सत्यमेव जयते

भारत सरकार

प्रशिक्षण महानिदेशालय (डी.जी.टी)

कौशल विकास एवं उद्यमिता मंत्रालय

दक्षता आधारित पाठ्यक्रम

जिओ इनफरमेटिक्स असिस्टेंट

(अवधि: एक वर्ष)

जुलाई 2022 में संशोधित

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर- 4

सेक्टर - आईटी और आईटीईएस

जिओ इनफरमेटिक्स असिस्टेंट

(जिओ इनफरमेटिक्स असिस्टेंट)

(गैर-इंजीनियरिंग व्यापार)

(जुलाई 2022 में संशोधित)

संस्करण: 2.0

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर - 4

द्वारा विकसित

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण और अनुसंधान संस्थान

EN-81, सेक्टर-V, साल्ट लेक सिटी,

कोलकाता - 700 091

www.cstaricalcutta.gov.in

प्रकरण

क्रमांक	विषय	पृष्ठ सं।
1.	पाठ्यक्रम संबंधी जानकारी	1
2.	प्रशिक्षण प्रणाली	2
3.	कार्य भूमिका	6
4.	सामान्य जानकारी	8
5.	शिक्षण के परिणाम	10
6.	मूल्यांकन के मानदंड	1 1
7.	विषय वस्तु	15
8.	अनुबंध। (उपकरण की सूची)	31

1. विषय सार

"जिओ इनफरमेटिक्स असिस्टेंट" व्यापार की एक वर्ष की अवधि के दौरान, एक उम्मीदवार को नौकरी की भूमिका से संबंधित व्यावसायिक कौशल, व्यावसायिक ज्ञान और रोजगार कौशल पर प्रशिक्षित किया जाता है। इसके अलावा, एक उम्मीदवार को आत्मविश्वास बढ़ाने के लिए प्रोजेक्ट वर्क, एक्स्ट्रा करिकुलर एक्टिविटीज और ऑन-द-जॉब ट्रेनिंग का जिम्मा सौंपा जाता है। एक वर्ष की अवधि में शामिल किए गए व्यापक घटक नीचे दिए गए हैं:

प्रशिक्षु सुरक्षित कार्य पद्धतियों को लागू करेगा। वे एक डेस्कटॉप कंप्यूटर के विभिन्न घटकों की पहचान करेंगे और कंप्यूटर ऑपरेटिंग सिस्टम से परिचित होंगे। वे एक कंप्यूटर में ऑपरेटिंग सिस्टम और संबंधित सॉफ्टवेयर भी स्थापित और स्थापित करेंगे। वर्ड प्रोसेसिंग एप्लिकेशन सॉफ़्टवेयर का उपयोग करके दस्तावेज़ बनाएं, प्रारूपित करें और संपादित करें और स्प्रेडशीट एप्लिकेशन सॉफ़्टवेयर का उपयोग करके एक कार्यपुस्तिका बनाएं, प्रारूपित करें, संपादित करें और विकसित करें और पावर पॉइंट प्रस्तुति के लिए स्लाइड तैयार और अनुकूलित करें। वे फ़ोटोशॉप सॉफ़्टवेयर का उपयोग करके छवियों को बनाने, डिज़ाइन करने, प्रारूपित करने और संपादित करने में सक्षम होंगे, वे एमएस एक्सेस का उपयोग करके डेटाबेस फ़ाइल भी बनाएंगे और प्रबंधित करेंगे। प्रशिक्षु इंटरनेट सहित कंप्यूटर नेटवर्क को इंस्टाल, सेटअप/कॉन्फ़िगर और सुरक्षित करेंगे। प्रशिक्षु विभिन्न रिमोट सेंसिंग सॉफ्टवेयर की पहचान, स्थापना और संचालन भी करेगा और डेटा रिकॉर्ड करेगा। प्रशिक्षु विभिन्न प्लेटफार्मों और विभिन्न डेटा उत्पादों, विभिन्न प्लेटफार्मों में उपयोग किए जाने वाले सेंसर और उनके उपयोग की पहचान करेगा। वे उपयुक्त प्रक्रिया का पालन करके, छवियों की व्याख्या करके और फीचर निष्कर्षण द्वारा डिजिटल इमेज प्रोसेसिंग तकनीकों को भी लागू करेंगे।

प्रशिक्षु जीआईएस के माध्यम से डेटा स्थापित, संचालित, एकत्र करेगा और डेटा का विश्लेषण करेगा। वे जीआईएस का उपयोग करके स्थानिक या भौगोलिक डेटा को कैप्चर, स्टोर, हेरफेर, प्रबंधन, विश्लेषण और प्रस्तुत करने में भी सक्षम होंगे। वे डेटा संग्रह और मानचित्र तैयार करने के लिए डिजिटल कार्टोग्राफी प्रक्रिया भी लागू करेंगे। प्रशिक्षु जीपीएस, सिग्नल, कोड, पूर्वाग्रह और स्थान की माप की पहचान करने का ज्ञान प्राप्त करेंगे। वे डीजीपीएस के विभिन्न घटकों की पहचान भी करेंगे, स्थिति की गणना के लिए डीजीपीएस का उपयोग करेंगे, दूरी को मापेंगे, सॉफ्टवेयर में डेटा डाउनलोडिंग और प्रोसेसिंग करेंगे। जियो सर्वर पर फाइल पब्लिश करने के लिए वेब जीआईएस का इस्तेमाल करें।

2. प्रशिक्षण पद्धति

2.1 सामान्य

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय के तहत प्रशिक्षण महानिदेशालय (डीजीटी) अर्थव्यवस्था/श्रम बाजार के विभिन्न क्षेत्रों की जरूरतों को पूरा करने वाले व्यावसायिक प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों की एक श्रृंखला प्रदान करता है। व्यावसायिक प्रशिक्षण कार्यक्रम प्रशिक्षण महानिदेशालय (DGT) के तत्वावधान में दिए जाते हैं। विभिन्न प्रकार के शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस) और शिक्षुता प्रशिक्षण योजना (एटीएस) व्यावसायिक प्रशिक्षण के प्रचार-प्रसार के लिए डीजीटी के दो अग्रणी कार्यक्रम हैं।

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सीटीएस) के तहत 'जिओ इनफरमेटिक्स असिस्टेंट ' व्यापार नए डिजाइन किए गए पाठ्यक्रमों में से एक है। सीटीएस पाठ्यक्रम देश भर में आईटीआई के नेटवर्क के माध्यम से वितरित किए जाते हैं। पाठ्यक्रम एक वर्ष की अवधि का है। इसमें मुख्य रूप से डोमेन क्षेत्र और कोर क्षेत्र शामिल हैं। डोमेन क्षेत्र में (व्यापार सिद्धांत और व्यावहारिक) पेशेवर कौशल और ज्ञान प्रदान करते हैं, जबकि मुख्य क्षेत्र (रोजगार कौशल) आवश्यक मुख्य कौशल, ज्ञान और जीवन कौशल प्रदान करता है। प्रशिक्षण कार्यक्रम पास करने के बाद, प्रशिक्षु को डीजीटी द्वारा राष्ट्रीय व्यापार प्रमाणपत्र (एनटीसी) से सम्मानित किया जाता है जिसे दुनिया भर में मान्यता प्राप्त है।

उम्मीदवारों को मोटे तौर पर यह प्रदर्शित करने की आवश्यकता है कि वे निम्न में सक्षम हैं:

- तकनीकी मानकों/दस्तावेजों को पढ़ना और उनकी व्याख्या करना, कार्य प्रक्रियाओं की योजना बनाना और उन्हें व्यवस्थित करना, आवश्यक सामग्री और उपकरणों की पहचान करना;
- सुरक्षा नियमों, दुर्घटना निवारण विनियमों और पर्यावरण संरक्षण शर्तों को ध्यान में रखते हुए कार्य करना;
- नौकरी करते समय पेशेवर कौशल, ज्ञान और रोजगार कौशल को लागू करें।
- किए गए कार्य से संबंधित तकनीकी मापदंडों का दस्तावेजीकरण करें।

2.2 प्रगति पथ

- उद्योग में तकनीशियन के रूप में शामिल हो सकते हैं और वरिष्ठ तकनीशियन, पर्यवेक्षक के रूप में आगे बढ़ेंगे और प्रबंधक के स्तर तक बढ़ सकते हैं।
- संबंधित क्षेत्र में एंटरप्रेन्योर बन सकते हैं।
- जीआईएस तकनीशियन / जीआईएस डेटा विशेषज्ञ / जीआईएस अनुप्रयोग विशेषज्ञ / जीआईएस सलाहकार / जीआईएस ऑपरेटर / जीआईएस तकनीकी सहायक के रूप में भू-सूचना विज्ञान उद्योग में शामिल हो सकते हैं ।
- आईटीआई में इंस्ट्रक्टर बनने के लिए ट्रेड में क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर ट्रेनिंग स्कीम (सीआईटीएस) में शामिल हो सकते हैं।
- लागू होने पर डीजीटी के तहत उन्नत डिप्लोमा (व्यावसायिक) पाठ्यक्रमों में शामिल हो सकते हैं।

2.3 पाठ्यक्रम संरचना

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

क्रमांक	पाठ्यक्रम तत्व	काल्पनिक प्रशिक्षण घंटे
1.	व्यावसायिक कौशल (व्यापार व्यावहारिक)	840
2.	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)	240
3.	रोज़गार कौशल	120
	कुल	1200

हर साल 150 घंटे अनिवार्य OJT (ऑन द जॉब ट्रेनिंग) पास के उद्योग में, जहाँ भी उपलब्ध नहीं है तो ग्रुप प्रोजेक्ट अनिवार्य है।

4	नौकरी प्रशिक्षण पर (OJT)/समूह परियोजना	150

एक साल या दो साल के ट्रेड के प्रशिक्षु आईटीआई प्रमाणन के साथ 10वीं/12वीं कक्षा के प्रमाण पत्र के लिए प्रत्येक वर्ष में 240 घंटे तक के वैकल्पिक पाठ्यक्रमों का विकल्प भी चुन सकते हैं, या अल्पावधि पाठ्यक्रम जोड़ सकते हैं।

2.4 आकलन और प्रमाणन

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

क) प्रशिक्षण की अवधि के दौरान सतत मूल्यांकन (आंतरिक) सीखने के परिणामों के खिलाफ सूचीबद्ध मूल्यांकन मानदंडों के परीक्षण द्वारा रचनात्मक मूल्यांकन पद्धति द्वारा किया जाएगा। प्रशिक्षण संस्थान को मूल्यांकन दिशा -निर्देशों के अनुसार व्यक्तिगत प्रशिक्षु पोर्टफोलियो को बनाए रखना होता है। आंतरिक मूल्यांकन के अंक www.bharatskills.gov.in पर उपलब्ध कराए गए फॉर्मेटिव असेसमेंट टेम्प्लेट के अनुसार होंगे

