



एम्बेडेड फुल स्टैक IoT विश्लेषक

क्यूपी कोड: ELE/Q1404

संस्करण: 4.0

एनएसक्यूएफ स्तर: 5

इलेक्ट्रॉनिक्स सेक्टर स्किल्स काउंसिल ऑफ इंडिया || 155, द्वितीय तल, ईएससी हाउस ओखला औद्योगिक क्षेत्र-
फेज 3 नई दिल्ली- 110020 || ईमेल: anu@essc-india.org

योग्यता पैक

अंतर्वस्तु

ELE/Q1404: एम्बेडेड फुल स्टैक IoT विश्लेषक	3
संक्षिप्त कामविवरण.....	3
लागू राष्ट्रीय व्यावसायिक मानक (एनओएस)	3
अनिवार्य एनओएस.....	3
योग्यता पैक (QP) पैरामीटर	3
ELE/N1429: IoT-आधारित प्रणाली का डिज़ाइन, विकास और परीक्षण	5
ELE/N1430: एक फ्रेमवर्क में GUI और एप्लिकेशन बनाएँ	13
ELE/N1431: फ़र्मवेयर परीक्षण और समस्या निवारण करें	18
DGT/VSQ/N0102: रोजगार योग्यता कौशल (60 घंटे)	23
मूल्यांकन दिशानिर्देश और वेटेज	30
मूल्यांकन दिशानिर्देश	30
मूल्यांकन भार.....	31
परिवर्णी शब्द.....	32
शब्दकोष	33

योग्यता पैक

ELE/Q1404: एम्बेडेड फुल स्टैक IoT विश्लेषक

संक्षिप्त नौकरी विवरण

इस नौकरी में व्यक्ति सिस्टम आवश्यकताओं और/या उद्योग विनिर्देशों के आधार पर नए एम्बेडेड ऑपरेटिंग सिस्टम (OS) का निर्माण और कार्यान्वयन करता है। व्यक्ति किसी भी कस्टम हार्डवेयर के लिए ऑपरेटिंग सिस्टम ड्राइवर बनाता और प्रबंधित करता है और मौजूदा एप्लिकेशन को नई सुविधाओं से बेहतर बनाता है।

व्यक्तिगत गुण

व्यक्ति को बारीकियों पर ध्यान देने, तार्किक सोच और ग्राहकों की ज़रूरतों के अनुसार परियोजना को क्रियान्वित करने की क्षमता होनी चाहिए। इस नौकरी के लिए व्यक्ति को विविध टीमों के साथ मिलकर काम करना होगा। व्यक्ति को तकनीकी बदलावों में रुचि रखनी चाहिए, मज़बूत तकनीकी विशेषज्ञता का प्रदर्शन करना चाहिए और अच्छे मौखिक और लिखित संचार कौशल रखने चाहिए। व्यक्ति को समय सीमा और बजट के साथ काम करने में भी सहज होना चाहिए। व्यक्ति में अच्छी ग्राहक सेवा विशेषताएँ, विनम्र, समाधान-उन्मुख, विनम्र, विश्वसनीय, अच्छे निर्णय लेने के कौशल आदि प्रदर्शित होने चाहिए।

लागू राष्ट्रीय व्यावसायिक मानक (एनओएस)

अनिवार्य एनओएस:

1. [ELE/N1429: IoT-आधारित प्रणाली का डिजाइन, विकास और परीक्षण](#)
2. [ELE/N1430: एक फ्रेमवर्क में GUI और एप्लिकेशन बनाएँ](#)
3. [ELE/N1431: फ़र्मवेयर परीक्षण और समस्या निवारण करें](#)
4. [DGT/VSQ/N0102: रोजगार योग्यता कौशल \(60 घंटे\)](#)

योग्यता पैक (QP) पैरामीटर

क्षेत्र	इलेक्ट्रॉनिक्स
उप-क्षेत्र	अर्धचालक और घटक
पेशा	उत्पाद डिजाइन-एस एंड सी
देश	भारत
एनएसक्यूएफ स्तर	5

योग्यता पैक

क्रेडिट	19
एनसीओ/आईएससीओ/आईएसआईसी कोड के अनुरूप	एनसीओ-2015/2512.0501
न्यूनतम शैक्षिक योग्यता और अनुभव	<p>यूजी (यूजी डिप्लोमा) (भौतिकी/इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रिकल/कंप्यूटर विज्ञान) का दूसरा वर्ष पूरा किया हो, साथ ही सेमीकंडक्टर और घटकों में 1.5 वर्ष का प्रासंगिक अनुभव हो।</p> <p>या</p> <p>10वीं के बाद 3 वर्षीय डिप्लोमा (इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रिकल/कंप्यूटर साइंस) के साथ सेमीकंडक्टर और कंपोनेंट्स में 3 वर्ष का प्रासंगिक अनुभव</p> <p>या</p> <p>1.5 वर्ष के अनुभव के साथ एनएसक्यूएफ स्तर (4.5) की पिछली प्रासंगिक योग्यता, सेमीकंडक्टर और घटकों में प्रासंगिक अनुभव</p>
स्कूल में प्रशिक्षण के लिए शिक्षा का न्यूनतम स्तर	10वीं कक्षा
पूर्व-आवश्यक लाइसेंस या प्रशिक्षण	ना
नौकरी में प्रवेश की न्यूनतम आयु	18 वर्ष
अंतिम बार समीक्षा की गई	ना
अगली समीक्षा तिथि	30/04/2028
एनएसक्यूसी अनुमोदन तिथि	08/05/2025
संस्करण	4.0
NQR पर संदर्भ कोड	क्यूजी-05-ईएच-03981-2025-वी4-ईएसएससीआई
एनक्यूआर संस्करण	4.0

टिप्पणी:

ना

योग्यता पैक

ELE/N1429: IoT-आधारित प्रणाली का डिज़ाइन, विकास और परीक्षण

विवरण

यह एनओएस इकाई हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर, संचार प्रोटोकॉल और सुरक्षा उपायों को एकीकृत करके IoT-आधारित एम्बेडेड सिस्टम को डिज़ाइन, विकसित, सुरक्षित और मान्य करने के बारे में है, जबकि उद्योग मानकों और हितधारक आवश्यकताओं के अनुपालन को सुनिश्चित करती है।

दायरा

इसका दायरा निम्नलिखित को कवर करता है:

- IoT की भूमिका और उसकी सुरक्षा को समझें • IoT आधारित प्रणाली के लिए डिज़ाइन तैयार करें
- एम्बेडेड डिज़ाइन विकसित करने के लिए उपयुक्त तकनीकों का उपयोग करें
- उचित कार्यक्षमता के लिए एम्बेडेड सिस्टम का परीक्षण और डीबग करें

तत्व और प्रदर्शन मानदंड

IoT की भूमिका और उसकी सुरक्षा को समझें

कार्य पर कार्यरत उपयोगकर्ता/व्यक्ति को निम्नलिखित में सक्षम होना चाहिए:

- पीसी1. IoT पारिस्थितिकी तंत्र और घटकों को समझें
- पीसी2. IoT सिस्टम आर्किटेक्चर का विश्लेषण करें
- पीसी3. IoT संचार प्रोटोकॉल लागू करें
- पीसी4. IoT डेटा प्रोसेसिंग क्षमताएं विकसित करना
- पीसी5. IoT डिवाइस सुरक्षा सुनिश्चित करें
- पीसी6. IoT अनुप्रयोगों को डिज़ाइन और तैनात करें
- पीसी7. एम्बेडेड IoT सिस्टम को डीबग और समस्या निवारण करें
- पीसी8. IoT में उभरते रुझानों को समझें

IoT आधारित प्रणाली के लिए डिज़ाइन तैयार करें

कार्य पर कार्यरत उपयोगकर्ता/व्यक्ति को निम्नलिखित में सक्षम होना चाहिए:

- पीसी9. सिस्टम की आवश्यकताओं के अनुसार इसके विभिन्न घटकों के बीच अंतर-संचालन स्थापित करने के लिए डिज़ाइन और कनेक्टिविटी आवश्यकताओं को एकत्रित करना
- पीसी10. IoT प्रणाली के हितधारकों की विशिष्ट आवश्यकताओं की समीक्षा करें और उन्हें आवश्यकता विनिर्देश दस्तावेज़ में परिवर्तित करें
- पीसी11. पुष्टि करें कि आवश्यक सॉफ्टवेयर और फ़र्मवेयर दिए गए उत्पाद विनिर्देशों और सिस्टम आर्किटेक्चर के अनुसार हैं

योग्यता पैक

पीसी12. हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर की अनुकूलता, लागत, स्थान, प्रौद्योगिकी, सुरक्षा, कार्यात्मक आवश्यकताएं, प्रदर्शन आवश्यकताएं आदि जैसे आवश्यक मापदंडों का मूल्यांकन करके प्रस्तावित एम्बेडेड उत्पाद डिजाइन के व्यवहार्यता विश्लेषण की निगरानी करना।

पीसी13. IoT प्रणाली में जुड़े उपकरणों के बीच सूची हैडशेक प्रोटोकॉल की समीक्षा करें

पीसी14. फ्लो चार्ट या कनेक्टेड आरेख में सभी मशीन टू मशीन (एम2एम) जानकारी की जांच करें जो सिस्टम के सभी इनपुट और आउटपुट दिखाता है

पीसी15. नए उत्पाद डिजाइन को विकसित करने के लिए आवश्यक एम्बेडेड ओएस, वर्चुअल मशीन जैसी विकास मशीनें, उपकरण (क्रॉस कंपाइलर, डिवाइस ड्राइवर), एम्बेडेड भाषा और जीयूआई भाषा की जाँच करें

पीसी16. डिजाइन के सभी चरणों में सुरक्षा पहलुओं को शामिल करने की योजना बनाना तथा तकनीकी विनिर्देशों के लिए विश्व स्तर पर स्वीकृत नियामक मानकों का अनुपालन करना।

पीसी17. उचित कोडिंग आवश्यकताओं की निगरानी करें और आवश्यकताओं के अनुसार लाइसेंस प्राप्त सॉफ्टवेयर (या ओपन सोर्स) का उपयोग करें

पीसी18. सतत एकीकरण/सतत विकास प्लेटफॉर्म और स्वचालन परीक्षण मामले के लिए आवश्यकताओं की जाँच करें

पीसी19. प्रत्येक घटक के साथ-साथ सिस्टम की कार्यात्मक विशिष्टताओं का परीक्षण करें

पीसी20. विशेषज्ञों और आंतरिक टीम के साथ चर्चा करने के बाद समग्र IoT समाधान के तकनीकी मूल्यांकन और परिनियोजन को सत्यापित करें

