



भारत सरकार

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय प्रशिक्षण महानिदेशालय

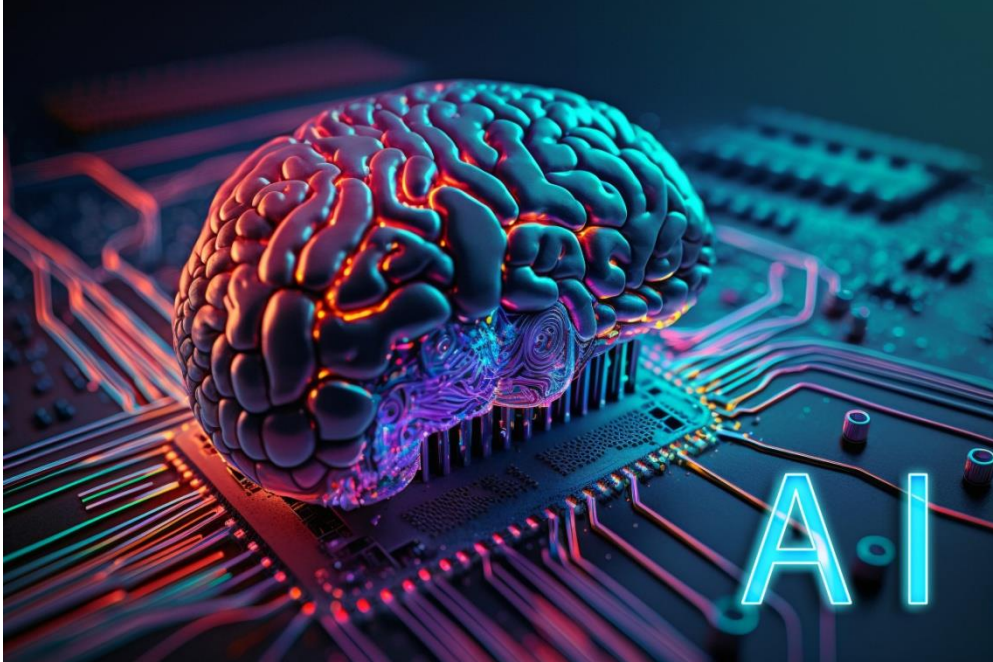
योग्यता आधारित पाठ्यक्रम

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस प्रोग्रामिंग असिस्टेंट

(अवधि: एक वर्ष)

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सी.टी.एस.)

एन.एस.क्यू.एफ. स्तर- 3.5



क्षेत्र – आईटी और आईटीईएस



Directorate General of Training

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस प्रोग्रामिंग असिस्टेंट

(गैर-इंजीनियरिंग ट्रेड)

(2023 में डिज़ाइन किया गया)

संस्करण: 1.0

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (सी.टी.एस)

एन.एस.क्यू.एफ. स्तर – 3.5

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

क्रमांक	विषय	पृष्ठ सं
1.	विषय सार	1
2.	प्रशिक्षण पद्धति	2
3.	नौकरी भूमिका	6
4.	सामान्य विवरण	7
5.	शिक्षण परिणाम	9
6.	मूल्यांकन मानदण्ड	10
7.	विषय वस्तु	15
8.	अनुलग्नक I (ट्रेड उपकरण और उपकरण की सूची)	41
9.	अनुलग्नक II (ट्रेड विशेषज्ञों की सूची)	45

1. विषय सार

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस प्रोग्रामिंग असिस्टेंट ट्रेड की एक वर्ष की अवधि के दौरान उम्मीदवार को नौकरी की भूमिका से संबंधित पेशेवर कौशल, पेशेवर ज्ञान और रोजगार कौशल पर प्रशिक्षित किया जाता है। इसके अलावा उम्मीदवार को आत्मविश्वास बढ़ाने के लिए प्रोजेक्ट वर्क और पाठ्येतर गतिविधियों को करने का काम सौंपा जाता है। व्यावसायिक कौशल विषय के अंतर्गत शामिल व्यापक घटक नीचे दिए गए हैं:

एक वर्ष की अवधि के दौरान प्रशिक्षु सुरक्षा और पर्यावरण के बारे में सीखते हैं। वे कंप्यूटर की मूल बातें सीखेंगे और सुरक्षा सावधानी बरतते हुए डेटा एनोटेशन के उद्देश्य से कंप्यूटर में ऑपरेटिंग सिस्टम, संबंधित सॉफ्टवेयर की स्थापना, अनुकूलन करेंगे। प्रशिक्षु सीखेंगे कि पायथन भाषा का उपयोग करके प्रोग्राम कैसे लिखें, डेटाबेस की व्याख्या और उसके साथ काम करने में भी सक्षम होंगे। प्रशिक्षु डेटा विज्ञान और भविष्य कहनेवाला विश्लेषण की व्याख्या करने में सक्षम होंगे और एआई, मशीन लर्निंग और पूर्व प्रशिक्षित मॉडल का चित्रण कर सकते हैं। प्रशिक्षु डीप लर्निंग और पूर्व प्रशिक्षित मॉडल में बुनियादी कौशल और ज्ञान प्राप्त करेंगे और साथ ही प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण क्षमताओं को अनुप्रयोगों में एकीकृत करने, डेटा विश्लेषण और निर्णय लेने में सुधार करने और समग्र उपयोगकर्ता अनुभव को बढ़ाने में दक्षता हासिल करेंगे। पाठ्यक्रम पूरा होने के बाद प्रशिक्षु कंप्यूटर विज्ञान के साथ-साथ जेनरेटिव एआई टूल्स और मॉडल का उपयोग करके दृश्य जानकारी की व्याख्या और समझ सकते हैं।

2.1 सामान्य

कौशल विकास एवं उद्यमिता मंत्रालय के अंतर्गत प्रशिक्षण महानिदेशालय (डीजीटी) 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 (डीजीटी) के तत्वावधान में चलाए जाते हैं। शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (CTS) और प्रशिक्षुता प्रशिक्षण योजना (ATS) व्यावसायिक प्रशिक्षण को मजबूत करने के लिए डीजीटी के दो अग्रणी कार्यक्रम हैं।

सी.टी.एस. के तहत 'आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस प्रोग्रामिंग असिस्टेंट' ट्रेड नए डिज़ाइन किए गए पाठ्यक्रमों में से एक है, जिसे आईटीआई के नेटवर्क के माध्यम से देश भर में वितरित किया जाएगा। पाठ्यक्रम एक वर्ष 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 किए जाते हैं। प्रशिक्षण कार्यक्रम पास करने के बाद, प्रशिक्षु को डीजीटी द्वारा राष्ट्रीय ट्रेड प्रमाणपत्र (NTC) 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, दुर्घटना रोकथाम विनियमों और पर्यावरण संरक्षण शर्तों को ध्यान में रखते हुए कार्य निष्पादित करें।
- कार्य करते समय और संशोधन एवं रखरखाव कार्य करते समय पेशेवर ज्ञान और रोजगार योग्यता कौशल लागू करें।
- कार्य के डिज़ाइन की आवश्यकता के अनुसार सिस्टम विनिर्देश और एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर की जाँच करें।
- किए गए कार्य से संबंधित तकनीकी पैरामीटर का दस्तावेजीकरण करें।

2.2 प्रगति पथ

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस प्रोग्रामिंग असिस्टेंट

- प्रोजेक्ट मैनेजर के स्तर तक पहुंच सकते हैं।
- संबंधित क्षेत्र में उद्यमी बन सकते हैं।
- राष्ट्रीय प्रशिक्षुता प्रमाणपत्र (एनएसी) के लिए विभिन्न प्रकार के उद्योगों में प्रशिक्षुता कार्यक्रमों में शामिल हो सकते हैं।
- आईटीआई में प्रशिक्षक बनने के लिए शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना (सीआईटीएस) में शामिल हो सकते हैं।
- डी.जी.टी के तहत उन्नत डिप्लोमा (व्यावसायिक) पाठ्यक्रम 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: -

क्र. सं.	पाठ्यक्रम तत्व	काल्पनिक प्रशिक्षण घंटे
1	व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक)	840
2	व्यावसायिक ज्ञान (ट्रेड सिद्धांत)	240
3	रोज़गार कौशल	120
	कुल	1200

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

ऑन द जॉब ट्रेनिंग (ओजेटी)/ग्रुप प्रोजेक्ट	150
वैकल्पिक पाठ्यक्रम (आईटीआई प्रमाणन के साथ 10वीं/12वीं कक्षा का प्रमाण पत्र या अल्पावधि पाठ्यक्रम जोड़ें)	240

एक-वर्षीय या दो-वर्षीय ट्रेड के प्रशिक्षु आईटीआई प्रमाणन के साथ 10वीं/12वीं कक्षा के प्रमाणपत्र के लिए प्रत्येक वर्ष 240 घंटे तक के वैकल्पिक पाठ्यक्रम या अल्पावधि पाठ्यक्रमों को जोड़ने का विकल्प भी चुन सकते हैं।