बी) अंतिम मूल्यांकन योगात्मक मूल्यांकन के रूप में होगा। एनटीसी प्रदान करने के लिए अखिल भारतीय व्यापार परीक्षा परीक्षा नियंत्रक, डीजीटी द्वारा दिशानिर्देशों के अनुसार आयोजित की जाएगी। पैटर्न और अंकन संरचना को समय-समय पर डीजीटी द्वारा अधिसूचित किया जा रहा है। अंतिम मूल्यांकन के लिए प्रश्न पत्र निर्धारित करने के लिए सीखने के परिणाम और मूल्यांकन मानदंड आधार होंगे। अंतिम परीक्षा के दौरान परीक्षक प्रायोगिक परीक्षा के लिए अंक देने से पहले मूल्यांकन दिशानिर्देश में दिए गए विवरण के अनुसार व्यक्तिगत प्रशिक्षु के प्रोफाइल की भी जांच करेगा।

2.4.1 पास विनियमन

समग्र परिणाम निर्धारित करने के प्रयोजनों के लिए, छह महीने और एक वर्ष की अवधि के पाठ्यक्रमों के लिए 100% 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 उत्तीर्ण प्रतिशत 60% और अन्य सभी विषयों के लिए 33% है।

2.4.2 आकलन दिशानिर्देश

यह सुनिश्चित करने के लिए उचित व्यवस्था की जानी चाहिए कि मूल्यांकन में कोई कृत्रिम बाधा न हो। मूल्यांकन करते समय विशेष आवश्यकताओं की प्रकृति को ध्यान में रखा जाना चाहिए। टीम वर्क का आकलन करते समय, स्क्रैप/अपव्यय का परिहार/कमी और प्रक्रिया के अनुसार स्क्रैप/अपशिष्ट का निपटान,

व्यवहारिक रवैया, पर्यावरण के प्रति संवेदनशीलता और प्रशिक्षण में नियमितता पर उचित ध्यान दिया जाना चाहिए। योग्यता का आकलन करते समय OSHE के प्रति संवेदनशीलता और स्वयं सीखने की प्रवृत्ति पर विचार किया जाना चाहिए।

आकलन निम्नलिखित में से कुछ के आधार पर साक्ष्य होगा:

- प्रयोगशालाओं/कार्यशालाओं में किया गया कार्य
- रिकॉर्ड बुक/दैनिक डायरी
- मूल्यांकन की उत्तर पुस्तिका
- मौखिक परीक्षा
- प्रगति चार्ट
- उपस्थिति और समयनिष्ठा
- कार्यभार
- परियोजना कार्य
- कंप्यूटर आधारित बहुविकल्पीय प्रश्न परीक्षा
- व्यावहारिक परीक्षा

आंतरिक (रचनात्मक) मूल्यांकन के साक्ष्य और अभिलेखों को आगामी वर्ष की परीक्षा तक लेखा परीक्षा और परीक्षा निकाय द्वारा सत्यापन के लिए संरक्षित किया जाना है। निम्नलिखित अंकन पैटर्न का आकलन करते समय अपनाया जाना चाहिए:

कार्य क्षमता स्तर	**साक्ष्य**
(a) मूल्यांकन के दौरान 60% -75% अंकों के आवंटन के लिए मापदंड	
इस वर्ग में प्रदर्शन के लिए उम्मीदवारों का आकलन जो अपने कार्य का प्रदर्शन **प्रासंगिक** मार्गदर्शन के साथ शिल्प कौशल का **स्वीकार्य मानकों** का पालन करते हुए प्रदर्शित करे उन्हे उपरोक्त श्रेणी में रखा जायेगा।	• कार्य क्षेत्र में अच्छे कौशल और परिशुद्धता का प्रदर्शन। • कार्य को पूरा करने के लिए स्वच्छता और स्थिरता का एक अच्छा स्तर। • कार्य को पूरा करने में प्रासंगिक मार्गदर्शन।
(b) मूल्यांकन के दौरान 75% -90% अंकों के आवंटन के लिए मापदंड	
इस वर्ग में प्रदर्शन के लिए उम्मीदवारों का आकलन जो अपने कार्य का प्रदर्शन **अल्प** मार्गदर्शन के साथ शिल्प कौशल के **उचित मानकों** का पालन करते हुए	• कार्य क्षेत्र में अच्छे स्तर कौशल और परिशुद्धता का प्रदर्शन।

प्रदर्शित करे उन्हे उपरोक्त श्रेणी में रखा जायेगा।	• कार्य को पूरा करने के लिए स्वच्छता और स्थिरता का काफी अच्छा स्तर। • कार्य को पूरा करने में थोड़ा मार्गदर्शन।
(c) मूल्यांकन के दौरान 90% से अधिक अंकों के आवंटन के लिए मापदंड	
इस वर्ग में प्रदर्शन के लिए उम्मीदवारों का आकलन जो अपने कार्य का प्रदर्शन **न्यूनतम या बिना किसी मार्गदर्शन** के साथ शिल्प कौशल के **श्रेष्ठ मानकों** का पालन करते हुए प्रदर्शित करे उन्हे उपरोक्त श्रेणी में रखा जायेगा।	• कार्य क्षेत्र में उच्च कौशल और परिशुद्धता का प्रदर्शन। • कार्य को पूरा करने के लिए स्वच्छता और स्थिरता का उच्च स्तर। • कार्य को पूरा करने में न्यूनतम या कोई मार्गदर्शन नहीं।

3. कार्य भूमिका

जीआईएस तकनीशियन; डिजिटल इमेज प्रोसेसिंग और जीआईएस सहित विंडोज और सभी प्रकार के कंप्यूटर सॉफ्टवेयर स्थापित करने में सक्षम। भुवन /अन्य वेबसाइटों पर मुफ्त में उपलब्ध भारतीय उपग्रह डेटा को मुफ्त में डाउनलोड करना और विभिन्न एजेंसियों से उपग्रह डेटा की खरीद करना।

जीआईएस डेटा विशेषज्ञ ; जियो-डेटाबेस और अन्य डेटाबेस बनाएं, विकसित करें और बनाए रखें। जीआईएस डेटा को स्टोर करने के लिए स्थानिक डेटाबेस पर काम करें। जीआईएस डेटा भंडारण के लिए आवश्यक संरचनाएं बनाएं और बनाए रखें।

जीआईएस अनुप्रयोग विशेषज्ञ; वांछित प्रक्षेपण प्रणाली का उपयोग करके बिंदु, रेखा, बहुभुज के रूप में स्थानिक डेटा का डिजिटलीकरण। जीआईएस डेटाबेस में डेटा दर्ज करना, समन्वय ज्यामिति, सारणीबद्ध डेटा की कीबोर्ड प्रविष्टि, मानचित्रों का मैनुअल डिजिटाइज़िंग, वेक्टर को स्कैन करना, या डिजिटल डेटा के अन्य स्रोतों के रूपांतरण जैसी तकनीकों का उपयोग करना। विभिन्न जीआईएस प्रणालियों में डेटा बनाना, नई निर्माण परियोजनाओं के लिए पते सौंपना और मौजूदा पतों का क्षेत्र सत्यापन करना, विभिन्न विभागों के लिए जीआईएस परतें और डेटा सेट तैयार करना, जीआईएस मैपिंग में आवश्यक विभिन्न डेटाबेस संचालन करना, उपग्रह छवियों पर किसी भी मानचित्र को भू-संदर्भित करना। नई नक्शा परतें बनाने के लिए विभिन्न स्रोतों से प्राप्त डेटा का निर्माण / रूपांतरण, जीआईएस डेटा का संपादन, सिम्बोलॉजी और विशेषता डेटा को जीआईएस परतों से जोड़ना। निकटता विश्लेषण, ओवरलैपिंग, बफरिंग, नेटवर्क विश्लेषण आदि का उपयोग करके स्थानिक संबंधों की पहचान करने के लिए जीआईएस डेटा का विश्लेषण करें और विश्लेषण के परिणाम प्रदर्शित करें। समवर्ती, सटीकता, उपयोगिता, गुणवत्ता, या दस्तावेज़ीकरण की पूर्णता के लिए मौजूदा या आने वाले डेटा की समीक्षा करें। पेपर मैप्स को जीआईएस डेटासेट में बदलने के लिए डेस्क-आधारित डेटा कैप्चर (डिजिटाइज़िंग)। विभिन्न प्रणालियों के बीच जीआईएस डेटा लोड/स्थानांतरित करना। जीआईएस सूचना को एक प्रारूप से दूसरे प्रारूप में मानचित्र बनाकर और परिवर्तित करके भौगोलिक जानकारी में हेरफेर, विश्लेषण और प्रस्तुत करना। डेटा गुणवत्ता और अखंडता सुनिश्चित करने के लिए रेखापुंज और वेक्टर डेटा स्वरूपों दोनों पर डेटा गुणवत्ता समीक्षा करने की क्षमता। Google धरती पर डिजिटलीकरण करने में सक्षम। इन जियोपोर्टल पर उपलब्ध विभिन्न जियोपोर्टल और डेटा और सेवाओं के उपयोग का अन्वेषण करें।

जीआईएस सलाहकार; जीपीएस का उपयोग कर क्षेत्र सर्वेक्षण। स्कूल, कॉलेज, अस्पताल, आंगनवाड़ी , बैंक, स्टेडियम, पुल, स्ट्रीट लाइट, ट्रांसफॉर्मर और ऐतिहासिक/पुरातात्विक/धार्मिक और पर्यटन स्थलों जैसी 'परिसंपत्तियों' के स्थान को पकड़ने के लिए क्षेत्र में जीपीएस उपकरणों की एक श्रृंखला का उपयोग करें। . विभिन्न जीआईएस परियोजनाओं जैसे वानिकी, भूमि उपयोग भूमि कवर, भूकर मानचित्रण, सटीक खेती, संपत्ति कर, सिंचाई के लिए जमीनी डेटा एकत्र करें। मिट्टी, पानी, पोषक तत्वों, प्रदूषकों आदि का जीपीएस आधारित नमूनाकरण । जमीन से एकत्र किए गए डेटा की अखंडता और सटीकता को सत्यापित करें। सड़कों, रेलों, नहरों, बिजली/टेलीफोन लाइनों, पानी की सीवर लाइनों आदि जैसी रैखिक विशेषताओं का मानचित्रण। विभिन्न मानचित्रण अनुप्रयोगों में उपयोग के लिए फील्ड डेटा एकत्र करना। उच्च विभेदन डिजिटल मानचित्रों और उपग्रह चित्रों का भू-संदर्भ । किसी भी स्थान के अक्षांश देशांतर और ऊंचाई को इकट्ठा करना और उसे किसी भी भू-संदर्भित मानचित्र में स्थानांतरित करना। किसी भी गतिविधि के लिए साइट उपयुक्तता विश्लेषण, Google मानचित्र और Google धरती जैसे बाहरी स्रोतों से सभी मानचित्र जानकारी का विश्लेषण और विशेष समस्याओं के समाधान की सिफारिश करना।

जीआईएस ऑपरेटर; विषयगत और अन्य मानचित्रों को तैयार करने के लिए मानचित्रों और अभिन्यासों का निर्माण। मानक प्रारूपों का पालन करते हुए मानचित्रों की संरचना और मुद्रण। सर्वेक्षण डेटा और मानचित्र जानकारी का सत्यापन।

