैवर्स तैयार करें, क्षेत्रफल की गणना करें. साइट मानचित्र तैयार करें . ड्राइंग आवश्यकताओं के अनुसार विनिर्देश जोड़ें और कोड और</p>

	अन्य संदर्भों का उपयोग करें आवश्यक डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।
13. से आकृति द्वारा स्थलाकृतिक मानचित्र बनाएं। (NOS: CON/N9403)	<p>ड्राइंग आवश्यकताओं की व्याख्या करें।</p> <p>लेवलिंग उपकरण सेट करें और क्षैतिज नियंत्रण समायोजित करें।</p> <p>लेवलिंग और लेवल बुक में रीडिंग बुक करके बिंदुओं के ऊर्ध्वाधर नियंत्रण को ठीक करें।</p> <p>कम किये गये स्तर का निर्धारण करें और जाँच करें।</p> <p>सीमित दूरी के लिए सड़क परियोजना तैयार करें।</p> <p>द्वारा प्लॉट तैयार करें, समोच्च अंतराल निश्चित करें, समोच्च बिंदुओं को प्रक्षेपित करें तथा समोच्च रेखाएं खींचें।</p> <p>सभी विवरण प्रस्तुत करें और ड्राइंग पूरी करें।</p> <p>चित्रों की जांच करके पुष्टि करें कि वे आवश्यक डिजाइन के अनुरूप हैं और प्रिंट निकाल लें।</p>
14. थियोडोलाइट से साइट सर्वेक्षण करें और साइट योजना तैयार करें। (एनओएस: CON/N9403)	<p>ड्राइंग आवश्यकताओं की व्याख्या करें।</p> <p>टोही सर्वेक्षण का संचालन करें, मुख्य योजना तैयार करें।</p> <p>स्टेशन बिंदुओं को चिह्नित करें।</p> <p>संदर्भ रेखाचित्र तैयार करें।</p> <p>लम्बाई और दिशा मापें।</p> <p>कोण मापें, पुनरावृत्ति करें।</p> <p>निर्देशांक की गणना करें, कोण जांचें, दिशा की गणना करें, क्रमागत निर्देशांक ज्ञात करें, स्वतंत्र निर्देशांक ज्ञात करें।</p> <p>ट्रैवर्स तैयार करें।</p> <p>क्षेत्रफल की गणना करें।</p> <p>ड्राइंग की आवश्यकताओं के अनुसार विनिर्देश जोड़ें और कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें।</p> <p>आवश्यक डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।</p>
15. विभिन्न प्रकार के बढ़ईगीरी जोड़ों	ड्राइंग की आवश्यकताओं जैसे कि रफ स्केच, विनिर्देश, ड्राइंग

<p>का चित्रण। (एनओएस: CON/N9404)</p>	<p>ब्रीफ, आरएफडी आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग तैयार करने के लिए पर्याप्त हैं।</p> <p>चित्रों के विभिन्न घटकों/भागों के आयामों की गणना करने के लिए आवश्यक गणना करना</p> <p>विभिन्न प्रकार के बढईगीरी जोड़ बनाएं: (a) लंबे होते जोड़ों के दृश्य बनाएं (बी) जोड़ों को चौड़ा करने के दृश्य बनाएं</p> <p>(ए) असर जोड़ों के दृश्य बनाएं (बी) कोणीय या कोने वाले जोड़ (सी) तिरछे कंधे के जोड़</p> <p>ड्राइंग की आवश्यकताओं के अनुसार विनिर्देश जोड़ें और कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें।</p> <p>आवश्यक डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।</p>
<p>16. निर्माण के तरीके, घटकों की व्यवस्था और कार्य संचालन के अनुसार विभिन्न प्रकार के दरवाजे और खिड़कियाँ बनाएं। (NOS: CON/N9404)</p>	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं जैसे कि रफ स्केच, विनिर्देश, ड्राइंग ब्रीफ, आरएफडी आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग तैयार करने के लिए पर्याप्त हैं।</p> <p>चित्रों के विभिन्न घटकों/भागों के आयामों की गणना करने के लिए आवश्यक गणना करना।</p> <p>कगारदार और बल्लियों वाला दरवाजा, कगारदार, बल्लियों वाला और ब्रेस्ड दरवाजा और कगारदार, बल्लियों वाला, ब्रोस्ड और फ्रेम वाला दरवाजा बनाएं।</p> <p>पैनलयुक्त दरवाजा और पैनलयुक्त एवं चमकीला दरवाजा बनाएं।</p> <p>(ए) फ्लश दरवाजे खींचना, (बी) ढहने वाला दरवाजा बनाएं, (सी) स्लाइडिंग दरवाजा बनाएं</p> <p>विभिन्न प्रकार के जुड़नार और बन्धनों का चित्र बनाइये।</p> <p>विभिन्न प्रकार की खिड़कियाँ बनाएँ:</p>

	<p>पैनल वाली खिड़कियाँ धातु खिड़कियाँ कोने की खिड़की गैबल खिड़की वेंटिलेटर, आदि.</p> <p>ड्राइंग की आवश्यकताओं के अनुसार विनिर्देश जोड़ें और कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें।</p> <p>आवश्यक डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।</p>
17. करें और साइट योजना तैयार करें। (NOS: CON/N9403)	<p>ड्राइंग आवश्यकताओं की व्याख्या करें</p> <p>चेन, टेप और अन्य सहायक उपकरणों द्वारा दूरी मापकर सर्वेक्षण कार्य करना।</p> <p>फील्ड बुक और प्लॉटिंग दर्ज करें</p> <p>श्रृंखला सर्वेक्षण का संचालन करें और साइट मानचित्र तैयार करें।</p> <p>भूखंड का क्षेत्रफल ज्ञात करें।</p> <p>ड्राइंग आवश्यकताओं के अनुसार विनिर्देश जोड़ें और कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें</p> <p>आवश्यक डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।</p>
18. करें और साइट योजना तैयार करें। (एनओएस: CON/N9403)	<p>ड्राइंग आवश्यकताओं की व्याख्या करें</p> <p>रेखाओं की दिशा का निरीक्षण करें तथा कम्पास और अन्य सहायक उपकरणों का उपयोग करके ट्रैवर्स सर्वेक्षण करें।</p> <p>फील्ड बुक और प्लॉटिंग दर्ज करें</p> <p>क्षेत्रफल की गणना करें और ट्रैवर्स की जाँच करें।</p> <p>साइट मानचित्र तैयार करें .</p> <p>ड्राइंग आवश्यकताओं के अनुसार विनिर्देश जोड़ें और कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें</p> <p>आवश्यक डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।</p>
19. विद्युत वायरिंग प्रणाली का	ड्राइंग की आवश्यकताओं जैसे कि रफ स्केच, विनिर्देश, ड्राइंग

<p>विस्तृत चित्र तैयार करें। (एनओएस: पीएसएस/एन9405)</p>	<p>ब्रीफ, आरएफडी आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग तैयार करने के लिए पर्याप्त हैं।</p> <p>चित्रों के विभिन्न घटकों/भागों के आयामों की गणना करने के लिए आवश्यक गणना करना</p> <p>वायरिंग योजना में प्रयुक्त चिहनों और प्रतीकों का चित्र बनाइये।</p> <p>सभी विवरण प्रस्तुत करें और ड्राइंग पूरी करें</p> <p>ड्राइंग आवश्यकताओं के अनुसार विनिर्देश जोड़ें और कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें</p> <p>आवश्यक डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।</p>
<p>20. भूतल और ऊपरी मंजिलों के प्रकार बनाएं। (एनओएस: CON/N9402)</p>	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं जैसे कि रफ स्केच, विनिर्देश, ड्राइंग ब्रीफ, आरएफडी आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग की तैयारी के लिए पर्याप्त हैं ।</p> <p>चित्रों के विभिन्न घटकों/भागों के आयामों की गणना करने के लिए आवश्यक गणना करना</p> <p>लकड़ी के भूतल, ईट के फर्श, फ्लैग स्टोन, कंक्रीट के फर्श, टेराज़ो फर्श और मोज़ेक फर्श का अनुभाग बनाएं। (ई) कंक्रीट जैक आर्क फर्श का अनुभाग बनाएं ।</p> <p>(क) एकल जोइस्ट लकड़ी के फर्श की योजना और अनुभाग बनाएं ।</p> <p>(बी) डबल जोइस्ट लकड़ी के फर्श की योजना और अनुभाग बनाएं ।</p> <p>(ग) फ्रेमयुक्त लकड़ी के फर्श की ट्रिपल की योजना और अनुभाग बनाएं ।</p> <p>(घ) ईट जैक आर्क फर्श का अनुभाग बनाएं।</p> <p>ड्राइंग आवश्यकताओं के अनुसार विनिर्देश जोड़ें और कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें</p> <p>आवश्यक डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।</p>
<p>21. सीढ़ी, लिफ्ट, रैम्प और एस्केलेटर</p>	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं जैसे कि रफ स्केच, विनिर्देश, ड्राइंग</p>

<p>में आकार, स्थान, सामग्री के अनुसार विभिन्न प्रकार की ऊर्ध्वाधर गति का चित्रण करें। (एनओएस: CON/N9406)</p>	<p>ब्रीफ, आरएफडी आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग तैयार करने के लिए पर्याप्त हैं।</p>
	<p>चित्रों के विभिन्न घटकों/भागों के आयामों की गणना करने के लिए आवश्यक गणना करना</p>
	<p>रैंप खींचना</p>
	<p>सीधी सीढ़ी खींचना</p>
	<p>ड्रा क्वार्टर टर्न न्यूल सीढ़ी</p>
	<p>(ए) द्विभाजित सीढ़ी बनाएं (बी) क्वार्टरटर्न और ज्यामितीय सीढ़ी बनाएं (सी) हाफटर्न और आरसीसी डॉग लेगड सीढ़ी बनाएं (घ) आर.सी.सी. खुले कुएं की सीढ़ी बनाएं (ई) तीन चौथाई मोड़ वाली सीढ़ियाँ बनाएं (च) सर्पिल सीढ़ियाँ बनाना</p>
	<p>(क) एक लिफ्ट की विभिन्न लोडिंग क्षमता की डेटा तालिका तैयार करें। (ख) 10 व्यक्तियों के भार के लिए लिफ्ट वेल और अन्य माउंटिंग का योजनाबद्ध आरेख बनाएं। (ग) लिफ्ट की विशिष्ट व्यवस्था का चित्र बनाइए।</p>
	<p>चलती सीढ़ियाँ (एस्केलेटर) बनाएं</p>
	<p>ड्राइंग आवश्यकताओं के अनुसार प्रतीक और विनिर्देश जोड़ें और कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें</p>
	<p>आवश्यक डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।</p>
<p>22. आकार, निर्माण, उद्देश्य और विस्तार के अनुसार विभिन्न प्रकार की छतों, ट्रेस का चित्र बनाएं। (एनओएस: CON/N9402)</p>	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं जैसे कि रफ स्केच, विनिर्देश, ड्राइंग ब्रीफ, आरएफडी आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग तैयार करने के लिए पर्याप्त हैं।</p>
	<p>चित्रों के विभिन्न घटकों/भागों के आयामों की गणना करने के लिए आवश्यक गणना करना</p>
	<p>(क) छत की ओर झुकना</p>

	<p>(बी) युगल छत की अनुभागीय ऊंचाई खींचें</p> <p>(सी) युगल बंद छत की अनुभागीय ऊंचाई खींचें</p> <p>(ए) एकल कॉलर छत की अनुभागीय ऊंचाई बनाएं</p> <p>(बी) कॉलर और केंची छत की अनुभागीय ऊंचाई खींचें</p> <p>पर्लिन छत का अनुभाग बनाएं</p> <p>(ए) किंग पोस्ट ट्रस की ऊंचाई बनाएं</p> <p>(बी) किंग पोस्ट ट्रस के प्रत्येक जोड़ का विवरण बनाएं</p> <p>(ए) क्वीन पोस्ट ट्रस की ऊंचाई बनाएं</p> <p>(बी) क्वीन पोस्ट ट्रस के प्रत्येक जोड़ का विवरण बनाएं</p> <p>(ए) स्टील ट्रस की ऊंचाई खींचें</p> <p>(बी) स्टील के जोड़ का विवरण बनाएं</p> <p>ट्यूबलर स्टील ट्रस की ऊंचाई खींचें</p> <p>ट्यूबलर स्टील ट्रस का विवरण बनाएं</p> <p>ड्राइंग आवश्यकताओं के अनुसार प्रतीक और विनिर्देश जोड़ें और कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें</p> <p>आवश्यक डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।</p>
<p>23. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ।</p> <p>(एनओएस: सीएससी/एन9402)</p>	<p>चित्रों पर दी गई जानकारी को पढ़ें और समझें तथा व्यावहारिक कार्य में उसका प्रयोग करें।</p> <p>सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और संयोजन/रखरखाव मापदंडों का पता लगाने के लिए विनिर्देश को पढ़ें और उसका विश्लेषण करें।</p> <p>गायब/अनिर्दिष्ट मुख्य जानकारी वाले चित्रों का सामना करना तथा कार्य को पूरा करने के लिए गायब आयाम/मापदंडों को भरने के लिए स्वयं की गणना करना।</p>
दूसरा साल	
<p>24. CAD का उपयोग करके घटक भागों को दर्शाते हुए विभिन्न प्रकार की सड़कों का अनुप्रस्थ काट दृश्य बनाएं।</p>	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं जैसे कि रफ स्केच , विनिर्देश, ड्राइंग ब्रीफ, आरएफडी आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग की तैयारी के लिए पर्याप्त हैं।</p> <p>चित्रों के विभिन्न घटकों/भागों के आयामों की गणना करने के</p>

<p>(एनओएस: CON/N9407)</p>	<p>लिए आवश्यक गणना करना</p> <p>आईआरसी के अनुसार सड़कों के विभिन्न किनारों और कटिंग के संरचनात्मक भागों को बनाएं और इंगित करें</p> <p>(ए) कैम्बर (बी) सुपर-एलिवेशन (सी) ढाल (घ) वक्र (ई) साइड ड्रेन, आदि.</p> <p>ड्राइंग की आवश्यकताओं के अनुसार प्रतीक और विनिर्देश जोड़ें तथा कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें।</p> <p>आवश्यक डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।</p>
<p>25. CAD का उपयोग करके विभिन्न प्रकार के पुलियों का विवरण बनाएं। (एनओएस: CON/N9407)</p>	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं जैसे कि रफ स्केच, विनिर्देश, ड्राइंग ब्रीफ, आरएफडी आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग की तैयारी के लिए पर्याप्त हैं।</p> <p>चित्रों के घटकों / भागों के आयामों की गणना करने के लिए आवश्यक गणना करें</p> <p>विभिन्न पुलियाओं की अर्ध अनुभागीय योजना, अनुदैर्घ्य और अनुप्रस्थ काट की ऊंचाई बनाएं।</p> <p>ड्राइंग आवश्यकताओं के अनुसार प्रतीक और विनिर्देश जोड़ें और कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें</p> <p>आवश्यक डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।</p>
<p>26. CAD का उपयोग करके एक पुल का विस्तृत चित्र तैयार करें। (एनओएस: CON/N9407)</p>	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं जैसे कि रफ, विनिर्देश, ड्राइंग ब्रीफ, आरएफडी आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग की तैयारी के लिए पर्याप्त हैं।</p> <p>चित्रों के विभिन्न घटकों/भागों के आयामों की गणना करने के लिए आवश्यक गणना करना</p> <p>पुल, केसॉन, कॉफ़र बांध की विशेषताएं और भाग तथा पुलों का वर्गीकरण बनाएं।</p> <p>पुल का अर्ध अनुभागीय - योजना, अनुदैर्घ्य और अनुप्रस्थ</p>