2.4 मूल्यांकन एवं प्रमाणीकरण

प्रशिक्षु को पाठ्यक्रम की अवधि के दौरान रचनात्मक मूल्यांकन के माध्यम से और प्रशिक्षण कार्यक्रम के

अंत में डी.जी.टी द्वारा समय-समय पर अधिसूचित योगात्मक मूल्यांकन के माध्यम से उसके कौशल, ज्ञान और दृष्टिकोण का परीक्षण किया जाएगा।

a) प्रशिक्षण की 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 वर्णित अनुसार एक व्यक्तिगत प्रशिक्षु पोर्टफोलियो बनाए रखना होगा। आंतरिक मूल्यांकन के अंक www.bhartskills.gov.in पर उपलब्ध कराए गए फॉर्मेटिव असेसमेंट टेम्पलेट के अनुसार होंगे

b) अंतिम मूल्यांकन योगात्मक मूल्यांकन के रूप में होगा। एनटीसी प्रदान करने के लिए अखिल भारतीय ट्रेड टेस्ट दिशानिर्देशों के अनुसार परीक्षा नियंत्रक, डी.जी.टी द्वारा आयोजित किया जाएगा। पैटर्न और अंकन संरचना को समय-समय पर डी.जी.टी द्वारा अधिसूचित किया जाता है । सीखने के परिणाम और मूल्यांकन मानदंड अंतिम **मूल्यांकन के लिए प्रश्न पत्र तैयार करने का आधार होंगे । अंतिम परीक्षा के दौरान परीक्षक** व्यावहारिक परीक्षा के लिए अंक देने से पहले मूल्यांकन दिशानिर्देश में विस्तृत अनुसार व्यक्तिगत प्रशिक्षु की प्रोफाइल की भी जाँच करेगा।

2.4.1 पास 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 शामिल होंगे:

- प्रयोगशालाओं/कार्यशाला में किया गया कार्य
- रिकार्ड 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 रिकॉर्ड को परीक्षा निकाय द्वारा ऑडिट और सत्यापन के लिए आगामी परीक्षा तक संरक्षित रखा जाना चाहिए। रचनात्मक मूल्यांकन के लिए निम्नलिखित अंकन पैटर्न अपनाया जाना चाहिए :

पेश करने का स्तर	प्रमाण
(ए) मूल्यांकन के दौरान 60% -75% की सीमा में अंक आवंटित किए जाएंगे	
इस ग्रेड में प्रदर्शन के लिए, उम्मीदवार को ऐसा 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।	• कार्य/कार्य के क्षेत्र में अच्छे कौशल और सटीकता का प्रदर्शन। • नौकरी की गतिविधियों को पूरा करने के लिए साफ-सफाई और स्थिरता का एक काफी अच्छा स्तर। • कार्य/नौकरी को पूरा करने में कभी-कभी सहायता मिलती है ।
(बी) मूल्यांकन के दौरान 75%-90% की सीमा में अंक आवंटित किए जाएंगे	
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	• कार्य/कार्य के क्षेत्र में अच्छा कौशल स्तर और सटीकता। • नौकरी की गतिविधियों को पूरा करने के लिए साफ-सफाई और स्थिरता का एक अच्छा

	स्तर। कार्य/नौकरी को पूरा करने में कम सहयोग मिलना।
(ग) मूल्यांकन के दौरान 90% से अधिक अंक आवंटित किए जाएंगे	
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।	- कार्य/कार्य के क्षेत्र में उच्च कौशल स्तर और सटीकता। - नौकरी की गतिविधियों को पूरा करने के लिए उच्च स्तर की साफ-सफाई और स्थिरता। - कार्य/नौकरी को पूरा करने में न्यूनतम या कोई सहायता नहीं मिलना।

कंप्यूटर नेटवर्क पेशेवर, अन्य; इसमें ऐसे कंप्यूटिंग पेशेवर शामिल हैं जो समूह 213, कंप्यूटिंग पेशेवरों में अन्यत्र वर्गीकृत नहीं हैं।

संदर्भ एनसीओ-2015:-

a) 2523.9900 – कंप्यूटर नेटवर्क प्रोफेशनल्स, अन्य

संदर्भ संख्या:

- i. एसएससी/एन9511
- ii. एसएससी/एन9512
- iii. एसएससी/एन9513
- iv. एसएससी/एन9514
- v. एसएससी/एन9515
- vi. एसएससी/एन9516
- vii. एसएससी/एन9517
- viii. एसएससी/एन9518
- ix. एसएससी/एन9519

4. सामान्य विवरण

ट्रेड का नाम	आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस प्रोग्रामिंग असिस्टेंट
एन.सी.ओ. - 2015	2523.9900
एन.ओ.एस. कवर	एसएससी/एन9511, एसएससी/एन9512, एसएससी/एन9513, एसएससी/एन9514, एसएससी/एन9515, एसएससी/एन9516, एसएससी/एन9517, एसएससी/एन9518, एसएससी/एन9519
एन.एस.क्यू.एफ. स्तर	स्तर-3.5
शिल्पकारों की अवधि प्रशिक्षण	एक वर्ष (1200 घंटे+150 घंटे OJT/समूह परियोजना)
प्रवेश योग्यता	10 वीं कक्षा की परीक्षा उत्तीर्ण
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के प्रथम दिन 14 वर्ष।
दिव्यांगजनों के लिए पात्रता	एलडी, सीपी, एलसी, डीडब्ल्यू, एए, एलवी, एचएच, ऑटिज्म, एसएलडी
इकाई क्षमता (छात्रों की संख्या)	24 (अतिरिक्त सीटों का कोई अलग प्रावधान नहीं है)
स्पेस मानदंड	60 वर्ग मीटर
पॉवर मानदंड	5.5 किलोवाट
प्रशिक्षकों के लिए योग्यता:	
1. आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस प्रोग्रामिंग असिस्टेंट ट्रेड	बी.वोक /डिग्री के साथ संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष का अनुभव। या कंप्यूटर विज्ञान/कंप्यूटर एप्लीकेशन/आईटी में स्नातकोत्तर या संबंधित क्षेत्र में एक वर्ष के अनुभव के साथ एनआईईएलआईटी बी स्तर। या यूजीसी से मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय या एनआईईएलआईटी ए स्तर से कंप्यूटर विज्ञान / कंप्यूटर एप्लीकेशन / आईटीओआर पीजीडीसीए में स्नातक और संबंधित क्षेत्र में दो साल का अनुभव। या

	मान्यता प्राप्त बोर्ड/संस्थान से कंप्यूटर साइंस/आईटी में 03 साल का डिप्लोमा या डी.जी.टी से प्रासंगिक एडवांस्ड डिप्लोमा (वोकेशनल) (एडीआईटी) के साथ संबंधित क्षेत्र में दो साल का अनुभव। या आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस प्रोग्रामिंग असिस्टेंट में एनटीसी/एनएसी या आईटी-आईटीईएस क्षेत्र में कोई भी ट्रेड तथा संबंधित क्षेत्र में तीन वर्ष का अनुभव। आवश्यक योग्यता: डी.जी.टी के तहत राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी) के प्रासंगिक नियमित / आरपीएल संस्करण। टिप्पणी:- 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। <i>हालाँकि, दोनों के पास एनसीआईसी के किसी भी प्रकार का होना आवश्यक है।</i>
2. रोजगार कौशल	टीओटी पाठ्यक्रम के साथ दो वर्ष का अनुभव। (12वीं/डिप्लोमा स्तर और उससे ऊपर अंग्रेजी/संचार कौशल और बेसिक कंप्यूटर का अध्ययन किया होना चाहिए) या अल्पकालिक टीओटी पाठ्यक्रम के साथ आईटीआई में मौजूदा सामाजिक अध्ययन प्रशिक्षक।
3. प्रशिक्षक के लिए न्यूनतम आयु	21 साल
औज़ारों और उपकरणों की सूची	अनुलग्नक-1 के अनुसार

5. शिक्षण परिणाम

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

5.1 सीखने के परिणाम

1. कंप्यूटर की मूल बातें लागू करें और सुरक्षा सावधानी बरतते हुए डेटा एनोटेशन उद्देश्य के लिए कंप्यूटर में ऑपरेटिंग सिस्टम, संबंधित सॉफ्टवेयर की स्थापना, अनुकूलन करें। (एनओएस: एसएससी/एन9511)
2. पायथन भाषा का उपयोग करके प्रोग्राम लिखें। (NOS: SSC/N9512)
3. डेटाबेस की व्याख्या करना और उसके साथ कार्य करना। (NOS: SSC/N9513)
4. डेटा विज्ञान और पूर्वानुमान विश्लेषण की व्याख्या करें। (NOS: SSC/N9514)
5. एआई, मशीन लर्निंग और पूर्व-प्रशिक्षित मॉडलों का चित्रण करें। (NOS: SSC/N9515)
6. डीप लर्निंग और पूर्व-प्रशिक्षित मॉडलों में बुनियादी कौशल और ज्ञान प्राप्त करें। (NOS: SSC/N9516)
7. अनुप्रयोगों में प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण क्षमताओं को एकीकृत करने, डेटा विश्लेषण और निर्णय लेने में सुधार करने और समग्र उपयोगकर्ता अनुभव को बढ़ाने में दक्षता हासिल करें। (एनओएस: एसएससी/एन9517)
8. कंप्यूटर विज्ञान का उपयोग करके दृश्य जानकारी की व्याख्या करें और उसे समझें। (NOS: SSC/N9518)
9. जनरेटिव AI टूल्स और मॉडल की व्याख्या करें और समझें। जनरेटिव AI और रिस्पॉन्सिबल AI की नैतिक चुनौतियों के बारे में जानें। (NOS: SSC/N9519)