जीआईएस तकनीकी सहायक; प्राकृतिक संसाधनों जैसे कृषि, वानिकी, जल संसाधन, भूविज्ञान, शहरी क्षेत्रों, भूमि उपयोग आदि से संबंधित जानकारी का निष्कर्षण उपग्रह इमेजरी, ड्रोन इमेजरी, हवाई तस्वीरों की छवि व्याख्या के माध्यम से करना। विषयगत मानचित्र तैयार करने के लिए उपग्रह चित्रों का वर्गीकरण। देश भर में किसी भी क्षेत्र में होने वाले भू-आवरण, वन परिवर्तन और विकास का आकलन करने के लिए स्थानिक डेटा का उपयोग करना। इमेज प्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर का उपयोग करके स्कैन की गई छवियों को मर्ज करें या बड़े क्षेत्रों के फोटो मोज़ेक बनाएं। अन्य भू-स्थानिक डेटा के साथ दूर से संवेदी डेटा को एकीकृत करें। रिमोट सेंसिंग इमेज एनालिसिस सिस्टम में निहित डेटा की अखंडता और सटीकता को सत्यापित करें। विभिन्न स्रोतों के लिए स्थानिक डेटा सेट संकलित करें, जिसमें जनगणना डेटा, ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम (जीपीएस) डेटा, क्षेत्र अवलोकन, उपग्रह चित्र और पर्यावरण निगरानी डेटा शामिल हैं।

संदर्भ एनसीओ-2015: उपलब्ध नहीं

संदर्भ संख्या:-

(i) एसएससी/एन3022
(ii) एसएससी/एन9491
(iii) एसएससी/एन9469
(iv) एसएससी/एन9470
(v) एसएससी/एन9471,
(vi) एसएससी/एन9472
(vii) एसएससी/एन9473
(viii) एसएससी/एन9474
(ix) एसएससी/एन9475
(x) एसएससी/एन9476
(xi) एसएससी/एन9477
(xii) एसएससी/एन9478

4. सामान्य विवरण

व्यापार का नाम	जिओ इनफरमेटिक्स असिस्टेंट
व्यापार कोड	डीजीटी/2012
एनसीओ - 2015	--
एनओएस कवर्ड	SSC/N3022, SSC/N9491, SSC/N9469, SSC/N9470, SSC/N9471, SSC/N9472, SSC/N9473, SC/N9474, SSC/N9475, SSC/N9476, SSC/N9477, SSC/N9478
एनएसक्यूएफ स्तर	स्तर- 4
शिल्पकार प्रशिक्षण की अवधि	एक वर्ष (1200 घंटे + 150 घंटे ओजेटी / समूह परियोजना)
प्रवेश योग्यता	12 वीं पास मैट्रिक में गणित के साथ कक्षा की परीक्षा
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के पहले दिन को 14 वर्ष।
पीडब्ल्यूडी के लिए पात्रता	एलडी, एलसी, डीडब्ल्यू, एए, एलवी, ऑटिज्म, डेफ
इकाई शक्ति (छात्रों की संख्या)	24 (अतिरिक्त सीटों का कोई अलग प्रावधान नहीं है)
अंतरिक्ष मानदंड	35 वर्ग एम
शक्ति मानदंड	3.45 किलोवाट
प्रशिक्षकों के लिए योग्यता:	
(i) जिओ इनफरमेटिक्स असिस्टेंट व्यापार	प्रासंगिक क्षेत्र में एक वर्ष के अनुभव के साथ एआईसीटीई / यूजीसी मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय से भू सूचना विज्ञान में बी.वोक / बी.टेक / एम.टेक / एमएससी । या रिमोट सेंसिंग में एक वर्षीय डिप्लोमा और यूजीसी से मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय से 50% अंकों के साथ जीआईएस और संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष के अनुभव के साथ किसी भी स्ट्रीम में स्नातक / परास्नातक। या बी.वोक/बी . टेक / एमसीए / एमएससी। एआईसीटीई / यूजीसी से मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय से 50% अंकों के साथ और संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष के अनुभव के साथ मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय से आरएस और जीआईएस में डिप्लोमा। या

	मान्यता प्राप्त बोर्ड ऑफ एजुकेशन से जियो इंफॉर्मेटिक्स / रिमोट सेंसिंग और जीआईएस में डिप्लोमा (न्यूनतम 2 वर्ष) या संबंधित क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस डिप्लोमा (वोकेशनल)। या एनटीसी / एनएसी ने संबंधित क्षेत्र में तीन साल के अनुभव के साथ जियो-इन्फॉर्मेटिक्स असिस्टेंट ट्रेड में पास किया हो। आवश्यक योग्यता: डीजीटी के तहत राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के प्रासंगिक नियमित / आरपीएल संस्करण। नोट: - 2(1+1) की इकाई के लिए आवश्यक दो प्रशिक्षकों में से एक के पास डिग्री/डिप्लोमा और दूसरे के पास एनटीसी/एनएसी योग्यता होनी चाहिए। हालाँकि, दोनों के पास इसके किसी भी रूप में NCIC होना चाहिए।
(ii) रोजगार कौशल	एम्प्लॉयबिलिटी स्किल्स में शॉर्ट टर्म टीओटी कोर्स के साथ दो साल के अनुभव के साथ किसी भी विषय में एमबीए / बीबीए / कोई भी स्नातक / डिप्लोमा। (12वीं/डिप्लोमा स्तर और उससे ऊपर के स्तर पर अंग्रेजी/संचार कौशल और बेसिक कंप्यूटर का अध्ययन किया होना चाहिए) या रोजगार कौशल में अल्पकालिक टीओटी पाठ्यक्रम के साथ आईटीआई में मौजूदा सामाजिक अध्ययन प्रशिक्षक।
(iii) प्रशिक्षक के लिए न्यूनतम आयु	21 साल
उपकरण और उपकरण की सूची	अनुबंध-I . के अनुसार

5. शिक्षण परिणाम

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

5.1 सीखने के परिणाम

1. विभिन्न घटकों की पहचान करें और सुरक्षा एहतियात का पालन करते हुए कंप्यूटर ऑपरेटिंग सिस्टम से परिचित हों। (एनओएस: एसएससी/एन3022)
2. कंप्यूटर में ऑपरेटिंग सिस्टम और संबंधित सॉफ्टवेयर इंस्टॉल और सेट करें। (एनओएस: एसएससी/एन3022)
3. वर्ड प्रोसेसिंग एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर का उपयोग करके दस्तावेज़ बनाएं, प्रारूपित करें और संपादित करें। (एनओएस: एसएससी/एन3022)
4. स्प्रेडशीट एप्लिकेशन सॉफ़्टवेयर का उपयोग करके कार्यपुस्तिका बनाएं, प्रारूपित करें, संपादित करें और विकसित करें और पावर पॉइंट प्रस्तुति के लिए स्लाइड तैयार करें और अनुकूलित करें। (एनओएस: एसएससी/एन3022)
5. फ़ोटोशॉप सॉफ़्टवेयर का उपयोग करके छवियों को डिज़ाइन, बनाएं, प्रारूपित करें और संपादित करें। (एनओएस: एसएससी/एन9491)
6. एमएस एक्सेस का उपयोग करके डेटाबेस फ़ाइल की योजना बनाएं, बनाएं और प्रबंधित करें। (एनओएस: एसएससी/एन9469)
7. इंटरनेट सहित कंप्यूटर नेटवर्क की योजना बनाएं, सेटअप स्थापित करें/कॉन्फ़िगर करें और सुरक्षित करें। (एनओएस: एसएससी/एन3022)
8. जीआईएस सॉफ्टवेयर का उपयोग करके डेटा का विश्लेषण और प्रबंधन करें। (एनओएस: एसएससी/एन9470)
9. जीआईएस का उपयोग करके स्थानिक या भौगोलिक डेटा की योजना बनाएं, कैप्चर करें, स्टोर करें, हेरफेर करें और प्रस्तुत करें। (एनओएस: एसएससी/एन9471)
10. विभिन्न रिमोट सेंसिंग सॉफ्टवेयर का चयन, स्थापना और संचालन और डेटा रिकॉर्ड करें। (एनओएस: एसएससी/एन9472)

11. विभिन्न प्लेटफार्मों और विभिन्न डेटा उत्पादों, विभिन्न प्लेटफार्मों में उपयोग किए जाने वाले सेंसर और उनके उपयोग का चयन करें। (एनओएस: एसएससी/एन9473)
12. उचित प्रक्रिया का चयन करके, छवियों की व्याख्या और फीचर निष्कर्षण द्वारा डिजिटल इमेज प्रोसेसिंग तकनीकों की योजना बनाएं और उन्हें लागू करें। (एनओएस: एसएससी/एन9474)
13. डेटा संग्रह और मानचित्र तैयार करने के लिए डिजिटल कार्टोग्राफी प्रक्रिया की योजना बनाना और उसे लागू करना। (एनओएस: एसएससी/एन9475)
14. डेटम इकाइयों और पैमाने का चयन करें, जीपीएस, सिग्नल, कोड, पूर्वाग्रहों की पहचान करें और स्थान को मापें। (एनओएस: एसएससी/एन9476)
15. सॉफ्टवेयर में स्थिति की गणना, दूरी मापने, डेटा डाउनलोड करने और प्रसंस्करण के लिए डीजीपीएस का चयन करें और सेट करें। (एनओएस: एसएससी/एन9477)
16. वेब जीआईएस का उपयोग करके जियो सर्वर पर फाइलें प्रकाशित करें। (एनओएस: एसएससी/एन9478)

6. मूल्यांकन मापदण्ड

शिक्षण के परिणाम	मूल्यांकन के मानदंड
1. डेस्कटॉप कंप्यूटर के विभिन्न घटकों की पहचान करें और सुरक्षा एहतियात का पालन करते हुए कंप्यूटर ऑपरेटिंग सिस्टम से परिचित हों। (एनओएस: एससएससी/एन3022)	दिए गए डेस्कटॉप कंप्यूटर को अलग करें।
	दिए गए डेस्कटॉप कंप्यूटर के घटकों की पहचान करें
	दिए गए डेस्कटॉप कंप्यूटर को री असेंबल करना।
	दिए गए कंप्यूटर का डेस्कटॉप बैकग्राउंड बदलें।
	दिए गए कंप्यूटर के डेस्कटॉप को अनुकूलित करें।
	फ़ाइलें और फ़ोल्डर प्रबंधित करें।
	हटाने योग्य ड्राइव का उपयोग करके फ़ाइलों को स्थानांतरित करें।
	सिस्टम गुण और नियंत्रण कक्ष विवरण देखें।
	मैनुअल का पालन करें और सुरक्षा सावधानी बरतें।
2. कंप्यूटर में ऑपरेटिंग सिस्टम और संबंधित सॉफ्टवेयर इंस्टॉल और सेट करें। (एनओएस: एसएससी/एन3022)	BIOS सेटिंग देखें।
	बूट ऑर्डर बदलें।
	सामान्य हार्डवेयर समस्याओं और सॉफ़्टवेयर समस्याओं की पहचान करें।
	सामान्य हार्डवेयर और सॉफ़्टवेयर समस्याओं को ठीक करें।
	दिए गए कंप्यूटर की हार्ड डिस्क को फॉर्मेट करें।
	दिए गए कंप्यूटर में OS और आवश्यक एप्लिकेशन सॉफ़्टवेयर लोड करें।
	उपयुक्त तकनीकों का प्रयोग करते हुए सीडी/डीवीडी को जलाएं।
	मैनुअल का पालन करें।
3. वर्ड प्रोसेसिंग एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर का उपयोग करके दस्तावेज़ बनाएं, प्रारूपित करें और संपादित करें। (एनओएस: एसएससी/एन3022)	MS Word खोलें और एक नया दस्तावेज़ बनाएं।
	एक तस्वीर डालें; MS Word दस्तावेज़ पर एक तालिका बनाएँ।
	तालिकाओं और अन्य वस्तुओं को सम्मिलित और स्वरूपित करना।
	MS Word के विभिन्न मेनू का उपयोग करके वर्ड दस्तावेज़ को संपादित करें।