पीसी21. गुणवत्ता, उद्योग और अनुपालन मानकों के साथ-साथ प्रदर्शन और बजट आवश्यकताओं के अनुसार IoT आधारित प्रणाली सुनिश्चित करें

पीसी22. कार्य में शामिल कर्मियों का पर्यवेक्षण करना और सहमत निर्धारित समय-सीमा के साथ कार्य योजना विकसित करना

पीसी23. उच्च-स्तरीय डिजाइन दस्तावेज़ और विस्तृत निम्न-स्तरीय डिजाइन दस्तावेज़ दोनों का परीक्षण करें

पीसी24. आवश्यकताओं के विनिर्देशों, दर्ज किए जाने वाले चरों, प्रत्येक इंटरफ़ेस पर विशिष्ट कनेक्टिविटी की आवश्यकता, सुरक्षा आवश्यकताओं आदि की निगरानी करें और ग्राहक के साथ इसकी पुष्टि करें

एम्बेडेड डिजाइन विकसित करने के लिए उपयुक्त तकनीकों का उपयोग करें

कार्य पर कार्यरत उपयोगकर्ता/व्यक्ति को निम्नलिखित में सक्षम होना चाहिए:

पीसी25. सेंसर, टाइमर, डेटा संचार पोर्ट, एनालॉग-टू-डिजिटल और डिजिटल-टू-एनालॉग कन्वर्टर और अन्य एम्बेडेड उत्पाद बाह्य उपकरणों के लिए मॉनिटर डिवाइस ड्राइवर

पीसी26. निर्दिष्ट फ़ंक्शन और उसके ऑपरेटिंग पैरामीटर के अनुपालन के लिए माइक्रोप्रोसेसर/माइक्रोकंट्रोलर सॉफ्टवेयर की जाँच करें

पीसी27. मॉनिटर अनुप्रयोग जो सिग्नल प्रोसेसिंग, डेटा अधिग्रहण, इवेंट प्रोसेसिंग, डेटा प्रबंधन और संचार कार्य करते हैं

पीसी28. सत्यापित करें कि सिस्टम VxWorks और QNX जैसे वास्तविक समय एम्बेडेड ऑपरेटिंग सिस्टम (OS) का उपयोग कर रहे हैं

पीसी29. कानूनी/आईपी टीम के सहयोग से पुनः प्रयोज्य घटकों का उपयोग करने के लिए सामान्य सार्वजनिक लाइसेंस (जीपीएल) विवरण को समझकर ओपनसोर्स का उचित उपयोग सुनिश्चित करें

पीसी30. आईपी गोपनीयता अधिकारों को बनाए रखते हुए बौद्धिक संपदा को अनधिकृत उपयोग से बचाएं

पीसी31. पुनः प्रयोज्य सॉफ्टवेयर घटकों, सर्वोत्तम प्रथाओं और डिजाइन मानकों की जाँच करें

योग्यता पैक

उचित कार्यक्षमता के लिए एम्बेडेड सिस्टम का परीक्षण और डीबग करें

कार्य पर कार्यरत उपयोगकर्ता/व्यक्ति को निम्नलिखित में सक्षम होना चाहिए:

पीसी32. व्हाइट बॉक्स परीक्षण विधि द्वारा यूनिट टेस्ट केस (UTC) की जाँच करें

पीसी33. यह जांचने के लिए उचित परीक्षण पद्धतियों का उपयोग करने की योजना बनाएं कि प्रोटोटाइप उपकरण विनिर्देशों के अनुसार बनाए गए हैं

पीसी34. बोर्ड पर माइक्रोप्रोसेसर/माइक्रोकंट्रोलर और सभी संबंधित बाह्य उपकरणों का व्यवस्थित रूप से सत्यापन करें

पीसी35. उत्पाद विनिर्देशों और नियामक आवश्यकताओं के विरुद्ध प्रोटोटाइप उपकरणों/घटकों के प्रदर्शन का परीक्षण करें

पीसी36. दोषों की पहचान करने के लिए उपयुक्त लोगों से कोड और UTC की समीक्षा करें

पीसी37. डिजाइन में सुधार करने के लिए संबंधित लोगों से प्राप्त इनपुट की जाँच करें

पीसी38. नीति और प्रक्रिया के अनुसार समस्याओं या मुद्दों की रिपोर्ट करने के लिए बग ट्रैकिंग सिस्टम की निगरानी करें और उन्हें हल करने के लिए टीम से मार्गदर्शन लें

पीसी39. डिजाइन में पहचाने गए दोषों के लिए किए गए सुधारात्मक कार्यों का सत्यापन करना ताकि अनुमोदन के लिए संबंधित व्यक्ति को सही कोड प्रस्तुत किया जा सके।

ज्ञान और समझ (KU)

नौकरी पर कार्यरत व्यक्ति को यह जानना और समझना आवश्यक है:

- केयू1. IoT वास्तुकला और पारिस्थितिकी तंत्र घटकों का ज्ञान।
- केयू2. IoT प्रणालियों में प्रयुक्त संचार प्रोटोकॉल की समझ।
- केयू3. एम्बेडेड सिस्टम डिजाइन और फर्मवेयर विकास से परिचित होना।
- केयू4. IoT में डेटा प्रोसेसिंग और एनालिटिक्स की समझ।
- केयू5. IoT के लिए सुरक्षा सिद्धांतों और वैश्विक नियामक मानकों के बारे में जागरूकता।
- केयू6. एम्बेडेड ओएस, विकास उपकरण और भाषाओं का ज्ञान।
- केयू7. निरंतर एकीकरण और स्वचालन परीक्षण प्लेटफार्मों की समझ।
- केयू8. ओपन-सोर्स लाइसेंसिंग (जैसे, जीपीएल) और आईपी संरक्षण से परिचित होना।
- केयू9. यूनिट परीक्षण, डिबगिंग और दोष ट्रैकिंग सहित परीक्षण विधियों का ज्ञान।
- केयू10. IoT परिदृश्य में उभरते रुझानों और प्रौद्योगिकियों के बारे में जागरूकता।

सामान्य कौशल (जीएस)

कार्य पर कार्यरत उपयोगकर्ता/व्यक्ति को यह जानना आवश्यक है कि:

- जीएस1. सिस्टम आवश्यकताओं का विश्लेषण करने और डिजाइन दस्तावेज़ तैयार करने की क्षमता।
- जीएस2. एम्बेडेड सिस्टम की डिबगिंग और समस्या निवारण में कौशल।
- जीएस3. टीमों, हितधारकों और ग्राहकों के साथ प्रभावी संचार।

योग्यता पैक

- जीएस4. समय पर डिलीवरी के लिए समय प्रबंधन और परियोजना शेड्यूलिंग।
- जीएस5. तकनीकी लक्ष्यों को पूरा करने के लिए टीम समन्वय और पर्यवेक्षण।
- जीएस6. डिजाइन, एकीकरण और परिचालन संबंधी मुद्दों को हल करने के लिए समस्या-समाधान।
- जीएस7. तकनीकी विनिर्देशों और अनुपालन के सत्यापन में विस्तार पर ध्यान देना।
- जीएस8. नये उपकरणों, प्रौद्योगिकियों और उद्योग प्रथाओं के प्रति अनुकूलनशीलता।
- जीएस9. आईपी गोपनीयता और लाइसेंसिंग अनुपालन बनाए रखने में व्यावसायिकता।
- जीएस10. गुणवत्ता आश्वासन और उद्योग-मानक अनुपालन के प्रति प्रतिबद्धता।

योग्यता पैक

मूल्यांकन मानदंड

परिणामों के लिए मूल्यांकन मानदंड	सिद्धांत अंक	व्यावहारिक अंक	प्रोजेक्ट मार्क्स	विवा मार्क्स
<i>IoT की भूमिका और उसकी सुरक्षा को समझें</i>	8	8	-	-
पीसी1. IoT पारिस्थितिकी तंत्र और घटकों को समझें	-	-	-	-
पीसी2. IoT सिस्टम आर्किटेक्चर का विश्लेषण करें	-	-	-	-
पीसी3. IoT संचार प्रोटोकॉल लागू करें	-	-	-	-
पीसी4. IoT डेटा प्रोसेसिंग क्षमताएं विकसित करना	-	-	-	-
पीसी5. IoT डिवाइस सुरक्षा सुनिश्चित करें	-	-	-	-
पीसी6. IoT अनुप्रयोगों को डिजाइन और तैनात करें	-	-	-	-
पीसी7. एम्बेडेड IoT सिस्टम को डीबग और समस्या निवारण करें	-	-	-	-
पीसी8. IoT में उभरते रुझानों को समझें	-	-	-	-
<i>IoT आधारित प्रणाली के लिए डिजाइन तैयार करें</i>	16	16	-	10
पीसी9. सिस्टम की आवश्यकताओं के अनुसार इसके विभिन्न घटकों के बीच अंतर-संचालन स्थापित करने के लिए डिजाइन और कनेक्टिविटी आवश्यकताओं को एकत्रित करना	-	-	-	-
पीसी10. IoT प्रणाली के हितधारकों की विशिष्ट आवश्यकताओं की समीक्षा करें और उन्हें आवश्यकता विनिर्देश दस्तावेज़ में परिवर्तित करें	-	-	-	-
पीसी11. पुष्टि करें कि आवश्यक सॉफ्टवेयर और फ़र्मवेयर दिए गए उत्पाद विनिर्देशों और सिस्टम आर्किटेक्चर के अनुसार हैं	-	-	-	-
पीसी12. हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर की अनुकूलता, लागत, स्थान, प्रौद्योगिकी, सुरक्षा, कार्यात्मक आवश्यकताएं, प्रदर्शन आवश्यकताएं आदि जैसे आवश्यक मापदंडों का मूल्यांकन करके प्रस्तावित एम्बेडेड उत्पाद डिजाइन के व्यवहार्यता विश्लेषण की निगरानी करना।	-	-	-	-
पीसी13. IoT प्रणाली में जुड़े उपकरणों के बीच सूची हैंडशेक प्रोटोकॉल की समीक्षा करें	-	-	-	-
पीसी14. फ्लो चार्ट या कनेक्टेड आरेख में सभी मशीन टू मशीन (एम2एम) जानकारी की जांच करें जो सिस्टम के सभी इनपुट और आउटपुट दिखाता है	-	-	-	-