सीखने के परिणाम	मूल्यांकन के मानदंड
1. कंप्यूटर की मूल बातें लागू करें और सुरक्षा सावधानियों का पालन करते हुए डेटा एनोटेशन के उद्देश्य से कंप्यूटर में ऑपरेटिंग सिस्टम, संबंधित सॉफ्टवेयर की स्थापना, अनुकूलन करें। (NOS: SSC/N9511)	सुरक्षा प्रतीकों/खतरों की पहचान करें।
	विद्युत आग लगने की स्थिति में अग्निशमन के सुरक्षित तरीके अपनाएं।
	अग्निशामक यंत्रों का प्रयोग करें।
	कंप्यूटर सिस्टम के विभिन्न भागों का प्रदर्शन करें।
	डेस्कटॉप सेटिंग्स को अनुकूलित करें और उपयोगकर्ता खातों का प्रबंधन करें।
	फ़ाइलें और फ़ोल्डर्स बनाएं, हटाएं, कॉपी करें, स्थानांतरित करें, नाम बदलें, देखें, सॉर्ट करें, ज़िप करें और अनज़िप करें।
	BIOS सेटिंग्स में संशोधन करें।
	विंडोज़ ऑपरेटिंग सिस्टम स्थापित करें।
	हार्ड डिस्क को फॉर्मेट करें और पार्टिशन बनाएं।
	विंडोज़ के लिए एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर इंस्टॉल करें, जैसे ऑफिस पैकेज/पीडीएफ रीडर/मीडिया प्लेयर/एंटीवायरस/फोटोशॉप/फ्लैश/माया/3डीएस मैक्स आदि।
	प्रिंटर/स्कैनर/वेबकैम/डीवीडी आदि के लिए ड्राइवर स्थापित करें।
	एमएस वर्ड में बुनियादी स्वरूपण उपकरणों का उपयोग करके दस्तावेज़ संपादित करें।
	तालिकाएँ/चित्र/वीडियो/अन्य ऑब्जेक्ट सम्मिलित करना और प्रारूपित करना।
	सशर्त मेल मर्ज/बाहरी डेटा स्रोत निष्पादित करें।
	मेल मर्ज का उपयोग करके पत्र/लेबल और लिफाफा मुद्रण करें।
	प्रमुख श्रेणियों जैसे वित्तीय, तार्किक, पाठ, दिनांक और समय, लुकअप, गणित, सांख्यिकीय आदि के एक्सेल फ़ंक्शन को कार्यान्वित करें।
	एक्सेल पेज सेटअप संशोधित करें और वर्कशीट प्रिंट करें।
	एमएस पावर प्वाइंट में स्लाइड शो बनाएं, चित्र और थीम डालें।

	वर्ड और एक्सेल दस्तावेज़ों के साथ नई स्लाइड/प्रारूप टेक्स्ट/लिंक जोड़ें।
	स्लाइड संक्रमण और ऑब्जेक्ट को एनिमेट करें।
	ऑडियो और वीडियो डालकर स्लाइड शो बनाएं और प्रस्तुति के साथ समन्वयित करें ।
2. पायथन भाषा का उपयोग करके प्रोग्राम लिखें । (NOS: SSC/N9512)	स्थापित/ वातावरण सेट अप करें और पायथन चलाएं।
	पायथन प्रोग्राम बनाने और निष्पादित करने के लिए कमांड लाइन और आईडीई का उपयोग करें।
	टिप्पणियाँ /विभिन्न प्रकार के वेरिएबल्स को प्रदर्शित करने के लिए पायथन प्रोग्राम लिखें और उसका परीक्षण करें ।
	डेटा और डेटा प्रकार संचालन / स्ट्रिंग संचालन / दिनांक / इनपुट और आउटपुट / आउटपुट स्वरूपण और ऑपरेटर निष्पादित करने के लिए एक पायथन प्रोग्राम लिखें और उसका परीक्षण करें।
	शाखा कथनों का उपयोग करने वाले कोड खंडों का निर्माण और विश्लेषण करें।
	पुनरावृत्ति करने वाले कोड खंडों का निर्माण और विश्लेषण करें।
	कोड खंडों का निर्माण और विश्लेषण करें जिसमें सूची समझ, टपल, सेट और शब्दकोश समझ शामिल हों।
	निर्मित का उपयोग करके बुनियादी संचालन करें।
	निर्मित का उपयोग करके जटिल कंप्यूटिंग समस्याओं को हल करें
	फ़ंक्शन का उपयोग करके बुनियादी कार्य निष्पादित करें।
	ऑब्जेक्ट ओरिएंटेड प्रोग्रामिंग अवधारणा का उपयोग करके बुनियादी प्रोग्रामिंग करें।
	फ़ाइल हैंडलिंग, फ़ोल्डर और दिनांक-समय हैंडलिंग, अपवाद हैंडलिंग के लिए कोड खंडों का निर्माण और विश्लेषण करना।
	वेब अनुरोधों, वेब स्क्रेपिंग और वेब क्रॉलिंग के साथ बातचीत करने के लिए कोड खंड का निर्माण करें।
3. व्याख्या करना और उसके	MySQL की स्थापना।

साथ कार्य करना। (NOS: SSC/N9513)	बुनियादी स्थापना समस्याओं का निवारण करें।
	डाटाबेस बनाएं और उसका उपयोग करें।
	डिज़ाइन तालिकाएँ।
	डेटा अखंडता नियम लागू करें।
	DDL, DCL और DML कथनों का उपयोग करें।
	प्रतिबंध, प्राथमिक कुंजी और विदेशी कुंजी लागू करें।
	तालिकाओं में सूचकांक जोड़ें।
	सरल चयन क्वेरीज़।
	क्वेरीज़ डालें और हटाएं क्वेरीज़ अपडेट करें।
	संख्या, दिनांक और वर्ण फ़ंक्शन का उपयोग करें।
	जुड़ना, समूह बनाना, होना, उप क्वेरी।
	अनुक्रमण और अनुकूलन क्वेरी।
4. डेटा विज्ञान और पूर्वानुमानित विश्लेषण की व्याख्या करें। (एनओएस: एसएससी/एन9514)	संरचित डेटा और असंरचित डेटा, डेटा एकीकरण, डेटा समाशोधन को अलग करें।
	डेटा आयाम बनाएं।
	डेटा विज़ुअलाइज़ेशन प्रदर्शित करें।
	डेटा प्रतिनिधित्व और क्लस्टर विश्लेषण।
	डेटा के विभिन्न पैटर्न।
	डेटा को प्री-प्रोसेस करें।
	पूर्व-संसाधित डेटा को रूपांतरित करें।
	पूर्व-संसाधित डेटा को अलग-अलग पैटर्न में अलग करें।
	डेटा पैटर्न का मूल्यांकन करें।
	चलने का विश्लेषण।
	बायेसियन नेटवर्क के साथ सांख्यिकीय दृष्टिकोण, प्रतिगमन विश्लेषण, सहसंबंध विश्लेषण, क्लस्टर विश्लेषण।
5. एआई, मशीन लर्निंग और	पर्यवेक्षित/अपर्यवेक्षित/सुदृढीकरण शिक्षण की पहचान करें।

पूर्व-प्रशिक्षित मॉडल का वर्णन करें। (एनओएस: एसएससी/एन9515)	वास्तविक जीवन के उदाहरण से प्रशिक्षण सेट/परीक्षण सेट को पहचानें।
	माध्य/माध्यिका/मोड की गणना करें।
	केंद्रीय प्रवृत्ति/जनसंख्या विचरण/नमूना विचरण/मानक विचलन के माप की गणना करें।
	एक ग्राफ में तिरछापन/कर्टोसिस की गणना करें।
	सांख्यिकीय विश्लेषण के दस्तावेजीकरण के लिए उपकरणों की पहचान करें।
	डेटा प्रस्तुत करने के लिए विभिन्न ग्राफिकल प्रारूपों का चयन करें।
	बेयस प्रमेय के साथ संभाव्यता।
	कई नमूनों के साथ परिकल्पना/परिकल्पना परीक्षण।
	क्लस्टरिंग पर समस्याओं का समाधान करें।
	मॉडल चयन पर समस्याओं का समाधान करें।
	वर्गीकरण पर समस्याओं का समाधान करें।
	ची-स्क्वायर परीक्षण पर समस्याओं का समाधान करें।
	टी-टेस्ट पर समस्याओं का समाधान करें।
	सहसंबंध विश्लेषण पर समस्याओं का समाधान करें।
	अनुमानित सांख्यिकी से संबंधित समस्याओं का समाधान करें।
	पूर्व-प्रशिक्षित मॉडलों के साथ मशीन लर्निंग के घटकों को पहचानें और समझें।
6. डीप लर्निंग और पूर्व-प्रशिक्षित मॉडल में बुनियादी कौशल और ज्ञान प्राप्त करें। (एनओएस: एसएससी/एन9516)	तंत्रिका नेटवर्क का कार्यान्वयन और प्रशिक्षण।
	धारणा, सक्रियण फ़ंक्शन और डेरिवेटिव के साथ कार्य करना।
	आगे और पीछे प्रचार करें।
	कंप्यूटिंग लॉस, ग्रेडिएंट डिसेंट, रेगुलराइजेशन, ऑप्टिमाइजेशन, शैलो और डीप न्यूरल नेटवर्क के साथ काम करना।
	पूर्व-प्रशिक्षित मॉडलों के साथ डीप लर्निंग के घटकों को पहचानें और समझें।
7. में प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण	प्रदर्शन - बुनियादी एनएलपी अनुरोध / पाठ सामग्री निर्दिष्ट करना।