	<p>काटीय उन्नयन बनाएं।</p> <p>ड्राइंग आवश्यकताओं के अनुसार प्रतीक और विनिर्देश जोड़ें और कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें</p> <p>आवश्यक डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।</p>
<p>27. CAD का उपयोग करके रेल खंडों, रेलवे पटरियों और तटबंधों का विशिष्ट क्रॉस सेक्शन बनाएं। (एनओएस: CON/N9407)</p>	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं जैसे कि रफ स्केच, विनिर्देश, ड्राइंग ब्रीफ, आरएफडी आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग की तैयारी के लिए पर्याप्त हैं।</p> <p>चित्रों के विभिन्न घटकों/भागों के आयामों की गणना करने के लिए आवश्यक गणना करना।</p> <p>पहियों की शंकुकार आकृति, हॉग्ड रेल, रेल का झुकाव, रेल का रेंगना और जुड़नार और बन्धन बनाना।</p> <p>कटाई और तटबंध में विशिष्ट स्थायी मार्ग के संरचनात्मक भागों को चित्रित करें और इंगित करें।</p> <p>ड्राइंग की आवश्यकताओं के अनुसार प्रतीक और विनिर्देश जोड़ें तथा कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें।</p> <p>आवश्यक डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।</p>
<p>28. सीएडी का उपयोग करके बांध, बैराज, वीयर और क्रॉस ड्रेनेज कार्यों के विशिष्ट क्रॉस सेक्शन का विस्तृत चित्र तैयार करना। (एनओएस: CON/N9407)</p>	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं जैसे कि रफ स्केच, विनिर्देश, ड्राइंग ब्रीफ, आरएफडी आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग की तैयारी के लिए पर्याप्त हैं।</p> <p>विभिन्न घटकों/भागों के आयामों की गणना करने के लिए आवश्यक गणना करना।</p> <p>सिंचाई संरचना में बांधों, बैराजों और वीयर, क्रॉस ड्रेनेज कार्यों और हेड रेगुलेटरों का विस्तृत चित्र बनाना।</p> <p>ड्राइंग की आवश्यकताओं के अनुसार प्रतीक और विनिर्देश जोड़ें तथा कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें।</p> <p>आवश्यक डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।</p>
<p>29. CAD का उपयोग करके जल</p>	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं जैसे कि रफ स्केच, विनिर्देश, ड्राइंग</p>

<p>विद्युत परियोजना की विभिन्न संरचनाओं का योजनाबद्ध आरेख तैयार करना । (एनओएस: CON/N9407)</p>	<p>ब्रीफ, आरएफडी आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग की तैयारी के लिए पर्याप्त हैं ।</p> <p>चित्रों के विभिन्न घटकों/भागों के आयामों की गणना करने के लिए आवश्यक गणना करना।</p> <p>विद्युत परियोजना की विभिन्न संरचनाओं की विशेषताएं बताइए ।</p> <p>योजनाबद्ध आरेख तैयार करें .</p> <p>ड्राइंग की आवश्यकताओं के अनुसार प्रतीक और विनिर्देश जोड़ें तथा कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें।</p> <p>आवश्यक डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।</p>
<p>30. अनुप्रयोग सॉफ्टवेयर का उपयोग करके विभिन्न प्रकार के भवन और अन्य संरचनाओं का विस्तृत अनुमान और लागत विश्लेषण तैयार करें । (एनओएस: CON/N9408)</p>	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं, विनिर्देशों आदि को पढ़ें और व्याख्या करें, सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी अनुमान तैयार करने के लिए पर्याप्त हैं ।</p> <p>आकलन और लागत विश्लेषण की गणना के लिए आवश्यक गणना करें।</p> <p>किसी भवन का विस्तृत अनुमान तैयार करें ।</p> <p>चारदीवारी, सेप्टिक टैंक , भूमिगत और ऊपरी जलाशय के लिए विस्तृत अनुमान तैयार करें।</p> <p>मानक प्रारूप में मात्राओं की गणना करें।</p> <p>अनुमान का सार तैयार करें।</p> <p>डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए अनुमान और लागत विश्लेषण की जाँच करें ।</p>
<p>31. कार्य की विभिन्न मदों का दर विश्लेषण तैयार करें । (एनओएस: CON/N9408)</p>	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं, विनिर्देशों आदि को पढ़ें और व्याख्या करें, सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी दर विश्लेषण की तैयारी के लिए पर्याप्त हैं।</p> <p>आकलन और लागत विश्लेषण की गणना के लिए आवश्यक गणना करें।</p> <p>तैयार करें और माप की इकाइयों की पहचान करें।</p> <p>गणना तकनीक या मानक डेटा द्वारा।</p>

	<p>मानक डेटा से कार्य के विभिन्न मदों के लिए आवश्यक श्रम की मात्रा की गणना करें ।</p> <p>दर अनुसूची से श्रम शुल्क सहित विभिन्न मदों के कार्यों की प्रति इकाई दर की गणना करें ।</p> <p>डिजाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए दर विश्लेषण की जाँच करें।</p>
<p>32. भवन निर्माण परियोजना के लिए प्रारंभिक/अनुमानित अनुमान तैयार करने में समस्याएँ। (एनओएस: CON/N9408)</p>	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं, विनिर्देशों आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी अनुमान तैयार करने के लिए पर्याप्त हैं।</p> <p>आकलन और लागत विश्लेषण की गणना के लिए आवश्यक गणना करें।</p> <p>किसी भवन निर्माण परियोजना की सामग्री तैयार करें।</p> <p>संरचनात्मक विवरण और विभिन्न परिष्करण में होने वाले अंतर की गणना करें ।</p> <p>प्लिंथ क्षेत्र और घनाकार सामग्री दर की गणना करें।</p> <p>डिजाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए अनुमान और लागत विश्लेषण तैयार करें और जाँचें।</p>
<p>33. टोटल स्टेशन का उपयोग करके एक मानचित्र तैयार करें। (एनओएस: CON/N9403)</p>	<p>ड्राइंग आवश्यकताओं की व्याख्या करें.</p> <p>किसी स्टेशन बिंदु में कुल स्टेशन को समायोजित और स्थिर करना।</p> <p>करना -मुख्य योजना तैयार करना।</p> <p>संदर्भ रेखाचित्र तैयार करें .</p> <p>ट्रैवर्स सर्वेक्षण का संचालन करें- पहले स्टेशन पर उपकरण स्थापित करें- जाँब सेट करें- स्टेशन सेट करें-ओरिएंट करें- डेटा एकत्र करें- अगले स्टेशन के लिए दूरदर्शिता लें- उपकरण को अगले स्टेशन पर स्थानांतरित करें-सेट अप करें-वापस ओरिएंटेशन करें- डेटा एकत्र करें- प्रत्येक स्टेशन पर समान प्रक्रिया को दोहराएं।</p> <p>डेटा डाउनलोड करना और उसका प्रसंस्करण करना, योजना/मानचित्र तैयार करना।</p>

	<p>दूरस्थ दूरी और ऊंचाई मापें .</p> <p>क्षेत्र/स्थल पर 2D/3D क्षेत्र की गणना करें ।</p> <p>क्षेत्र/साइट के सतही आयतन की गणना करता है ।</p> <p>ड्राइंग की आवश्यकताओं के अनुसार विनिर्देश जोड़ें और कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें।</p> <p>चित्रों की जांच करके पुष्टि करें कि वे अपेक्षित मानकों के अनुरूप हैं।</p>
<p>34. उपयोग करके स्टेशन बिंदु का पता लगाएं और निर्देशांकों का एक सेट प्राप्त करें। (एनओएस: CON/N9403)</p>	<p>ड्राइंग आवश्यकताओं की व्याख्या करें.</p> <p>जीपीएस उपकरण स्थापित करें और उसका उपयोग करें।</p> <p>जीपीएस का व्यावहारिक अनुप्रयोग और जीपीएस डाटा प्रोसेसिंग के घटक ।</p> <p>बिन्दुओं की स्थिति निर्धारित करें.</p> <p>परिणाम रिकॉर्ड करें और प्रक्रिया करें, TOA, TOT, TOF , निर्देशांक सेट करें।</p> <p>CAD खोलें और ड्राफ्टिंग के लिए बुनियादी आवश्यकता सेट करें। GPS की GIS, CAD से तुलना</p> <p>GPS सिस्टम से विवरण निर्यात करें</p> <p>समन्वय और समय प्रणाली, उपग्रह और रूपांतरण भूगणितीय प्रणाली और जीपीएस सिग्नल, कोड और पूर्वाग्रहों का संचालन करें ।</p> <p>रिमोट सेंसिंग और फोटोग्रामेट्री लागू करें .</p> <p>ट्रैकिंग डिवाइस और सिस्टम, समय माप और जीपीएस टाइमिंग का प्रदर्शन करें ।</p> <p>हवाई फोटोग्राफी , उपग्रह चित्र बनाने के लिए पैटर्न पहचान और डिजिटल सिग्नल का उपयोग करें।</p> <p>ड्राइंग आवश्यकताओं के अनुसार विनिर्देश जोड़ें और कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें</p> <p>चित्रों की जांच करके पुष्टि करें कि वे अपेक्षित मानकों के अनुरूप हैं।</p>
<p>35. व्यावहारिक संचालन करने के</p>	<p>चित्रों पर दी गई जानकारी को पढ़ें और समझें तथा व्यावहारिक</p>

<p>लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएँ। (एनओएस: सीएससी/एन9402)</p>	कार्य में उसका प्रयोग करें।
	सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और संयोजन/रखरखाव मापदंडों का पता लगाने के लिए विनिर्देश को पढ़ें और उसका विश्लेषण करें।
	गायब/अनिर्दिष्ट मुख्य जानकारी वाले चित्रों का सामना करना तथा कार्य को पूरा करने के लिए गायब आयाम/मापदंडों को भरने के लिए स्वयं की गणना करना।
<p>36. इमारत स्थल योजना लेआउट बनाएं। (NOS: CON/N1302)</p>	ड्राइंग की आवश्यकताओं जैसे कि रफ स्केच, विनिर्देश, ड्राइंग ब्रीफ, आरएफडी आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग तैयार करने के लिए पर्याप्त हैं।
	चित्रों के विभिन्न घटकों/भागों के आयामों की गणना करने के लिए आवश्यक गणना करना।
	(क) आवासीय भवन का रेखा आरेख बनाएं। (ख) कमरों का आकार और स्थिति, दीवार की मोटाई और खुले स्थानों की संख्या का आरेख बनाना।
	(ए) भवन की अनुभागीय योजना विकसित करना (बी) अनुभाग योजना के अनुसार अनुभागीय उन्नयन पूर्व। (ग) इमारत की ऊंचाई का रेखाचित्र बनाएं। (घ) भवन का कार्यकारी चित्र तैयार करना।
	किसी आवास के विभिन्न आंतरिक और बाहरी साज-सज्जा का विवरण बनाएं।
	विवरण दिखाते हुए एक साइट योजना बनाएं।
	एक मुख्य/स्थान योजना तैयार करें।
	क्षेत्र विवरण तैयार करें।
	ड्राइंग की आवश्यकताओं के अनुसार प्रतीक और विनिर्देश जोड़ें तथा कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें।
	आवश्यक डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।
	37. फॉर्मेटिंग लेयर्स और स्टाइल्स का

<p>उपयोग करके CAD वर्कस्पेस पर ऑब्जेक्ट बनाएं। (NOS: IES CON/N1302)</p>	<p>जाँच करें कि सभी आवश्यक परिधीय उपकरण कनेक्ट हैं और सही ढंग से काम कर रहे हैं।</p>
	<p>सॉफ्टवेयर शुरू करें और काम शुरू करने से पहले पृष्ठ का आकार, माप इकाई, स्केल और प्लॉट क्षेत्र समायोजित करें</p>
	<p>ड्राइंग पैरामीटर सेट करें, जैसे रंग, परत, रेखा प्रकार, रेखा वजन, पाठ फ्रॉन्ट आदि। आवश्यक विनिर्देश को कवर करने वाले ड्राइंग के लिए शीर्षक ब्लॉक तैयार करें।</p>
	<p>सीएडी टूलबार का उपयोग करके और रिबन में टूल आइकन के सेट से 2 डी ड्राफ्टिंग बनाएं।</p>
	<p>सॉर्टकट कीबोर्ड कमांड का उपयोग करके ड्राइंग बनाएं। परतें।</p>
	<p>टेम्पलेट्स बनाना, चित्र सम्मिलित करना, परतें, संशोधित करना</p>
	<p>आयाम और पाठ शैलियाँ अनुकूलित करें.</p>
	<p>ऑब्जेक्ट ड्राइंग पर शीर्षक और आयाम प्रदान करें.</p>
	<p>ड्राइंग आवश्यकताओं के अनुसार प्रतीक और विनिर्देश जोड़ें और कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें</p>
	<p>आवश्यक डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।</p>
<p>लेआउट स्थान और व्यूपोर्ट्स बनाएँ,</p>	
<p>आवश्यक पैमाने के साथ ड्राइंग तैयार करें।</p>	
<p>38. CAD का उपयोग करके दो मंजिला सपाट छत वाले आवासीय भवन की स्वीकृति योजना बनाएं। (NOS: CON/N1302)</p>	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं जैसे कि रफ स्केच, विनिर्देश, ड्राइंग ब्रीफ, आरएफडी आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग की तैयारी के लिए पर्याप्त हैं।</p>
	<p>विभिन्न घटकों/भागों के आयामों की गणना करने के लिए आवश्यक गणना करना।</p>
	<p>आवश्यक चित्र बनाने के लिए सॉफ्टवेयर में उचित कमांड का उपयोग करें। चित्र तैयार करने के लिए सामान्य CAD सिस्टम में उपलब्ध कीबोर्ड कमांड और पुल डाउन मेनू का उपयोग करें।</p>
	<p>स्थानीय उपनियमों के अनुसार उपयुक्त प्रतीकों और पैमानों के साथ दोहरी मंजिली सपाट छत वाली आवासीय इमारत की योजना, ऊंचाई, खंड, साइट योजना, स्थान योजना और क्षेत्र</p>