	पेज लेआउट सेटिंग्स और प्रिंटिंग दस्तावेज़ों के साथ काम करना।
	ओपन सोर्स टाइपिंग ट्यूटर टूल्स का उपयोग करके टाइपिंग अभ्यास ।
	दस्तावेज़ प्रबंधित करने के लिए शॉर्टकट कुंजियों का उपयोग करें।
4. स्प्रेडशीट एप्लिकेशन सॉफ़्टवेयर का उपयोग करके कार्यपुस्तिका बनाएं, प्रारूपित करें, संपादित करें और विकसित करें और पावर पॉइंट प्रस्तुति के लिए स्लाइड तैयार करें और अनुकूलित करें। (एनओएस: एसएससी/एन3022 ,)	एक्सेल स्प्रेडशीट बनाएं, सेव करें और फॉर्मेट करें।
	एब्सोल्यूट और रिलेटिव रेफरेंसिंग/लिंकिंग शीट्स/सशर्त फॉर्मेटिंग आदि का प्रयोग करें
	एक्सेल में विभिन्न डेटा प्रकारों का उपयोग करना, डेटा को सॉर्ट / फ़िल्टर / मान्य करना।
	अलग अलग चार्ट बनाएं।
	प्रारूप चार्ट।
	एमएस पावर प्वाइंट में स्लाइड बनाएं।
	स्लाइड शो बनाएं।
	एमएस पावर प्वाइंट स्लाइड्स में ऑब्जेक्ट डालें।
	स्लाइड संक्रमण और वस्तुओं को चेतन करें।
	एक साधारण प्रस्तुति बनाएं।
5. फ़ोटोशॉप सॉफ़्टवेयर का उपयोग करके छवियों को डिज़ाइन, बनाएं, प्रारूपित करें और संपादित करें। (एनओएस: एसएससी/एन9491)	एक छवि ज़ूम/ पैन करें।
	नए समायोजन पैनल के साथ रंग समायोजित करें।
	एक छवि को क्रॉप और सीधा करें।
	कैनवास आकार और कैनवास रोटेशन समायोजित करें।
	एलिप्टिकल मार्की टूल से ऑब्जेक्ट का चयन करना।
	पिक्चर एडिट करने के लिए मैग्नेटिक लैस्सो टूल का इस्तेमाल करें।
	बनाना,/ चयन/लिंक/हटाएं।
	टेक्स्ट बनाएं / संशोधित करें।
	MS Access का उपयोग करके एक डेटाबेस बनाएँ ।

6. एमएस एक्सेस का उपयोग करके डेटाबेस फ़ाइल की योजना बनाएं, बनाएं और प्रबंधित करें। (एनओएस: एसएससी/एन9469)	सत्यनिष्ठा बाधाओं को लागू करें।
	तालिकाओं और क्षेत्रों के गुणों को संशोधित करें।
	संबंध और तालिकाएँ बनाएँ।
	विभिन्न मानदंडों और गणनाओं के साथ प्रश्न।
	एक्सेस से डेटा आयात और निर्यात करना।
	डेटाबेस को संपीड़ित/एन्क्रिप्ट करें।
7. इंटरनेट सहित कंप्यूटर नेटवर्क की योजना बनाएं, सेटअप स्थापित करें/कॉन्फ़िगर करें और सुरक्षित करें। (एनओएस: एसएससी/एन3022)	नेटवर्क कनेक्शन दिखाएं।
	दिए गए कंप्यूटर को नेटवर्क से कनेक्ट करें।
	नेटवर्क के माध्यम से उपकरण फ़ाइलें और फ़ोल्डर साझा करें।
	विभिन्न नेटवर्क उपकरणों/कनेक्टर्स/केबल्स की पहचान करें।
	समस्या निवारण नेटवर्क।
	कंप्यूटर का IP पता सेट करें।
	जानकारी के लिए इंटरनेट ब्राउज़ करें।
	‑ मेल आईडी बनाएं।
	विभिन्न इंटरनेट खतरों के लिए कंप्यूटर को सुरक्षित रखें।
8. जीआईएस सॉफ्टवेयर का उपयोग करके डेटा का विश्लेषण और प्रबंधन करें। (एनओएस: एसएससी/एन9470)	जीआईएस सिस्टम स्थापित करें।
	जीआईएस के माध्यम से नमूना डेटा एकत्र करें।
	डेटा एक्सप्लोर करें और मैप बनाएं.
	डेटा बनाएं/संपादित करें/प्रबंधित करें/निर्यात करें।
	जीआईएस के माध्यम से प्राप्त आंकड़ों का विश्लेषण करें।
	सुविधाओं की पहचान करें एनोटेशन उपकरण।
9. जीआईएस का उपयोग करके स्थानिक या भौगोलिक डेटा की योजना बनाएं, कैप्चर करें, स्टोर करें, हेरफेर करें और प्रस्तुत करें।	विशेषताएँ जोड़कर एक आकृति फ़ाइल बनाएँ।
	डेटाबेस (डेटा एंट्री, एडिटिंग) / टोपोलॉजी क्रिएशन बनाएं।
	स्थानिक डेटा को गैर-स्थानिक डेटा सेट से लिंक करें।
	स्थानिक डेटा (रेखापुंज/वेक्टर) का विश्लेषण करें।
	निकटता विषयगत मानचित्रण और ओवर ले का विश्लेषण करें।

(एनओएस: एसएससी/एन9471)	मानचित्रों और छवियों को डिजिटाइज़ करें।
	विशेषता डेटा उत्पन्न करें।
	डीबीएफ प्रारूप में गैर-स्थानिक डेटा सेट बनाएं।
	डिफ़ॉल्ट रूप से डेटा को रूपांतरित करें।
10. विभिन्न रिमोट सेंसिंग सॉफ्टवेयर का चयन, स्थापना और संचालन और डेटा रिकॉर्ड करें। (एनओएस: एसएससी/एन9472)	रिमोट सेंसिंग सॉफ्टवेयर इंस्टॉल करें।
	रिमोट सेंसिंग सॉफ्टवेयर शुरू/बंद करें।
	रिमोट सेंसिंग सॉफ्टवेयर का उपयोग करके डेटा बनाएं/संपादित/प्रबंधित/निर्यात करें।
	डीआईपी सॉफ्टवेयर (आईएलडब्ल्यूआईएस) के साथ एक यूजर इंटरफेस बनाएं।
	रिमोट सेंसिंग सॉफ्टवेयर का उपयोग करके मानचित्र तैयार करें।
	डीआईपी सॉफ्टवेयर में डिजिटल डेटा लोड करें।
11. विभिन्न प्लेटफार्मों और विभिन्न डेटा उत्पादों, विभिन्न प्लेटफार्मों में उपयोग किए जाने वाले सेंसर और उनके उपयोग का चयन करें। (एनओएस: एसएससी/एन9473)	विभिन्न रिमोट सेंसिंग प्लेटफॉर्म की पहचान करें।
	प्लेटफॉर्म के अनुसार उपयुक्त सेंसर का प्रयोग करें।
	विभिन्न प्रकार की उपग्रह कक्षाओं की पहचान करें।
	उपलब्ध विभिन्न प्रकार के डेटा उत्पादों की पहचान करें।
	उपग्रह के माध्यम से चित्र लें।
	मैनुअल का पालन करें।
12. उचित प्रक्रिया का चयन करके, छवियों की व्याख्या और फीचर निष्कर्षण द्वारा डिजिटल इमेज प्रोसेसिंग तकनीकों की योजना बनाएं और उन्हें लागू करें।	छवि भू-संदर्भ, पंजीकरण / सुधार।
	मोज़ेक बनाएँ।
	एकल बैंड छवियों की कल्पना करें।
	एक से अधिक बैंड के व्यक्तिगत पिक्सेल मान/पिक्सेल मान प्रदर्शित करें।
	रंग कंपोजिट प्रदर्शित करें।

(एनओएस: एसएससी/एन9474)	पर्यवेक्षण वर्गीकरण - समूहों को परिभाषित करना/सटीकता मूल्यांकन।
	एकल लंबवत फ़ोटोग्राफ़ पर सुविधाओं की पहचान करें ।
	विभिन्न लैंड कवर ऑब्जेक्ट्स के स्पेक्ट्रल रिस्पांस पैटर्न दिखाएं।
	विभिन्न बैंडों में सैटेलाइट इमेजरी की दृष्टि से व्याख्या करें
	छवि व्याख्या की विधि/तकनीक लागू करें।
13. डेटा संग्रह और मानचित्र तैयार करने के लिए डिजिटल कार्टोग्राफी प्रक्रिया की योजना बनाना और उसे लागू करना। (एनओएस: एसएससी/एन9475)	मानचित्र निर्माण की अनिवार्यताओं को पहचानें और उनका चयन करें।
	उपकरण वापस करें और पुनर्स्थापित करें।
	एटलस पीढ़ी।
	प्रक्षेपण और प्रतीक द्वारा मानचित्र तैयार करें।
	टॉपोशीट की विभिन्न विशेषताओं को पहचानें।
14. डेटम इकाइयों और पैमाने का चयन करें, जीपीएस, सिग्नल, कोड, पूर्वाग्रहों की पहचान करें और स्थान को मापें। (एनओएस: एसएससी/एन9476)	जीपीएस प्रदर्शित करें।
	डेटम इकाइयों/पैमाने का चयन करें।
	जीपीएस का उपयोग करके स्थान को मापें।
	जीपीएस खंड व्यवस्थित करें।
	जीपीएस की सर्वेक्षण विधि का चयन करें और लागू करें।
	जीपीएस के रिसीवर की पहचान करें।
15. सॉफ्टवेयर में स्थिति की गणना, दूरी मापने, डेटा डाउनलोड करने और प्रसंस्करण के लिए डीजीपीएस का चयन करें और सेट करें। (एनओएस: एसएससी/एन9477)	डीजीपीएस के प्रकारों की पहचान करें।
	डीजीपीएस के विभिन्न घटकों की पहचान करें।
	बेस/रोवर आरटीके सेट करें ।
	डेटा डाउनलोड करें और उपयुक्त सॉफ़्टवेयर का उपयोग करके उसी को संसाधित करें।
	डीजीपीएस की त्रुटियों का पता लगाएं।
	QGIS में शेप फाइल्स बनाएं।