क्षमताओं को एकीकृत करने , डेटा विश्लेषण और निर्णय लेने में सुधार करने और समग्र उपयोगकर्ता अनुभव को बढ़ाने में दक्षता हासिल करें। (एनओएस: एसएससी/एन9517)	भावना विश्लेषण करें - एक स्ट्रिंग में भावना का विश्लेषण / क्लाउड स्टोरेज से / भावना विश्लेषण प्रतिक्रिया फ़ील्ड / भावना विश्लेषण मूल्यों की व्याख्या करना ।
	इकाई विश्लेषण की योजना बनाएं और निष्पादित करें - स्ट्रिंग में इकाइयों का विश्लेषण करें / क्लाउड से/ इकाई विश्लेषण प्रतिक्रिया फ़ील्ड।
	इकाई भावना विश्लेषण निष्पादित करें - इकाई भावना विश्लेषण अनुरोध और प्रतिक्रिया।
	वाक्यविन्यास विश्लेषण करें - एक स्ट्रिंग में/क्लाउड/वाक्यविन्यास विश्लेषण अनुरोधों और प्रतिक्रियाओं से वाक्यविन्यास का विश्लेषण करना ।
	सामग्री वर्गीकरण निष्पादित करें - एक ही अनुरोध में कई ऑपरेशन करना।
8. कंप्यूटर विज्ञान का उपयोग करके दृश्य जानकारी की व्याख्या करें और समझें। (एनओएस: एसएससी/एन9518)	पर्यावरण सेटअप करें।
	एक इमेज पढ़ें और लिखें।
	Matplotlib/इमेज गुण/बिटवाइज़ संचालन/ड्राइंग आकार और टेक्स्ट दिखाएं।
	माउस इवेंट को संभालें/ट्रैकबार जोड़ें/आकार बदलें और इमेज को घुमाएँ।
	मैटप्लोटलिब का उपयोग करके इमेज सीमा/इमेज फ़िल्टरिंग/किनारे का पता लगाना/इमेज सुविधाओं और संरेखण/इमेज सिलाई और पैनोरमा/उच्च गतिशील रेंज इमेजिंग (एचडीआर)/हिस्टोग्राम और हिस्टोग्राम बनाना प्रदर्शित करें।
	रंग स्थानों/ रूपात्मक रूपांतरणों/ क्षरण/ फैलाव/ इमेज रूपरेखाओं का प्रदर्शन करें - रूपरेखाएं ढूँढ़ें और रूपरेखा बनाएं।
	टेम्पलेट मिलान/ इमेज पिरामिड/ इमेज जोड़/ पिरामिड के साथ इमेज सम्मिश्रण/ फूरियर रूपांतरण करें।
	कैमरे से वीडियो कैप्चर करना/ फ़ाइल से वीडियो चलाना/ वीडियो से चित्र निकालना/ चित्रों से वीडियो निकालना/ चेहरा पहचानना/ मीनिशिफ्ट और

	कैमशाफ्ट।
	KNN के साथ ऑब्जेक्ट ट्रैकिंग और डिटेक्शन/पोज़ अनुमान/फीचर डिटेक्शन/फीचर मैचिंग/अंक पहचान करना।
9. जनरेटिव AI टूल्स और मॉडल की व्याख्या करें और उन्हें समझें। जनरेटिव AI और रिस्पॉन्सिबल AI की नैतिक चुनौतियों को समझें। (NOS: SSC/N9519)	जेनरेटिव एआई टूल्स और मॉडलों के साथ एनएलपी और कंप्यूटर विज्ञान गतिविधियां प्रदर्शित करें।
	जेनरेटिव एआई टूल्स और मॉडलों का उपयोग करके एनएलपी निष्पादित करें।
	जेनरेटिव एआई टूल्स और मॉडलों का उपयोग करके कंप्यूटर विज्ञान गतिविधियाँ निष्पादित करें।
	जेनरेटिव एआई की नैतिक चुनौतियों को जानें, जिम्मेदार एआई उपयोग को बढ़ावा देना, एआई शासन और विनियमन।

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस प्रोग्रामिंग असिस्टेंट ट्रेड के लिए पाठ्यक्रम			
अवधि: एक वर्ष			
अवधि	संदर्भ शिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (ट्रेड व्यावहारिक) सांकेतिक घंटों के साथ	पेशेवर ज्ञान (ट्रेड सिद्धांत)
पेशेवर कौशल 90 घंटे पेशेवर ज्ञान 30 घंटे	कंप्यूटर की मूल बातें लागू करें और सुरक्षा सावधानी बरतते हुए डेटा एनोटेशन के उद्देश्य के लिए कंप्यूटर में ऑपरेटिंग सिस्टम, संबंधित सॉफ्टवेयर की स्थापना, अनुकूलन करें।	सुरक्षित कार्य पद्धतियाँ - संस्थान की आईटी लैब का दौरा करें और कंप्यूटर तथा उसके बाह्य उपकरणों के लिए विद्युत आपूर्ति का पता लगाएं। - सुरक्षा प्रतीक और खतरे की पहचान। - विद्युत आग लगने की स्थिति में अग्निशमन के सुरक्षित तरीकों का अभ्यास करें। - अग्निशमक यंत्रों का उपयोग करें। कंप्यूटर घटकों - कंप्यूटर सिस्टम के विभिन्न भागों जैसे मदर बोर्ड, रैम, सीपीयू, सीरियल और पैरेलल पोर्ट का प्रदर्शन। - कंप्यूटर सिस्टम के स्टार्ट बटन को ऑन करें और	सुरक्षित कार्य पद्धतियाँ - आईटी ट्रेड का दायरा। - सुरक्षा नियम और सुरक्षा संकेत। - अग्निशमक यंत्रों के प्रकार और कार्यविधि। कंप्यूटर घटकों का परिचय - कंप्यूटर सिस्टम का परिचय। हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर की अवधारणाएँ। - मदरबोर्ड घटकों और विभिन्न प्रोसेसरों का कार्य। - उपयोग में आने वाले विभिन्न इनपुट/आउटपुट उपकरण और उनकी विशेषताएं।

		कंप्यूटर तथा सिस्टम से जुड़े सभी बाह्य उपकरणों की बिजली आपूर्ति की जांच करें।	
		ऑपरेटिंग सिस्टम और सॉफ्टवेयर इंस्टॉलेशन का उपयोग करना 7. स्टार्ट मेनू, टास्क बार, टाइल बार, विंडोज हेल्प, माय कंप्यूटर, रीसायकल बिन का उपयोग करके विंडोज इंटरफेस का अभ्यास करें । 8. डेस्कटॉप सेटिंग्स को अनुकूलित करें और उपयोगकर्ता खातों का प्रबंधन करें। 9. सिस्टम गुण देखें और नियंत्रण कक्ष विवरण का उपयोग करके उसे अनुकूलित करें। 10. कीबोर्ड शॉर्टकट कमांड के साथ काम करें। 11. फ़ाइलों और फ़ोल्डरों को बनाएं, हटाएं, कॉपी करें, स्थानांतरित करें, नाम बदलें, देखें, क्रमबद्ध करें, ज़िप करें और अनज़िप करें। 12. इमेज, ऑडियो और वीडियो के लिए मल्टीमीडिया टूल और	संचालन का परिचय सिस्टम और सॉफ्टवेयर स्थापना प्रक्रिया - विंडोज ऑपरेटिंग सिस्टम का परिचय। - विंडोज ओएस की मुख्य विशेषताएं। - विंडोज एक्सप्लोरर के माध्यम से फ़ाइल प्रबंधन। - आवश्यक असिस्टेंट उपकरण, मल्टीमीडिया प्लेयर का परिचय और अनुप्रयोग। - बूटिंग प्रक्रिया का परिचय. - विभिन्न प्रकार की स्मृतियों और उनकी विशेषताओं का परिचय। - ऑपरेटिंग सिस्टम और सॉफ्टवेयर की स्थापना प्रक्रिया की अवधारणा। - बुनियादी हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर समस्याएं और उनके समाधान। - एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर और एंटीवायरस का