	<p>विवरण का चित्र तैयार करें।</p> <p>उपरोक्त योजना की संरचनात्मक व्यवस्था तैयार करें।</p> <p>आंशिक रूप से टाइल युक्त और आंशिक रूप से आरसीसी सपाट छत को दर्शाते हुए दो मंजिला आवासीय भवन की अनुभागीय ऊंचाई और सामने की ऊंचाई की योजना बनाएं।</p> <p>भवन का कार्यकारी चित्र तैयार करें।</p> <p>ड्राइंग की आवश्यकताओं के अनुसार प्रतीक और विनिर्देश जोड़ें तथा कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें।</p> <p>आवश्यक डिजाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।</p>
39. CAD में 3D मॉडलिंग अवधारणा पर ऑब्जेक्ट बनाएं। (NOS: CON/N9407)	<p>सॉफ्टवेयर शुरू करें और काम शुरू करने से पहले पृष्ठ का आकार, माप इकाई, स्केल और प्लॉट क्षेत्र समायोजित करें।</p> <p>CAD में 3D मॉडलिंग अवधारणा को परिभाषित करें।</p> <p>3D वस्तुओं के निर्माण में सहायता के लिए 3D समन्वय प्रणालियों का प्रदर्शन करें।</p> <p>मॉडल स्पेस व्यूपोर्ट बनाएं और उनका उपयोग करें।</p> <p>एक मानक इंजीनियरिंग लेआउट बनाएं।</p> <p>वायरफ्रेम मॉडल बनाएं और संपादित करें।</p> <p>ठोस जाल और सतह मॉडलिंग बनाएं और संपादित करें।</p> <p>सरल 2D क्षेत्र और 3D ठोस मॉडल बनाएं और संपादित करें।</p> <p>विभिन्न 3D प्रदर्शन तकनीकों का उपयोग करके 3D पाठ और आयाम उत्पन्न करें।</p> <p>विभिन्न प्रकार की रोशनी और सामग्रियों के साथ 3D मॉडल प्रस्तुत करें।</p> <p>आवश्यक पैमाने के साथ ड्राइंग प्लॉट करें।</p> <p>आवश्यक डिजाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जांच करें।</p>
40. CAD का उपयोग करके फ्रेम संरचनाओं द्वारा छत और स्तंभों के साथ सार्वजनिक भवन का	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं जैसे कि रफ स्केच, विनिर्देश, ड्राइंग ब्रीफ, आरएफडी आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग तैयार करने के लिए पर्याप्त</p>

विवरण तैयार करें। (NOS: CON/N1302)	हैं।
	चित्रों के विभिन्न घटकों/भागों के आयामों की गणना करने के लिए आवश्यक गणना करना
	सभी संबंधित डेटा और सेवा योजना को दर्शाते हुए एक सार्वजनिक भवन का चित्र तैयार करें:
	(क) ग्राम पुस्तकालय - आर.सी.सी. सपाट छत में।
	(बी) कार्यशाला भवन - पिच छत में
	(ग) प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र – आर.सी.सी. फ्लैट छत में।
	(घ) रेस्तरां भवन - आर.सी.सी. सपाट छत में।
स्कूल भवन - आर.सी.सी. सपाट छत में।	
बैंक भवन - आर.सी.सी. सपाट छत में।	
ड्राइंग आवश्यकताओं के अनुसार प्रतीक और विनिर्देश जोड़ें और कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें	
आवश्यक डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।	
41. उपयोग करके RCC संरचनाओं का विस्तृत चित्र तैयार करें और बार बैंडिंग शेड्यूल तैयार करें। (NOS: CON/N9407)	ड्राइंग की आवश्यकताओं जैसे कि रफ स्केच, विनिर्देश, ड्राइंग ब्रीफ, आरएफडी आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग तैयार करने के लिए पर्याप्त हैं।
	चित्रों के विभिन्न घटकों/भागों के आयामों की गणना करने के लिए आवश्यक गणना करना
	आरसीसी सदस्यों की विभिन्न प्रकार की संरचनात्मक व्यवस्था और बार बैंडिंग शेड्यूल बनाएं:
	(क) नींव (बी) आयताकार बीम (सी) कॉलम (सी) फर्श स्लैब / छत स्लैब छज्जा सहित लिंटेल् (ई) सीढ़ी (च) भूमिगत और ऊपरी जलाशय (छ) लिफ्ट पिट

	<p>(एच) सेप्टिक टैंक (i) रिटेनिंग दीवार</p> <p>आयाम और सुदृढीकरण से संबंधित नोट्स जैसे विवरण प्रस्तुत करके ड्राइंग को पूरा करें</p> <p>विभिन्न दंडों के भार वाली एक तालिका तैयार कीजिए।</p> <p>उपरोक्त संरचना के बार झुकने का कार्यक्रम तैयार करें।</p> <p>ड्राइंग आवश्यकताओं के अनुसार प्रतीक और विनिर्देश जोड़ें और कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें</p> <p>आवश्यक डिजाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।</p>
<p>42. CAD का उपयोग करके एक आवासीय भवन की फ्रेमयुक्त संरचना और पोर्टल फ्रेम का विवरण बनाएं। (NOS: CON/N9407)</p>	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं जैसे कि रफ स्केच, विनिर्देश, ड्राइंग ब्रीफ, आरएफडी आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग की तैयारी के लिए पर्याप्त हैं।</p> <p>चित्रों के विभिन्न घटकों/भागों के आयामों की गणना करने के लिए आवश्यक गणना करना</p> <p>फ्रेमयुक्त संरचना, पोर्टल फ्रेम और इसके सुदृढीकरण विवरण की विशेषताएं तैयार करें।</p> <p>ड्राइंग की आवश्यकताओं के अनुसार प्रतीक और विनिर्देश जोड़ें और कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें</p> <p>आवश्यक डिजाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जांच करें।</p>
<p>43. विभिन्न प्रकार के स्टील सेक्शन, रिबेट और बोल्ट बनाएं। (NOS: CON/N1302)</p>	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं जैसे कि रफ स्केच, विनिर्देश, ड्राइंग ब्रीफ, आरएफडी आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग की तैयारी के लिए पर्याप्त हैं।</p> <p>चित्रों के विभिन्न घटकों/भागों के आयामों की गणना करने के लिए आवश्यक गणना करना।</p> <p>स्टील अनुभाग, रिबेट्स और बोल्ट के विभिन्न दृश्य बनाएं।</p> <p>इस्पात संरचनाओं में बोल्ट और रिबेट जोड़ों का चित्र तैयार करें।</p> <p>ड्राइंग आवश्यकताओं के अनुसार प्रतीक और विनिर्देश जोड़ें और</p>

	कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें
	आवश्यक डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।
44. CAD का उपयोग करके गर्डरों, छत के ट्रस और स्टील स्टैंचियन का विवरण बनाएं। (NOS: CON/N1302)	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं जैसे कि रफ स्केच, विनिर्देश, ड्राइंग ब्रीफ, आरएफडी आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग की तैयारी के लिए पर्याप्त हैं।</p> <p>चित्रों के विभिन्न घटकों/भागों के आयामों की गणना करने के लिए आवश्यक गणना करना।</p> <p>गर्डर्स, छत ट्रस और स्टील स्टैंचियन की ऊंचाई और अनुभाग बनाएं।</p> <p>ड्राइंग की आवश्यकताओं के अनुसार प्रतीक और विनिर्देश जोड़ें और कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें</p> <p>आवश्यक डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।</p>
45. CAD का उपयोग करके विभिन्न प्रकार की सैनिटरी फिटिंग, मैनहोल की व्यवस्था, सेप्टिक टैंक का विवरण दिखाते हुए विस्तृत ड्राइंग तैयार करें। (NOS: CON/N9407)	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं जैसे कि रफ स्केच, विनिर्देश, ड्राइंग ब्रीफ, आरएफडी आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग तैयार करने के लिए पर्याप्त हैं।</p> <p>चित्रों के विभिन्न घटकों/भागों के आयामों की गणना करने के लिए आवश्यक गणना करना</p> <p>पाइपलाइन और सैनिटरी उपकरण और सैनिटरी फिटिंग बनाएं, पाइपलाइन की प्रणाली बनाएं।</p> <p>उपयोगकर्ताओं के अनुसार सेप्टिक टैंक का डिज़ाइन तैयार करें।</p> <p>मैन होल और सेप्टिक टैंक की योजना और अनुभागीय ऊंचाई बनाएं।</p> <p>जल निकासी प्रणाली और सीवर प्रणाली की विशेषताएं बनाएं।</p> <p>सेवा योजना बनाएं।</p> <p>ड्राइंग आवश्यकताओं के अनुसार प्रतीक और विनिर्देश जोड़ें और कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें</p> <p>आवश्यक डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।</p>

	लिए चित्रों की जाँच करें।
<p>46. जल उपचार संयंत्र (WTP) और स्वेरेज उपचार संयंत्र (STP) का विस्तृत प्रवाह आरेख बनाएं। (NOS: CON/N9407)</p>	<p>ड्राइंग की आवश्यकताओं जैसे कि रफ स्केच, विनिर्देश, ड्राइंग ब्रीफ, आरएफडी आदि को पढ़ें और व्याख्या करें। सुनिश्चित करें कि प्राप्त डेटा और जानकारी ड्राइंग तैयार करने के लिए पर्याप्त हैं।</p>
	<p>चित्रों के विभिन्न घटकों/भागों के आयामों की गणना करने के लिए आवश्यक गणना करना</p>
	<p>जल उपचार संयंत्र (डब्ल्यूटीपी) की विशेषताएं और कार्यों को रेखांकित करें</p>
	<p>जल उपचार संयंत्र (डब्ल्यूटीपी) की योजना, अनुदैर्घ्य और अनुप्रस्थ काट की ऊंचाई बनाएं।</p>
	<p>स्वेरेज ट्रीटमेंट प्लांट (एसटीपी) की विशेषताओं और कार्यों को रेखांकित करें।</p>
	<p>स्वेरेज ट्रीटमेंट प्लांट (एसटीपी) की योजना, अनुदैर्घ्य और अनुप्रस्थ काट की ऊंचाई बनाएं।</p>
	<p>ड्राइंग आवश्यकताओं के अनुसार प्रतीक और विनिर्देश जोड़ें और कोड और अन्य संदर्भों का उपयोग करें</p>
	<p>आवश्यक डिज़ाइन के साथ उनके अनुपालन की पुष्टि करने के लिए चित्रों की जाँच करें।</p>

ड्राफ्ट्समैन सिविल ट्रेड के लिए पाठ्यक्रम

प्रथम वर्ष

अवधि	संदर्भ शिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
<p>व्यावसायिक कौशल 56 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 14 घंटे</p>	<p>सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए सिविल कार्य में उपयोग किए जाने वाले हस्त औजारों के मुक्त हस्त रेखाचित्र बनाएं ।</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. व्यापार प्रशिक्षण का महत्व, व्यापार में प्रयुक्त उपकरणों एवं साधनों का प्रदर्शन। 2. हाउसकीपिंग एवं अच्छे दुकान फर्श प्रथाओं का महत्व। <p>व्यावसायिक सुरक्षा एवं स्वास्थ्य :</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. सुरक्षा उपकरणों और उनके उपयोग का परिचय । प्राथमिक चिकित्सा का परिचय। स्वास्थ्य, सुरक्षा और पर्यावरण संबंधी दिशा-निर्देश, कानून और नियम, जो भी लागू हों। 4. व्यापार के अपशिष्ट पदार्थों के निपटान की प्रक्रिया । 5. व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई): - बुनियादी चोट की रोकथाम , बुनियादी प्राथमिक चिकित्सा। 6. खतरे की पहचान और बचाव, खतरे के लिए सुरक्षा संकेत, चेतावनी, सावधानी और व्यक्तिगत सुरक्षा संदेश। 7. के लिए निवारक उपाय और ऐसी दुर्घटनाओं में उठाए जाने वाले कदम । 	<p>उद्योग/कार्यशाला में सुरक्षा और सामान्य सावधानियों का महत्व। नए कर्मचारियों को सभी आवश्यक मार्गदर्शन प्रदान किया जाना चाहिए। औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थान प्रणाली की कार्यप्रणाली से परिचित होने के लिए छात्रों को स्टोर प्रक्रियाओं सहित प्रशिक्षित किया जाएगा। सॉफ्ट स्किल्स: इसका महत्व और महत्व प्रशिक्षण पूरा होने के बाद नौकरी का क्षेत्र।</p> <p>प्राथमिक चिकित्सा का परिचय। पी.पी.ई. का परिचय। 5 एस अवधारणा का परिचय और उसका अनुप्रयोग। आपातकालीन स्थितियों पर प्रतिक्रिया, जैसे; बिजली की विफलता, अग्नि अलार्म, आदि।</p>

		<p>8. अग्निशामक यंत्रों का उपयोग करें।</p> <p>9. पूर्व प्रशिक्षुओं द्वारा तैयार की गई जॉब-शीट के बारे में जागरूकता।</p> <p>10. ड्राइंग उपकरणों और उपकरणों का उपयोग सावधानी से करें।</p> <p>11. ड्राइंग बोर्ड पर ड्राइंग शीट लगाने की विधि।</p> <p>12. विभिन्न आकार के ड्राइंग शीट का लेआउट और शीट की फोल्डिंग।</p> <p>13. सिविल कार्य में प्रयुक्त हस्त औजारों का मुक्त हस्त रेखाचित्र बनाइये।</p>	<ul style="list-style-type: none"> संस्थान और व्यापार के नियमों और विनियमों के बारे में जानकारी और परिचय। प्रत्येक वर्ष पढ़ाए जाने वाले विषयों का अवलोकन। प्रशिक्षण के दौरान उपयोग किये जाने वाले उपकरणों, उपकरणों और सामग्रियों की सूची।
<p>व्यावसायिक कौशल 56 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे</p>	<p>ड्राइंग शीट को उचित लेआउट और मोड़कर ड्राइंग उपकरणों का उपयोग करते हुए समतल आकृतियाँ बनाएँ।</p>	<p>14. भवन चित्रों के लिए IS 962-1989, SP-46:2003 के अनुसार अनुभागों में सामग्रियों के लिए प्रतीक और पारंपरिक प्रतिनिधित्व।</p> <p>15. रेखाएँ, अक्षरांकन और आयामांकन।</p> <p>16. सादे ज्यामितीय आकृतियों का निर्माण।</p>	<ul style="list-style-type: none"> बीआईएस का महत्व वास्तुकला और वास्तुकला के अभ्यास के लिए कोड का परिचय बिल्डिंग ड्राइंग्स (आईएस: 962-1989, एसपी-46:2003)। ड्राइंग का लेआउट। रेखाएँ, अक्षरांकन, आयामांकन।
<p>व्यावसायिक कौशल 28 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे</p>	<p>सादा पैमाना, तुलनात्मक पैमाना, विकर्ण पैमाना और वर्नियर पैमाना बनाएं।</p>	<p>17. रेखाचित्र:- तराजू का निर्माण – सादा, तुलनात्मक, विकर्ण, वर्नियर और डोरियों का पैमाना।</p>	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न प्रकार के स्केल का ज्ञान। आर.एफ. का सिद्धांत सामग्री:- पत्थर: विशेषताएं, प्रकार और उपयोग। ईटें - निर्माण, अच्छी ईटों की विशेषताएं, प्रकार, उपयोग और खोखली ईटें।