16. वेब जीआईएस का उपयोग करके जियो सर्वर पर फाइलें प्रकाशित करें। (एनओएस: एसएससी/एन9478)	ग्रेस पोस्ट करने के लिए डेटा आयात करें ।
	ग्रेस को जियो सर्वर से कनेक्ट करें।
	फ़ाइल को जियो सर्वर पर प्रकाशित करें।
	मानचित्र सेवाएँ बनाएँ।
	भुवन पोर्टल उपयोग प्रदर्शित करें।

7. विषय वस्तु

जिओ इनफरमेटिक्स असिस्टेंट व्यापार के लिए पाठ्यक्रम			
अवधि: एक वर्ष			
अवधि	संदर्भ सीखने का परिणाम	व्यावसायिक कौशल (व्यापार व्यावहारिक) सांकेतिक घंटों के साथ	पेशेवर ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)
व्यावसायिक कौशल 42 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	डेस्कटॉप कंप्यूटर के विभिन्न घटकों की पहचान करें और सुरक्षा एहतियात का पालन करते हुए कंप्यूटर ऑपरेटिंग सिस्टम से परिचित हों। (एनओएस: एसएससी/एन3022)	व्यापार और अभिविन्यास 1. संस्थान के विभिन्न अनुभागों का दौरा करें और विभिन्न प्रतिष्ठानों के स्थान की पहचान करें। (5 घंटे।) 2. खतरे, चेतावनी, सावधानी और व्यक्तिगत सुरक्षा संदेश के लिए सुरक्षा संकेतों की पहचान करें। (4 घंटे।) 3. व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई) का उपयोग। (3 घंटे।) 4. प्राथमिक प्राथमिक चिकित्सा का अभ्यास करें। (4 घंटे।) 5. विद्युत दुर्घटनाओं के लिए निवारक उपाय और ऐसी दुर्घटनाओं में उठाए जाने वाले कदम। (4 घंटे।) 6. अग्निशामक यंत्रों का प्रयोग। (3 घंटे।)	औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थान प्रणाली के कामकाज से परिचित। उद्योग/दुकान के फर्श पर बरती जाने वाली सुरक्षा और सावधानियों का महत्व। पीपीई का परिचय। प्राथमिक चिकित्सा का परिचय। आपात स्थिति के लिए प्रतिक्रिया जैसे बिजली की विफलता, आग और सिस्टम की विफलता। हाउसकीपिंग और अच्छी शॉप फ्लोर प्रथाओं का महत्व। व्यावसायिक सुरक्षा और स्वास्थ्य : स्वास्थ्य, सुरक्षा और पर्यावरण दिशानिर्देश, कानून और नियम जो लागू हों। (06 घंटे)

		कंप्यूटर घटक और विंडोज ऑपरेटिंग सिस्टम 7. कंप्यूटर बाहय उपकरणों और एक अलग डेस्कटॉप कंप्यूटर के आंतरिक घटकों की पहचान करें। (3 घंटे।) 8. डेस्कटॉप कंप्यूटर के घटकों को इकट्ठा करें। (3 घंटे।) 9. विंडोज इंटरफेस और नेविगेटिंग विंडोज़ पर अभ्यास करें। (3 घंटे।) 10. हटाने योग्य ड्राइव का उपयोग करके फ़ाइलों और फ़ोल्डरों को प्रबंधित करने का अभ्यास करें। (4 घंटे।) 11. डेस्कटॉप सेटिंग्स को अनुकूलित करें और उपयोगकर्ता खातों का प्रबंधन करें। (2 घंटे।) 12. सिस्टम गुण और नियंत्रण कक्ष विवरण देखें। (2 घंटे।) 13. कीबोर्ड शॉर्टकट कमांड के साथ काम करें। (2 घंटे।) 14. विभिन्न आदेशों का उपयोग करके दस्तावेज़ को प्रिंट और स्कैन करें। (2 घंटे)	कंप्यूटर घटक कंप्यूटर सिस्टम का परिचय। हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर की अवधारणा। • मदरबोर्ड घटकों और विभिन्न प्रोसेसर का कार्य। • उपयोग में आने वाले विभिन्न इनपुट/आउटपुट डिवाइस और उनकी विशेषताएं। विंडोज ऑपरेटिंग सिस्टम • ऑपरेटिंग सिस्टम का परिचय • विंडोज ओएस की मुख्य विशेषताएं • शॉर्टकट कमांड की अवधारणा । (06 घंटे)

व्यावसायिक कौशल 21 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे	कंप्यूटर में ऑपरेटिंग सिस्टम और संबंधित सॉफ्टवेयर इंस्टॉल और सेट करें। (एनओएस: एसएससी/एन3022)	कंप्यूटर हार्डवेयर मूल बातें और सॉफ्टवेयर स्थापना 15. BIOS सेटिंग्स और उनके संशोधन देखें। (3 घंटे।) 16. सामान्य हार्डवेयर और सॉफ़्टवेयर समस्याओं को पहचानें और सुधारें। (3 घंटे।) 17. विंडोज ऑपरेटिंग सिस्टम इंस्टॉल करें। (3 घंटे।) 18. हार्ड डिस्क को फॉर्मेट करें और पार्टीशन बनाएं। (3 घंटे।) 19. विंडोज़ अर्थात ऑफिस पैकेज, पीडीएफ रीडर, मीडिया प्लेयर आदि के लिए आवश्यक एप्लिकेशन सॉफ़्टवेयर स्थापित करें (3 घंटे।) 20. ब्लूटूथ और वाई-फाई सेटिंग्स कॉन्फ़िगर करें। (2 घंटे।) 21. प्रिंटर, स्कैनर, वेब कैमरा और डीवीडी आदि के लिए ड्राइवर स्थापित करें। (2 घंटे।) 22. एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर का उपयोग करके सीडी/डीवीडी पर डेटा, वीडियो और ऑडियो फाइलों को जलाएं। (2 घंटे।)	कंप्यूटर हार्डवेयर मूल बातें और सॉफ्टवेयर स्थापना • बूटिंग प्रक्रिया का परिचय। • BIOS सेटिंग्स और उनका संशोधन, विभिन्न प्रकार की यादों और उनकी विशेषताओं का परिचय। • बुनियादी हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर मुद्दे और उनका समाधान। • ओएस और एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर और एंटीवायरस को फॉर्मेट करना और लोड करना। (06 घंटे)

व्यावसायिक कौशल 21 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे	वर्ड प्रोसेसिंग एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर का उपयोग करके दस्तावेज़ बनाएं, प्रारूपित करें और संपादित करें। (एनओएस: एसएससी/एन3022)	**वर्ड प्रोसेसिंग सॉफ़्टवेयर** 23. वर्ड विंडो घटकों के साथ परिचित। (2 घंटे।) 24. Word का उपयोग करके दस्तावेज़ बनाना, सहेजना और संपादित करना। (3 घंटे।) 25. तालिकाओं और अन्य वस्तुओं को सम्मिलित करना और स्वरूपित करना। (3 घंटे।) 26. टेम्प्लेट, स्वतः सुधार टूल और मेल मर्ज टूल का उपयोग करना। (3 घंटे।) 27. पेज लेआउट सेटिंग्स और प्रिंटिंग दस्तावेज़ों के साथ काम करना। (3 घंटे।) 28. ओपन सोर्स टाइपिंग ट्यूटर टूल्स का उपयोग करके टाइपिंग अभ्यास। (4 घंटे।) 29. शॉर्टकट कुंजियों का उपयोग करने का अभ्यास । (3 घंटे।)	**वर्ड प्रोसेसिंग सॉफ़्टवेयर** • एमएस ऑफिस में विभिन्न अनुप्रयोगों का परिचय। • Word सुविधाओं का परिचय, Office बटन, टूलबार। • दस्तावेज़ बनाने, सहेजने और स्वरूपित करने की अवधारणा। • Word में मैक्रो, मेल-मर्ज, टेम्प्लेट और अन्य टूल ऑब्जेक्ट डालने की अवधारणा। • Word का उपयोग करके पृष्ठ सेटअप और मुद्रण दस्तावेज़ । (06 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 21 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 06 घंटे	स्प्रेडशीट एप्लिकेशन सॉफ़्टवेयर का उपयोग करके कार्यपुस्तिका बनाएं, प्रारूपित करें, संपादित करें और विकसित करें और पावर पॉइंट प्रस्तुति के लिए	**स्प्रेड शीट एप्लीकेशन और पावर प्वाइंट प्रेजेंटेशन** 30. एमएस एक्सेल खोलना और बुनियादी अनुप्रयोग घटकों से परिचित होना। (2 घंटा।) 31. एक्सेल स्प्रेडशीट बनाना, सहेजना और प्रारूपित करना। (2 घंटे।)	एक्सेल सुविधाओं और डेटा प्रकारों के लिए स्प्रेडशीट **अनुप्रयोग** परिचय । • सेल संदर्भ। विभिन्न श्रेणियों के कार्यों का उपयोग , शीट्स को जोड़ना। • एक्सेल की श्रेणियों में विभिन्न कार्यों का परिचय • डेटा को छाँटने, छानने और मान्य करने की अवधारणाएँ • चार्ट, डेटा टेबल, पिवट टेबल का उपयोग करके डेटा का विश्लेषण करना।

	स्लाइड तैयार करें और अनुकूलित करें। (एनओएस: एसएससी/एन3022 ,)	32. एब्सोल्यूट और रिलेटिव रेफरेंसिंग, लिंकिंग शीट्स, कंडीशनल फॉर्मेटिंग आदि का उपयोग करना। (2 घंटे।) 33. सभी प्रमुख श्रेणियों के एक्सेल फ़ंक्शंस का उपयोग करना। (3 घंटे।) 34. एक्सेल में विभिन्न डेटा प्रकारों का उपयोग करना, डेटा को सॉर्ट करना, फ़िल्टर करना और मान्य करना। (2 घंटे।) 35. बनाना और प्रारूपित करना। (2 घंटे।) 36. एक्सेल डेटा आयात और निर्यात करना । (2 घंटे।) 37. एक्सेल पेज सेटअप और प्रिंटिंग को संशोधित करना। (2 घंटा।) 38. पावर पॉइंट प्रेजेंटेशन खोलें और बुनियादी एप्लिकेशन घटकों से परिचित हों। (2 घंटे।) 39. स्लाइड शो बनाना, वस्तुओं को सम्मिलित करना। (1 घंटा।) 40. ट्रांज़िशन और ऑब्जेक्ट्स को एनिमेट करना। (1 घंटा।) 41. एक साधारण प्रस्तुति बनाना । (1 घंटा।)	**पावरप्वाइंट प्रस्तुति** • पावर प्वाइंट का परिचय और इसके फायदे • स्लाइड शो बनाना। • प्रेजेंटेशन को फाइन ट्यूनिंग और अच्छी प्रेजेंटेशन तकनीक। (06 घंटे)