योग्यता पैक

परिणामों के लिए मूल्यांकन मानदंड	सिद्धांत अंक	व्यावहारिक अंक	प्रोजेक्ट मार्क्स	विवा मार्क्स
पीसी15.नए उत्पाद डिज़ाइन को विकसित करने के लिए आवश्यक एम्बेडेड ओएस, वर्चुअल मशीन जैसी विकास मशीनें, उपकरण (क्रॉस कंपाइलर, डिवाइस ड्राइवर), एम्बेडेड भाषा और जीयूआई भाषा की जाँच करें	-	-	-	-
पीसी16.डिज़ाइन के सभी चरणों में सुरक्षा पहलुओं को शामिल करने की योजना बनाना तथा तकनीकी विनिर्देशों के लिए विश्व स्तर पर स्वीकृत नियामक मानकों का अनुपालन करना।	-	-	-	-
पीसी17.उचित कोडिंग आवश्यकताओं की निगरानी करें और आवश्यकताओं के अनुसार लाइसेंस प्राप्त सॉफ्टवेयर (या ओपन सोर्स) का उपयोग करें	-	-	-	-
पीसी18.सतत एकीकरण/सतत विकास प्लेटफॉर्म और स्वचालन परीक्षण मामले के लिए आवश्यकताओं की जाँच करें	-	-	-	-
पीसी19.प्रत्येक घटक के साथ-साथ सिस्टम की कार्यात्मक विशिष्टताओं का परीक्षण करें	-	-	-	-
पीसी20.विशेषज्ञों और आंतरिक टीम के साथ चर्चा करने के बाद समग्र IoT समाधान के तकनीकी मूल्यांकन और परिनियोजन को सत्यापित करें	-	-	-	-
पीसी21.गुणवत्ता, उद्योग और अनुपालन मानकों के साथ-साथ प्रदर्शन और बजट आवश्यकताओं के अनुसार IoT आधारित प्रणाली सुनिश्चित करें	-	-	-	-
पीसी22.कार्य में शामिल कर्मियों का पर्यवेक्षण करना और सहमत निर्धारित समय-सीमा के साथ कार्य योजना विकसित करना	-	-	-	-
पीसी23.उच्च-स्तरीय डिज़ाइन दस्तावेज़ और विस्तृत निम्न-स्तरीय डिज़ाइन दस्तावेज़ दोनों का परीक्षण करें	-	-	-	-
पीसी24.आवश्यकताओं के विनिर्देशों, दर्ज किए जाने वाले चरों, प्रत्येक इंटरफ़ेस पर विशिष्ट कनेक्टिविटी की आवश्यकता, सुरक्षा आवश्यकताओं आदि की निगरानी करें और ग्राहक के साथ इसकी पुष्टि करें	-	-	-	-
<i>एम्बेडेड डिज़ाइन विकसित करने के लिए उपयुक्त तकनीकों का उपयोग करें</i>	7	7	-	7
पीसी25.सेंसर, टाइमर, डेटा संचार पोर्ट, एनालॉग-टू-डिजिटल और डिजिटल-टू-एनालॉग कन्वर्टर और अन्य एम्बेडेड उत्पाद बाह्य उपकरणों के लिए मॉनिटर डिवाइस ड्राइवर	-	-	-	-

योग्यता पैक

परिणामों के लिए मूल्यांकन मानदंड	सिद्धांत अंक	व्यावहारिक अंक	प्रोजेक्ट मार्क्स	विवा मार्क्स
पीसी26.निर्दिष्ट फंक्शन और उसके ऑपरेटिंग पैरामीटर के अनुपालन के लिए माइक्रोप्रोसेसर/माइक्रोकंट्रोलर सॉफ्टवेयर की जाँच करें	-	-	-	-
पीसी27.मॉनिटर अनुप्रयोग जो सिग्नल प्रोसेसिंग, डेटा अधिग्रहण, इवेंट प्रोसेसिंग, डेटा प्रबंधन और संचार कार्य करते हैं	-	-	-	-
पीसी28.सत्यापित करें कि सिस्टम VxWorks और QNX जैसे वास्तविक समय एम्बेडेड ऑपरेटिंग सिस्टम (OS) का उपयोग कर रहे हैं	-	-	-	-
पीसी29.कानूनी/आईपी टीम के सहयोग से पुनः प्रयोज्य घटकों का उपयोग करने के लिए सामान्य सार्वजनिक लाइसेंस (जीपीएल) विवरण को समझकर ओपनसोर्स का उचित उपयोग सुनिश्चित करें	-	-	-	-
पीसी30.आईपी गोपनीयता अधिकारों को बनाए रखते हुए बौद्धिक संपदा को अनधिकृत उपयोग से बचाएं	-	-	-	-
पीसी31.पुनः प्रयोज्य सॉफ्टवेयर घटकों, सर्वोत्तम प्रथाओं और डिज़ाइन मानकों की जाँच करें	-	-	-	-
<i>उचित कार्यक्षमता के लिए एम्बेडेड सिस्टम का परीक्षण और डीबग करें</i>	9	9	-	3
पीसी32.व्हाइट बॉक्स परीक्षण विधि द्वारा यूनिट टेस्ट केस (UTC) की जाँच करें	-	-	-	-
पीसी33.यह जांचने के लिए उचित परीक्षण पद्धतियों का उपयोग करने की योजना बनाएं कि प्रोटोटाइप उपकरण विनिर्देशों के अनुसार बनाए गए हैं	-	-	-	-
पीसी34.बोर्ड पर माइक्रोप्रोसेसर/माइक्रोकंट्रोलर और सभी संबंधित बाह्य उपकरणों का व्यवस्थित रूप से सत्यापन करें	-	-	-	-
पीसी35.उत्पाद विनिर्देशों और नियामक आवश्यकताओं के विरुद्ध प्रोटोटाइप उपकरणों/घटकों के प्रदर्शन का परीक्षण करें	-	-	-	-
पीसी36.दोषों की पहचान करने के लिए उपयुक्त लोगों से कोड और UTC की समीक्षा करें	-	-	-	-
पीसी37.डिज़ाइन में सुधार करने के लिए संबंधित लोगों से प्राप्त इनपुट की जाँच करें	-	-	-	-

योग्यता पैक

परिणामों के लिए मूल्यांकन मानदंड	सिद्धांत अंक	व्यावहारिक अंक	प्रोजेक्ट मार्क्स	विवा मार्क्स
पीसी38. नीति और प्रक्रिया के अनुसार समस्याओं या मुद्दों की रिपोर्ट करने के लिए बग ट्रैकिंग सिस्टम की निगरानी करें और उन्हें हल करने के लिए टीम से मार्गदर्शन लें	-	-	-	-
पीसी39. डिजाइन में पहचाने गए दोषों के लिए किए गए सुधारात्मक कार्यों का सत्यापन करना ताकि अनुमोदन के लिए संबंधित व्यक्ति को सही कोड प्रस्तुत किया जा सके।	-	-	-	-
एनओएस कुल	40	40	-	20

योग्यता पैक

राष्ट्रीय व्यावसायिक मानक (एनओएस) पैरामीटर

एनओएस कोड	ईएलई/एन1429
एनओएस नाम	IoT-आधारित प्रणाली का डिज़ाइन, विकास और परीक्षण
क्षेत्र	इलेक्ट्रॉनिक्स
उप-क्षेत्र	
पेशा	उत्पाद डिज़ाइन-एस एंड सी
एनएसक्यूएफ स्तर	5
क्रेडिट	5
संस्करण	1.0
अंतिम समीक्षा तिथि	08/05/2025
अगली समीक्षा तिथि	30/04/2028
एनएसक्यूसी क्लीयरेंस तिथि	08/05/2025

योग्यता पैक

ELE/N1430: एक फ्रेमवर्क में GUI और एप्लिकेशन बनाएँ

विवरण

यह एनओएस इकाई वास्तविक दुनिया के स्मार्ट सिस्टम के लिए उपयुक्त प्लेटफार्मों, प्रोग्रामिंग भाषाओं, प्रोटोकॉल और सुरक्षा उपायों का उपयोग करके उत्तरदायी जीयूआई/वेब यूआई के साथ IoT अनुप्रयोगों को विकसित और एकीकृत करने के बारे में है।

दायरा

इसका दायरा निम्नलिखित को कवर करता है:

- IoT प्रणाली के लिए अनुप्रयोग विकसित करें
- संपूर्ण IoT प्रणाली के लिए उपयुक्त GUI/वेब UI विकसित करें

तत्व और प्रदर्शन मानदंड

IoT प्रणाली के लिए अनुप्रयोग विकसित करें

कार्य पर कार्यरत उपयोगकर्ता/व्यक्ति को निम्नलिखित में सक्षम होना चाहिए:

- पीसी1. IoT के लिए वायरलेस सेंसर नेटवर्क की जाँच करें और विकास के लिए सही प्लेटफॉर्म का चयन करें, उदाहरण के लिए Arduino, रास्पबेरी पाई
- पीसी2. एम्बेडेड OS का उपयोग करके IoT अनुप्रयोग विकास की समीक्षा करें, उदाहरण के लिए Cotiki OS, mbedOS आदि।
- पीसी3. इंटरफेस के लिए उपयोगकर्ता प्रवाह आरेख और डिज़ाइन मानचित्र सत्यापित करें
- पीसी4. इंटरफेस की शैली की निगरानी करें और वायरफ्रेम और मॉकअप की पहचान करने के लिए एप्लिकेशन के समान डिज़ाइन को मान्य करें
- पीसी5. GUI डिजाइनिंग में हल्के फ्रेमवर्क, उत्तरदायी डिजाइन, इवेंट हैंडलिंग, अन्तरक्रियाशीलता आदि सुनिश्चित करें
- पीसी6. कोड विकसित करते समय सही सिंटैक्स का परीक्षण करें
- पीसी7. HTTP/CoAP/MQTT/AMQP जैसे विभिन्न अनुप्रयोग प्रोटोकॉल का उपयोग करके क्लाउड सर्वर से संचार करने के लिए प्रोग्राम बनाने हेतु पायथन, C#, C/C++, जावा आदि प्रोग्रामिंग भाषाओं की निगरानी करें।
- पीसी8. उपयुक्त प्रोग्रामिंग भाषा का उपयोग करके एक संपूर्ण IoT एप्लिकेशन का अवलोकन करें, GPIO पिन का उपयोग करके सेंसर और एक्ज्युटर्स के साथ इंटरफेस करना और कैमरे के साथ भी इंटरफेस करना
- पीसी9. स्मार्ट ट्रैफिक सिस्टम, स्मार्ट पार्किंग सिस्टम, स्वास्थ्य सेवा, पहनने योग्य उपकरण, स्मार्ट लाइटिंग, स्मार्ट होम आदि के लिए वास्तविक अनुप्रयोगों हेतु विभिन्न मॉड्यूल/डिवाइसों का चयन, स्थापना और समस्या निवारण की योजना बनाना।

संपूर्ण IoT प्रणाली के लिए उपयुक्त GUI/वेब UI विकसित करें

कार्य पर कार्यरत उपयोगकर्ता/व्यक्ति को निम्नलिखित में सक्षम होना चाहिए:

- पीसी10. IoT प्रणाली के लिए उपयोग हेतु GUI और IoT प्रणाली के बीच अनुकूलता के लिए उचित ग्राफिकल यूजर इंटरफेस, प्रोग्रामिंग भाषाओं और हार्डवेयर का सत्यापन करें

योग्यता पैक

पीसी11. GUI विकसित करते समय वायरफ्रेम डिज़ाइन की जाँच करें

पीसी12. डिज़ाइन कॉन्फिगरेशन के अनुसार फ्रंट एंड को सत्यापित करें और फ्रंट एंड पर घटकों के लिए कार्यक्षमता निष्पादित करें

पीसी13. GUI की कार्यक्षमता का परीक्षण करने के लिए प्रोग्राम की जाँच करें

पीसी14. प्रोग्राम में त्रुटियों को दूर करने के लिए वाक्यविन्यास की समीक्षा करें

पीसी15. GUI प्रोग्राम की उपयोग में आसानी और सरलता सुनिश्चित करने के लिए पहले से किए गए UI/UX डिज़ाइन को सत्यापित करें

पीसी16. IoT अनुप्रयोगों के लिए सुरक्षा पहलुओं की निगरानी करें और वास्तविक समय में अनुप्रयोग के प्रदर्शन मेट्रिक्स को प्रकाशित करने के लिए उनका अनुपालन करें

ज्ञान और समझ (KU)

नौकरी पर कार्यरत व्यक्ति को यह जानना और समझना आवश्यक है:

- केयू1. Arduino, Raspberry Pi आदि जैसे IoT विकास प्लेटफार्मों का ज्ञान।
- केयू2. कॉन्टिंकी ओएस, एमबीडओएस जैसे एम्बेडेड ऑपरेटिंग सिस्टम की समझ।
- केयू3. GUI/UX सिद्धांतों, वायरफ्रेमिंग और उत्तरदायी डिज़ाइन से परिचित होना।
- केयू4. क्लाउड संचार प्रोटोकॉल (HTTP, MQTT, CoAP, AMQP) का ज्ञान।
- केयू5. पायथन, जावा, सी जैसी प्रोग्रामिंग भाषाओं में दक्षता।
- केयू6. सेंसर, एक्जुएटर्स, GPIOs और कैमरों के साथ इंटरफेसिंग की समझ।
- केयू7. डिज़ाइन मैपिंग, उपयोगकर्ता प्रवाह और फ्रंट-एंड आर्किटेक्चर के बारे में जागरूकता।
- केयू8. कोड विकास में वाक्यविन्यास सत्यापन और डिबगिंग का ज्ञान।
- केयू9. स्मार्ट प्रणालियों (जैसे, स्मार्ट घर, यातायात, स्वास्थ्य) के लिए मॉड्यूल एकीकरण की समझ।
- केयू10. IoT अनुप्रयोग सुरक्षा और वास्तविक समय प्रदर्शन निगरानी से परिचित होना।

सामान्य कौशल (जीएस)

कार्य पर कार्यरत उपयोगकर्ता/व्यक्ति को यह जानना आवश्यक है कि:

- जीएस1. IoT अनुप्रयोगों के लिए हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर का चयन और एकीकरण करने की क्षमता।
- जीएस2. इंटरैक्टिव जीयूआई/वेब यूआई को डिज़ाइन करने और कार्यान्वित करने में कौशल।
- जीएस3. उपयोगकर्ता प्रवाह और घटक कार्यक्षमता का परीक्षण और सत्यापन करने के लिए विश्लेषणात्मक सोच।
- जीएस4. कोड सिंटैक्स और रनटाइम समस्याओं की पहचान करने और उन्हें ठीक करने में समस्या-समाधान।
- जीएस5. वायरफ्रेम डिज़ाइन करने और उपयोगकर्ता अनुभव (UX) को बेहतर बनाने में रचनात्मकता।
- जीएस6. इंटरफेस डिज़ाइन और कार्यक्षमता पर सहयोग करने के लिए संचार कौशल।
- जीएस7. विभिन्न विकास ढाँचों और उपकरणों के साथ काम करने में अनुकूलनशीलता।



योग्यता पैक

जीएस8. GUI प्रतिक्रियाशीलता और प्रदर्शन का परीक्षण करते समय विवरण पर ध्यान दें।

जीएस9. वास्तविक दुनिया के परिदृश्यों में समस्या निवारण और मॉड्यूल तैनात करने के लिए परियोजना योजना।

जीएस10. IoT परिनियोजन में सुरक्षा और अनुपालन आवश्यकताओं के बारे में जागरूकता।

योग्यता पैक

मूल्यांकन मानदंड

परिणामों के लिए मूल्यांकन मानदंड	सिद्धांत अंक	व्यावहारिक अंक	प्रोजेक्ट मार्क्स	विवा मार्क्स
<i>IoT प्रणाली के लिए अनुप्रयोग विकसित करें</i>	20	24	-	5
पीसी1. IoT के लिए वायरलेस सेंसर नेटवर्क की जाँच करें और विकास के लिए सही प्लेटफॉर्म का चयन करें, उदाहरण के लिए Arduino, रास्पबेरी पाई	-	-	-	-
पीसी2. एम्बेडेड OS का उपयोग करके IoT अनुप्रयोग विकास की समीक्षा करें, उदाहरण के लिए Cotiki OS, mbedOS आदि।	-	-	-	-
पीसी3. इंटरफेस के लिए उपयोगकर्ता प्रवाह आरेख और डिज़ाइन मानचित्र सत्यापित करें	-	-	-	-
पीसी4. इंटरफेस की शैली की निगरानी करें और वायरफ्रेम और मॉकअप की पहचान करने के लिए एप्लिकेशन के समान डिज़ाइन को मान्य करें	-	-	-	-
पीसी5. GUI डिजाइनिंग में हल्के फ्रेमवर्क, उत्तरदायी डिजाइन, इवेंट हैंडलिंग, अन्तरक्रियाशीलता आदि सुनिश्चित करें	-	-	-	-
पीसी6. कोड विकसित करते समय सही सिंटैक्स का परीक्षण करें	-	-	-	-
पीसी7. HTTP/CoAP/MQTT/AMQP जैसे विभिन्न अनुप्रयोग प्रोटोकॉल का उपयोग करके क्लाउड सर्वर से संचार करने के लिए प्रोग्राम बनाने हेतु पायथन, C#, C/C++, जावा आदि प्रोग्रामिंग भाषाओं की निगरानी करें।	-	-	-	-
पीसी8. का उपयोग करके एक संपूर्ण IoT अनुप्रयोग का अवलोकन करें उपयुक्त प्रोग्रामिंग भाषा, GPIO पिन का उपयोग करके सेंसर और एक्जुटर्स के साथ इंटरफेस करके और कैमरे के साथ भी इंटरफेस करके	-	-	-	-
पीसी9. स्मार्ट ट्रैफिक सिस्टम, स्मार्ट पार्किंग सिस्टम, स्वास्थ्य सेवा, पहनने योग्य उपकरण, स्मार्ट लाइटिंग, स्मार्ट होम आदि के लिए वास्तविक अनुप्रयोगों हेतु विभिन्न मॉड्यूल/डिवाइसों का चयन, स्थापना और समस्या निवारण की योजना बनाना।	-	-	-	-
<i>संपूर्ण IoT प्रणाली के लिए उपयुक्त GUI/वेब UI विकसित करें</i>	20	26	-	5
पीसी10. IoT प्रणाली के लिए उपयोग हेतु GUI और IoT प्रणाली के बीच अनुकूलता के लिए उचित ग्राफिकल यूजर इंटरफेस, प्रोग्रामिंग भाषाओं और हार्डवेयर का सत्यापन करें	-	-	-	-

योग्यता पैक

परिणामों के लिए मूल्यांकन मानदंड	सिद्धांत अंक	व्यावहारिक अंक	प्रोजेक्ट मार्क्स	विवा मार्क्स
पीसी11.GUI विकसित करते समय वायरफ्रेम डिज़ाइन की जाँच करें	-	-	-	-
पीसी12.डिज़ाइन कॉन्फिगरेशन के अनुसार फ्रंट एंड को सत्यापित करें और फ्रंट एंड पर घटकों के लिए कार्यक्षमता निष्पादित करें	-	-	-	-
पीसी13.GUI की कार्यक्षमता का परीक्षण करने के लिए प्रोग्राम की जाँच करें	-	-	-	-
पीसी14.प्रोग्राम में त्रुटियों को दूर करने के लिए वाक्यविन्यास की समीक्षा करें	-	-	-	-
पीसी15.GUI प्रोग्राम की उपयोग में आसानी और सरलता सुनिश्चित करने के लिए पहले से किए गए UI/UX डिज़ाइन को सत्यापित करें	-	-	-	-
पीसी16.IoT अनुप्रयोगों के लिए सुरक्षा पहलुओं की निगरानी करें और वास्तविक समय में अनुप्रयोग के प्रदर्शन मेट्रिक्स को प्रकाशित करने के लिए उनका अनुपालन करें	-	-	-	-
एनओएस कुल	40	50	-	10

योग्यता पैक

राष्ट्रीय व्यावसायिक मानक (एनओएस) पैरामीटर

एनओएस कोड	ईएलई/एन1430
एनओएस नाम	एक फ्रेमवर्क में GUI और एप्लिकेशन बनाएँ
क्षेत्र	इलेक्ट्रॉनिक्स
उप-क्षेत्र	
पेशा	उत्पाद डिजाइन-एस एंड सी
एनएसक्यूएफ स्तर	5
क्रेडिट	6
संस्करण	1.0
अंतिम समीक्षा तिथि	08/05/2025
अगली समीक्षा तिथि	30/04/2028
एनएसक्यूसी क्लीयरेंस तिथि	08/05/2025

योग्यता पैक

ELE/N1431: फ़र्मवेयर परीक्षण और समस्या निवारण करें

विवरण

यह एनओएस इकाई कार्यात्मक शुद्धता, प्रदर्शन और उद्योग मानकों के अनुपालन को सुनिश्चित करने के लिए एम्बेडेड IoT सॉफ्टवेयर और प्रोटोटाइप का परीक्षण, सत्यापन और समस्या निवारण करती है।

दायरा

इसका दायरा निम्नलिखित को कवर करता है:

- एम्बेडेड IoT उत्पादों के लिए सॉफ्टवेयर समाधानों का परीक्षण करें
- IoT प्रोटोटाइप में खराबी का परीक्षण और सुधार
- संपूर्ण एम्बेडेड IoT सिस्टम को मान्य और कॉन्फिगर करें