			<ul style="list-style-type: none"> • चूना- विशेषताएं, प्रकार, निर्माण एवं उपयोग। • पॉज़ोलानिक :- विशेषताएं, प्रकार और उपयोग। • सीमेंट:- अच्छे सीमेंट का निर्माण, विशेषताएँ, प्रकार, उपयोग और परीक्षण।
<p>व्यावसायिक कौशल 56 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे</p>	<p>उचित रेखाओं, अक्षरों और आयामों के साथ विभिन्न वस्तुओं के वर्तनिक प्रक्षेपण बनाएं।</p> <p>उचित रेखाओं, अक्षरों और आयामों के साथ विभिन्न ठोस / खोखले / कटे हुए खंडों के सममितीय / तिरछे / परिप्रेक्ष्य दृश्य बनाएं।</p>	<p>का चित्रण:-</p> <p>18. रेखा, समतल, ठोस वस्तुओं एवं ठोसों के परिच्छेद के ऑर्थोग्राफिक प्रक्षेपण में तीन दृश्य।</p> <p>19. ज्यामितीय ठोसों का सममितीय प्रक्षेपण।</p> <p>20. ठोस ज्यामितीय आकृतियों का निर्माण।</p> <p>21. स्टेप ब्लॉक के तिर्यक और परिप्रेक्ष्य दृश्य।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • प्रक्षेपण दृश्य के विभिन्न प्रकार: ऑर्थोग्राफिक, आइसोमेट्रिक, ओब्लिक और पर्सपेक्टिव। निर्माण सामग्री:- • रेत:- विशेषताएं, प्रकार और उपयोग। • मिट्टी के उत्पाद: प्रकार, मिट्टी के बर्तन, पत्थर के बर्तन, चीनी मिट्टी, टेराकोटा, ग्लेज़िंग। • मोर्टार और कंक्रीट : प्रकार, उपयोग, तैयारी, अनुपात, मिश्रण और अनुप्रयोग।
<p>व्यावसायिक कौशल 28 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे</p>	<p>उपयुक्त प्रतीकों और मापनों के साथ एक मंजिला आवासीय भवन के घटक भागों का चित्र बनाइए।</p>	<p>का चित्रण:-</p> <p>22. एक मंजिला आवासीय भवन के घटक भाग। (अनुभागीय विवरण में) नींव, प्लिंथ, दरवाजे, खिड़कियां, ईंट का काम, छत, लिंटेल् और छज्जा आदि दर्शाए गए हैं।</p>	<p>निर्माण सामग्री:-</p> <ul style="list-style-type: none"> • इमारती लकड़ी :- प्रकार, संरचना, रोग एवं दोष, विशेषताएं, संवर्द्धन, संरक्षण और उपयोगिता। • वैकल्पिक सामग्री • प्लाईवुड, ब्लॉक बोर्ड, पार्टिकल बोर्ड, अग्निरोधक प्रबलित प्लास्टिक (एफआरपी), मध्यम घनत्व फायरबोर्ड (एमडीएफ) आदि। • टार, बिटुमेन, डामर:- • गुण, अनुप्रयोग और उपयोग।

<p>व्यावसायिक कौशल 56 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे</p>	<p>विभिन्न प्रकार के पत्थर और ईंट की चिनाई बनाएं।</p>	<p>23. पत्थर के जोड़ों सहित पत्थर की चिनाई का विवरण बनाएं।</p> <p>24. विभिन्न प्रकार की ईंटों की जोड़ का चित्रण, जिसमें दीवार, खंभे, नकल आदि की मोटाई के अनुसार विभिन्न परतों में ईंटों की व्यवस्था दर्शाई गई है।</p>	<p>सुरक्षात्मक सामग्री:-</p> <ul style="list-style-type: none"> • पेंट्स:- विशेषता, प्रकार, उपयोग। • वार्निश:- विशेषताएं और उपयोग। • धातु :- विशेषता, प्रकार, उपयोग। • प्लास्टिक:- विशेषता, प्रकार, उपयोग। <p>भवन निर्माण:-</p> <ul style="list-style-type: none"> • किसी भवन के निर्माण का अनुक्रम. • भवन के विभिन्न भागों के नाम। • पत्थर की चिनाई:- • शर्तें, उपयोग और वर्गीकरण. • निर्माण का सिद्धांत, मिश्रित चिनाई। • दीवारों की मजबूती. • चिनाई की मजबूती. • ईंट चिनाई - बंधनों के निर्माण के सिद्धांत। प्रयुक्त उपकरण और साजो-सामान।
<p>व्यावसायिक कौशल 56 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 18 घंटे</p>	<p>विभिन्न प्रकार की उथली और गहरी नींव बनाएं।</p>	<p>नींव का चित्र:-</p> <p>विभिन्न प्रकार की नींव का चित्रण – उथला :-</p> <p>25. फैला हुआ पैर.</p> <p>26. ग्रिलेज नींव.</p> <p>गहरा -</p> <p>27. ढेर नींव.</p> <p>28. बेड़ा नींव.</p> <p>29. अच्छी नींव.</p> <p>30. विशेष आधार.</p>	<p>भवन निर्माण:-नींव:-</p> <ul style="list-style-type: none"> • नींव का उद्देश्य • नींव की विफलता के कारण • मिट्टी की वहन क्षमता • मृत और जीवित भार • जमीन की जांच • नींव के प्रकार • जमीन की खुदाई पर इमारत की नींव की स्थापना का चित्रण सरल मशीन आधारशिला

व्यावसायिक कौशल 28 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे	विभिन्न प्रकार के शोरिंग, मचान, आधार, फॉर्म वर्क और टिम्बरिंग का चित्र बनाएं।	का चित्रण:- 31. शोरिंग. 32. मचान. 33. आधार. 34. लकड़ी का काम.	भवन निर्माण:- <ul style="list-style-type: none"> विस्तार से शोरिंग और मचान के प्रकार। अंडरपिनिंग और टिम्बरिंग के प्रकार विस्तार से
व्यावसायिक कौशल 28 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे	विभिन्न स्थितियों में विभिन्न प्रकार के नमीरोधन का चित्र बनाएं।	भवन में उपचारों का विवरण:- 35. नमीरोधी. 36. दीमक रोधी. 37. अग्निरोधन.	भवन संरचनाओं का उपचार:- <ul style="list-style-type: none"> डी.पी.सी. नमी के स्रोत और प्रभाव इमारत में नमी की रोकथाम की विधि नमीरोधी सामग्री - गुण, कार्य और प्रकार। दीमक रोधी उपचार – उद्देश्य, उपयोग और अनुप्रयोग।
व्यावसायिक कौशल 56 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	छज्जे के साथ विभिन्न प्रकार के मेहराबों और चौखटों का चित्रण।	विभिन्न रूप बनाएं:- 38. मेहराब. 39. लिंटल. 40. छज्जा के साथ लिंटल .	<ul style="list-style-type: none"> मेहराब: - तकनीकी शब्द- प्रकार, केन्द्रीकरण लिंटल: -प्रकार, लकड़ी, ईंट, पत्थर, स्टील और आरसीसी। छज्जा - विशेषताएं, सेंट्रिंग और शटरिंग
व्यावसायिक कौशल 28 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	विभिन्न प्रकार के बढ़ईगीरी जोड़ों का चित्रण। कार्य संचालन के अनुसार विभिन्न प्रकार के दरवाजे और खिड़कियां बनाएं।	विस्तृत चित्र बनाना:- 41. बढ़ईगीरी जोड़ :- लम्बाई बढ़ाना, बेयरिंग, आवास, फ्रेमिंग, पैनलिंग और मोल्डिंग। 42. विभिन्न प्रकार के दरवाजे जिनमें पैनलयुक्त, ग्लेज्ड और फ्लश दरवाजा शामिल हैं। 43. विभिन्न प्रकार की खिड़कियाँ और वेंटिलेटर।	<ul style="list-style-type: none"> बढ़ईगीरी जोड़: -शब्द, जोड़ों का वर्गीकरण, उपयोग, जुड़नार के प्रकार, बन्धन। दरवाजे – भाग, स्थान, मानक आकार, प्रकार। विंडोज-प्रकार. वेंटिलेटर-उद्देश्य-प्रकार.
व्यावसायिक कौशल 28 घंटे	विद्युत वायरिंग प्रणाली का विस्तृत चित्र तैयार	बिजली की तारें:- इसका चित्र तैयार करें	बिजली की तारें:- <ul style="list-style-type: none"> सुरक्षा एहतियात और प्राथमिक

<p>घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे</p>	<p>करें।</p>	<p>44. अलग प्रणाली में वायरिंग. 45. ड्राइंग में दर्शाई गई सभी फिटिंग्स सहित विद्युत वायरिंग योजना।</p>	<p>चिकित्सा।</p> <ul style="list-style-type: none"> • कृत्रिम श्वसन और विद्युत आघात का उपचार • प्राथमिक बिजली. • आपूर्ति प्रणाली के सामान्य विचार. • वायरमैन का टूल किट। वायरिंग सामग्री। विद्युत फिटिंग। • वायरिंग की प्रणाली। घरेलू प्रकाश व्यवस्था के लिए वायरिंग की स्थापना।
<p>व्यावसायिक कौशल 28 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे</p>	<p>डी. जमीन और ऊपरी मंजिलों के कच्चे प्रकार.</p>	<p>ड्राइंग का विवरण:- 46. भूतल एवं ऊपरी मंजिलों के प्रकार. 47. विभिन्न फर्श परिष्करण, निर्माण का क्रम।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • मंजिलें – भूतल और ऊपरी मंजिल-प्रकार। • फर्श- प्रयुक्त सामग्री के प्रकार।
<p>व्यावसायिक कौशल 56 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे</p>	<p>सीढ़ी, लिफ्ट, रैम्प और एस्केलेटर का उपयोग करके आकार, स्थान, सामग्री के अनुसार विभिन्न प्रकार की ऊर्ध्वाधर गति का निर्माण करना ।</p>	<p>ऊर्ध्वाधर गति के विभिन्न रूपों का चित्रण:- 48. आकृति के अनुसार - सीधी, खुली न्यूल , कुत्ते के पैर वाली, ज्यामितीय और द्विभाजित सीढ़ियों और सर्पिल सीढ़ियों का चित्रण। 49. सामग्री के अनुसार - ईंट, पत्थर, लकड़ी, स्टील और आरसीसी सीढ़ियाँ। 50. लिफ्ट और एस्केलेटर का चित्रण।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • सीढ़ियाँ :- शर्तें, आवश्यकताएँ, सीढ़ियों की योजना और डिजाइन तथा निर्माण का विवरण। • लिफ्ट और एस्केलेटर की मूल अवधारणा
<p>व्यावसायिक कौशल 56 घंटे ;</p>	<p>आकार, निर्माण, उद्देश्य और विस्तार के अनुसार विभिन्न प्रकार की छतों,</p>	<p>ड्राइंग का विवरण:- 51. ढलानदार/ढलानदार छत ट्रस - किंग पोस्ट और क्वीन पोस्ट</p>	<p>छतें और छत कवरिंग: –</p> <ul style="list-style-type: none"> • प्रयोजन , तत्व, प्रकार, फलै , पिच.

<p>व्यावसायिक ज्ञान 18 घंटे</p>	<p>ट्रस का चित्र बनाएं।</p>	<p>छत ट्रस विस्तृत कनेक्शन दिखाते हुए। 52. स्टील की छत के ट्रस विस्तृत कनेक्शन दिखाते हुए। 53. लकड़ी की छत का पुलिंदा, विस्तृत कनेक्शन दर्शाता हुआ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ट्रस- किंग पोस्ट, क्वीन पोस्ट, मैनसर्ड, बेल -फास्ट, स्टील, कम्पोजिट। • छत एवं आवरण- उद्देश्य, प्रकार एवं उपयोग।
<p>व्यावसायिक कौशल 84 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 18 घंटे</p>	<p>चेन/टैप से साइट सर्वेक्षण करें और साइट योजना तैयार करें। करें और साइट योजना तैयार करें। प्लेन टेबल के साथ साइट सर्वेक्षण करें और मानचित्र तैयार करें।</p>	<p>सर्वेक्षण:- चेन सर्वेक्षण:- 54. सर्वेक्षण करने के लिए प्रयुक्त उपकरण और यंत्र। 55. चेन और टैप से दूरी मापना। 56. फील्ड बुक में प्रविष्टि करना और प्लॉटिंग करना। 57. साइट के क्षेत्र की गणना। 58. मौजा मानचित्र की सहायता से साइट योजना तैयार करें। कम्पास सर्वेक्षण:- 59. प्रिज्मीय कम्पास सर्वेक्षण का क्षेत्र कार्य। 60. कम्पास सर्वेक्षण का प्लॉटिंग . 61. कम्पास का परीक्षण और समायोजन . 62. बीयरिंगों का अवलोकन. 63. एक लाइन असर. 64. एक लाइन के एफबी, बीबी, आरबी, डब्ल्यूसीबी , ट्रैवर्स और करीबी ट्रैवर्सिंग की भी जांच करें। प्लेन टेबल सर्वेक्षण:- 65. प्लेन टेबल के साथ भवन स्थल का सर्वेक्षण।</p>	<p>सर्वेक्षण:-</p> <ul style="list-style-type: none"> • श्रृंखला सर्वेक्षण का परिचय, इतिहास और सिद्धांत। • प्रयुक्त उपकरण. • उपयोग, देखभाल, रखरखाव और सामान्य शब्द। • वर्गीकरण, सटीकता, प्रकार. • मुख्य विभाग (समतल एवं भूगणितीय). • जंजीर. • क्षेत्र एवं कार्यालयीन कार्य में गति। • मौजा मानचित्र का ज्ञान। <p>कम्पास सर्वेक्षण:-</p> <ul style="list-style-type: none"> • उपकरण और उसकी स्थापना • असर और प्रत्येक बंद ट्रैवर्स के कोण शामिल थे। • स्थानीय आकर्षण. • चुंबकीय अवनति और इसकी वास्तविक दिशा। • प्रिज्मीय कम्पास के प्रयोग में सावधानी. <p>प्लेन टेबल सर्वेक्षण:-</p> <ul style="list-style-type: none"> • प्लेन टेबल सर्वेक्षण में प्रयुक्त उपकरण • प्लेन टेबल की देखभाल और