व्यावसायिक कौशल 42 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	फ़ोटोशॉप सॉफ़्टवेयर का उपयोग करके छवियों को डिज़ाइन, बनाएं, प्रारूपित करें और संपादित करें। (एनओएस: एसएससी/एन9491)	**फोटोशॉप का उपयोग करके इमेज एडिटिंग** 42. विभिन्न टूल्स-ब्रश टूल पर अभ्यास करें। पेंसिल और इरेज़र टूल्स, रेड आई टूल। (5 घंटे।) 43. एक छवि को ज़ूम और पैन करना, कई छवियों, शासकों, गाइड और ग्रिड के साथ काम करना, इतिहास के साथ कदम पूर्ववत करना, नए समायोजन पैनल के साथ रंग समायोजित करना, छवि आकार कमांड। (10 घंटे।) 44. एक छवि को क्रॉप करना और सीधा करना, कैनवास आकार और कैनवास रोटेशन को समायोजित करना, अण्डाकार मार्की टूल के साथ चयन करना, मैजिक वैंड और फ्री ट्रांसफॉर्म टूल का उपयोग करना, नियमित और पॉलीगोनल लैस्सो टूल्स के साथ चयन करना। (8 घंटे।) 45. उपयोग करना, क्विक सिलेक्शन टूल के रिफाइन एज का उपयोग करना, चयनों को संशोधित करना। (7 घंटे।) 46. बैकग्राउंड लेयर को समझना, लेयर्स बनाना, चुनना, लिंक करना और हटाना, लेयर्स को लॉक करना और मर्ज करना, लेयर्स को कॉपी करना, पर्सपेक्टिव और लेयर स्टाइल्स का उपयोग करना,	**फोटोशॉप का उपयोग करके इमेज एडिटिंग** • फोटोशॉप का परिचय • छवियों के गुणों और संपादन का परिचय। • फोटोशॉप नेविगेट करना • मेनू और पैनल • नई फाइलें खोलना • मौजूदा फाइलें खोलना। (12 घंटे)

		फिलिंग और ग्रुपिंग लेयर्स। (8 घंटे।) 47. सम्मिश्रण मोड, अस्पष्टता और भरण। पाठ बनाना और संशोधित करना। (7 घंटे।) 48. रंगों और नमूनों के साथ काम करना, ग्रेडिएंट बनाना और उनका उपयोग करना, ब्रश बनाना और काम करना। (6 घंटे।)	
व्यावसायिक कौशल 63 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 18 घंटे	एमएस एक्सेस का उपयोग करके डेटाबेस फ़ाइल की योजना बनाएं' बनाएं और प्रबंधित करें। (एनओएस: एसएससी/एन9469)	**एमएस एक्सेस का उपयोग कर डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली** 49. एक्सेस में डेटाबेस बनाना और एक साधारण टेबल डिजाइन करना। (10 घंटे।) 50. सत्यनिष्ठा बाधाओं को लागू करने और तालिकाओं और क्षेत्रों के गुणों को संशोधित करने का अभ्यास करें। (10 घंटे।) 51. संबंध बनाना और तालिकाओं में शामिल होना। (8 घंटे।) 52. विभिन्न मानदंडों और गणनाओं के साथ प्रश्न। (8 घंटे।) 53. नियंत्रणों, मैक्रोज़ और घटनाओं के साथ प्रपत्र डिज़ाइन को संशोधित करना। (9 बजे।) 54. एक्सेस से डेटा आयात और निर्यात करना। (9 बजे।)	**डेटाबेस प्रबंधन तंत्र** • डेटा, सूचना और डेटाबेस की अवधारणाएं। • डेटाबेस सिस्टम क्या है, डेटाबेस सिस्टम का उद्देश्य, डेटा का दृश्य, रिलेशनल डेटाबेस, डेटाबेस आर्किटेक्चर। • अच्छी टेबल डिजाइन करने के नियम। • एक तालिका में अखंडता नियम और बाधाएं। • देखने का परिचय, डेटा स्वतंत्रता, सुरक्षा, विचारों पर अद्यतन, तालिकाओं और दृश्यों के बीच तुलना। • तालिका में संबंध। • विभिन्न प्रकार के प्रश्नों और उनके उपयोगों का परिचय। (18 घंटे)

		55. डेटाबेस को संपीड़ित और एन्क्रिप्ट करना। (9 बजे।)	
व्यावसायिक कौशल 84 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 24 घंटे	इंटरनेट सहित कंप्यूटर नेटवर्क की योजना बनाएं, सेटअप स्थापित करें/कॉन्फ़िगर करें और सुरक्षित करें। (एनओएस: एसएससी/एन3022)	नेटवर्क को कॉन्फ़िगर करना और उपयोग करना 56. नेटवर्क कनेक्शन देखना। (4 घंटे।) 57. कंप्यूटर को नेटवर्क से कनेक्ट करना और डिवाइसेस फाइल्स और फोल्डर्स को शेयर करना। (8 घंटे।) 58. विभिन्न नेटवर्क उपकरणों, कनेक्टर्स और केबल्स के साथ परिचित। (8 घंटे।) 59. एलपीवी4/आईपीवी6 के लिए आईपी एड्रेसिंग और सबनेट, नेटवर्क का परीक्षण करने के लिए मास्किंग, पिंगिंग। (8 घंटे।) 60. नेटवर्क बेसिक और कॉन्फिगरेशन (14 घंटे) • आईपी पते सेट करना। • फ़ाइलें और फ़ोल्डर साझा करना। • नेटवर्क समस्या निवारण। • पिंग टेस्ट, आईपी कॉन्फ़िगरेशन आदि।	कंप्यूटर नेटवर्क • कंप्यूटर नेटवर्क की आवश्यकता और लाभ का परिचय। • क्लाइंट सर्वर और पीयर टू पीयर नेटवर्किंग अवधारणाएं। • नेटवर्क टोपोलॉजी। लैन, वैन और मैन का परिचय • नेटवर्क घटक, अर्थात। मॉडेम हब, स्विच, राउटर, ब्रिज, गेटवे आदि। • नेटवर्क केबल, वायरलेस नेटवर्क और ब्लू टूथ तकनीक। • तार्किक और भौतिक पते, नेटवर्क के वर्ग। • नेटवर्क सुरक्षा और फ़ायरवॉल अवधारणाएँ। (12 घंटे)
		इंटरनेट का उपयोग करना 61. जानकारी के लिए इंटरनेट ब्राउज़ करना। (8 घंटे।) 62. संचार के लिए ई-मेल बनाना और उपयोग करना। (6 घंटे।) 63. टेक्स्ट, वीडियो चैटिंग और सोशल नेटवर्किंग साइटों का उपयोग करके संचार। (10 घंटे।) 64. नेट से जुड़े सिस्टम के लिए विभिन्न खतरों की पहचान करना। (8 घंटे।)	**इंटरनेट अवधारणा** • WWW का परिचय, इंटरनेट की अवधारणा, वेब ब्राउज़र, इंटरनेट सर्वर और खोज इंजन • डोमेन नेमिंग सिस्टम और ई-मेल संचार की अवधारणाएं • वीडियो चैटिंग टूल, सोशल नेटवर्किंग अवधारणाओं का परिचय।

		65. विभिन्न इंटरनेट खतरों से कंप्यूटर की सुरक्षा करना। (8 घंटे।)	• क्लाउड स्टोरेज और ओपन वेब सर्वर की अवधारणा • इंटरनेट सुरक्षा खतरों और हमलों का परिचय, दुर्भावनापूर्ण सॉफ़्टवेयर प्रकार, इंटरनेट सुरक्षा उत्पाद और उनके लाभ। (12 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 42 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	जीआईएस सॉफ्टवेयर का उपयोग करके डेटा का विश्लेषण और प्रबंधन करें। (एनओएस: एसएससी/एन9470)	जीआईएस सॉफ्टवेयर का परिचय 66. जीआईएस सॉफ्टवेयर इंस्टालेशन, नमूना डेटा, क्यूजीआईएस शुरू करने और रोकने के साथ परिचित। (10 घंटे।) 67. डेटा के लिए विभिन्न टूलबार का अन्वेषण करें और मानचित्र बनाएं, डेटा बनाएं, संपादित करें, प्रबंधित करें और देखें। (8 घंटे।) 68. डेटा, डिजिटाइज़िंग, मैप कम्पोज़र, सिम्बोलॉजी का विश्लेषण करने के लिए विभिन्न टूलबार की पहचान करें। (8 घंटे।) 69. यूजर इंटरफेस, मेन्यू बार, टूलबार, मैप लीजेंड, मैप व्यू, स्टेटस बार, कीबोर्ड शॉर्टकट्स से परिचित होना। (8 घंटे।) 70. संदर्भ सहायता का उपयोग कैसे करें प्रतिपादन, मापन, सुविधाओं की पहचान करें एनोटेशन उपकरण। (8 घंटे।)	जीआईएस का परिचय • जीआईएस की परिभाषा और दायरा। • जीआईएस, जीआईएस घटकों की कार्यात्मक आवश्यकताएं। • कार्टोग्राफी-जीआईएस इंटरफेस। • जीआईएस के हालिया रुझान और अनुप्रयोग। • ओपन सोर्स जीआईएस। (12 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 84 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 24 घंटे	जीआईएस का उपयोग करके स्थानिक या भौगोलिक डेटा की योजना बनाएं, कैप्चर करें, स्टोर करें, हेरफेर करें और प्रस्तुत करें। (एनओएस: एसएससी/एन9471)	जीआईएस डाटा बेस/डिजिटाइजेशन 71. एक आकृति फ़ाइल के निर्माण का परिचय, विशेषताओं को जोड़ना। (5 घंटे।) 72. डेटाबेस निर्माण का परिचय (डेटा प्रविष्टि, संपादन) और टोपोलॉजी निर्माण। (5 घंटे।) 73. स्थानिक डेटा को गैर-स्थानिक डेटा सेट के साथ जोड़ने का परिचय। (4 घंटे।) 74. स्थानिक विश्लेषण का परिचय (रेखापुंज और वेक्टर)। (4 घंटे।)	• भौगोलिक डेटा: स्थानिक और गैर-स्थानिक। • डेटा मॉडल: रेखापुंज और वेक्टर। • डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली (डीबीएमएस)। • डेटा संरचनाएं: संबंधपरक, पदानुक्रमित और नेटवर्क। • डेटा इनपुट: मैप्स और इमेजरी का डिजिटाइजेशन। • समन्वय परिवर्तन।