		विंडोज़ मीडिया प्लेयर का उपयोग करें। 13. BIOS सेटिंग्स और उनके संशोधन देखें। 14. विंडोज़ ऑपरेटिंग सिस्टम स्थापित करें। 15. हार्ड डिस्क को फॉर्मेट करें और पार्टीशन बनाएं। 16. विंडोज़ के लिए आवश्यक एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर अर्थात ऑफिस पैकेज, पीडीएफ रीडर, मीडिया प्लेयर, एंटीवायरस आदि इंस्टॉल करें। 17. प्रिंटर, स्कैनर, वेबकैम और डीवीडी आदि के लिए ड्राइवर स्थापित करें। 18. डोंगल और पेन ड्राइव और एसएसडी हैंडलिंग, रेंज एक्सटेंडर 19. रिमोट डेस्कटॉप पहुंच और हैंडलिंग (कोई भी डेस्क, टीम व्यूअर) 20. फोटोशॉप, माया और कैनवा फायर फ्लाई, एआई, पेंट ब्रश स्थापित करें	उपयोग।
		MS Office/ Google कार्यस्थान का उपयोग करना 21. एमएस वर्ड/गूगल वर्कस्पेस	एमएस ऑफिस / गूगल वर्क स्पेस का उपयोग करने का परिचय एमएस ऑफिस / गूगल वर्क

		खोलें, मूल वर्ड घटकों से परिचित हों तथा वर्ड दस्तावेजों को बनाने, सहेजने, बंद करने और नाम बदलने का अभ्यास करें। 22. बुनियादी स्वरूपण उपकरणों का उपयोग करके दस्तावेज़ संपादित करें. 23. तालिकाओं, चित्रों, वीडियो और अन्य वस्तुओं को सम्मिलित करने और प्रारूपित करने का अभ्यास करें। 24. मेल मर्ज टूल का उपयोग करें। सशर्त मेल मर्ज, बाहरी डेटा स्रोत का उपयोग करें। मेल मर्ज का उपयोग करके पत्र, लेबल और लिफाफा प्रिंटिंग का अभ्यास करें। 25. एमएस एक्सेल खोलें, बुनियादी अनुप्रयोग घटकों से परिचित हों और एक्सेल स्प्रेडशीट बनाने, सहेजने और प्रारूपित करने का अभ्यास करें। 26. सभी प्रमुख श्रेणियों के एक्सेल फ़ंक्शनों का अभ्यास करें, जैसे वित्तीय, तार्किक, पाठ, दिनांक	स्पेस के उपयोग में विभिन्न अनुप्रयोगों का परिचय । • वर्ड सुविधाओं, ऑफिस बटन, टूलबार का परिचय। • वर्ड का उपयोग करके दस्तावेज़ बनाना, सहेजना, फ़ॉर्मेट करना और प्रिंट करना। • एक्सेल की सभी श्रेणियों में एक्सेल सुविधाओं, डेटा प्रकारों और विभिन्न कार्यों का परिचय । • डेटा को सॉर्ट करने, फ़िल्टर करने और मान्य करने की अवधारणाएँ । • पावर प्वाइंट स्लाइड शो निर्माण प्रक्रिया का परिचय। • को बेहतर बनाना और प्रेजेंटेशन की तकनीक अच्छी होनी चाहिए। तनाव प्रबंधन (डेटा एनोटेशन के अनुसार) समय प्रबंधन शब्द प्रबंधन • शुद्धता • याद करना • शुद्धता
--	--	--	---

		और समय, लुकअप, गणित, सांख्यिकीय आदि। 27. एक्सेल में विभिन्न डेटा प्रकारों का उपयोग करें, डेटा को सॉर्टिंग, फ़िल्टरिंग और मान्य करें, पिवट टेबल्स। 28. एक्सेल पेज सेटअप संशोधित करें और वर्कशीट प्रिंट करें। 29. पावर प्वाइंट प्रेजेंटेशन खोलें, बुनियादी अनुप्रयोग घटकों से परिचित हों और स्लाइड शो बनाने, चित्र और थीम सम्मिलित करने का अभ्यास करें। 30. नई स्लाइड जोड़ें, टेक्स्ट को फॉर्मेट करें, वर्ड और एक्सेल दस्तावेजों के साथ लिंक करें।	• गुणवत्ता • क्षमता • लेबलिंग क्लाउड का परिचय (सास , पीएएएस, आईएएएस) जीसीपी, एडीएस (एज्योर), एडब्ल्यूएस
व्यावसायिक कौशल 12 0 घंटे व्यावसायिक ज्ञान 30 घंटे	पायथॉन भाषा का उपयोग करके प्रोग्राम लिखें।	प्रोग्रामिंग भाषा (पायथन) कमांड लाइन से पायथन का प्रयोग करें 31. स्थापित करें, पर्यावरण स्थापित करें और पायथन चलाएं। 32. पायथन प्रोग्राम बनाने और निष्पादित करने के लिए कमांड लाइन और आईडीई का उपयोग करें। 33. आईडीई का उपयोग करके	प्रोग्रामिंग भाषा (पायथन) • पायथन इतिहास का परिचय • विशेषताएँ, पथ सेट करना, मूल वाक्यविन्यास, टिप्पणियाँ, चर • विभिन्न डेटा प्रकार • कास्टिंग, स्ट्रिंग, बूलियन • पायथन ऑपरेटर • सशर्त बयान • लूपिंग • नियंत्रण कथन, स्ट्रिंग हेरफेर, सूचियाँ, टपल, सेट

		डिबगिंग का अभ्यास करें। डेटा प्रकार और ऑपरेटरों का उपयोग करके संचालन करें 34. प्रिंट स्टेटमेंट, टिप्पणियाँ, विभिन्न प्रकार के वेरिएबल्स को प्रदर्शित करने के लिए एक पायथन प्रोग्राम लिखें और उसका परीक्षण करें। 35. डेटा और डेटा प्रकार संचालन, स्ट्रिंग संचालन, दिनांक, इनपुट और आउटपुट, आउटपुट स्वरूपण और ऑपरेटरों को निष्पादित करने के लिए एक पायथन प्रोग्राम लिखें और परीक्षण करें। 36. ऑपरेटर प्राथमिकता के आधार पर निष्पादन का क्रम निर्धारित करें। निर्णयों और लूप्स के साथ प्रवाह को नियंत्रित करें 37. ब्रांचिंग स्टेटमेंट का उपयोग करने वाले कोड सेगमेंट का निर्माण और विश्लेषण करें। 38. पुनरावृत्ति करने वाले कोड खंडों का निर्माण और विश्लेषण करें । 39. एकल आयामी सरणियों का उपयोग करके एक प्रोग्राम	• शब्दकोश: • सरणियाँ • पुनरावर्तक, मॉड्यूल, तिथियाँ, गणित, • मॉड्यूल, इनपुट और आउटपुट। • ओओपीएस अवधारणाएँ
--	--	---	---

		लिखें। 40. बहु-आयामी सरणियों/ मैट्रिसेस का उपयोग करके एक प्रोग्राम लिखें। दस्तावेज़ और संरचना कोड 41. टिप्पणियों और दस्तावेज़ीकरण स्ट्रिंग्स का उपयोग करके दस्तावेज़ कोड खंड। 42. कोड खंडों का निर्माण और विश्लेषण करें जिनमें सूची समझ, टपल, सेट और शब्दकोश समझ शामिल हैं। मॉड्यूल और टूल का उपयोग करके संचालन करें 43. अंतर्निहित मॉड्यूल का उपयोग करके बुनियादी संचालन करें। 44. अंतर्निहित मॉड्यूल का उपयोग करके जटिल कंप्यूटिंग समस्याओं को हल करें।	
		45. फ़ंक्शन का उपयोग करके बुनियादी कार्य निष्पादित करें. 46. ऑब्जेक्ट ओरिएंटेड प्रोग्रामिंग अवधारणा का उपयोग करके बुनियादी प्रोग्रामिंग करें। 47. फ़ाइल हैंडलिंग, फ़ोल्डर और	