			रखरखाव
<p>व्यावसायिक कौशल 56 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे</p>	<p>समतलीकरण उपकरणों की सहायता से समोच्च रेखाओं द्वारा स्थलाकृतिक मानचित्र बनाएं।</p>	<p>समतलीकरण:-</p> <p>66. समतलीकरण उपकरणों का संचालन और उनकी सेटिंग</p> <p>67. अलेवल का अस्थायी समायोजन .</p> <p>68. सरल समतलीकरण .</p> <p>69. विभेदक लेवलिंग (फलाई लेवलिंग)।</p> <p>70. लेवलिंग फील्ड बुक तैयार करें ।</p> <p>71. स्तरों में कमी को समान करना – समरेखण की ऊंचाई और वृद्धि और गिरावट विधि – विधियों की तुलना ।</p> <p>72. स्तरों में कमी से संबंधित समस्याओं का समाधान करें।</p> <p>73. गुम डेटा की गणना करें और इसे कैसे भरें-गणना और विभिन्न समस्याओं की अंकगणितीय जांच एवं उसका समाधान।</p> <p>74. विभिन्न उपकरणों के साथ लेवलिंग का अभ्यास करें ।</p> <p>75. समतलीकरण की जाँच करें .</p> <p>76. प्रोफाइल समतलीकरण या अनुदैर्घ्य, प्रोफाइल प्लॉटिंग।</p> <p>77. भू-कार्य की गणना करने के उद्देश्य से चेन और समतलीकरण उपकरण के साथ भवन स्थल का सर्वेक्षण करना ।</p> <p>78. समोच्च - प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष विधियाँ।</p> <p>79. स्थलाकृतिक मानचित्र, समोच्च</p>	<p>समतलीकरण:-</p> <ul style="list-style-type: none"> • ऑटो लेवल, डम्पी लेवल, टिल्टिंग लेवल - परिचय, परिभाषा • समतलीकरण का सिद्धांत . • लेवलिंग स्टाफ, इसके स्नातक स्तर और प्रकार। • न्यूनतम आवश्यक उपकरण • प्रकार, घटक/भाग एवं कार्य। • अस्थायी और स्थायी समायोजन , स्थापना की प्रक्रिया। • समतल और क्षैतिज सतह। डेटाम बेंचमार्क, फोकसिंग और लंबन • स्तरों में कटौती / स्तर में कमी. • समतलीकरण के प्रकार, भवन निर्माण में चेन और समतलीकरण उपकरण का अनुप्रयोग। • कंटूरिंग; -परिभाषा, विशेषताएं, विधियां। • प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष विधियाँ • समोच्च रेखा का प्रक्षेप, समोच्च प्रवणता , समोच्च योजना और मानचित्र का उपयोग। • सड़क परियोजना पर ज्ञान.

		<p>रेखा मानचित्र बनाएं।</p> <p>80. त्रिकोणमितीय समस्याओं को हल करें.</p> <p>81. एक निश्चित संरेखण में सड़क परियोजना तैयार करें।</p>	
<p>व्यावसायिक कौशल 56 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे</p>	<p>थियोडोलाइट से साइट सर्वेक्षण करें और साइट योजना तैयार करें।</p>	<p>थियोडोलाइट सर्वेक्षण:-</p> <p>82. थियोडोलाइट का क्षेत्र कार्य .</p> <p>83. क्षैतिज कोण.</p> <p>84. ऊर्ध्वाधर कोण।</p> <p>85. एक रेखा का चुंबकीय दिशा-निर्देश.</p> <p>86. थियोडोलाइट के साथ समतलीकरण .</p> <p>87. ट्रैवर्स से क्षेत्र की गणना.</p> <p>88. ऊंचाइयों का निर्धारण.</p> <p>89. प्रस्थान, अक्षांश, उत्तर और पूर्व की गणना</p> <p>90. कार्य की स्थापना- भवन, पुलिया, बांधों, पुलों की मध्य रेखा और मिट्टी कार्य का ढलान आदि।</p>	<p>थियोडोलाइट सर्वेक्षण:-</p> <ul style="list-style-type: none"> • परिचय। • थियोडोलाइट के प्रकार . • उपयोग, प्लॉटिंग के तरीके। • ट्रांजिट वर्नियर थियोडोलाइट . • पारगमन थियोडोलाइट की शर्तें . • थियोडोलाइट की मूल रेखा . • थियोडोलाइट का समायोजन . • जाँच, त्रुटियों का समायोजन। • खुले और बंद ट्रैवर्स तथा इंजीनियरिंग समस्याओं में उनका अनुप्रयोग। • वर्नियर स्केल- प्रकार. • क्षैतिज कोण का मापन. • ऊर्ध्वाधर कोण का मापन. • निकट ट्रैवर्स का समायोजन. • थियोडोलाइट में समस्याएं - प्रस्थान, अक्षांश, उत्तर और पूर्व दिशा।

कार्यशाला गणना और विज्ञान: 40 घंटे

<p>व्यावसायिक ज्ञान</p> <p>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 समझाएँ।</p>	<p>कार्यशाला गणना एवं विज्ञान:</p> <p>इकाई, अंश</p> <p>इकाई प्रणाली का वर्गीकरण</p> <p>मूल और व्युत्पन्न इकाइयाँ FPS, CGS, MKS और SI इकाइयाँ</p> <p>मापन इकाइयाँ और रूपांतरण</p> <p>गुणनखंड, HCF, LCM और समस्याएं</p> <p>भिन्न - जोड़, घटाव, गुणा और भाग</p>
---	---	--

		<p>दशमलव भिन्न - जोड़, घटाव, गुणा और भाग कैलकुलेटर का उपयोग करके समस्याओं का समाधान करना वर्गमूल, अनुपात और समानुपात, प्रतिशत वर्गमूल और वर्गमूल कैलकुलेटर का उपयोग करके सरल समस्याएं पाइथागोरस प्रमेय के अनुप्रयोग और संबंधित समस्याएं अनुपात और समानुपात अनुपात और समानुपात - प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष अनुपात को PERCENTAGE पूर्व प्रतिशत - प्रतिशत को दशमलव और अंश में बदलना भौतिक विज्ञान धातुओं के प्रकार, लौह और अलौह धातुओं के प्रकार धातुओं के भौतिक और यांत्रिक गुण लोहा और कच्चा लोहा का परिचय लोहा एवं इस्पात, मिश्र धातु इस्पात और कार्बन इस्पात के बीच अंतर लकड़ी के गुण द्रव्यमान, भार, आयतन और घनत्व द्रव्यमान, आयतन, घनत्व, भार और विशिष्ट गुरुत्व ऊष्मा एवं तापमान और दबाव ऊष्मा और तापमान की अवधारणा, ऊष्मा के प्रभाव, ऊष्मा और तापमान के बीच अंतर, विभिन्न धातुओं और अधातुओं के क्वथनांक और गलनांक तापमान के पैमाने, सेल्सियस , फारेनहाइट , केल्विन और तापमान के पैमानों के बीच रूपांतरण ऊष्मा एवं तापमान - तापमान मापने के उपकरण, थर्मामीटर के प्रकार, पाइरोमीटर और ऊष्मा का संचरण - चालन, संवहन और विकिरण रैखिक प्रसार गुणांक और असाइनमेंट से संबंधित समस्याएं क्षेत्रमिति वर्ग, आयत और समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल और परिमाप त्रिभुजों का क्षेत्रफल और परिमाप वृत्त, अर्धवृत्त, वृत्ताकार वलय, वृत्त का त्रिज्यखंड, षट्भुज और दीर्घवृत्त का क्षेत्रफल और परिमाप ठोसों का पृष्ठीय क्षेत्रफल और आयतन - घन , घनाभ , बेलन, गोला और</p>
--	--	---

		<p>खोखला बेलन षट्कोणीय, शंक्वाकार और बेलनाकार आकार के बर्तनों का पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल, कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल और लीटर में धारिता ज्ञात करना त्रिकोणमिति कोणों का मापन त्रिकोणमितीय अनुपात त्रिकोणमितीय सारणियाँ ऊँचाई और दूरी की गणना में अनुप्रयोग (सरल अनुप्रयोग)</p>
<p>परियोजना कार्य / कार्यस्थल पर प्रशिक्षण व्यापक क्षेत्र :-</p> <p>(a) चेन/प्रिज्मीय कम्पास/प्लेन टेबल/लेवलिंग उपकरण/ थियोडोलाइट का उपयोग करके साइट मानचित्र तैयार करें।</p> <p>(b) दरवाजों/खिड़कियों के नवीन ड्राइंग/मॉडल तैयार करें।</p> <p>(c) ऊर्ध्वाधर गति/छत्तों का नवीन ड्राइंग/मॉडल तैयार करना।</p>		

ड्राफ्ट्समैन सिविल ट्रेड के लिए पाठ्यक्रम

दूसरा साल

अवधि	संदर्भ शिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
<p>व्यावसायिक कौशल 28 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 08 घंटे</p>	<p>डी कच्ची एकल मंजिला इमारत साइट योजना लेआउट।</p>	<p>ड्राइंग का विवरण:-</p> <p>91. एक मंजिला आवासीय मकान, जिसमें ढलानदार और सपाट दोनों प्रकार की छत वाला स्नानघर है।</p> <p>92. भवन की रेखा आरेखों की सहायता से योजना, ऊंचाई और अनुभाग बनाना।</p> <p>93. आवासीय भवन का लेआउट और विवरण।</p> <p>94. सेट बैक को दर्शाते हुए एक चित्र बनाएं।</p> <p>95. लेआउट योजना और कुंजी योजना दिखा रहा है।</p>	<p>इमारत:-</p> <ul style="list-style-type: none"> • योजना का सिद्धांत • उद्देश्य एवं महत्व. • कार्य एवं जिम्मेदारी. • अभिविन्यास। • आईएसआई कोड के अनुसार स्थानीय भवन उपनियम। • लेआउट योजना एवं मुख्य योजना। • ड्राइंग की रचना में प्रस्तुत किया गया। • सुरक्षा के लिए प्रावधान. • हरित पट्टी और भूमि की आवश्यकता।
<p>व्यावसायिक कौशल 28 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे</p>	<p>टूलबार, कमांड, मेनू, फॉर्मेटिंग लेयर और स्टाइल का उपयोग करके CAD कार्यक्षेत्र पर ऑब्जेक्ट बनाएं।</p>	<p>कंप्यूटर अभ्यास:-</p> <p>96. कुंजियों का कार्य और बुनियादी आदेशों का अभ्यास।</p> <p>97. CAD टूलबार द्वारा प्राथमिक कमांड का उपयोग।</p> <p>98. सीएडी कार्यक्षेत्र पर विभिन्न परतों में वस्तुओं का निर्माण।</p> <p>99. सीएडी से ड्राइंग की प्लॉटिंग।</p> <p>100. फ्लैश डोर, पैनेल डोर, खिड़की, हैंड रेलिंग, वॉश बेसिन, सीवरेज पाइप जोड़ आदि की 2डी ड्राफ्टिंग।</p>	<p>कंप्यूटर सहायता प्राप्त प्रारूपण:-</p> <ul style="list-style-type: none"> • ऑपरेटिंग सिस्टम, हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर। • सीएडी का परिचय. • इसका ग्राफिकल यूजर इंटरफेस. • स्थापना की विधि. • CAD के मूल आदेश. • टूल आइकन और टूलबार के सेट का ज्ञान। • शॉर्टकट कीबोर्ड कमांड का

		101. उपरोक्त आइटमों के ब्लॉक बनाकर लाइब्रेरी फ़ोल्डर तैयार करना।	ज्ञान।
व्यावसायिक कौशल 112 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 32 घंटे	सीएडी का उपयोग करके डबल मंजिला फ्लैट छत आवासीय भवन की स्वीकृति योजना बनाएं।	बिल्डिंग ड्राइंग (आवासीय) तैयार करना:- 102. उपयुक्त पैमाने पर दिए गए रेखाचित्र के लिए विनिर्देशों के साथ भवनों की योजना, अनुभाग और ऊंचाई। 103. एक मंजिला आवासीय भवन जिसमें एक शयन कक्ष और आर.सी.सी. फ्लैट छत स्लैब के साथ संलग्न बाथरूम है।	भवन योजना:- <ul style="list-style-type: none"> • अर्थव्यवस्था एवं अभिविन्यास. • प्रकाश एवं वायुसंचार का प्रावधान। • जल निकासी एवं स्वच्छता का प्रावधान। • भवन के प्रकार. • आवासीय, सार्वजनिक और वाणिज्यिक भवन की योजना और डिजाइनिंग।
		104. आरसीसी फ्लैट छत स्लैब के साथ डबल बेड वाले कमरों वाला एक आवासीय भवन। 105. आर.सी.सी. ढलान वाली छत वाला दो कमरों वाला मकान, जिसके सिरों पर त्रिकोणीय छत है। 106. एक मकान जिसमें पूरी तरह से टाइल लगी हुई छत है, तथा ढलानें और घाटियाँ हैं। 107. फर्नीचर, विद्युत उपकरणों और पाइपलाइन/सैनिटरी फिटिंग के लेआउट के साथ एक दो मंजिला आवासीय भवन (3बीएचके) का डिजाइन और निर्माण करना।	पूर्वनिर्मित संरचना:- <ul style="list-style-type: none"> • तैयारी। • निर्माण, संयोजन की विधि. • फायदे और नुकसान.
व्यावसायिक	CAD में 3D मॉडलिंग	सीएडी में 3डी मॉडलिंग:-	CAD में 3D मॉडलिंग अवधारणा