		75. स्थानिक विश्लेषण का परिचय जीआईएस विश्लेषण: निकटता विषयगत मानचित्रण और ओवर ले। (5 घंटे।) 76. स्थानिक डेटा इनपुट और भू-संदर्भित मानचित्रों और इमेजरी के डिजिटलीकरण का परिचय। (5 घंटे।) 77. समन्वय परिवर्तन का परिचय। (4 घंटे।) 78. विशेषता डेटा पीढ़ी। (5 घंटे।) 79. स्थानिक डेटा बेस निर्माण का परिचय। (4 घंटे।) 80. डीबीएफ प्रारूप में गैर-स्थानिक डेटा सेट का निर्माण। (4 घंटे।) 81. प्रक्षेपण समर्थन का अवलोकन। (3 घंटे।) 82. डेटा के पुन: प्रक्षेपण का अभ्यास। (3 घंटे।) 83. डिफ़ॉल्ट डेटा परिवर्तन का अभ्यास। (5 घंटे।) 84. समर्थित डेटा स्वरूपों का अन्वेषण करें। (3 घंटे।) 85. वेक्टर गुण संवाद का अन्वेषण करें। (4 घंटे।) 86. आकार फ़ाइलों के संपादन का अन्वेषण करें। (4 घंटे।) 87. फील्ड कैलकुलेटर का अन्वेषण करें । (4 घंटे।) 88. क्वेरी बिल्डर में विभिन्न प्रश्नों का अभ्यास। (5 घंटे।) 89. रेखापुंज गुण संवाद का अन्वेषण करें। (4 घंटे।) 90. रेखापुंज कैलकुलेटर के प्रयोग का अभ्यास करें। (4 घंटे।)	• विशेषता डेटा पीढ़ी। (24 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 63 घंटे;	विभिन्न रिमोट सेंसिंग सॉफ्टवेयर का चयन'	**सेंसिंग के सिद्धांत :** 91. आरएस सॉफ्टवेयर से परिचित (कोई भी खुला स्रोत-आईएलडब्ल्यूआईएस) -	**रिमोट सेंसिंग के सिद्धांत:** • परिभाषा, इतिहास • प्रकार और दायरा

व्यावसायिक ज्ञान 18 घंटे	स्थापना और संचालन और डेटा रिकॉर्ड करें। (एनओएस: एसएससी/एन9472)	आईएलडब्ल्यूआईएस की स्थापना, शुरुआत और रोक। (4 घंटे।) 92. ILWIS में परियोजनाओं को खोलने और सहेजने और फिर से खोलने का परिचय। (4 घंटे।) 93. टाइटल बार, मेन्यू बार, स्टैंडर्ड टूलबार, ऑब्जेक्ट का अवलोकन करना। (3 घंटे।) 94. विभिन्न टूलबार की पहचान करें चयन टूलबार, कमांड लाइन कैटलॉग, स्टेटस बार और संचालन/नेविगेटर फलक। (5 घंटे।) 95. ऑपरेशन ट्री, ऑपरेशन लिस्ट, नेविगेटर, आउटपुट, व्यू डेटा का उपयोग । (7 घंटे।) 96. एक्सप्लोर करें और मैप बनाएं, डेटा बनाएं, संपादित करें और प्रबंधित करें और निर्यात करें। (5 घंटे।) 97. डेटा का विश्लेषण डिजिटाइज़िंग, मैप कम्पोज़र, सिम्बोलॉजी यूजर इंटरफेस, मैप लीजेंड, मैप व्यू। (8 घंटे।) 98. मापने का अन्वेषण करें , सुविधाओं की पहचान करें एनोटेशन टूल। (3 घंटे।) 99. डीआईपी सॉफ्टवेयर (आईएलडब्ल्यूआईएस) के साथ यूजर इंटरफेस की पहचान करें । (3 घंटे।) 100. डीआईपी सॉफ्टवेयर में डिजिटल डेटा लोड करने के साथ परिचित। (5 घंटे।) 101. डिजिटल डेटा को इमेज प्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर फॉर्मेट में बदलने का तरीका तलाशना। (5 घंटे।) 102. नए लोड किए गए डेटा के लिए प्रोजेक्शन और डेटम कैसे लागू करें, इस पर अभ्यास करें। (5 घंटे।) 103. नए लोड किए गए डेटा के लिए प्रोजेक्शन और डेटम बदलने का अभ्यास करें। (6 घंटे।)	• रिमोट सेंसिंग के फायदे, रिमोट सेंसिंग के नुकसान • रिमोट सेंसिंग डेटा अधिग्रहण के चरण, रिमोट सेंसिंग सिस्टम के घटक इलेक्ट्रोमैग्नेटिक रेडिएशन (ईआर) और इलेक्ट्रोमैग्नेटिक स्पेक्ट्रम, अल्ट्रावाइलेट, विजिबल रेंज, इन्फ्रा-रेड रीजन, थर्मल रीजन, माइक्रोवेव रीजन • वायुमंडल के साथ ईएमआर की बातचीत- परावर्तन, अपवर्तन, अवशोषण बिखरना • पृथ्वी की सतह की विशेषताओं के साथ EMR की सहभागिता: अवशोषण, संचरण, परावर्तन। • वायुमंडलीय खिड़कियां। (18 घंटे)

व्यावसायिक कौशल 63 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 18 घंटे	विभिन्न प्लेटफार्मों और विभिन्न डेटा उत्पादों' विभिन्न प्लेटफार्मों में उपयोग किए जाने वाले सेंसर और उनके उपयोग का चयन करें। (एनओएस: एसएससी/एन9473)	**प्लेटफार्म, सेंसर और डेटा उत्पाद** 104. उपलब्ध विभिन्न प्रकार के डेटा उत्पादों की पहचान करें। (12 घंटे।) 105. उपयोग किए गए विभिन्न उपग्रहों और सेंसर से छवियों की पहचान करें। (12 घंटे।) 106. हार्ड कॉपी में डिजिटल इमेज की विशेषताओं को पहचानें। (15 घंटे।) 107. प्राकृतिक रंग समग्र उपग्रह छवि की पहचान करें। (12 घंटे।) 108. झूठी रंग मिश्रित उपग्रह छवि की पहचान करें। (12 घंटे।)	• परिभाषा प्लेटफॉर्म, सेंसर • रिमोट सेंसिंग प्लेटफॉर्म: ग्राउंड बेस्ड, एयरबोर्न, स्पेस बोर्न • उपग्रह कक्षा के प्रकार: भूस्थिर कक्षा, ध्रुवीय कक्षा के पास, सूर्य-तुल्यकालिक कक्षा • सेंसर: इमेजिंग सेंसर, गैर इमेजिंग सेंसर, सक्रिय, निष्क्रिय एमएसएस (मल्टी स्पेक्ट्रल स्कैनर) टीएम (थीमैटिक मैपर), ईटीएम + (एन्हांस्ड थीमैटिक मैपर +), एलआईएसएस (लीनियर इमेजिंग सेल्फ स्कैनिंग), पैन (पैनक्रोमैटिक), एचआरवी (उच्च संकल्प दृश्यमान) , एसएआर (सिंथेटिक एपर्चर रडार), वाईएफएस (वाइड फील्ड सेंसर) एडब्ल्यूआईएफएस (एडवांस्ड वाइड फील्ड सेंसर) एवीएचआरआर (एडवांस्ड वेरी हाई रेजोल्यूशन रेडियोमीटर), ओएलआई (ऑपरेशनल लैंड इमेजर) • रिमोट सेंसिंग डेटा उत्पाद: हार्ड कॉपी मैप्स, नेचुरल कलर कम्पोजिट (एनसीसी), फाल्स कलर कम्पोजिट (एफसीसी) • भू प्रेक्षण उपग्रह- आईआरएस लैंडसैट, स्पॉट, आइकॉनोस, त्वरित पक्षी प्रकार और उपग्रहों पर सेंसर की विशेषताएं, संकल्प, स्वाथ आदि (18 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 1 26 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 36 घंटे	उचित प्रक्रिया का चयन करके' छवियों की व्याख्या और फीचर निष्कर्षण द्वारा डिजिटल इमेज प्रोसेसिंग तकनीकों की	**डिजिटल इमेज प्रोसेसिंग** 109. इमेज प्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर में डेटा आयात करने का अभ्यास। (6 घंटे।) 110. छवि भू-संदर्भ, पंजीकरण/सुधार का अभ्यास। (8 घंटे।) 111. मोज़ेक निर्माण का अभ्यास, उप-सेटिंग, एकल बैंड छवियों का विज़ुअलाइज़ेशन। (8 घंटे।)	**डिजिटल इमेज प्रोसेसिंग** • डिजिटल इमेज, डिजिटल डेटा फॉर्मेट, LUT। डेटा का रेडियोमेट्रिक सुधार डेटा का ज्यामितीय सुधार • छवि संवर्द्धन तकनीक। बैंड अनुपात, वनस्पति सूचकांक, रिज़ॉल्यूशन मर्ज तकनीक या इमेज फ्यूजन

	योजना बनाएं और उन्हें लागू करें। (एनओएस: एससएससी/एन9474)	112. व्यक्तिगत पिक्सेल मान प्रदर्शित करने का अभ्यास। (6 घंटे।) 113. एक से अधिक बैंड के पिक्सेल मान प्रदर्शित करना। (4 घंटे।) 114. रंग कंपोजिट प्रदर्शित करना। (4 घंटे।) 115. पर्यवेक्षित वर्गीकरण का परिचय। (4 घंटे।) 116. पर्यवेक्षित वर्गीकरण में प्रयुक्त विभिन्न नियंत्रणों का अभ्यास करना । क्लस्टर्स को परिभाषित करना, शुद्धता मूल्यांकन। (6 घंटे।) 117. अनुपयोगी वर्गीकरण का परिचय। (5 घंटे।) 118. असुरक्षित वर्गीकरण का अभ्यास करना- परिभाषित करना, कक्षाएं, रिकॉर्डिंग, सटीकता मूल्यांकन, क्षेत्र की गणना। (8 घंटे।) 119. पर्यवेक्षित और अनुपयोगी वर्गीकरण के अंतर को समझें । (6 घंटे।)	• विषयगत सूचना निष्कर्षण प्रक्रियाएं: बहु-स्पेक्ट्रल पैटर्न, वर्णक्रमीय भेदभाव और हस्ताक्षर बैंक, पर्यवेक्षित और अनुपयोगी वर्गीकरण विधियां, बहु-दिनांक-डेटा विश्लेषण और परिवर्तन पहचान प्रक्रियाएं। शुद्धता मूल्यांकन।(18 घंटे)
		छवि व्याख्या और सुविधा निष्कर्षण 120. विभिन्न बैंडों और दृश्य व्याख्या में सैटेलाइट इमेजरी का अध्ययन। (31 बजे।) 121. सैटेलाइट इमेजरी से भूमि उपयोग का नक्शा तैयार करना। (20 घंटे।) 122. उच्च संकल्प इमेजरी से सांस्कृतिक विवरण की व्याख्या। (10 घंटे।)	छवि व्याख्या और सुविधा निष्कर्षण • छवि व्याख्या को प्रभावित करने वाले कारक • डिजिटल छवि, संकल्प-स्पेक्ट्रल स्थानिक, रेडियोमेट्रिक, अस्थायी वास्तविक रंग छवि, गलत रंग छवि • वर्णक्रमीय हस्ताक्षर, वर्णक्रमीय परावर्तन वक्र, सुदूर संवेदन में वर्णक्रमीय हस्ताक्षर का महत्व वनस्पति मिट्टी, जल, हिमपात के लिए वर्णक्रमीय हस्ताक्षर • छवि विशेषताओं और छवि व्याख्या कुंजी की तैयारी छवि व्याख्या के तत्व छवि व्याख्या का मूल सिद्धांत , दृश्य छवि