तत्व और प्रदर्शन मानदंड

एम्बेडेड IoT उत्पादों के लिए सॉफ्टवेयर समाधानों का परीक्षण करें

कार्य पर कार्यरत उपयोगकर्ता/व्यक्ति को निम्नलिखित में सक्षम होना चाहिए:

- पीसी1. कोड का विश्लेषण करने के लिए परीक्षण प्रक्रियाओं को सत्यापित करें
- पीसी2. समाधान विकसित करने और परीक्षण करने के लिए प्रयुक्त प्रोग्रामिंग भाषा की प्रमुख विशेषताओं का प्रबंधन करें।
- पीसी3. दोषों के मूल कारण का पता लगाने और सुधारात्मक कार्रवाई लागू करने के लिए एम्बेडेड कोड की जाँच करें
- पीसी4. ब्रेक-पॉइंट जैसी डिबगिंग तकनीकों को लागू करके कोड में समस्याओं और बगों की जांच करें, ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि विनिर्देशों को पूरा किया गया है
- पीसी5. संकलित कोड को एम्बेडेड उत्पाद की मेमोरी में परीक्षण करें
- पीसी6. एम्बेडेड उत्पाद की जांच करें कि क्या यह कार्यात्मक और प्रदर्शन आवश्यकताओं के अनुसार काम कर रहा है
- पीसी7. JTAG, GDB आदि जैसे डिबग टूल का उपयोग करके प्रोग्राम को सत्यापित करें।
- पीसी8. प्रोटोकॉल विश्लेषकों का उपयोग करके उद्योग मानक इंटरफेस के लिए कार्यात्मक शुद्धता का परीक्षण करें।

IoT प्रोटोटाइप में खराबी का परीक्षण और सुधार

कार्य पर कार्यरत उपयोगकर्ता/व्यक्ति को निम्नलिखित में सक्षम होना चाहिए:

- पीसी9. उपयुक्त सॉफ्टवेयर, हार्डवेयर और परीक्षण विधियों का उपयोग करके निर्मित प्रोटोटाइप उपकरणों/घटकों में खराबी की निगरानी करना
 - पीसी10. ट्रैकिंग सिस्टम में बग्स की पुष्टि करें और परीक्षण योजनाओं को स्वचालित करें
 - पीसी11. इकाई विफलताओं को सुनिश्चित करें और IoT नेटवर्क में अन्य तत्वों के साथ अंतर-संचालनीयता परीक्षण को सत्यापित करने के लिए सुधारात्मक कार्रवाई विकसित करें
 - पीसी12. पहचानी गई समस्याओं को ठीक करने और गुणवत्ता मानकों के अनुपालन के लिए परीक्षण/QA टीम का सत्यापन करें
 - पीसी13. मानक ऑपरेटिंग सिस्टम के अनुसार विनिर्देशों या अंतिम डिजाइन के अनुसार खराबी को सुधारने के लिए सही तकनीक
- NSQC स्वीकृत ।। इलेक्ट्रॉनिक्स सेक्टर स्किल्स काउंसिल ऑफ इंडिया

योग्यता पैक

सुझाएं

पीसी14. अनुमोदित प्रक्रियाओं का उपयोग करके प्रोटोटाइप उपकरणों/घटकों का परीक्षण करें और सुनिश्चित करें कि परिचालन आवश्यकताएं पूरी हों

पीसी15. पूर्ण हो चुके नए उत्पाद डिज़ाइन कार्य की उचित रूप से निगरानी करें और अनुमोदन के लिए संबंधित प्राधिकारी/व्यक्ति को प्रस्तुत करें

संपूर्ण एम्बेडेड IoT सिस्टम को मान्य और कॉन्फिगर करें

कार्य पर कार्यरत उपयोगकर्ता/व्यक्ति को निम्नलिखित में सक्षम होना चाहिए:

पीसी16. विनिर्देशों के विरुद्ध परीक्षण परिणामों की समीक्षा और व्याख्या करना तथा अनुपालन की जांच करना

पीसी17. समस्या के कारण की पहचान करने के लिए मूल कारण विश्लेषण की समीक्षा करें, यदि परीक्षण के परिणाम विनिर्देशों से असहमत हैं, तो जांच करें, समस्या निवारण करें और डिज़ाइन में किसी भी दोष को ठीक करें

पीसी18. विभिन्न संभावित संयोजनों का चयन करके विभिन्न इच्छित अनुप्रयोगों के लिए सिस्टम का परीक्षण करें

ज्ञान और समझ (KU)

नौकरी पर कार्यरत व्यक्ति को यह जानना और समझना आवश्यक है:

- केयू1. एम्बेडेड सिस्टम परीक्षण प्रक्रियाओं और वर्कफ्लो का ज्ञान।
- केयू2. जेटीएजी, जीडीबी और प्रोटोकॉल विश्लेषक जैसे डिबगिंग टूल की समझ।
- केयू3. सॉफ्टवेयर QA प्रक्रियाओं और अनुपालन मानकों से परिचित होना।
- केयू4. दोष पहचान के लिए मूल कारण विश्लेषण विधियों का ज्ञान।
- केयू5. IoT उपकरणों के लिए सिस्टम-स्तरीय परीक्षण तकनीकों की समझ।
- केयू6. एम्बेडेड सिस्टम में प्रयुक्त प्रोग्रामिंग भाषाओं का ज्ञान (जैसे, C)।
- केयू7. खराबी सुधार के लिए मानक संचालन प्रक्रियाओं के बारे में जागरूकता।
- केयू8. परीक्षण परिणाम व्याख्या और विनिर्देश मिलान की समझ।
- केयू9. IoT नेटवर्क में एकीकरण और अंतर-संचालनीयता परीक्षण से परिचित होना।
- केयू10. नये उत्पाद डिज़ाइनों के लिए सत्यापन प्रक्रियाओं और उनकी अनुमोदन प्रक्रिया का ज्ञान।

सामान्य कौशल (जीएस)

कार्य पर कार्यरत उपयोगकर्ता/व्यक्ति को यह जानना आवश्यक है कि:

- जीएस1. डिज़ाइन दोषों की पहचान, पृथक्करण और सुधार के लिए विश्लेषणात्मक सोच।
- जीएस2. सॉफ्टवेयर और हार्डवेयर घटकों में खराबी को सुधारने के लिए समस्या-समाधान कौशल।
- जीएस3. सिस्टम अनुपालन के परीक्षण और सत्यापन में विस्तार पर ध्यान देना।
- जीएस4. क्यूए/परीक्षण टीमों के साथ प्रभावी ढंग से सहयोग करने की क्षमता।

योग्यता पैक

- जीएस5. परीक्षण निष्कर्षों को स्पष्ट रूप से दस्तावेजित करने और रिपोर्ट करने के लिए संचार कौशल।
- जीएस6. परीक्षण चक्रों और अनुमोदन कार्यप्रवाहों की देखरेख के लिए परियोजना प्रबंधन।
- जीएस7. विविध IoT अनुप्रयोगों के लिए विभिन्न परीक्षण विधियों को लागू करने में अनुकूलनशीलता।
- जीएस8. उचित सुधार तकनीकों का सुझाव देने के लिए तकनीकी निर्णय।
- जीएस9. गुणवत्ता मानकों और निरंतर सुधार के प्रति प्रतिबद्धता।
- जीएस10. परीक्षण की समय-सीमा और उत्पाद रिलीज कार्यक्रम को पूरा करने के लिए समय प्रबंधन।

योग्यता पैक

मूल्यांकन मानदंड

परिणामों के लिए मूल्यांकन मानदंड	सिद्धांत अंक	व्यावहारिक अंक	प्रोजेक्ट मार्क्स	विवा मार्क्स
<i>एम्बेडेड IoT उत्पादों के लिए सॉफ्टवेयर समाधानों का परीक्षण करें</i>	16	24	-	5
पीसी1. कोड का विश्लेषण करने के लिए परीक्षण प्रक्रियाओं को सत्यापित करें	-	-	-	-
पीसी2. प्रोग्रामिंग की प्रमुख विशेषताओं का प्रबंधन करें समाधान विकसित करने और परीक्षण करने के लिए प्रयुक्त भाषा।	-	-	-	-
पीसी3. दोषों के मूल कारण का पता लगाने और सुधारात्मक कार्रवाई लागू करने के लिए एम्बेडेड कोड की जाँच करें	-	-	-	-
पीसी4. ब्रेक-पॉइंट जैसी डिबगिंग तकनीकों को लागू करके कोड में समस्याओं और बगों की जांच करें, ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि विनिर्देशों को पूरा किया गया है	-	-	-	-
पीसी5. संकलित कोड को एम्बेडेड उत्पाद की मेमोरी में परीक्षण करें	-	-	-	-
पीसी6. एम्बेडेड उत्पाद की जांच करें कि क्या यह कार्यात्मक और प्रदर्शन आवश्यकताओं के अनुसार काम कर रहा है	-	-	-	-
पीसी7. JTAG, GDB आदि जैसे डिबग टूल का उपयोग करके प्रोग्राम को सत्यापित करें।	-	-	-	-
पीसी8. प्रोटोकॉल विश्लेषकों का उपयोग करके उद्योग मानक इंटरफेस के लिए कार्यात्मक शुद्धता का परीक्षण करें।	-	-	-	-
<i>IoT प्रोटोटाइप में खराबी का परीक्षण और सुधार</i>	14	16	-	3
पीसी9. उपयुक्त सॉफ्टवेयर, हार्डवेयर और परीक्षण विधियों का उपयोग करके निर्मित प्रोटोटाइप उपकरणों/घटकों में खराबी की निगरानी करना	-	-	-	-
पीसी10. ट्रैकिंग सिस्टम में बग्स की पुष्टि करें और परीक्षण योजनाओं को स्वचालित करें	-	-	-	-
पीसी11. इकाई विफलताओं को सुनिश्चित करें और IoT नेटवर्क में अन्य तत्वों के साथ अंतर-संचालनीयता परीक्षण को सत्यापित करने के लिए सुधारात्मक कार्रवाई विकसित करें	-	-	-	-
पीसी12. पहचानी गई समस्याओं को ठीक करने और गुणवत्ता मानकों के अनुपालन के लिए परीक्षण/QA टीम का सत्यापन करें	-	-	-	-