<p>कौशल 28 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 08 घंटे</p>	<p>अवधारणा पर ऑब्जेक्ट बनाएं ।</p>	<p>108. मॉडल स्पेस व्यूपोर्ट बनाएं और उनका उपयोग करें.</p> <p>109. एक मानक इंजीनियरिंग लेआउट बनाएं.</p> <p>110. वायरफ्रेम मॉडल बनाएं और संपादित करें.</p> <p>111. ठोस जाल और सतह मॉडलिंग बनाएं और संपादित करें।</p> <p>112. सरल 2D क्षेत्र और 3D ठोस मॉडल बनाएं और संपादित करें।</p> <p>113. विभिन्न 3D प्रदर्शन तकनीकों का उपयोग करके 3D पाठ और आयाम उत्पन्न करें।</p> <p>114. विभिन्न प्रकार की रोशनी और सामग्रियों के साथ 3D मॉडल प्रस्तुत करें।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 3D वस्तुओं के निर्माण में सहायता के लिए 3D समन्वय प्रणालियाँ • शॉर्टकट कीबोर्ड कमांड का ज्ञान।
<p>व्यावसायिक कौशल 56 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 16 घंटे</p>	<p>सीएडी का उपयोग करके फ्रेम संरचनाओं द्वारा छत और स्तंभों के साथ सार्वजनिक भवन का विवरण तैयार करें ।</p>	<p>बिल्डिंग ड्राइंग (सार्वजनिक) तैयार करना:-</p> <p>115. ग्रामीण क्षेत्र के लिए आरसीसी छत वाला प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र।</p> <p>116. आर.सी.सी. सपाट छत वाला एक ग्राम पुस्तकालय भवन।</p> <p>117. आरसीसी सपाट छत वाला एक छोटा रेस्तरां भवन।</p> <p>118. आर.सी.सी. सपाट छत वाला एक मंजिला स्कूल भवन।</p> <p>119. आरसीसी स्तंभों पर उत्तर प्रकाश स्टील छत ट्रेस (6 से</p>	<ul style="list-style-type: none"> • पार्क एवं खेल मैदान- मनोरंजन के प्रकार , भू- दृश्यांकन आदि • भूकंप रोधी इमारतों के डिजाइन की अवधारणाएं- प्रतिरोध आवश्यकताएं, सुरक्षा, लचीले भवन तत्व, विशेष आवश्यकताएं, आधार अलगाव तकनीकें।

		10 मीटर स्पैन) के साथ एक छोटी कार्यशाला। 120. सेवा योजनाएँ.	
व्यावसायिक कौशल 28 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 08 घंटे	सीएडी का उपयोग करके आरसीसी संरचनाओं का विस्तृत चित्र तैयार करें और बार बेंडिंग शेड्यूल तैयार करें।	सुदृढीकरण के साथ आरसीसी सदस्यों का विवरण:- 121. आयताकार बीम (एकल प्रबलित और डबल प्रबलित)। 122. लिंटल, छज्जा और स्लैब . 123. सीढ़ी - कदम का विवरण.	प्रबलित सीमेंट कंक्रीट संरचना:- <ul style="list-style-type: none">• आर.सी.सी. के उपयोग का परिचय।• सामग्री – अनुपात• फॉर्म वर्क• आईएस कोड के अनुसार बार बेंडिंग विवरण।• प्रबलित ईट का काम.
व्यावसायिक कौशल 56 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 18 घंटे	सीएडी का उपयोग करके आरसीसी संरचनाओं का विस्तृत चित्र तैयार करें और बार बेंडिंग शेड्यूल तैयार करें। CAD का उपयोग करके एक आवासीय भवन की फ्रेमयुक्त संरचना और पोर्टल फ्रेम का विवरण बनाएं।	आरसीसी सदस्यों का विस्तृत विवरण तैयार करें:- 124. बार-बेंडिंग शेड्यूल तैयार करना। 125. एक-तरफा स्लैब और दो-तरफा स्लैब का विवरण। 126. टी-बीम, उलटा बीम, ब्रैकट, रिटेनिंग दीवार, लिफ्ट वेल। 127. आधार सहित स्तंभ. 128. सुदृढीकरण के स्वभाव को दर्शाने वाले सतत स्तंभ। 129. आरसीसी फ्रेम संरचना, पोर्टल फ्रेम, बीआईएस कोड 456-2000, एसपी - 34 और इसका अनुप्रयोग।	आरसीसी के लिए प्रयुक्त सामग्री:- <ul style="list-style-type: none">• निर्माण।• सामग्री का चयन - मोटा समुच्चय, महीन समुच्चय, सीमेंट पानी और सुदृढीकरण।• विशेषताएँ।• कंक्रीट मिश्रण की विधि - मशीन मिश्रण और हाथ मिश्रण।• मंदा परीक्षण.• संरचना - स्तंभ, बीम, स्लैब - एक-तरफा स्लैब और दो-तरफा स्लैब।• अभिनव निर्माण.• भूकंप से सुरक्षा.• सीमेंट, स्टील का ग्रेड-व्यवहार और परीक्षण।• बार-झुकने अनुसूची.• दीवार बनाए रखना।• आरसीसी फ्रेमयुक्त संरचना.

<p>व्यावसायिक कौशल 56 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 16 घंटे</p>	<p>विभिन्न प्रकार के स्टील सेक्शन, रिबेट्स और बोल्ट बनाएं।</p> <p>सी.ए.डी. का उपयोग करके गर्डरों, छत के ट्रस और स्टील स्टैंचियन का विवरण बनाएं।</p>	<p>विभिन्न प्रकार के चित्र:-</p> <p>130. स्टील सेक्शन, रिबेट, बोल्ट, आदि।</p> <p>131. गर्डरों का खंड और उन्नयन।</p> <p>132. संरचनात्मक जोड़.</p> <p>133. प्लेट गर्डर्स, छत ट्रस, स्टैंचियन आदि।</p>	<p>इस्पात संरचनाएं:-</p> <ul style="list-style-type: none"> • इस्पात वर्गों के Conmen रूपों. • संरचनात्मक फास्टनरों, जोड़ों. • तनाव एवं संपीडन सदस्य. • वर्गीकरण, निर्माण. • निर्माण विवरण.
<p>व्यावसायिक कौशल 56 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 24 घंटे</p>	<p>सीएडी का उपयोग करके विभिन्न प्रकार की सैनिटरी फिटिंग, मैनहोल की व्यवस्था, सेप्टिक टैंक का विवरण दिखाते हुए विस्तृत चित्र तैयार करें।</p> <p>स्वरेज उपचार संयंत्र (एसटीपी) का विस्तृत प्रवाह आरेख बनाएं।</p>	<p>सार्वजनिक स्वास्थ्य एवं स्वच्छता।</p> <p>134. भूमिगत जल निकासी के लिए विभिन्न पाइप जोड़ों को दर्शाने वाले चित्र।</p> <p>135. बहुमंजिला इमारत में सैनिटरी फिटिंग के प्रकार।</p> <p>136. मैनहोल और सेप्टिक टैंक.</p> <p>137. जल आपूर्ति प्रणाली.</p> <p>138. आरसीसी वर्गाकार ओवरहेड टैंक चार स्तंभों द्वारा समर्थित है।</p> <p>139. पृथक भवन एवं सीवर प्रणाली के लिए सेवा योजना (जल निकासी योजना) तैयार करना।</p> <p>140. शौचालय उपकरणों के चित्र.</p> <p>141. जल उपचार संयंत्र (डब्ल्यूटीपी) और स्वरेज उपचार संयंत्र (एसटीपी) का प्रवाह आरेख।</p>	<p>भवन की घरेलू जल निकासी:-</p> <ul style="list-style-type: none"> • परिचय। • पी.एच.ई. में प्रयुक्त शब्द. • स्वच्छता प्रणालियाँ. • घर की जल निकासी प्रणाली. • नलसाज़ी, सैनिटरी फिटिंग, आदि। • सीवर उपकरण के प्रकार. • नलसाज़ी की प्रणालियाँ. • मैनहोल एवं सेप्टिक टैंक। • जल प्रशोधन संयंत्र • स्वरेज उपचार संयंत्र
<p>व्यावसायिक कौशल 56 घंटे;</p>	<p>CAD का उपयोग करके घटक भागों को दर्शाते हुए विभिन्न प्रकार की सड़कों</p>	<p>सड़कें:-</p> <p>142. सड़क की संरचना और घटक भागों को दर्शाने वाला चित्र</p>	<p>सड़कें:-</p> <ul style="list-style-type: none"> • परिचय। • राजमार्ग विकास का इतिहास.

<p>व्यावसायिक ज्ञान 16 घंटे</p>	<p>का क्रॉस सेक्शनल दृश्य बनाएं ।</p>	<p>बनाएं ।</p> <p>143. स्थान और सामग्री के अनुसार विभिन्न प्रकार की सड़कों को दर्शाते हुए क्रॉस-सेक्शन का चित्र तैयार करें ।</p> <p>144. सड़क के मोड़ और ढाल का चित्र तैयार करें ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • संरेखण के सामान्य सिद्धांत. • विभिन्न प्रकार की सड़कों का वर्गीकरण और निर्माण, • घटक भागों। • सड़क का मोड़ , ढाल. • वक्र-प्रकार, वक्रों का नामकरण। • लंबी जीवाओं से क्रमिक द्विभाजन द्वारा सरल वक्र बनाना। • लंबे जीवाओं से ऑफसेट द्वारा सरल वक्र। • सड़क जल निकासी प्रणाली.
<p>व्यावसायिक कौशल 56 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 16 घंटे</p>	<p>CAD का उपयोग करके विभिन्न प्रकार के पुलियों का विवरण बनाएं।</p> <p>CAD का उपयोग करके एक पुल का विस्तृत चित्र तैयार करें।</p>	<p>पुल एवं पुलिया:- इसका चित्र तैयार करें -</p> <p>145. विभिन्न प्रकार की पुलिया.</p> <p>146. एक धनुषाकार पुल का चित्र तैयार करना।</p> <p>निम्नलिखित की योजना और अनुभागीय दृश्य बनाएं:-</p> <p>147. आर.सी.सी. स्लैब कल्वर्ट, फैली हुई विंग दीवारों के साथ।</p> <p>148. राजमार्ग पर स्टील फुट ओवर ब्रिज।</p> <p>149. दो स्पैन टी बीम ब्रिज।</p>	<p>पुल एवं पुलिया :-</p> <ul style="list-style-type: none"> • पुलों का परिचय. • पुल के घटक भाग . • पुलियाओं का वर्गीकरण. • आईआरसी लोड हो रहा है. • प्रकार एवं स्थान का चयन. • आदर्श स्थल को नियंत्रित करने वाले कारक. • पुल का संरेखण. • फाउंडेशन -चयन-केसोन. • कॉफ़र बांध- प्रकार. • सुपर संरचना के प्रकार. • उपसंरचना-खंभे, आधार, विंग दीवारें। • पुल का वर्गीकरण. • सुरंगें- विभिन्न सदस्यों के आकार के लिए प्रयुक्त नियम।
<p>व्यावसायिक</p>	<p>CAD का उपयोग करके रेल</p>	<p>रेलवे:-</p>	<p>रेलवे:-</p>

<p>कौशल 56 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 16 घंटे</p>	<p>खंडों, रेलवे पटरियों और तटबंधों का विशिष्ट क्रॉस सेक्शन बनाएं।</p>	<p>150. रेल पटरी का विशिष्ट अनुप्रस्थ काट बनाइये। 151. रेलवे पटरियां बनाएं - रेलवे प्लेटफार्म के तटबंध लेआउट की योजना बनाएं। 152. रेलवे ट्रैक कटिंग एवं तटबंध (सिंगल लेन एवं डबल लेन) का विशिष्ट क्रॉस-सेक्शन बनाएं। 153. सिग्नलिंग पॉइंट और क्रॉसिंग का लेआउट बनाएं ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • स्थायी रास्ता • रेल गेज, कार्य, आवश्यकताएँ, प्रकार, खंड, रेल की लंबाई। • रेल की वेल्डिंग, रेल का घिसना। • पहियों का शंकुवत होना, रेल का रुक जाना, रेल का झुक जाना, रेल का रेंगना। • रेंगने के कारण और रोकथाम। • स्लीपर और गिट्टी-कार्य, प्रकार, आवश्यकता , सामग्री, रेल। • रेल में फिक्सचर, फास्टनिंग और प्लेट बिछाना । • जोड़-प्रकार, फिश प्लेट, फिश बोल्ट-स्पाइक्स, कुर्सियां और चाबियां-बेयरिंग प्लेट, ब्लॉक इलास्टिक, बेस प्लेट। • एंकर और एंटी-क्रीपर्स। • स्थायी मार्गों का निर्माण। • रेलवे स्टेशन और यार्ड.
<p>व्यावसायिक कौशल 56 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 16 घंटे</p>	<p>सीएडी का उपयोग करके बांध, बैराज, वीयर और क्रॉस ड्रेनेज कार्यों के विशिष्ट क्रॉस सेक्शन का विस्तृत चित्र तैयार करना । CAD का उपयोग करके जल विद्युत परियोजना की विभिन्न संरचनाओं का योजनाबद्ध आरेख तैयार करना ।</p>	<p>विभिन्न प्रकार की सिंचाई संरचनाओं का चित्रण:- 154. बांध, बैराज, वीयर आदि। 155. दिए गए रेखाचित्र एवं आंकड़ों की सहायता से वितरिकाओं का अनुदैर्घ्य खंड। 156. हेड रेगुलेटर. 157. क्रॉस ड्रेनेज कार्य के प्रकार. 158. जल विद्युत परियोजना.</p>	<p>सिंचाई इंजीनियरिंग:-</p> <ul style="list-style-type: none"> • सिंचाई में प्रयुक्त शब्द. • जल विज्ञान जैसे कर्तव्य, डेल्टा, आधार अवधि, सिंचाई की तीव्रता। • हाइड्रोग्राफ, शीर्ष प्रवाह, अपवाह, जलग्रहण क्षेत्र, सीसीए, फसलें, रबी , खरीफ आदि । • भंडारण, डायवर्सन हेड कार्य -

		<p>नहर का चित्रण</p> <p>159. दिए गए आंकड़ों के साथ नहरों के अनुदैर्घ्य और अनुप्रस्थ काट सहित संरेखण।</p>	<p>विशेषताएं और प्रकार।</p> <ul style="list-style-type: none"> • जलाशय - जलाशयों के प्रकार, अर्थात् एकल प्रयोजन और बहु प्रयोजन, क्षेत्रफल, क्षमता और जलाशय का वक्र। • बांध, वीयर और बैराज- प्रकार के प्रयोजन। • जल विद्युत परियोजना जैसे फोरेबे , पेनस्टॉक, टर्बाइन, पावर हाउस आदि। • नहरें - वर्गीकरण एवं वितरण प्रणाली, नहर संरचना। • क्रॉस ड्रेनेज कार्यों के प्रकार जैसे एक्वाडक्ट , सुपर पैसेज, साइफन , लेवल क्रॉसिंग, इनलेट और आउटलेट आदि।
<p>व्यावसायिक कौशल 84 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 32 घंटे</p>	<p>के भवन और अन्य संरचनाओं का विस्तृत अनुमान और लागत विश्लेषण तैयार करें ।</p> <p>कार्य की विभिन्न मदों का दर विश्लेषण तैयार करें।</p> <p>भवन निर्माण परियोजना के लिए प्रारंभिक/अनुमानित अनुमान तैयार करने में समस्याएँ।</p>	<p>आकलन एवं लागत निर्धारण:- (चित्रित चित्र की कल्पना करते हुए)</p> <p>160. विस्तृत अनुमान तैयार करें:- एक मंजिला और दो मंजिला इमारत की वस्तुओं की मात्रा की गणना करें।</p> <p>161. प्रचलित दरों के आधार पर अनुमान का सार तैयार करें।</p> <p>162. प्रमुख मदों का दर विश्लेषण तैयार करें - आरसीसी , पीसीसी , लकड़ी का काम, पत्थर और ईंट की चिनाई और पलस्तर।</p> <p>163. सरकारी कार्यक्रम के अनुसार एक्सेल वर्कशीट</p>	<p>आकलन एवं लागत निर्धारण :-</p> <ul style="list-style-type: none"> • परिचय। • उद्देश्य एवं सामान्य तकनीकें. • निर्माण का चित्रण. • मापन तकनीकें. • अनुमान-आवश्यकता, महत्व, प्रकार-अनुमानित एवं विस्तृत अनुमान-मुख्य एवं उप अनुमान, संशोधित, अनुपूरक, रखरखाव/मरम्मत अनुमान-मात्रा निकालना-विधि • विशिष्ट वस्तुओं और उनकी विशिष्टताओं का दर विश्लेषण।