		दिनांक-समय हैंडलिंग, अपवाद हैंडलिंग के लिए कोड खंडों का निर्माण और विश्लेषण करना। 48. वेब अनुरोधों, वेब स्ट्रैपिंग और वेब क्रॉलिंग के साथ बातचीत करने के लिए कोड खंड का निर्माण करें।	
व्यावसायिक कौशल 50 घंटे व्यावसायिक ज्ञान 10 घंटे	डाटाबेस की व्याख्या करना और उसके साथ कार्य करना।	प्रदर्शन करें 49. MySQL की स्थापना . 50. बुनियादी स्थापना समस्याओं का निवारण. 51. डाटाबेस का निर्माण एवं उपयोग। 52. तालिकाओं का डिजाइन बनाना। 53. डेटा अखंडता नियम लागू करना. 54. DDL, DCL और DML कथनों का उपयोग करना। 55. बाधाओं, प्राथमिक कुंजी और विदेशी कुंजी को लागू करना। 56. तालिकाओं में सूचकांक जोड़ना 57. सरल चयन प्रश्न. 58. क्वेरीज़ सम्मिलित करें और हटाएँ क्वेरीज़ अद्यतन करें 59. पर प्रदर्शन करें	डेटाबेस अवधारणाएँ • डीबीएमएस, आरडीबीएमएस की अवधारणा। • डेटा मॉडल, डीबीए की अवधारणा, डेटाबेस उपयोगकर्ता। • ईआर मॉडल और आरेख, डेटाबेस स्कीमा। • का उपयोग करके डेटाबेस डिज़ाइन करना सामान्यीकरण नियम. • विभिन्न डेटा प्रकार डेटा अखंडता, • डीडीएल डीएमएल और डीसीएल विवरण। • प्राथमिक कुंजी और विदेशी कुंजी लागू करना । • सूचकांक जोड़ना. प्रश्नों • लेन-देन की अवधारणाएँ • लेन-देन की ACID संपत्ति

		60. संख्या, दिनांक और कैरेक्टर फ़ंक्शंस का उपयोग करना। 61. जुड़ना, समूह बनाना, होना, उप क्वेरी। 62. अनुक्रमण और अनुकूलन क्वेरी।	• प्रतिबंध जोड़ और कार्य • तालिकाओं का जुड़ना • उप प्रश्न • क्वेरी में उपयोग किए जाने वाले फ़ंक्शन जैसे योग, • औसत, अधिकतम, न्यूनतम, गिनती आदि। • अनुक्रमण और क्वेरी अनुकूलन
व्यावसायिक कौशल 9 0 घंटे व्यावसायिक ज्ञान 30 घंटे	डेटा की व्याख्या और पूर्वानुमानित विश्लेषण।	निम्नलिखित के साथ कार्य करना: (पायथन/पांडा/मैटप्लोटलिब) 63. संरचित डेटा और असंरचित डेटा, डेटा एकीकरण, डेटा सफाई की पहचान करें 64. डेटा विज़ुअलाइज़ेशन पर काम करना. निम्नलिखित के साथ कार्य करना: 65. डेटा प्रतिनिधित्व और क्लस्टर विश्लेषण। 66. डेटा का पूर्व-प्रसंस्करण. 67. पूर्व-संसाधित डेटा को विभिन्न पैटर्नों में विभाजित करना। 68. प्रवृत्ति विश्लेषण। 69. प्रतिगमन विश्लेषण, सहसंबंध विश्लेषण, क्लस्टर विश्लेषण के साथ सांख्यिकीय दृष्टिकोण।	• डेटा माइनिंग तकनीकों की अवधारणा, डेटा माइनिंग मॉडल की अवधारणाएं, इसके विकास और व्यावसायिक परिदृश्य में तैनाती। • डेटा माइनिंग मॉडल- CRISPDM मॉडल, बेहतर मॉडल निर्माण के लिए डेटा और इसकी तैयारी तकनीकों की समझ, डेटा माइनिंग परियोजना में नमूनाकरण और डेटा विभाजन का परिचय । • डेटा आयाम . • रेखीय बीजगणित, संभाव्यता अवधारणाएँ।
व्यावसायिक	एआई, मशीन	सांख्यिकी के साथ मशीन लर्निंग	एआई का परिचय, एआई का

कौशल 12 0 घंटे व्यावसायिक ज्ञान 30 घंटे	लर्निंग और पूर्व प्रशिक्षित मॉडलों को चित्रित करें।	70. वास्तविक जीवन उदाहरण के साथ प्रशिक्षण सेट और परीक्षण सेट की पहचान करें। 71. माध्य, माध्यिका और बहुलक की गणना करें। 72. केंद्रीय प्रवृत्ति, जनसंख्या विचरण, नमूना विचरण, मानक विचलन के माप की गणना करना। 73. एक ग्राफ में तिरछापन और कुर्टोसिस की गणना करें । 74. क्लस्टरिंग पर समस्याओं का समाधान करना। 75. मॉडल चयन पर समस्याओं का समाधान करना। 76. वर्गीकरण पर समस्याओं का समाधान करना। 77. कार्ड-स्क्वायर परीक्षण पर समस्याओं का समाधान करना। 78. टी-टेस्ट पर समस्याओं को हल करना। 79. सहसंबंध विश्लेषण पर समस्याओं का समाधान करना। 80. अनुमानात्मक सांख्यिकी से संबंधित समस्याओं का समाधान करना।	इतिहास और इसके प्रकार, एआई के फायदे और नुकसान। • सांख्यिकी के साथ मशीन लर्निंग की अवधारणा • एमएल एल्गोरिदम के प्रकारों पर चर्चा करें: पर्यवेक्षित, अपर्यवेक्षित और सुदृढीकरण सीखना। • उन तकनीकी रुझानों पर चर्चा करें जिनके कारण AI का विकास हुआ है • उदाहरण के साथ डेटा सेट को समझना: प्रशिक्षण सेट और परीक्षण सेट। • निर्णय वृक्ष, प्रतिगमन विश्लेषण (सरल, बहुपद, बहुपद) पर चर्चा करें • सांख्यिकी के मूल सिद्धांत. • प्रतिगमन जैसी बुनियादी विश्लेषणात्मक तकनीकों की सूची बनाएं • सांख्यिकी और सांख्यिकीय प्रक्रिया के चरण, सांख्यिकी में डेटा प्रकार (श्रेणीबद्ध बनाम संख्यात्मक प्रकार)। • सांख्यिकीय विश्लेषण के विभिन्न पद्धतिपरक दृष्टिकोणों पर चर्चा करें। • वर्णनात्मक सांख्यिकी (माध्य,
--	--	---	---

			माध्यिका और बहुलक) • केंद्रीय प्रवृत्ति, जनसंख्या विचरण , नमूना विचरण, मानक विचलन। • तिरछापन और कुटोसिस। अनुमानात्मक सांख्यिकी को समझना। • परिकल्पना, अनेक नमूनों के साथ परिकल्पना परीक्षण। • पूर्व प्रशिक्षित मॉडल के साथ मशीन लर्निंग के घटकों को समझना।
व्यावसायिक कौशल 12 0 घंटे व्यावसायिक ज्ञान 30 घंटे	डीप लर्निंग और पूर्व प्रशिक्षित मॉडलों में बुनियादी कौशल और ज्ञान प्राप्त करें।	पायथन / टेन्सरफ्लो / केरास / न्यूम्पी / पायटॉच का उपयोग करें । 81. तंत्रिका नेटवर्क का कार्यान्वयन और प्रशिक्षण। 82. प्रत्यक्ष, सक्रियण फलन और व्युत्पन्नों के साथ कार्य करना। 83. आगे और पीछे प्रसार करें. 84. कंप्यूटिंग हानि, ग्रेडिएंट डिसेंट, रेग्यूलराइजेशन, ऑप्टिमाइजेशन, शैलो और डीप न्यूरल नेटवर्क के साथ कार्य करना। 85. पूर्व प्रशिक्षित मॉडलों के साथ डीप लर्निंग के घटकों को पहचानें और समझें।	• डीप लर्निंग क्या है? मशीन लर्निंग और डीप लर्निंग के बीच अंतर, डीप लर्निंग प्रक्रिया, न्यूरल नेटवर्क का वर्गीकरण, डीप लर्निंग नेटवर्क के प्रकार। डीप लर्निंग अनुप्रयोगों के उदाहरण, डीप लर्निंग क्यों महत्वपूर्ण है? • एलएसटीएम, स्थानांतरण अधिगम। • फीड-फॉरवर्ड न्यूरल नेटवर्क, रिकरंट न्यूरल नेटवर्क (आरएनएन), कन्वोल्यूशनल न्यूरल नेटवर्क (सीएनएन), रीइनफोर्समेंट लर्निंग की व्याख्या करें। • गहन शिक्षण की सीमाएँ.