योग्यता पैक

परिणामों के लिए मूल्यांकन मानदंड	सिद्धांत अंक	व्यावहारिक अंक	प्रोजेक्ट मार्क्स	विवा मार्क्स
पीसी13.मानक ऑपरेटिंग सिस्टम के अनुसार विनिर्देशों या अंतिम डिजाइन के अनुसार खराबी को सुधारने के लिए सही तकनीक सुझाएं	-	-	-	-
पीसी14.अनुमोदित प्रक्रियाओं का उपयोग करके प्रोटोटाइप उपकरणों/घटकों का परीक्षण करें और सुनिश्चित करें कि परिचालन आवश्यकताएं पूरी हों	-	-	-	-
पीसी15.पूर्ण हो चुके नए उत्पाद डिजाइन कार्य की उचित रूप से निगरानी करें और अनुमोदन के लिए संबंधित प्राधिकारी/व्यक्ति को प्रस्तुत करें	-	-	-	-
संपूर्ण एम्बेडेड IoT सिस्टम को मान्य और कॉन्फिगर करें	10	10	-	2
पीसी16.विनिर्देशों के विरुद्ध परीक्षण परिणामों की समीक्षा और व्याख्या करना तथा अनुपालन की जांच करना	-	-	-	-
पीसी17.समस्या के कारण की पहचान करने के लिए मूल कारण विश्लेषण की समीक्षा करें, यदि परीक्षण के परिणाम विनिर्देशों से असहमत हैं, तो जांच करें, समस्या निवारण करें और डिजाइन में किसी भी दोष को ठीक करें	-	-	-	-
पीसी18.विभिन्न संभावित संयोजनों का चयन करके विभिन्न इच्छित अनुप्रयोगों के लिए सिस्टम का परीक्षण करें	-	-	-	-
एनओएस कुल	40	50	-	10

योग्यता पैक

राष्ट्रीय व्यावसायिक मानक (एनओएस) पैरामीटर

एनओएस कोड	ईएलई/एन1431
एनओएस नाम	फ़र्मवेयर परीक्षण और समस्या निवारण करें
क्षेत्र	इलेक्ट्रॉनिक्स
उप-क्षेत्र	
पेशा	उत्पाद डिजाइन-एस एंड सी
एनएसक्यूएफ स्तर	5
क्रेडिट	6
संस्करण	1.0
अंतिम समीक्षा तिथि	08/05/2025
अगली समीक्षा तिथि	30/04/2028
एनएसक्यूसी क्लीयरेंस तिथि	08/05/2025

योग्यता पैक

DGT/VSQ/N0102: रोजगार योग्यता कौशल (60 घंटे)

विवरण

यह इकाई रोजगार कौशल, संवैधानिक मूल्यों, 21वीं सदी में पेशेवर बनने, डिजिटल, वित्तीय और कानूनी साक्षरता, विविधता और समावेशन, अंग्रेजी और संचार कौशल, ग्राहक सेवा, उद्यमिता और प्रशिक्षुता, नौकरियों और कैरियर विकास के लिए तैयार होने के बारे में है।

दायरा

इसका दायरा निम्नलिखित को कवर करता है:

- रोजगार कौशल का परिचय • संवैधानिक मूल्य - नागरिकता
- 21वीं सदी में पेशेवर बनना • बुनियादी अंग्रेजी कौशल
- कैरियर विकास और लक्ष्य निर्धारण • संचार कौशल
- विविधता और समावेशन
- वित्तीय और कानूनी साक्षरता • आवश्यक डिजिटल कौशल
- उद्यमशीलता • ग्राहक सेवा
- प्रशिक्षुता और नौकरियों के लिए तैयारी

तत्व और प्रदर्शन मानदंड

परिचय रोजगार योग्यता कौशल

कार्य पर कार्यरत उपयोगकर्ता/व्यक्ति को निम्नलिखित में सक्षम होना चाहिए:

- पीसी1. विभिन्न उद्योगों में नौकरियों के लिए आवश्यक रोजगार योग्यता कौशल की पहचान करना
- पीसी2. सीखने और रोजगार परकता पोर्टलों की पहचान करना और उनका अन्वेषण करना
- संवैधानिक मूल्य - नागरिकता

कार्य पर कार्यरत उपयोगकर्ता/व्यक्ति को निम्नलिखित में सक्षम होना चाहिए:

- पीसी3. संवैधानिक मूल्यों के महत्व को पहचानें, जिसमें नागरिक अधिकार और कर्तव्य, नागरिकता, समाज के प्रति जिम्मेदारी आदि शामिल हैं, तथा व्यक्तिगत मूल्य और नैतिकता जैसे ईमानदारी, निष्ठा, दूसरों की देखभाल और सम्मान आदि।
- पीसी4. पर्यावरणीय रूप से टिकाऊ प्रथाओं का पालन करें

21वीं सदी में पेशेवर बनना

योग्यता पैक

कार्य पर कार्यरत उपयोगकर्ता/व्यक्ति को निम्नलिखित में सक्षम होना चाहिए:

पीसी5. रोजगार के लिए 21वीं सदी के कौशल के महत्व को पहचानें

पीसी6. व्यक्तिगत और व्यावसायिक जीवन में 21वीं सदी के कौशल जैसे आत्म-जागरूकता, व्यवहार कौशल, समय प्रबंधन, आलोचनात्मक और अनुकूल सोच, समस्या-समाधान, रचनात्मक सोच, सामाजिक और सांस्कृतिक जागरूकता, भावनात्मक जागरूकता, निरंतर सीखने के लिए सीखना आदि का अभ्यास करें।

बुनियादी अंग्रेजी कौशल

कार्य पर कार्यरत उपयोगकर्ता/व्यक्ति को निम्नलिखित में सक्षम होना चाहिए:

पीसी7. विभिन्न संदर्भों में, व्यक्तिगत रूप से और टेलीफोन पर, रोजमर्रा की बातचीत के लिए बुनियादी अंग्रेजी का उपयोग करें

पीसी8. अंग्रेजी में लिखी गई नियमित जानकारी, नोट्स, निर्देश, मेल, पत्र आदि को पढ़ना और समझना

पीसी9. अंग्रेजी में छोटे संदेश, नोट्स, पत्र, ई-मेल आदि लिखें

कैरियर विकास और लक्ष्य निर्धारण

कार्य पर कार्यरत उपयोगकर्ता/व्यक्ति को निम्नलिखित में सक्षम होना चाहिए:

पीसी10. नौकरी और करियर के बीच अंतर समझें

पीसी11. योग्यता के आधार पर, लघु और दीर्घकालिक लक्ष्यों के साथ एक कैरियर विकास योजना तैयार करें

संचार कौशल

कार्य पर कार्यरत उपयोगकर्ता/व्यक्ति को निम्नलिखित में सक्षम होना चाहिए:

पीसी12. विभिन्न परिस्थितियों में मौखिक और गैर-मौखिक संचार शिष्टाचार और सक्रिय श्रवण तकनीकों का पालन करें

पीसी13. एक टीम में दूसरों के साथ मिलकर काम करना

विविधता और समावेशन

कार्य पर कार्यरत उपयोगकर्ता/व्यक्ति को निम्नलिखित में सक्षम होना चाहिए:

पीसी14. सभी लिंगों और दिव्यांगजनों के साथ उचित ढंग से संवाद और व्यवहार करें

पीसी15. POSH अधिनियम के अनुसार कार्यस्थल पर यौन उत्पीड़न से संबंधित किसी भी मुद्दे को आगे बढ़ाना

वित्तीय और कानूनी साक्षरता

कार्य पर कार्यरत उपयोगकर्ता/व्यक्ति को निम्नलिखित में सक्षम होना चाहिए:

पीसी16. आवश्यकतानुसार वित्तीय संस्थानों, उत्पादों और सेवाओं का चयन करें

पीसी17. सुरक्षित और भरोसेमंद तरीके से ऑफलाइन और ऑनलाइन वित्तीय लेनदेन करें

पीसी18. वेतन के सामान्य घटकों की पहचान करें और आय, व्यय, कर, निवेश आदि की गणना करें

पीसी19. प्रासंगिक अधिकारों और कानूनों की पहचान करें और कानूनी शोषण के खिलाफ लड़ने के लिए कानूनी सहायता का उपयोग करें

आवश्यक डिजिटल कौशल

कार्य पर कार्यरत उपयोगकर्ता/व्यक्ति को निम्नलिखित में सक्षम होना चाहिए:

पीसी20. डिजिटल उपकरणों का संचालन करें और बुनियादी इंटरनेट संचालन सुरक्षित और सुरक्षित तरीके से करें

पीसी21. प्रभावी ढंग से काम करने के लिए ई-मेल और सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म और वर्चुअल सहयोग उपकरणों का उपयोग करें

योग्यता पैक

करें

पीसी22.वर्ड प्रोसेसर, स्प्रेडशीट और प्रस्तुतियों की बुनियादी सुविधाओं का उपयोग करें

उद्यमशीलता

कार्य पर कार्यरत उपयोगकर्ता/व्यक्ति को निम्नलिखित में सक्षम होना चाहिए:

पीसी23.विभिन्न प्रकार की उद्यमिता और उद्यमों की पहचान करना और अनुसंधान के माध्यम से संभावित व्यवसाय के अवसरों का आकलन करना

पीसी24.विपणन उत्पाद, मूल्य, स्थान और प्रचार के 4P को ध्यान में रखते हुए एक व्यवसाय योजना और कार्य मॉडल विकसित करें

पीसी25.संभावित व्यावसायिक अवसर के लिए वित्तपोषण के स्रोतों की पहचान करना, पूर्वानुमान लगाना और किसी भी वित्तीय/कानूनी बाधा को कम करना

ग्राहक सेवा

कार्य पर कार्यरत उपयोगकर्ता/व्यक्ति को निम्नलिखित में सक्षम होना चाहिए:

पीसी26.विभिन्न प्रकार के ग्राहकों की पहचान करें

पीसी27.ग्राहकों के अनुरोधों और आवश्यकताओं को पेशेवर तरीके से पहचानना और उनका जवाब देना।

पीसी28.उचित स्वच्छता और सौंदर्य मानकों का पालन करें

प्रशिक्षुता और नौकरियों के लिए तैयारी

कार्य पर कार्यरत उपयोगकर्ता/व्यक्ति को निम्नलिखित में सक्षम होना चाहिए:

पीसी29.एक पेशेवर पाठ्यचर्या (रेज्यूमे) बनाएं

पीसी30.रोजगार कार्यालय, भर्ती एजेंसियों, समाचार पत्रों आदि और नौकरी पोर्टल जैसे विश्वसनीय ऑफलाइन और ऑनलाइन स्रोतों का उपयोग करके उपयुक्त नौकरियों की खोज करें

पीसी31.आवश्यकतानुसार ऑफलाइन/ऑनलाइन तरीकों का उपयोग करके चिन्हित नौकरी के अवसरों के लिए आवेदन करें

पीसी32.भर्ती और चयन के दौरान प्रश्नों का विनम्रता, स्पष्टता और आत्मविश्वास के साथ उत्तर दें