		<p>द्वारा भवन परियोजनाओं के लिए प्रारंभिक / अनुमानित अनुमान की तैयारी पर समस्याओं को हल करें।</p> <p>164. परिचित होना और अनुमान लगाना।</p> <p>165. अनियमित सीमाओं के भू-कार्य का अनुमान लगाएं।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • श्रम एवं सामग्री। • सरकारी दर अनुसूची. • समलम्बाकार और सिम्पसन्स सूत्र द्वारा अनियमित सीमाओं का आकलन।
<p>व्यावसायिक कौशल 56 घंटे;</p> <p>व्यावसायिक ज्ञान 16 घंटे</p>	<p>टोटल स्टेशन का उपयोग करके एक मानचित्र तैयार करें।</p>	<p>कुल स्टेशन:-</p> <p>166. टीएस का उपयोग कर सर्वेक्षण का अनुप्रयोग.</p> <p>167. निर्देशांक माप के लिए क्षेत्र प्रक्रिया.</p> <p>168. खुले ट्रैवर्स और बंद ट्रैवर्स को चलाने के लिए फ़िल्ड प्रक्रिया।</p> <p>169. बेंच मार्क को स्थानांतरित या स्थापित करना।</p> <p>170. भवन लेआउट / प्लॉट लेआउट / सड़क / संरेखण का सीमांकन / सीमांकन करें।</p> <p>171. दूरस्थ दूरी और ऊंचाई मापें.</p> <p>172. क्षेत्र/स्थल पर सतह क्षेत्र की गणना करें।</p> <p>173. क्षेत्र/साइट का आयतन गणना करें।</p> <p>174. डेटा डाउनलोड और अपलोड करने की प्रक्रिया.</p> <p>175. ऑटो CAD का उपयोग करके सरल सर्वेक्षण मानचित्र.</p>	<p>कुल स्टेशन:- –</p> <ul style="list-style-type: none"> • परिचय। • प्रयुक्त घटक भाग, सहायक उपकरण। • विशेषताएँ, विशेषताएँ. • फायदे और नुकसान. • सिद्धांत . • काम और जरूरत. • सेटिंग और माप. • इलेक्ट्रॉनिक, प्रदर्शन और डेटा रीडिंग। • आयताकार और ध्रुवीय समन्वय प्रणाली. • खुले और बंद ट्रैवर्स की शब्दावली.

<p>व्यावसायिक कौशल 28 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 08 घंटे</p>	<p>उपयोग करके स्टेशन बिंदु का पता लगाएं और निर्देशांकों का एक सेट प्राप्त करें।</p>	<p>जीपीएस जागरूकता:- 176. जीपीएस का व्यावहारिक अनुप्रयोग जीपीएस डेटा प्रोसेसिंग के घटक. जीपीएस सिग्नल. 9 घंटे 177. कोड और पूर्वाग्रह जीपीएस अवलोकन की तकनीकें। 4 घंटे 178. जीपीएस उपकरण स्थापित करें और उसका उपयोग करें। 179. जीपीएस, जीआईएस, जीएनएसएस और सीएडी के साथ तुलना करें।</p>	<p>जीपीएस (ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम):-</p> <ul style="list-style-type: none"> जीपीएस प्रणाली का परिचय. समन्वय और समय प्रणाली. उपग्रह और रूपांतरणीय भूगणितीय प्रणाली। जी.पी.एस. सिग्नल, कोड और पूर्वाग्रह जीपीएस विकास में ट्रांजिट की भूमिका। जीपीएस खंड संगठन . जीपीएस सर्वेक्षण विधियाँ। बुनियादी भूगणितीय निर्देशांक। ज़मीनी सहायता उपकरण, सिग्नल. ट्रैकिंग डिवाइस और सिस्टम. समय मापन और जी.पी.एस. टाइमिंग।
---	---	---	---

कार्यशाला गणना और विज्ञान: 40 घंटे

<p>व्यावसायिक 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 समझाएँ।</p>	<p>कार्यशाला गणना एवं विज्ञान: ग्रेविटी केंद्र गुरुत्वाकर्षण केंद्र - गुरुत्वाकर्षण केंद्र और इसका व्यावहारिक अनुप्रयोग कटी हुई नियमित सतहों का क्षेत्रफल और अनियमित सतहों का क्षेत्रफल कटे हुए नियमित सतहों का क्षेत्रफल - वृत्त, वृत्त का खंड और त्रिज्यखंड कटे हुए नियमित सतहों के क्षेत्रफल से संबंधित समस्याएं - वृत्त, वृत्त का खंड और त्रिज्यखंड अनियमित सतहों का क्षेत्र और दुकान की समस्याओं से संबंधित अनुप्रयोग बीजगणित बीजगणित - जोड़, घटाव, गुणा और भाग बीजगणित - सूचकांकों का सिद्धांत, बीजगणितीय सूत्र, संबंधित</p>
--	---	--

		<p>समस्याएं</p> <p>लोच लोच - लोचदार, प्लास्टिक सामग्री, तनाव, विकृति और उनकी इकाइयाँ और यंग मापांक</p> <p>लोच - परम तनाव और कार्य तनाव</p> <p>लाभ और हानि लाभ और हानि - लाभ और हानि पर सरल समस्याएं लाभ और हानि - साधारण और चक्रवृद्धि ब्याज</p> <p>आकलन और लागत निर्धारण आकलन एवं लागत निर्धारण - व्यापार के लिए लागू सामग्री आदि की आवश्यकता का सरल आकलन आकलन एवं लागत निर्धारण - आकलन एवं लागत निर्धारण पर समस्याएं</p>
<p>परियोजना कार्य / कार्यस्थल पर प्रशिक्षण ऑटो CAD 3D मॉडलिंग रेंडरिंग के साथ (सामग्री, प्रकाश, छाया, आदि)</p> <p>व्यापक क्षेत्र :-</p> <p>(a) सीएडी का उपयोग करके विभिन्न घटकों को दर्शाते हुए क्रॉस सेक्शनल दृश्यों के साथ सड़कों का प्रोजेक्ट ड्राइंग तैयार करें।</p> <p>(b) ऑटो कैड 3डी मॉडलिंग के साथ रेंडरिंग का उपयोग करके कल्वर्ट/पुल का विस्तृत प्रोजेक्ट ड्राइंग तैयार करें।</p> <p>(c) ऑटो CAD 3D मॉडलिंग के साथ रेंडरिंग का उपयोग करके क्रॉस सेक्शनल दृश्यों के साथ बांध / बैराज / वीयर की परियोजना ड्राइंग तैयार करें।</p>		

मुख्य कौशल के लिए पाठ्यक्रम

1. रोजगार योग्यता कौशल (सभी सीटीएस ट्रेडों के लिए सामान्य) (120 घंटे + 60 घंटे)

सीखने के परिणाम, मूल्यांकन मानदंड, पाठ्यक्रम और कोर कौशल विषयों की टूल सूची जो ट्रेडों के एक समूह के लिए सामान्य है, [www.bharatskills.gov.in / dgt.gov.in](http://www.bharatskills.gov.in/dgt.gov.in) पर अलग से उपलब्ध कराई गई है।

उपकरण और उपकरणों की सूची			
ड्राफ्ट्समैन सिविल (24 उम्मीदवारों के बैच के लिए)			
क्र. सं.	औज़ारों और उपकरणों का नाम	विनिर्देश	मात्रा
ए. प्रशिक्षु टूल किट			
1.	बॉक्स ड्राइंग उपकरण	जिसमें पिन प्वाइंट वाला एक 15 सेमी का कम्पास, पिन प्वाइंट और लम्बाई बढ़ाने वाला बार, एक जोड़ी स्प्रिंग बो, अदला-बदली योग्य स्याही और पेंसिल प्वाइंट वाला घूमने वाला कम्पास, सादे प्वाइंट और क्रॉस प्वाइंट वाला ड्राइंग पेन, स्क्रू ड्राइवर और लीड का बॉक्स (0.2, 0.3, 0.4 मिमी) शामिल है।	24+1 संख्या
2.	प्रोट्रेक्टर सेल्यूलॉइड	15 सेमी अर्धवृत्ताकार।	24+1 संख्या
3.	स्केल कार्ड बोर्ड-	एक बॉक्स में आठ A से H 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	24+1 संख्या
4.	तराजू प्लॉटिंग बॉक्स लकड़ी 6 मीट्रिक तराजू	ऑफसेट स्केल के साथ 30 सेमी लंबा।	24+1 संख्या
5.	सेट स्क्वायर पारदर्शी	20 सेमी, 2 मिमी मोटी बेवेल्ड के साथ किनारों 45 डिग्री.	24+1 संख्या
6.	सेट स्क्वायर सेल्यूलॉइड	25 सेमी, 2 मिमी मोटी, 60 डिग्री बेवल किनारों के साथ।	24+1 संख्या
7.	T- वर्ग	750 मिमी/मिमी ड्राफ्टर/समानांतर बार	24+1 संख्या
8.	टेम्पलेट – आर्किटेक्ट और बिल्डर्स		24+1 संख्या
बी. सामान्य मशीनरी शॉप आउटफिट			
9.	ज्यामितीय मॉडल (लकड़ी/प्लास्टिक)	i) 08 सेमी भुजा वाला घन। ii) आयताकार समानांतर पाइप 8 सेमी x 15 सेमी	04 प्रत्येक

		<p>iii) गोला 8 सेमी व्यास.</p> <p>iv) लम्ब वृत्तीय शंकु, 8 सेमी व्यास का आधार और 15 सेमी ऊर्ध्वाधर ऊंचाई</p> <p>v) वर्गाकार पिरामिड, 8 सेमी पार्श्व आधार और 15 सेमी ऊर्ध्वाधर ऊंचाई</p> <p>vi) सिलेंडर 8 सेमी व्यास। 15 सेमी ऊंचाई.</p> <p>vii) प्रिज्म त्रिभुजाकार, 8 सेमी भुजा वाला त्रिभुज तथा 15 सेमी लम्बा।</p> <p>viii) षट्कोणीय प्रिज्म 8 सेमी भुजा का षट्कोण और 15 लंबाई</p>	
10.	टेम्पलेट्स - वृत्त, दीर्घवृत्त, फर्नीचर, आदि।		04 संख्या
11.	फ्रेंच वक्र	पारदर्शी प्लास्टिक का 12 का सेट	04 संख्या
12.	लचीले वक्र	80 सेमी लंबा	04 संख्या
13.	त्रिज्या वक्र मीट्रिक	3 मिमी से 15 मिमी	04 संख्या
14.	एक केस में पीतल के समानांतर रूलर		04 संख्या
15.	कैलकुलेटर वैज्ञानिक (गैर-प्रोग्रामेबल)		04 संख्या
16.	आनुपातिक विभाजक	15 सेमी	04 संख्या
सी. सर्वेक्षण उपकरणों की सूची			
17.	भूमि मापन श्रृंखला	दो हैंडल के साथ 30 मीटर	04 संख्या
18.	स्टील की टेप	चमड़े के केस में 30 मीटर लंबा	04 संख्या
19.	रेंजिंग रॉड लकड़ी से बना लोहे का जूता	2 मीटर लंबा	24 संख्या
20.	स्टील का तीर, लकड़ी की खूंटी, लकड़ी का हथौड़ा, हथौड़ा		आवश्यकता अनुसार
21.	स्टैंड के साथ प्रिज्मीय कम्पास	110 मिमी व्यास.	01 सेट
22.	समतल तालिका	स्टैंड सहित सहायक उपकरण - एलिडेड, गर्त कम्पास, स्पिरिट लेवल (6"), यू - कांटा, प्लंब बॉब, आदि	2 सेट

23.	दूरबीन अलिडेड		01 सेट
24.	डम्पी लेवल सभी सहायक उपकरणों के साथ		01 सेट
25.	ऑटो लेवल सभी सहायक उपकरणों के साथ		02 संख्या
26.	लेवलिंग स्टाफ	4 मी . से 5 मी . दूरबीन प्रकार तक	01 दूरबीन और 02 सीधे टुकड़े
27.	सभी सहायक उपकरणों सहित स्टैंड सहित ट्रांजिट थियोडोलाइट		02 सेट
28.	डिजिटल थियोडोलाइट	नवीनतम मॉडल सभी सहायक उपकरणों के साथ (विशेषताएं: - लेजर प्रौद्योगिकी पर आधारित, पढ़ने में आसान दो बड़े एलसीडी पैनल, स्वचालित रूप से दो दिशाओं में झुकाव की क्षतिपूर्ति करते हैं और ऊर्ध्वाधर कोणों की क्षतिपूर्ति करते हैं। उच्च एकीकृत इलेक्ट्रॉनिक बोर्ड और आईसी तत्व)	02 संख्या
29.	नवीनतम मॉडल के साथ कुल स्टेशन के लिए उपकरण, सभी सहायक उपकरण के साथ	तरफ ग्राफिक एलसीडी डिस्प्ले । दोनों तरफ मल्टी फंक्शन कीबोर्ड । बिना किसी डेटा रूपांतरण के जीपीएस और टोटल स्टेशन के बीच डेटा का आदान-प्रदान करने में सक्षम। न्यूनतम 8 घंटे रिचार्जबल ली -आयन बैटरी। पोल और प्रिज्म 2 नग प्रत्येक	02 संख्या
30.	हाथ में पकड़ने योग्य जी.पी.एस.	(नवीनतम मॉडल) मानक विनिर्देश के साथ	02 संख्या
डी. कंप्यूटर लैब			
31.	पर्सनल कंप्यूटर	CPU: 32/64 बिट i3/i5/i7 या नवीनतम प्रोसेसर, स्पीड: 3 गीगाहर्ट्ज या अधिक। RAM: -4 GB DDR-III या अधिक, वाई-	24 संख्या