पेशेवर कौशल 90 घंटे पेशेवर ज्ञान 30 घंटे	प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण क्षमताओं को अनुप्रयोगों में एकीकृत करने, डेटा विश्लेषण और निर्णय लेने में सुधार करने और समग्र उपयोगकर्ता अनुभव को बढ़ाने में दक्षता हासिल करें।	86. एनएलपीके का अभ्यास करें और एनएलपी खोलें 87. प्राकृतिक भाषा सुविधाओं की व्याख्या और अभ्यास करें - बुनियादी एनएलपी अनुरोध, पाठ सामग्री निर्दिष्ट करना। बुनियादी विश्लेषण और चंकिंग का हिस्सा। वाक्यविन्यास विश्लेषण का अभ्यास करें - क्लाउड, वाक्यविन्यास विश्लेषण अनुरोधों और प्रतिक्रियाओं से एक स्ट्रिंग में वाक्यविन्यास का विश्लेषण। 88. भावना विश्लेषण करें - क्लाउड स्टोरेज से एक स्ट्रिंग में भावना का विश्लेषण करना, भावना विश्लेषण प्रतिक्रिया फ़ील्ड, भावना विश्लेषण मूल्यों की व्याख्या करना। 89. इकाई विश्लेषण की योजना बनाएं और उसका निष्पादन करें - क्लाउड, इकाई विश्लेषण प्रतिक्रिया क्षेत्रों से स्ट्रिंग में इकाइयों का विश्लेषण करें। 90. इकाई भावना विश्लेषण निष्पादित करें - इकाई भावना विश्लेषण अनुरोध और	• AI/ML एल्गोरिदम का परिचय (NLP के लिए विशिष्ट) • डेटा सेट का परिचय • पाठ पर विश्लेषण और एनोटेशन करने के लिए प्राकृतिक भाषा एपीआई की विधियों/विशेषताओं की व्याख्या करें जैसे कि भावना विश्लेषण, इकाई विश्लेषण, इकाई भावना विश्लेषण, वाक्यविन्यास विश्लेषण, सामग्री वर्गीकरण, चंकिंग आदि।
--	--	--	--

		प्रतिक्रिया। 91. सामग्री दस्तावेज़ वर्गीकरण और स्पैम फ़िल्टरिंग वर्गीकरण का अभ्यास करें - मशीन अनुवाद जैसे अनुक्रम से अनुक्रम संचालन का अभ्यास करें।	
व्यावसायिक कौशल 12 0 घंटे व्यावसायिक ज्ञान 30 घंटे	कंप्यूटर विज्ञान का उपयोग करके दृश्य जानकारी की व्याख्या करना और समझना।	कंप्यूटर विज्ञान का परिचय 92. ओपनसीवी-पायथन 93. पर्यावरण सेटअप निष्पादित करें. 94. एक इमेज पढ़ें और लिखें. 95. इमेज का आकार बदलें और घुमाएँ. 96. इमेज थ्रेशोल्ड, इमेज फ़िल्टरिंग, एज डिटेक्शन, इमेज सुविधाएँ और संरेखण , इमेज सिलाई और पैनोरमा, उच्च गतिशील रेंज इमेजिंग (एचडीआर), हिस्टोग्राम और मैटप्लॉटलिब का उपयोग करके हिस्टोग्राम बनाने के साथ काम करना। 97. रंग स्थानों, रूपात्मक रूपांतरणों, क्षरण, फैलाव, इमेज रूपरेखाओं के साथ अभ्यास करें - रूपरेखाएं ढूँढ़ें और रूपरेखा बनाएं।	• कंप्यूटर विज्ञान का परिचय • इमेज विभाजन, इमेज सीमा, फ़िल्टरिंग, इमेज विशेषताएँ और संरेखण समझाएँ। • किनारे और गति का पता लगाना, इमेज सिलाई, पैनोरमा, हिस्टोग्राम, इमेज आकृति, टेम्पलेट मिलान, इमेज पिरामिड, इमेज जोड़, सम्मिश्रण और फूरियर रूपांतरण के बारे में बताएं। • ऑब्जेक्ट वर्गीकरण, ट्रेकिंग और पहचान, फीचर पहचान और मिलान को समझाइए। • पाइटॉच के साथ कंप्यूटर विज्ञान का परिचय , विभिन्न पूर्व प्रशिक्षित विज्ञान मॉडलों की व्याख्या करें।

		98. टेम्प्लेट मिलान, इमेज पिरामिड, इमेज जोड़, पिरामिड के साथ इमेज मिश्रण, फूरियर ट्रांसफॉर्म के साथ काम करें। 99. कैमरे से वीडियो कैप्चर करें, फ़ाइल से वीडियो चलाएं, वीडियो से इमेजयां निकालें, इमेजयों से वीडियो, चेहरे का पता लगाना, मीनशिफ्ट और कैंषफ़्ट। 100. ऑब्जेक्ट ट्रैकिंग और डिटेक्शन, पोज़ अनुमान, फ़ीचर डिटेक्शन, फ़ीचर मिलान, केएनएन के साथ अंक पहचान के साथ काम करना, पूर्व-प्रशिक्षित विज़न मॉडल के साथ काम करना।	
व्यावसायिक कौशल 40 घंटे व्यावसायिक ज्ञान 20 घंटे	जनरेटिव एआई टूल्स और मॉडलों की व्याख्या करें और समझें । एआई की नैतिक चुनौतियों को समझना ।	101. एनएलपी और कंप्यूटर विज़न गतिविधियों को निष्पादित करने के लिए जनरेटिव एआई टूल्स और मॉडल के साथ काम करना। 102. किसी भी बॉट सेवा का उपयोग करके एक सरल चैटबॉट बनाना। चैटबॉट का परीक्षण और परिशोधन करना।	- परिचय , इसका विकास और भविष्य, जनरेटिव एआई के लाभ , इसकी सीमाएँ, जनरेटिव एआई के चरण, इसके अनुप्रयोग। - जनरेटिव एआई के उपयोग के मामले। - बॉट सेवा का परिचय - गोपनीयता और सुरक्षा संबंधी चिंताएँ - और डीपफेक की नैतिक

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस प्रोग्रामिंग असिस्टेंट

		103. पूर्व प्रशिक्षित बड़े भाषा मॉडल के साथ कार्य करना। 104. बड़े इमेज मॉडल का उपयोग करके इमेजयां उत्पन्न करना।	चुनौतियों को समझना । - जिम्मेदार एआई उपयोग को बढ़ावा देना और उत्पन्न सामग्री में पूर्वाग्रहों को कम करना । - एआई शासन और विनियमन
परियोजना कार्य/औद्योगिक दौरा (वैकल्पिक)			

नोट: व्यावसायिक कौशल (व्यापारिक व्यावहारिक) और व्यावसायिक ज्ञान (ट्रेड सिद्धांत) की अवधि केवल सांकेतिक है। प्रशिक्षण संस्थान में प्रभावी प्रशिक्षण के लिए उपयुक्त प्रशिक्षण अवधि अपनाने की लचीलापन है।

मुख्य कौशल के लिए पाठ्यक्रम

1. रोजगार कौशल (सभी सी.टी.एस 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/ www.डी जी टी .gov.in पर अलग से उपलब्ध कराई गई है।

औजारों और उपकरणों की सूची			
आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस प्रोग्रामिंग असिस्टेंट (24 उम्मीदवारों के बैच के लिए)			
क्र. सं.	औजारों और उपकरणों का नाम	विनिर्देश	मात्रा
ए. प्रशिक्षुओं के उपकरण/उपकरण			
1.	डेस्कटॉप कंप्यूटर	CPU: 32/64 बिट, नवीनतम प्रोसेसर/जनरेशन, स्पीड: 3 GHz या अधिक। RAM: 12 GB या अधिक, 1 TB SSD, Wi-Fi सक्षम। स्पीकर, नेटवर्क कार्ड: एकीकृत गीगाबिट ईथरनेट, USB माउस, USB कीबोर्ड और मॉनिटर के साथ (जैसा कि बाजार में उपलब्ध है)। या सभी में एक पीसी लाइसेंस प्राप्त ऑपरेटिंग सिस्टम और एंटीवायरस ट्रेड से संबंधित सॉफ्टवेयर के साथ संगत।	12 नग.
2.	GPU के साथ सर्वर / वर्कस्टेशन	लिनक्स ओएस	01 नं.
3.	लैपटॉप	4th जनरेशन Ci5 या उच्चतर प्रोसेसर, 16 GB RAM, 1TB हार्ड डिस्क/SSD, Win/नवीनतम प्रीलोडेड लाइसेंस OS, 2GB ग्राफिक्स कार्ड, DVD राइटर, मानक पोर्ट और कनेक्टर।	01 नं.
4.	वाईफाई राउटर	वायरलेस कनेक्टिविटी के साथ	01 नं.
5.	स्विच	24 पोर्ट	02 नग
6.	क्रिम्पिंग टूल	आरजे-45	05 नग
7.	पेचकस सेट	मानक	04 सेट
8.	लैन परीक्षक	UTP cat5 केबल परीक्षक (RJ 45)	05 नग
9.	लैब में संरचित केबलिंग	प्रैक्टिकल के लिए वायर्ड नेटवर्क के साथ काम करने में सक्षम	आवश्यकता अनुसार
10.	इंटरनेट कनेक्टिविटी	न्यूनतम के साथ ब्रॉडबैंड कनेक्शन. 2 एमबीपीएस स्पीड/ऑप्टिकल फाइबर	आवश्यकता अनुसार