पीसी33.प्रशिक्षुता के अवसरों की पहचान करें और दिशानिर्देशों और आवश्यकताओं के अनुसार इसके लिए पंजीकरण करें

ज्ञान और समझ (KU)

नौकरी पर कार्यरत व्यक्ति को यह जानना और समझना आवश्यक है:

केयू1. रोजगार कौशल और विभिन्न शिक्षण एवं रोजगार संबंधी पोर्टलों की आवश्यकता

केयू2. विभिन्न संवैधानिक और व्यक्तिगत मूल्यों

केयू3. विभिन्न पर्यावरणीय रूप से टिकाऊ प्रथाएँ और उनका महत्व

केयू4. इक्कीसवीं (21वीं) सदी के कौशल और उनका महत्व

केयू5. औपचारिक और अनौपचारिक व्यवस्था में प्रभावी मौखिक (आमने-सामने और टेलीफोन पर) और लिखित संचार के लिए अंग्रेजी भाषा का उपयोग कैसे करें

केयू6. करियर विकास का महत्व और दीर्घकालिक एवं अल्पकालिक लक्ष्य निर्धारित करना

योग्यता पैक

- केयू7. प्रभावी संचार के बारे में
- केयू8. पॉश अधिनियम
- केयू9. लिंग संवेदनशीलता और समावेशिता
- केयू10. विभिन्न प्रकार के वित्तीय संस्थान, उत्पाद और सेवाएँ
- केयू11. आय और व्यय की गणना कैसे करें
- केयू12. ऑफ़लाइन और ऑनलाइन वित्तीय लेनदेन में सुरक्षा बनाए रखने का महत्व
- केयू13. विभिन्न कानूनी अधिकार और कानून
- केयू14. विभिन्न प्रकार के डिजिटल उपकरण और उन्हें सुरक्षित रूप से संचालित करने की प्रक्रिया
- केयू15. ई-मेल खाता कैसे बनाएं और संचालित करें तथा वर्ड प्रोसेसर, स्प्रेडशीट आदि जैसे अनुप्रयोगों का उपयोग कैसे करें।
- केयू16. व्यावसायिक अवसरों की पहचान कैसे करें
- केयू17. ग्राहकों के प्रकार और ज़रूरतें
- केयू18. नौकरी के लिए आवेदन कैसे करें और साक्षात्कार की तैयारी कैसे करें
- केयू19. प्रशिक्षुता योजना और प्रशिक्षुता पोर्टल पर पंजीकरण की प्रक्रिया

सामान्य कौशल (जीएस)

कार्य पर कार्यरत उपयोगकर्ता/व्यक्ति को यह जानना आवश्यक है कि:

- जीएस1. विभिन्न प्रकार के दस्तावेज़/निर्देश/पत्राचार पढ़ना और लिखना
- जीएस2. औपचारिक और अनौपचारिक स्थितियों में उपयुक्त भाषा का उपयोग करके प्रभावी ढंग से संवाद करना
- जीएस3. सभी के साथ विनम्रता और उचित व्यवहार करें
- जीएस4. वर्चुअल मोड में कैसे काम करें
- जीएस5. कुशलतापूर्वक गणना करें
- जीएस6. समस्याओं को प्रभावी ढंग से हल करें
- जीएस7. विवरणों पर ध्यान दें
- जीएस8. समय का कुशलतापूर्वक प्रबंधन करें
- जीएस9. संक्रमण से बचने के लिए स्वच्छता और सैनिटाइजेशन बनाए रखें

योग्यता पैक

मूल्यांकन मानदंड

परिणामों के लिए मूल्यांकन मानदंड	सिद्धांत अंक	व्यावहारिक अंक	प्रोजेक्ट मार्क्स	विवा मार्क्स
<i>परिचयरोजगार योग्यता कौशल</i>	1	1	-	-
पीसी1. विभिन्न उद्योगों में नौकरियों के लिए आवश्यक रोजगार योग्यता कौशल की पहचान करना	-	-	-	-
पीसी2. सीखने और रोजगारपरकता पोर्टलों की पहचान करना और उनका अन्वेषण करना	-	-	-	-
<i>संवैधानिक मूल्य - नागरिकता</i>	1	1	-	-
पीसी3. संवैधानिक मूल्यों के महत्व को पहचानें, जिसमें नागरिक अधिकार और कर्तव्य, नागरिकता, समाज के प्रति जिम्मेदारी आदि शामिल हैं, तथा व्यक्तिगत मूल्य और नैतिकता जैसे ईमानदारी, निष्ठा, दूसरों की देखभाल और सम्मान आदि।	-	-	-	-
पीसी4. पर्यावरणीय रूप से टिकाऊ प्रथाओं का पालन करें	-	-	-	-
<i>21 वीं सदी में पेशेवर बनना</i>	2	4	-	-
पीसी5. रोजगार के लिए 21 वीं सदी के कौशल के महत्व को पहचानें	-	-	-	-
पीसी6. व्यक्तिगत और व्यावसायिक जीवन में 21 वीं सदी के कौशल जैसे आत्म-जागरूकता, व्यवहार कौशल, समय प्रबंधन, आलोचनात्मक और अनुकूल सोच, समस्या-समाधान, रचनात्मक सोच, सामाजिक और सांस्कृतिक जागरूकता, भावनात्मक जागरूकता, निरंतर सीखने के लिए सीखना आदि का अभ्यास करें।	-	-	-	-
<i>बुनियादी अंग्रेजी कौशल</i>	2	3	-	-
पीसी7. विभिन्न संदर्भों में, व्यक्तिगत रूप से और टेलीफोन पर, रोजमर्रा की बातचीत के लिए बुनियादी अंग्रेजी का उपयोग करें	-	-	-	-
पीसी8. अंग्रेजी में लिखी गई नियमित जानकारी, नोट्स, निर्देश, मेल, पत्र आदि को पढ़ना और समझना	-	-	-	-
पीसी9. अंग्रेजी में छोटे संदेश, नोट्स, पत्र, ई-मेल आदि लिखें	-	-	-	-
<i>करियर विकास और लक्ष्य निर्धारण</i>	1	2	-	-

योग्यता पैक

परिणामों के लिए मूल्यांकन मानदंड	सिद्धांत अंक	व्यावहारिक अंक	प्रोजेक्ट मार्क्स	विवा मार्क्स
पीसी10.नौकरी और करियर के बीच अंतर समझें	-	-	-	-
पीसी11.योग्यता के आधार पर, लघु और दीर्घकालिक लक्ष्यों के साथ एक कैरियर विकास योजना तैयार करें	-	-	-	-
<i>संचार कौशल</i>	2	2	-	-
पीसी12.विभिन्न परिस्थितियों में मौखिक और गैर-मौखिक संचार शिष्टाचार और सक्रिय श्रवण तकनीकों का पालन करें	-	-	-	-
पीसी13.एक टीम में दूसरों के साथ मिलकर काम करना	-	-	-	-
<i>विविधता और समावेशन</i>	1	2	-	-
पीसी14.सभी लिंगों और दिव्यांगजनों के साथ उचित ढंग से संवाद और व्यवहार करें	-	-	-	-
पीसी15.यौन संबंधी किसी भी मुद्दे को आगे बढ़ाना POSH अधिनियम के अनुसार कार्यस्थल पर उत्पीड़न	-	-	-	-
<i>वित्तीय और कानूनी साक्षरता</i>	2	3	-	-
पीसी16.आवश्यकतानुसार वित्तीय संस्थानों, उत्पादों और सेवाओं का चयन करें	-	-	-	-
पीसी17.सुरक्षित और भरोसेमंद तरीके से ऑफलाइन और ऑनलाइन वित्तीय लेनदेन करें	-	-	-	-
पीसी18.वेतन के सामान्य घटकों की पहचान करें और आय, व्यय, कर, निवेश आदि की गणना करें	-	-	-	-
पीसी19.प्रासंगिक अधिकारों और कानूनों की पहचान करें और कानूनी शोषण के खिलाफ लड़ने के लिए कानूनी सहायता का उपयोग करें	-	-	-	-
<i>आवश्यक डिजिटल कौशल</i>	3	4	-	-
पीसी20.डिजिटल उपकरणों का संचालन करें और बुनियादी इंटरनेट संचालन सुरक्षित और सुरक्षित तरीके से करें	-	-	-	-
पीसी21.प्रभावी ढंग से काम करने के लिए ई-मेल और सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म और वर्चुअल सहयोग उपकरणों का उपयोग करें	-	-	-	-
पीसी22.वर्ड प्रोसेसर, स्प्रेडशीट और प्रस्तुतियों की बुनियादी सुविधाओं का उपयोग करें	-	-	-	-

योग्यता पैक

परिणामों के लिए मूल्यांकन मानदंड	सिद्धांत अंक	व्यावहारिक अंक	प्रोजेक्ट मार्क्स	विवा मार्क्स
<i>उद्यमशीलता</i>	2	3	-	-
पीसी23. विभिन्न प्रकार की उद्यमिता और उद्यमों की पहचान करना और अनुसंधान के माध्यम से संभावित व्यवसाय के अवसरों का आकलन करना	-	-	-	-
पीसी24. विपणन उत्पाद, मूल्य, स्थान और प्रचार के 4P को ध्यान में रखते हुए एक व्यवसाय योजना और कार्य मॉडल विकसित करें	-	-	-	-
पीसी25. संभावित व्यावसायिक अवसर के लिए वित्तपोषण के स्रोतों की पहचान करना, पूर्वानुमान लगाना और किसी भी वित्तीय/कानूनी बाधा को कम करना	-	-	-	-
<i>ग्राहक सेवा</i>	1	2	-	-
पीसी26. विभिन्न प्रकार के ग्राहकों की पहचान करें	-	-	-	-
पीसी27. ग्राहकों के अनुरोधों और आवश्यकताओं को पेशेवर तरीके से पहचानना और उनका जवाब देना।	-	-	-	-
पीसी28. उचित स्वच्छता और सौंदर्य मानकों का पालन करें	-	-	-	-
<i>प्रशिक्षुता और नौकरियों के लिए तैयारी</i>	2	3	-	-
पीसी29. एक पेशेवर पाठ्यचर्या (रेज्यूमे) बनाएं	-	-	-	-
पीसी30. रोजगार कार्यालय, भर्ती एजेंसियों, समाचार पत्रों आदि और नौकरी पोर्टल जैसे विश्वसनीय ऑफलाइन और ऑनलाइन स्रोतों का उपयोग करके उपयुक्त नौकरियों की खोज करें	-	-	-	-
पीसी31. ऑफलाइन का उपयोग करके पहचाने गए नौकरी के अवसरों के लिए आवेदन करें / आवश्यकतानुसार ऑनलाइन विधियाँ	-	-	-	-
पीसी32. भर्ती और चयन के दौरान प्रश्नों का विनम्रता, स्पष्टता और आत्मविश्वास के साथ उत्तर दें	-	-	-	-
पीसी33. प्रशिक्षुता के अवसरों की पहचान करें और दिशानिर्देशों और आवश्यकताओं के अनुसार इसके लिए पंजीकरण करें	-	-	-	-
एनओएस कुल	20	30	-	-