		फाई सक्षम। नेटवर्क कार्ड: एकीकृत गीगाबिट ईथरनेट, USB माउस, USB कीबोर्ड और मॉनिटर के साथ (न्यूनतम 17 इंच। लाइसेंस प्राप्त ऑपरेटिंग सिस्टम और एंटीवायरस व्यापार से संबंधित सॉफ्टवेयर के साथ संगत।	
32.	नवीनतम कॉन्फिगरेशन वाला लैपटॉप		02 संख्या
33.	सीएडी सॉफ्टवेयर		24उपयोगकर्ता
34.	द्रोह करनेवाला	A1 आकार	01 नं.
35.	प्रिंटर	(A3 लेजर जेट) स्कैनर के साथ (बहुउद्देशीय)	01 नं.
36.	नवीनतम कॉन्फिगरेशन के साथ सर्वर कार्य स्टेशन		01 नं.
37.	आपकी परवाह करता हूँ		01 नं.
38.	ऊपर		आवश्यकता अनुसार
39.	कंप्यूटर टेबल		24 संख्या
40.	कंप्यूटर कुर्सी.		24 संख्या
41.	सर्वर, प्रिंटर, प्लॉटर के लिए फर्नीचर		01प्रत्येक
42.	व्हाइट बोर्ड	6' x 4'	02 संख्या
43.	डीएलपी प्रोजेक्टर	2000 लुमेन या उससे अधिक	02 संख्या
44.	प्राथमिक चिकित्सा बॉक्स		01 नं.
45.	प्रोजेक्टर के लिए स्क्रीन	मोटर	02 संख्या
46.	आग बुझाने का यंत्र		01 नं.
47.	एयर कंडीशनर		आवश्यकता अनुसार
48.	दीवार घड़ी		01 नं.
49.	दस्तावेज कैमरा / विजुअलाइजर		02 संख्या
50.	स्मार्ट बोर्ड / इंटर एक्टिव बोर्ड		02 संख्या
51.	स्टील अलमारी	180 x 90 x 45 सेमी	02 संख्या

52.	स्टील अलमारी	120 x 60 x 45 सेमी	02 संख्या
53.	पुस्तक शेल्फ		02 संख्या
ई. फर्नीचर की सूची			
54.	प्रशिक्षक/प्रशिक्षक की मेज (बड़े आकार का पूर्ण सचिवालय)	6 फीट x 4 फीट	01 नं.
55.	प्रशिक्षक/प्रशिक्षक की तालिका		01 नं.
56.	प्रशिक्षक / प्रशिक्षक के लिए कुर्सी		02 संख्या
57.	कक्षा कुर्सियाँ (हाथ रहित)		24 संख्या
58.	कलास रूम टेबल सिंगल / डुअल डेस्क		24 /12 नग.
59.	अलमारी स्टील (प्रमुख)	6" / अधिक	02 संख्या
60.	बोर्ड के साथ ड्राइंग टेबल	750मिमी x 550मिमी	24 संख्या
टिप्पणी: -			
1. कक्षा कक्ष में इंटरनेट सुविधा उपलब्ध कराना वांछनीय है।			

डीजीटी उद्योग, राज्य निदेशालयों, व्यापार विशेषज्ञों, डोमेन विशेषज्ञों, आईटीआई, एनएसटीआई के प्रशिक्षकों, विश्वविद्यालयों के संकायों और अन्य सभी के योगदान को ईमानदारी से स्वीकार करता है जिन्होंने पाठ्यक्रम को संशोधित करने में योगदान दिया।

डीजीटी द्वारा निम्नलिखित विशेषज्ञ सदस्यों को विशेष धन्यवाद दिया जाता है जिन्होंने इस पाठ्यक्रम में महत्वपूर्ण योगदान दिया है।

13 जनवरी 2017 को सीएसटीएआरआई, कोलकाता में ड्राफ्ट्समैन सिविल ट्रेड के पाठ्यक्रम को अंतिम रूप देने के लिए योगदान देने वाले/भाग लेने वाले विशेषज्ञ सदस्यों की सूची			
क्र. सं.	नाम और पदनाम श्री / श्री / सुश्री	संगठन	टिप्पणी
1.	दीपंकर मल्लिक, उप महानिदेशक (प्रशिक्षण)	डीजीटी, एमएसडीई, नई दिल्ली	अध्यक्ष
2.	हव संवत्सर, निदेशक	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
3.	पार्थ सरकार, जूनियर इंजीनियर/ड्राइंग (मैकेनिकल)	रेलवे वर्कशॉप, कांचरापाड़ा	सदस्य
4.	तुषार बागची , प्रधानाचार्य	कौशल प्रशिक्षण संस्थान, लार्सन एंड टुब्रो , कोलकाता	सदस्य
5.	दीपक कुमार, एसएसई/ ड्रग . / सी एंड डब्ल्यू	रेलवे वर्कशॉप, कांचरापाड़ा	सदस्य
6.	चंचल चक्रवर्ती , एजीएमई (सिविल)	भारतीय विमानपत्तन प्राधिकरण, नेताजी सुभाष चंद्र बोस अंतर्राष्ट्रीय हवाई अड्डा, कोलकाता	सदस्य
7.	सुनिर्मल बसु, सहायक निरीक्षण अधिकारी	रेलवे वर्कशॉप, कांचरापाड़ा	सदस्य
8.	चिरंजीव पतितुंडी सहायक अभियंता (सिविल)	बीएचईएल – पीएसईआर, साल्ट लेक, सेक्टर – II	सदस्य
9.	मिलन दत्ता प्रशिक्षक	सरकार. आईटीआई गरियाहाट , कोलकाता - 19	सदस्य

10.	उपेन्द्र कुमार मल्लिक उप निदेशक	डीटीई&टी, ओडिशा	सदस्य
11.	एन.आर. पटनायक प्रधानाचार्य	सरकारी आईटीआई बालासोर , ओडिशा	सदस्य
12.	मोहिनीमोहन पाल प्रशिक्षक	सरकार. आईटीआई टॉलीगंज , कोलकाता - 40	सदस्य
13.	तपन कुमार हलधर ट्रेनिंग अफ़सर	एटीआई कोलकाता, दासनगर , हावड़ा - 711105	सदस्य
14.	जितेन्द्र केशव असोलकर शिल्प प्रशिक्षक	आईटीआई अंबरनाथ , ठाणे, महाराष्ट्र	सदस्य
15.	डी.डब्लू. पटना, सचिव/प्रधानाचार्य	गैर सरकारी संघ आईटीआई, महाराष्ट्र	सदस्य
16.	आर.एन. बंद्योपाध्याय अध्यक्ष	अध्ययन एवं कौशल बोर्ड, WBSCT&VE&SD	सदस्य
17.	संजय कुमार प्रशिक्षण के संयुक्त निदेशक .	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
18.	एल.के.मुखर्जी प्रशिक्षण के उप निदेशक .	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
19.	निर्मल्या नाथ प्रशिक्षण के सहायक निदेशक ।	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
20.	बृंदाबन दास प्रशिक्षण के सहायक निदेशक ।	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
21.	रणदीप मित्रा प्रबंधक (मानव संसाधन विकास)	जीआरएसई लिमिटेड, कोलकाता	सदस्य
22.	प्रसून कुमार घोष , सीनियर ड्राफ्ट्समैन	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
23.	आर.एन.मन्ना , ट्रेनिंग अफ़सर	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य

सेक्टर मेंटर काउंसिल के सदस्य

क्र. सं.	नाम और पदनाम	संगठन	टिप्पणी
----------	--------------	-------	---------

	श्री / श्री / सुश्री		
1.	श्री जी.एम. राव , अध्यक्ष	जीएमआर इन्फ्रास्ट्रक्चर आईबीसी नॉलेज पार्क, फेज 2, "डी" ब्लॉक, 9वीं मंजिल, 4/1, बन्नरघट्टा रोड, बैंगलोर - 560 029, कर्नाटक	भारतीय वाणिज्य एवं उद्योग महासंघ (फिक्की) द्वारा नामित
2.	श्री जसमीत सिंह प्रमुख-ग्राहक अनुभव कार्यक्रम	जेसीबी इंडिया, 23/7 मथुरा रोड बल्लबगढ़ , फ़रीदाबाद, हरियाणा 121004	भारतीय वाणिज्य एवं उद्योग महासंघ (फिक्की) द्वारा नामित
3.	श्री सी.एस. गुप्ता, सचिव	इंडियन प्लंबिंग एसोसिएशन ई - 117, एलजीएफ ग्रेटर कैलाश - 3 मस्जिद मोठ, नई दिल्ली - 110 048	
4.	श्री अजीत गुलाबचंद , अध्यक्ष एचसीसी एवं अध्यक्ष निर्माण एसएससी	हिंदुस्तान कंस्ट्रक्शन कंपनी लिमिटेड हिनकॉन हाउस, 247 पार्क एलबीएस मार्ग , विक्रोली (डब्ल्यू), मुंबई - 400083	
5.	श्री सतीशगोटीपति	मेसर्स प्रीका सॉल्यूशंस इंडिया प्राइवेट लिमिटेड प्लॉट नंबर 6, डी. नंबर 2-9/5/6 वेंकटसाई गेटवे, ग्रीन लैंड कॉलोनी, हैदराबाद-500032	भारतीय सूक्ष्म, लघु एवं मध्यम उद्यम महासंघ (FISME) द्वारा नामित
6.	डॉ. अंजनदत्त प्रोफेसर सिविल इंजीनियरिंग विभाग ।	भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान गुवाहाटी गुवाहाटी 781039, असम, भारत	भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, गुवाहाटी द्वारा नामांकित
7.	डॉ. महेंद्र सिंह प्रोफेसर	भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान रुड़की रुड़की , उत्तराखंड , भारत - 247667	भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, रुड़की द्वारा नामांकित
8.	प्रो. एससी दत्ता प्रोफेसर	भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भुवनेश्वर भुवनेश्वर-751 013	भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, भुवनेश्वर द्वारा नामांकित

9.	डॉ. राजेश देवलिया , प्रधान वैज्ञानिक	सीएसआईआर-सीबीआरआई एक्सटेंशन सेंटर जोन 6, द्वितीय तल इंडिया हैबिटेट सेंटर, लोधी रोड, नई दिल्ली 110003	केंद्रीय भवन अनुसंधान संस्थान (सीबीआरआई), रुड़की द्वारा नामांकित
10.	डॉ. एन. धांग , प्रोफेसर	सिविल इंजीनियरिंग विभाग भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान खड़गपुर खड़गपुर , भारत - 721302	अध्यक्ष
11.	डॉ. पी. सीतापतिराव , अतिरिक्त महानिदेशक	नेशनल एकेडमी ऑफ कंस्ट्रक्शन एनएसी ग्राउंड्स, साइबराबाद , हैदराबाद-500084, आंध्र प्रदेश, भारत	राष्ट्रीय निर्माण अकादमी, हैदराबाद द्वारा नामांकित
12.	डॉ. कोशी वर्गीस, प्रोफेसर, डी/ओ सिविल इंजीनियरिंग	भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान मद्रास, आईआईटी पीओ, चेन्नई 600 036	भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, मद्रास द्वारा नामांकित
13.	श्री एम.सी. शर्मा, संयुक्त निदेशक (टीटीसी)		उपदेशक
14.	श्री आर.एन. मन्ना, टू.	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
15.	श्री गोपालकृष्णन,	एनआईएमआई, चेन्नई	सदस्य
16.	श्रीमती अर्पणा सिंह,	एनवीटीआई नोएडा	चैंपियन मास्टर ट्रेनर
17.	श्री एस.राणा,	एटीआई, कोलकाता	सदस्य
18.	श्री एस.आर.वटकर ,	एटीआई, कोलकाता	सदस्य
19.	श्री , टी.के. भट्टाचार्य,	एटीआई, हैदराबाद	सदस्य
20.	श्री पी.के.मदावी,	सीटीआई, चेन्नई	सदस्य
21.	श्रीमती सूर्या कुमारी , TO	आरवीटीआई कोलकाता	सदस्य
22.	श्री सी.टी. शांतिलाल	VI, ATI, कालीकट	सदस्य
23.	श्रीदेवसरीगणेश,टीओ	आरवीटीआई मुंबई	सदस्य
24.	श्री के.एन.बाबू , सेवानिवृति	आरवीटीआई, बेंगलोर	सदस्य
25.	श्री डी.के.चट्टोपाध्याय , टी.ओ.	एटीआई कोलकाता	सदस्य
26.	श्री . चोकलिंगम , टी.ओ.	सीटीआई, चेन्नई	सदस्य
27.	श्रीमती ब्रह्मेश्वरी , सेवा में	आरवीटीआई (डब्ल्यू), बेंगलोर	सदस्य

28.	श्री के.वी. सुरेश, प्राचार्य	आईटीडी, केरल	सदस्य
29.	श्री . मुस्तफा वी.एम., वरिष्ठ प्रशिक्षक	आईटीडी, केरल	सदस्य
30.	श्री . मधुसूदनन सी, वरिष्ठ प्रशिक्षक	आईटीडी, केरल	सदस्य
31.	श्री सुरेश एस, वरिष्ठ प्रशिक्षक	आईटीडी, केरल	सदस्य
32.	श्री आर सुन्दर , एटीओ, सरकार।	आईटीआई, चन्नई	सदस्य
33.	श्रीमती अमृता , VI	आरवीटीआई (डब्ल्यू), बैंगलोर	सदस्य
34.	श्रीमती हरिचंदना देवी, VI,	आरवीटीआई (डब्ल्यू), पानीपत	सदस्य
35.	सुश्री अश्वथी प्रभाकरन , VI,	आरवीटीआई (डब्ल्यू), बैंगलोर	सदस्य
36.	श्री सुगेश के , जूनियर प्रशिक्षक,	आईटीडी, केरल	सदस्य

संकेताक्षर

सीटीएस	शिल्पकार प्रशिक्षण योजना
एटीएस	प्रशिक्षुता प्रशिक्षण योजना
सीआईटीएस	शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना
डीजीटी	प्रशिक्षण महानिदेशालय
एमएसडीई	कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
एनटीसी	राष्ट्रीय व्यापार प्रमाणपत्र
एनएसी	राष्ट्रीय शिक्षुता प्रमाणपत्र
एनसीआईसी	राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र
एलडी	लोकोमोटर विकलांगता
सीपी	मस्तिष्क पक्षाघात
एमडी	एकाधिक विकलांगता
एल.वी.	कम दृष्टि
एचएच	सुनने मे कठिन
पहचान	बौद्धिक विकलांगता
नियंत्रण रेखा	कुष्ठ रोग ठीक हुआ
एसएलडी	विशिष्ट शिक्षण विकलांगताएं
डीडब्ल्यू	बौनापन
एमआई	मानसिक बिमारी
आ	एसिड अटैक
लोक निर्माण विभाग	विकलांग व्यक्ति