			व्याख्या: स्वर, आकार, आकार पैटर्न, बनावट, छाया और संघ। • छवि व्याख्या के तरीके और तकनीक, तरीके दृश्य और डीआईपी, व्याख्या के प्रकार गुणात्मक और मात्रात्मक, दृश्य छवि व्याख्या, डिजिटल छवि व्याख्या। (18 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 42 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	डेटा संग्रह और मानचित्र तैयार करने के लिए डिजिटल कार्टोग्राफी प्रक्रिया की योजना बनाना और उसे लागू करना। (एनओएस: एसएससी/एन9475)	**डिजिटल कार्टोग्राफी** 123. संगीतकार आइटम की पहचान, आइटम प्रबंधित करें। (8 घंटे।) 124. रिवर्ट और रिस्टोर टूल्स से परिचित, एटलस की पीढ़ी। (10 घंटे।) 125. आउटपुट मैप का निर्माण, लेट लॉन्ग को सम्मिलित करना। (8 घंटे।) 126. मानचित्र प्रक्षेपण, मानचित्र सामान्यीकरण और प्रतीकीकरण का उपयोग करते हुए मानचित्र संरचना। (8 घंटे।) 127. टोपो शीट्स की विभिन्न विशेषताओं को समझना, टॉपो शीट्स की नंबरिंग प्रणाली। (8 घंटे।)	**नक्शानवीसी** • नक्शा बनाने की अनिवार्यताएं: पैमाने, तराजू के प्रकार समन्वय प्रणाली, नक्शा प्रक्षेपण, नक्शा सामान्यीकरण और प्रतीकीकरण, नक्शा डिजाइनिंग • नक्शे के प्रकार और श्रृंखला, टोपो शीट नंबरिंग सिस्टम (12 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 42 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	डेटम इकाइयों और पैमाने का चयन करें, जीपीएस, सिग्नल, कोड, पूर्वाग्रहों की पहचान करें और स्थान को मापें। (एनओएस: एसएससी/एन9476)	ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम 128. विभिन्न प्रकार के जीपीएस की पहचान। (6 घंटे।) 129. जीपीएस के विभिन्न बटनों की पहचान। (4 घंटे।) 130. जीपीएस के संचालन पर प्रदर्शन (4 घंटे।) 131. डेटम इकाइयों और पैमाने का चयन। (4 घंटे।) 132. जीपीएस माप पर अभ्यास करें। (10 घंटे।) 133. जीसीपी का संग्रह। (4 घंटे।) 134. मोबाइल मैपिंग का परिचय। (4 घंटे।) 135. इंटरनेट पर स्वतंत्र रूप से उपलब्ध विभिन्न डेटा संग्रहण ऐप्स से परिचित। (3 घंटे।) 136. जीपीएस डेटा को जीआईएस सॉफ्टवेयर में ट्रांसफर करना। (3 घंटे।)	**ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम** • ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम जीएनएसएस का परिचय • समन्वय और समय प्रणाली • सैटेलाइट और कन्वर्जनल जियोडेटिक सिस्टम • जीपीएस, सिग्नल, कोड और पूर्वाग्रह • जीपीएस खंड संगठन • जीपीएस सर्वेक्षण के तरीके। बेसिक जियोडेटिक कोऑर्डिनेट • ग्राउंड सपोर्ट उपकरण • जीपीएस रिसीवर प्रकार • माप के तरीके और डेटा के पोस्ट प्रोसेसिंग

			• जीपीएस माप और जीपीएस के आवेदन की सटीकता। (12 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 42 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	सॉफ्टवेयर में स्थिति की गणना, दूरी मापने, डेटा डाउनलोड करने और प्रसंस्करण के लिए डीजीपीएस का चयन करें और सेट करें। (एनओएस: एसएससी/एन9477)	डिफरेंशियल ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम (DGPS) 137. डीजीपीएस के विभिन्न घटकों का परिचय। (8 घंटे।) 138. ऑपरेटिंग बेस और रोवर से परिचित। (6 घंटे।) 139. बेस और रोवर आरटीके की स्थापना। (6 घंटे।) 140. विकल्प और मेनू सेटिंग्स। (4 घंटे।) 141. गणना की स्थिति। (6 घंटे।) 142. दूरी मापने। (4 घंटे।) 143. त्रिकोणासन (जियोडेटिक)। (4 घंटे।) 144. सॉफ्टवेयर में डाटा डाउनलोडिंग और प्रोसेसिंग। (4 घंटे।)	डिफरेंशियल ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम (DGPS) • डीजीपीएस का परिचय • डीजीपीएस के घटक • डीजीपीएस के प्रकार • डीजीपीएस में त्रुटियां • डीजीपीएस में सर्वेक्षण के तरीके: रैपिड स्टैटिक मेथड, ट्रैवर्स मेथड और ट्राइएंगुलेशन मेथड (12 घंटे)
व्यावसायिक कौशल 42 घंटे; व्यावसायिक ज्ञान 12 घंटे	वेब जीआईएस का उपयोग करके जियो सर्वर पर फाइलें प्रकाशित करें। (एनओएस: एसएससी/एन9478)	145. क्यूजीआईएस में आकार फाइलों का निर्माण। (4 घंटे।) 146. ग्रेस पोस्ट करने के लिए डेटा आयात करना। (4 घंटे।) 147. ग्रेस को जियो सर्वर से कनेक्ट करना। (4 घंटे।) 148. जियो सर्वर पर फाइल का प्रकाशन। (4 घंटे।) 149. मानचित्र सेवाएँ, फ़ीचर सेवाएँ कवरेज सेवाएँ बनाना। (4 घंटे।) 150. Google धरती: परिचय, डिजिटलीकरण-बिंदु, रेखा, पाली, किमी को आकार फ़ाइल में परिवर्तित करना और इसके विपरीत, दूरी की गणना करना। (4 घंटे।)	• ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर-क्यूजीआईएस, पोस्ट ग्रेस , जियो सर्वर • सेवाएं- WMS, WFS, WCS • भुवन का परिचय • गूगल अर्थ का परिचय (12 घंटे)

		151. गूगल अर्थ से छवियों को डाउनलोड करना और उन्हें मोज़ेक करना। (4 घंटे।) 152. भुवन पोर्टल का प्रदर्शन और उपयोग। (5 घंटे।) 153. भुवन से उपग्रह डेटा डाउनलोड करना। (4 घंटे।) 154. पंचायत स्तर पर गतिविधि नियोजन के लिए भुवन पोर्टल (इसरो) का उपयोग। (5 घंटे।)	
परियोजना कार्य/औद्योगिक दौरा :- किसी भी अंतरिक्ष अनुप्रयोग केंद्र में इंटर्नशिप जैसे, लाइव परियोजनाओं पर काम करके HARSAC प्रयोगशाला			

मूल कौशल के लिए पाठ्यक्रम
1. रोजगार योग्यता कौशल (सभी सीटीएस ट्रेडों के लिए सामान्य) (120 घंटे)

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

अनुलग्नक -I

उपकरण और उपकरण की सूची			
जिओ इनफरमेटिक्स असिस्टेंट (24 उम्मीदवारों के बैच के लिए)			
क्रमांक	उपकरण और उपकरण का नाम	विनिर्देश	मात्रा
क. औजारों और उपकरणों की सूची			
1.	डेस्कटॉप कंप्यूटर	सीपीयू: 32/64 बिट i3/i5/i7 या नवीनतम प्रोसेसर, गति: 3 गीगाहर्ट्ज़ या उच्चतर। रैम: -4 जीबी डीडीआर-III या उच्चतर, वाई-फाई सक्षम। नेटवर्क कार्ड: यूएसबी माउस, यूएसबी कीबोर्ड और मॉनिटर के साथ एकीकृत गीगाबिट ईथरनेट (न्यूनतम 17 इंच। लाइसेंस प्राप्त ऑपरेटिंग सिस्टम।	12 संख्या
2.	लैपटॉप	-do-	1 संख्या
3.	वाई-फाई राउटर/24 पोर्ट स्विच वायरलेस कनेक्टिविटी विकल्प		1+1 संख्या
4.	संरचित केबलिंग (व्यावहारिक रूप से वायर्ड नेटवर्क के साथ भी काम करने में सक्षम बनाने के लिए)		1 संख्या
5.	नेटवर्क मोनोक्रोम लेजर प्रिंटर और स्कैनर	A3	1 संख्या
6.	मैट (एंटीग्लेयर) स्क्रीन/स्मार्ट इंटरएक्टिव बोर्ड के साथ एलसीडी प्रोजेक्टर		1 संख्या
7.	यूपीएस		जैसी ज़रूरत

8.	स्टैंडअलोन हार्ड डिस्क 1 टीबी या उच्चतर		1 संख्या
9.	सॉफ्टवेयर के साथ डीजीपीएस उपकरण (स्थिर और वास्तविक समय कीनेमेटिक)		1 सेट
10.	24 इंच प्लॉटर स्याही प्रिंटर रंगीन		1 संख्या
11.	डिजिटल कैमरा		1 संख्या
बी सॉफ्टवेयर			
12.	एमएस ऑफिस 2021 (पेशेवर) या खरीद के समय उपलब्ध नवीनतम संस्करण।		13 उपयोगकर्ता
13.	ऑपरेटिंग सिस्टम	विंडोज 11 (पूर्व-स्थापित)	13 उपयोगकर्ता
14.	रिमोट सेंसिंग सॉफ्टवेयर (नवीनतम विन्यास के साथ)	मिनिलैब किट (10 उपयोगकर्ता)	1 संख्या
15.	जीआईएस सॉफ्टवेयर (नवीनतम विन्यास के साथ)	जीआईएस अकादमी कार्यक्रम (अधिकतम 50 उपयोगकर्ता) पैक	1 संख्या
16.	फोटोशॉप सॉफ्टवेयर नवीनतम संस्करण		13 उपयोगकर्ता।
ग· अन्य वस्तुओं की सूची			
17.	दोहरी डेस्क या कुर्सी	अरंडी के पहियों पर हथियारों के बिना, समायोज्य ऊंचाई	24 संख्या
18.	की बोर्ड के लिए स्लाइडिंग ट्रे के साथ प्रशिक्षुओं के लिए टेबल।	650 X 500 X 750 मिमी	12 संख्या
19.	स्प्लिट टाइप एयर कंडीशनर		जैसी ज़रूरत
20.	व्हाइट बोर्ड		1 संख्या

शब्द-संक्षेप

सीटीएस	शिल्पकार प्रशिक्षण योजना
एटीएस	शिक्षुता प्रशिक्षण योजना
सीआईटीएस	शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना
डीजीटी	प्रशिक्षण महानिदेशालय
एमएसडीई	कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
एनटीसी	राष्ट्रीय ट्रेड प्रमाणपत्र
एनएसी	राष्ट्रीय शिक्षुता प्रमाणपत्र
एनसीआईसी	राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र
एलडी	लोकोमोटर विकलांगता
सीपी	मस्तिष्क पक्षाघात
एमडी	एकाधिक विकलांगता
एलवी	कम दृष्टि
एचएच	सुनने में दिक्कत
आईडी	बौद्धिक विकलांग
एलसी	कुष्ठ रोग
एसएलडी	विशिष्ट सीखने की अक्षमता
डीडब्ल्यू	बौनापन
एमआई	मानसिक बीमारी
ए ए	एसिड अटैक
पीडब्ल्यूडी	विकलांग व्यक्ति