योग्यता पैक

राष्ट्रीय व्यावसायिक मानक (एनओएस) पैरामीटर

एनओएस कोड	डीजीटी/वीएसक्यू/एन0102
एनओएस नाम	रोजगार योग्यता कौशल (60 घंटे)
क्षेत्र	क्रॉस सेक्टरल
उप-क्षेत्र	व्यावसायिक कौशल
पेशा	रोजगार
एनएसक्यूएफ स्तर	4
क्रेडिट	2
संस्करण	1.0
अंतिम समीक्षा तिथि	08/05/2025
अगली समीक्षा तिथि	31/10/2025
एनएसक्यूसी क्लीयरेंस तिथि	08/05/2025

मूल्यांकन दिशानिर्देश और मूल्यांकन भार

मूल्यांकन दिशानिर्देश

1. प्रत्येक योग्यता पैक के मूल्यांकन के मानदंड सेक्टर स्किल काउंसिल द्वारा बनाए जाएंगे। प्रत्येक प्रदर्शन मानदंड (पीसी) को एनओएस में उसके महत्व के अनुपात में अंक दिए जाएंगे। एसएससी प्रत्येक पीसी के लिए थ्योरी और स्किल्स प्रैक्टिकल के अंकों का अनुपात भी निर्धारित करेगा।
2. सिद्धांत भाग का मूल्यांकन एसएससी द्वारा तैयार किए गए प्रश्नों के ज्ञान बैंक पर आधारित होगा।
3. सभी अनिवार्य एनओएस के लिए मूल्यांकन किया जाएगा, तथा जहां लागू हो, चयनित ऐच्छिक/विकल्प एनओएस/एनओएस के सेट पर भी मूल्यांकन किया जाएगा।
4. व्यक्तिगत मूल्यांकन एजेंसियां प्रत्येक परीक्षा/प्रशिक्षण केंद्र पर प्रत्येक अभ्यर्थी के लिए सिद्धांत भाग के लिए अद्वितीय प्रश्न पत्र तैयार करेंगी (नीचे दिए गए मूल्यांकन मानदंडों के अनुसार)।
5. व्यक्तिगत मूल्यांकन एजेंसियां इन मानदंडों के आधार पर प्रत्येक परीक्षा/प्रशिक्षण केंद्र पर प्रत्येक छात्र के लिए कौशल प्रायोगिक हेतु अद्वितीय मूल्यांकन तैयार करेंगी।

योग्यता पैक

6. योग्यता पैक मूल्यांकन उत्तीर्ण करने के लिए, प्रत्येक प्रशिक्षु को न्यूनतम 70% अंक प्राप्त करने चाहिए। मूल्यांकन को सफलतापूर्वक उत्तीर्ण करने के लिए कुल अंकों की आवश्यकता होती है।

योग्यता पैक

7. असफल समापन की स्थिति में, प्रशिक्षु योग्यता पैक पर पुनर्मूल्यांकन की मांग कर सकता है।

क्यूपी स्तर पर न्यूनतम कुल उत्तीर्ण %: 70

(कृपया ध्यान दें: योग्यता पैक मूल्यांकन को सफलतापूर्वक उत्तीर्ण करने के लिए प्रत्येक प्रशिक्षु को ऊपर निर्दिष्ट न्यूनतम कुल उत्तीर्ण प्रतिशत प्राप्त करना होगा।)

मूल्यांकन भार

अनिवार्य एनओएस

राष्ट्रीय व्यावसायिक मानक	सिद्धांत अंक	व्यावहारिक अंक	प्रोजेक्ट मार्क्स	विवा मार्क्स	कुल मार्क	महत्व
ELE/N1429. IoT-आधारित प्रणाली का डिज़ाइन, विकास और परीक्षण करें	40	40	-	20	100	30
ELE/N1430. किसी फ्रेमवर्क में GUI और अनुप्रयोग बनाएँ	40	50	-	10	100	30
ELE/N1431. फ़र्मवेयर निष्पादित करें परीक्षण और समस्या निवारण	40	50	-	10	100	30
डीजीटी/वीएसक्यू/एन0102. रोजगारक्षमता कौशल (60 घंटे)	20	30	-	-	50	10
कुल	140	170	-	40	350	100

योग्यता पैक

परिवर्णी शब्द

ओपन स्कूल	राष्ट्रीय व्यावसायिक मानक
एनएसक्यूएफ	राष्ट्रीय कौशल योग्यता ढांचा
क्यूपी	योग्यता पैक
टीवीईटी	तकनीकी और व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण

योग्यता पैक

शब्दकोष

क्षेत्र	क्षेत्र (सेक्टर) विभिन्न व्यावसायिक गतिविधियों का एक समूह है जिनके व्यवसाय और हित समान होते हैं। इसे अर्थव्यवस्था के एक विशिष्ट उपसमूह के रूप में भी परिभाषित किया जा सकता है जिसके घटक समान विशेषताओं और हितों को साझा करते हैं।
उप-क्षेत्र	उप-क्षेत्र को उसके घटकों की विशेषताओं और हितों के आधार पर आगे के विभाजन से प्राप्त किया जाता है।
पेशा	व्यवसाय नौकरी भूमिकाओं का एक समूह है, जो किसी उद्योग में समान/संबंधित कार्यों का प्रदर्शन करता है।
नौकरी भूमिका	नौकरी की भूमिका कार्यों के एक अनूठे समूह को परिभाषित करती है जो एक साथ मिलकर किसी संगठन में एक अनूठे रोजगार अवसर का निर्माण करते हैं।
व्यावसायिकमानक (ओएस)	व्यावसायिक मानक (OS) कार्यस्थल पर किसी कार्य को करते समय किसी व्यक्ति द्वारा प्राप्त किए जाने वाले प्रदर्शन मानकों को निर्दिष्ट करते हैं, साथ ही उस मानक को निरंतर बनाए रखने के लिए आवश्यक ज्ञान और समझ (KU) भी। व्यावसायिक मानक भारतीय और वैश्विक दोनों संदर्भों में लागू होते हैं।
प्रदर्शन मानदंड (पीसी)	प्रदर्शन मानदंड (पीसी) वे कथन हैं जो किसी कार्य को निष्पादित करते समय अपेक्षित प्रदर्शन के मानक को निर्दिष्ट करते हैं।
राष्ट्रीय व्यावसायिकमानक (एनओएस)	एनओएस व्यावसायिक मानक हैं जो भारतीय संदर्भ में विशिष्ट रूप से लागू होते हैं।
योग्यता पैक (QP)	क्यूपी में किसी कार्य भूमिका को निभाने के लिए आवश्यक शैक्षिक, प्रशिक्षण और अन्य मानदंडों के साथ-साथ ऑपरेटिंग सिस्टम का समूह शामिल होता है। एक क्यूपी को एक विशिष्ट योग्यता पैक कोड दिया जाता है।
यूनिट कोड	यूनिट कोड एक व्यावसायिक मानक के लिए एक अद्वितीय पहचानकर्ता है, जिसे 'एन' द्वारा दर्शाया जाता है।
इकाई शीर्षक	इकाई का शीर्षक इस बारे में स्पष्ट विवरण देता है कि पदधारी को क्या करने में सक्षम होना चाहिए।
विवरण	विवरण इकाई की सामग्री का एक संक्षिप्त सारांश देता है। यह डेटाबेस पर खोज करने वाले किसी भी व्यक्ति के लिए यह सत्यापित करने में मददगार होगा कि यह वही उपयुक्त ऑपरेटिंग सिस्टम है जिसकी उन्हें तलाश है।
दायरा	कार्यक्षेत्र कथनों का एक समूह है जो चरों की उस सीमा को निर्दिष्ट करता है, जिनसे किसी व्यक्ति को कार्य करने में निपटना पड़ सकता है, जिसका अपेक्षित प्रदर्शन की गुणवत्ता पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है।

योग्यता पैक

ज्ञान और समझ (KU)	ज्ञान और समझ (केयू) ऐसे कथन हैं जो एक साथ तकनीकी, सामान्य, व्यावसायिक और संगठनात्मक विशिष्ट ज्ञान को निर्दिष्ट करते हैं जो किसी व्यक्ति को अपेक्षित मानक पर कार्य करने के लिए आवश्यक है।
संगठनात्मक संदर्भ	संगठनात्मक संदर्भ में संगठन की संरचना और उसके संचालन का तरीका शामिल है, जिसमें प्रबंधकों को अपने उत्तरदायित्व के प्रासंगिक क्षेत्रों के बारे में परिचालनात्मक ज्ञान की सीमा भी शामिल है।
तकनीकी ज्ञान	तकनीकी ज्ञान वह विशिष्ट ज्ञान है जो विशिष्ट निर्दिष्ट जिम्मेदारियों को पूरा करने के लिए आवश्यक है।
मुख्य कौशल/सामान्य कौशल (जीएस)	कोर स्किल्स या जेनेरिक स्किल्स (GS) कौशलों का एक समूह है जो आज की दुनिया में सीखने और काम करने की कुंजी हैं। आज की दुनिया में किसी भी कार्य वातावरण में इन कौशलों की आवश्यकता होती है। ऑपरेटिंग सिस्टम के संदर्भ में, इनमें संचार संबंधी कौशल शामिल हैं जो अधिकांश नौकरियों में लागू होते हैं।
ऐच्छिक	ऐच्छिक विषय, ऐसे एनओएस/एनओएस का समूह होते हैं जिन्हें क्षेत्र द्वारा किसी कार्य भूमिका में विशेषज्ञता के लिए योगदानकर्ता के रूप में पहचाना जाता है। प्रत्येक विशिष्ट कार्य भूमिका के लिए क्यूपी में कई ऐच्छिक विषय हो सकते हैं। ऐच्छिक विषयों के साथ क्यूपी को सफलतापूर्वक पूरा करने के लिए प्रशिक्षुओं को कम से कम एक ऐच्छिक विषय चुनना होगा।
विकल्प	विकल्प, एनओएस/एनओएस का एक समूह है जिसे क्षेत्र द्वारा अतिरिक्त कौशल के रूप में पहचाना जाता है। एक क्यूपी में कई विकल्प हो सकते हैं। विकल्पों के साथ क्यूपी पूरा करने के लिए किसी भी विकल्प का चयन करना अनिवार्य नहीं है।