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस प्रोग्रामिंग असिस्टेंट

11.	पंजीकृत डोमेन	कम से कम 100 एमबी वेब स्पेस	आवश्यकता अनुसार
12.	ऑल इन वन प्रिंटर	A4 आकार	01 नं.
13.	डिजिटल वेब कैम	उच्च रिज़ॉल्यूशन (3.1 मेगापिक्सेल या अधिक)	आवश्यकता अनुसार
14.	स्क्रीन के साथ डीएलपी प्रोजेक्टर/स्क्रीन के साथ मल्टीमीडिया प्रोजेक्टर/स्मार्ट इंटरएक्टिव बोर्ड/स्मार्ट टीवी		01 नं.
15.	ऑनलाइन यूपीएस	5 केवीए	01 संख्या
16.	प्रोग्रामिंग भाषा	पायथन/आर	आवश्यकता अनुसार
17.	डेटाबेस	माई एसक्यूएल	आवश्यकता अनुसार
18.	डेटा साइंस, मशीन लर्निंग, डीप लर्निंग के लिए	कोई भी ओपन-सोर्स टूल जैसे पायथन / पांडा / मैटप्लॉटलिब / टेन्सरफ्लो / केरास / न्यूम्पी / पायटॉर्च / क्लाउड आधारित टूल आदि।	आवश्यकता अनुसार
19.	एनएलपी के लिए उपकरण	लेबल स्टूडियो, लेबल एडिटर / पायथन / क्लाउड आधारित उपकरण आदि। ओपन एनएलपी, एनएलटीके जैसे कोई भी ओपन सोर्स टूल	आवश्यकता अनुसार
20.	कंप्यूटर विज्ञान टूल	कोई भी ओपन सोर्स टूल जैसे ओपनसीवी/पायथन/क्लाउड आधारित टूल आदि।	आवश्यकता अनुसार
21.	क्लाउड सेवाएं	AWS / Azure / गूगल / आईबीएम आदि।	आवश्यकता अनुसार
22.	बॉट सेवाएँ	AWS / Azure / गूगल / आईबीएम आदि।	
23.	जनरेटिव एआई	कोई भी ओपन सोर्स टूल जैसे चैटजीपीटी / डीएलएल-ई / क्लाउड आधारित टूल आदि।	आवश्यकता अनुसार
24.	हेडफोन और माइक सेट	वायर्ड	05 संख्या
25.	ध्वनि प्रणाली	2:1	01 नं.
26.	बाहरी हार्ड डिस्क	1 टीबी	02 संख्या
27.	औजार	क्रिम्पिंग आदि (आवश्यकतानुसार), वाई-फाई डॉंगल, ब्लूटूथ डॉंगल	

बी. सॉफ्टवेयर			
28.	एमएस ऑफिस/ओपन ऑफिस	(शैक्षणिक) नवीनतम संस्करण खरीद के समय उपलब्ध	25 लाइसेंस
29.	प्रोफाइल में क्लाइंट / वर्कस्टेशन के लिए एंटीवायरस	आवश्यकता अनुसार	25 लाइसेंस
सी. अन्य वस्तुओं/फर्नीचर की सूची			
30.	प्रशिक्षक के लिए कुर्सी और मेज	आवश्यकता अनुसार	01 प्रत्येक (कक्षा एवं प्रयोगशाला के लिए)
31.	प्रशिक्षुओं के लिए दोहरी डेस्क या कुर्सी और मेज	आवश्यकता अनुसार	12/24 नं.
32.	कंप्यूटर टेबल/कार्य बेंच	आवश्यकता अनुसार	24 कंप्यूटरों के लिए
33.	संचालक की कुर्सी	आवश्यकता अनुसार	24 नग
34.	एयर कंडीशनर	आवश्यकतानुसार (2 टन)	2 नग
35.	सफ़ेद बोर्ड	आवश्यकता अनुसार	01 नं.
36.	अलमारी	आवश्यकता अनुसार	01 नं.
37.	आग बुझाने का यंत्र	नगरपालिका/सक्षम प्राधिकारियों से सभी उचित एनओसी और उपकरण की व्यवस्था करें।	
<u>टिप्पणी:</u>			
1. कक्षा कक्ष में इंटरनेट सुविधा उपलब्ध कराना वांछनीय है।			

अनुलग्नक II (ट्रेड विशेषज्ञों की सूची)

डी.जी.टी. उद्योग, राज्य निदेशालयों, ट्रेड 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।

डी.जी.टी. द्वारा निम्नलिखित विशेषज्ञ सदस्यों को विशेष धन्यवाद दिया जाता है जिन्होंने इस पाठ्यक्रम में महत्वपूर्ण योगदान दिया है।

04.09.2023 को सीएसटीएआरआई, कोलकाता में आयोजित आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस प्रोग्रामिंग असिस्टेंट ट्रेड के पाठ्यक्रम को अंतिम रूप देने के लिए भाग लेने वाले/योगदान देने वाले विशेषज्ञ सदस्यों की सूची

क्र. सं.	नाम और पदनाम	संगठन	टिप्पणी
1.	श्री सुनील कुमार गुप्ता, डीडीजी (ईआर)	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	अध्यक्ष
2.	श्री एनआर अरविंदन, निदेशक	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
3.	श्री जीसी साहा , संयुक्त निदेशक	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
4.	श्री एनपी बन्निबागी , उप निदेशक	एनआईएमआई, चेन्नई	सदस्य
5.	श्री अभिषेक कुमार, उप निदेशक	एसटीपीआई, कोलकाता	सदस्य
6.	श्री एमडी हुसैन रब्बानी, वैज्ञानिक "सी"	ईआरटीएल (ई), एसटीक्यूसी, कोलकाता	सदस्य
7.	श्री सौरव सेन, सलाहकार तकनीकी विशेषज्ञ	आईबीएम, भारत	सदस्य
8.	श्री अशोक बंद्योपाध्याय, एसोसिएट डायरेक्टर	सी-डैक, कोलकाता	सदस्य
9.	श्री इंद्रजीत भट्टाचार्य, प्रधान वैज्ञानिक	टीसीएस, कोलकाता	सदस्य
10.	श्री नीलाद्रि राँय, सलाहकार	टीसीएस, कोलकाता	सदस्य
11.	श्री अमित कुमार मंडल, प्रोफेसर	टेकनो इंडिया यूनिवर्सिटी, कोलकाता	सदस्य
12.	श्री गौतम राँय, सेवा वितरण प्रमुख	प्राइम इन्फोसर्व एलएलपी, कोलकाता	सदस्य
13.	श्री अमलान रायचौधरी, असिस्टेंट प्रोफेसर	बीपी पोद्दार इंस्टीट्यूट ऑफ मैनेजमेंट एंड टेक्नोलॉजी, कोलकाता	सदस्य

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस प्रोग्रामिंग असिस्टेंट

14.	श्री प्रदीप मुखोपाध्याय, वरिष्ठ सलाहकार	मकाउत, कोलकाता	सदस्य
15.	श्री अविषेक पॉल, असिस्टेंट प्रोफेसर	टेक्नो इंडिया यूनिवर्सिटी, कोलकाता	सदस्य
16.	श्री अरिजीत सेनगुप्ता, असिस्टेंट सलाहकार	टीसीएस, कोलकाता	सदस्य
17.	श्री बी शरणप्पा , असिस्टेंट निदेशक	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
18.	श्री भगत सिंह, असिस्टेंट निदेशक	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
19.	श्री एम.जे. विजय राजू, असिस्टेंट निदेशक	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
20.	श्री अखिलेश पांडे, असिस्टेंट निदेशक	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
21.	श्री बी.के. निगम, टी.ओ	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
22.	श्री के. वी. एस. नारायण, टी.ओ	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
23.	श्री पी.के. बैरागी, टी.ओ	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
24.	श्री बी. बिस्वास, टी.ओ	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
25.	श्री अनिंद्य सुंदर दास गुप्ता, प्रशिक्षक	महिला आईटीआई, बनीपुर	सदस्य
26.	सर्वजीत नियोगी, वी	एनएसटीआई, कोलकाता	सदस्य
27.	श्री जिनेन्द्रन पी के, जूनियर कंसलटेंट	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
28.	श्री सर्वेश सिंह, जूनियर कंसलटेंट	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
29.	श्री संदीप, कनिष्ठ सलाहकार	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य
30.	श्री प्रदीप बिस्वास, जर. डी/मन	सीएसटीएआरआई, कोलकाता	सदस्य

संकेताक्षर:

सीटीएस	सीटीएस शिल्पकार प्रशिक्षण योजना
एटीएस	एटीएस प्रशिक्षुता प्रशिक्षण योजना
सीआईटीएस	शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना
डी.जी.टी	प्रशिक्षण महानिदेशालय
एमएसडीई	कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
एनटीसी	राष्ट्रीय ट्रेड प्रमाणपत्र
एनएसी	राष्ट्रीय शिक्षुता प्रमाणपत्र
एनसीआई सी	राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र
एलडी	लोकोमोटर विकलांगता
सीपी	मस्तिष्क पक्षाघात
एमडी	एकाधिक विकलांगता
एल.वी.	कम दृष्टि
एचएच	सुनने में कठिन
आई डी	बौद्धिक विकलांग
एल सी	ठीक हुए कुष्ठ रोग
एसएलडी	विशिष्ट सीखने की अक्षमताएँ
डीडब्ल्यू	बौनापन
एमआई	मानसिक बिमारी
ए ए	एसिड अटैक
पी डब्ल्यू डी	विकलांग व्यक्ति

