



एम्बेडेड उत्पाद डिज़ाइन - तकनीकी नेतृत्व करना

क्यूपी कोड: ELE/Q1403

संस्करण: 4.0

एनएसक्यूएफ स्तर: 5.5

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/Q1403: एम्बेडेड उत्पाद डिज़ाइन - तकनीकी लीड	3
संक्षिप्त कामविवरण.....	3
लागू राष्ट्रीय व्यावसायिक मानक (एनओएस)	3
अनिवार्य एनओएस.....	3
योग्यता पैक (QP) पैरामीटर	3
ELE/N1432: एम्बेडेड इलेक्ट्रॉनिक उत्पाद के लिए डिज़ाइन बनाएँ	5
ELE/N1433: एम्बेडेड उत्पादों के लिए सॉफ्टवेयर विकसित, डीबग और सत्यापित करें	11
ELE/N1434: एम्बेडेड उत्पाद के प्रोटोटाइप में परीक्षण करना और खराबी को ठीक करना	18
DGT/VSQ/N0102: रोजगार योग्यता कौशल (60 घंटे)	22
मूल्यांकन दिशानिर्देश और वेटेज	29
मूल्यांकन दिशानिर्देश	29
मूल्यांकन भार.....	30
परिवर्णी शब्द.....	31
शब्दकोष	32

योग्यता पैक

ELE/Q1403: एम्बेडेड उत्पाद डिज़ाइन - तकनीकी लीड

संक्षिप्त नौकरी विवरण

एम्बेडेड उत्पाद डिज़ाइन इंजीनियर-तकनीकी प्रमुख, दी गई आवश्यकताओं, विशिष्टताओं, सिस्टम आर्किटेक्चर और व्यवहार्यता विश्लेषण के अनुसार एम्बेडेड सिस्टम और संबंधित उत्पादों का डिज़ाइन, विकास और डीबगिंग करता है। यह व्यक्ति स्वतंत्र रूप से सौंपी गई ज़िम्मेदारियों का नेतृत्व और निर्वहन करता है।

व्यक्तिगत गुण

ग्राहक सेवा के अच्छे गुण प्रदर्शित करने चाहिए - विनम्र, समाधान-उन्मुख, विनम्र, विश्वसनीय, अच्छे निर्णय लेने के कौशल आदि। गुणवत्तापूर्ण परिणामों पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए और विश्लेषणात्मक सोच रखनी चाहिए। स्वयं के परिणामों के लिए ज़िम्मेदार होना चाहिए और कई टीमों (एच/ग्राहक इकाई, सिस्टम, तृतीय-पक्ष विक्रेता, आदि) के साथ संवाद और बातचीत करने में सक्षम होना चाहिए।

लागू राष्ट्रीय व्यावसायिक मानक (एनओएस)

अनिवार्य एनओएस:

1. [ELE/N1432: एम्बेडेड इलेक्ट्रॉनिक उत्पाद के लिए डिज़ाइन बनाएँ](#)
2. [ELE/N1433: एम्बेडेड उत्पादों के लिए सॉफ्टवेयर विकसित, डीबग और सत्यापित करें](#)
3. [ELE/N1434: एम्बेडेड उत्पाद के प्रोटोटाइप में परीक्षण करना और खराबी को ठीक करना](#)
4. [DGT/VSQ/N0102: रोजगार योग्यता कौशल \(60 घंटे\)](#)

योग्यता पैक (QP) पैरामीटर

क्षेत्र	इलेक्ट्रॉनिक्स
उप-क्षेत्र	अर्धचालक और घटक
पेशा	उत्पाद डिज़ाइन-एस एंड सी
देश	भारत
एनएसक्यूएफ स्तर	5.5
क्रेडिट	20

योग्यता पैक

एनसीओ/आईएससीओ/आईएसआईसी कोड के अनुरूप	एनसीओ-2015/2512.0501
न्यूनतम शैक्षिक योग्यता और अनुभव	<p>4 वर्ष का यूजी कार्यक्रम (भौतिकी/इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रिकल/कंप्यूटर विज्ञान/मैकेनिकल) पूरा किया हो तथा सेमीकंडक्टर एवं कंपोनेंट्स में 1.5 वर्ष का प्रासंगिक अनुभव हो।</p> <p>या</p> <p>3 वर्षीय यूजी डिग्री (भौतिकी/इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रिकल/कंप्यूटर विज्ञान/मैकेनिकल) पूर्ण की हो, साथ ही सेमीकंडक्टर और कंपोनेंट्स में 1.5 वर्ष का प्रासंगिक अनुभव हो।</p> <p>या</p> <p>10वीं के बाद 3 वर्षीय डिप्लोमा (इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रिकल/कंप्यूटर साइंस/मैकेनिकल) के साथ सेमीकंडक्टर और कंपोनेंट्स में 3 वर्ष का प्रासंगिक अनुभव।</p> <p>या</p> <p>एनएसक्यूएफ स्तर (5) की पिछली प्रासंगिक योग्यता 1.5 वर्ष का अनुभव 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-5.5-ईएच-03983-2025-वी4-ईएसएससीआई
एनक्यूआर संस्करण	4.0

टिप्पणी:

ना

योग्यता पैक

ELE/N1432: एम्बेडेड इलेक्ट्रॉनिक उत्पाद के लिए डिज़ाइन बनाएँ

विवरण

यह एनओएस इकाई आधुनिक उपकरणों, डिज़ाइन पद्धतियों और उद्योग मानकों के अनुपालन का उपयोग करके एआई/एमएल, आईओटी और साइबर सुरक्षा सुविधाओं को एकीकृत करके उन्नत एम्बेडेड उत्पादों को डिज़ाइन, विकसित और मान्य करने के बारे में है।

दायरा

इसका दायरा निम्नलिखित को कवर करता है:

- एम्बेडेड उत्पादों के लिए डिज़ाइन तैयार करना और विकसित करना
- उपयुक्त डिज़ाइन तकनीकों का उपयोग करें
- पोस्ट डिज़ाइन गतिविधियाँ निष्पादित करें

तत्व और प्रदर्शन मानदंड

एम्बेडेड उत्पादों के लिए डिज़ाइन तैयार करना और विकसित करना

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

- पीसी1. अधिकृत कर्मियों से IoT एकीकरण, साइबर सुरक्षा संबंधी विचार और AI/ML क्षमताओं सहित डिज़ाइन आवश्यकताओं को एकत्रित करें
- पीसी2. आधुनिक एम्बेडेड सिस्टम के लिए आवश्यक सॉफ्टवेयर, हार्डवेयर और फर्मवेयर और क्लाउड आर्किटेक्चर को अंतिम रूप देना/सूचीबद्ध करना।
- पीसी3. एम्बेडेड उत्पाद की पावर ऑप्टिमाइजेशन, एज कंप्यूटिंग और स्केलेबिलिटी पर जोर देते हुए व्यवहार्यता विश्लेषण का संचालन करें।
- पीसी4. परिचालन विशेषताओं का आकलन करने के लिए एआई एक्सेलरेटर और एज प्रोसेसर जैसे घटकों की डेटा शीट की व्याख्या करें
- पीसी5. इष्टतम प्रदर्शन के लिए RISC-V प्रोसेसर या ARM कॉर्टेक्स-एम श्रृंखला जैसी उभरती प्रौद्योगिकियों के साथ घटकों के डेटा की तुलना करें।
- पीसी6. नए उत्पाद डिज़ाइन विकसित करने के लिए MATLAB, TensorFlow Lite और Zephyr OS जैसे उपकरणों की पहचान करें और उनका उपयोग करें।
- पीसी7. एआई/एमएल मॉडल एकीकरण और फर्मवेयर अनुकूलन की आवश्यकताओं पर डेवलपर्स के साथ सहयोग करें।
- पीसी8. सुनिश्चित करें कि चयनित उपकरण और हार्डवेयर IoT और साइबर सुरक्षा (जैसे, ISO 27001) के लिए उद्योग मानकों का अनुपालन करते हैं।
- पीसी9. पुष्टि करें कि लाइसेंस प्राप्त सॉफ्टवेयर (या ओपन सोर्स) का उपयोग कंपनी के मानकों के अनुसार किया जाता है
- पीसी10. एम्बेडेड उत्पाद विकास के लिए चुस्त कार्यप्रणाली और DevOps प्रथाओं के साथ एक कार्य योजना विकसित करें।

योग्यता पैक

पीसी11. क्लाउड एकीकरण और एज कंप्यूटिंग फ्रेमवर्क सहित उच्च-स्तरीय और निम्न-स्तरीय डिज़ाइन दस्तावेज़ तैयार करें।

उपयुक्त डिज़ाइन तकनीकों का उपयोग करें

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

पीसी12. सिस्टम सिमुलेशन के लिए सिमुलिक और लैबव्यू जैसे उपकरणों का उपयोग करके मॉडल-आधारित डिज़ाइन तकनीकों को लागू करें।

पीसी13. पुष्टि करें कि नया उत्पाद डिज़ाइन प्रासंगिक सुरक्षा मानकों, प्रदर्शन और बजट आवश्यकताओं का अनुपालन करता है

पीसी14. यह सुनिश्चित करने के लिए जाँच करें कि प्रोटोटाइप उपकरण या सर्किट आवश्यक विनिर्देशों के अनुसार बनाए गए हैं

पीसी15. कोडर से प्राप्त कोड की समीक्षा करें ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि ये विस्तृत डिज़ाइन दस्तावेज़ आवश्यकताओं के अनुरूप हैं

पीसी16. उत्पाद विनिर्देशों और विनियामक आवश्यकताओं के अनुसार प्रोटोटाइप उपकरणों/घटकों पर प्रदर्शन परीक्षण करना

पीसी17. हार्डवेयर-इन-द-लूप (HIL) परीक्षण जैसी उन्नत तकनीकों द्वारा यूनिट-टेस्ट मामलों (UTCs) को निष्पादित करें

पीसी18. प्रासंगिक नीति और प्रक्रिया के अनुसार उचित प्राधिकारी को समस्याओं या मुद्दों की रिपोर्ट करें और उन्हें हल करने के लिए मार्गदर्शन मांगें

पोस्ट डिज़ाइन गतिविधियाँ निष्पादित करें

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

पीसी19. एम्बेडेड उत्पाद के लिए हार्डवेयर आइटम का कॉन्फिगरेशन प्रबंधन सुनिश्चित करें

पीसी20. स्पष्ट और संक्षिप्त हार्डवेयर विनिर्देश, डिज़ाइन दस्तावेज़, हार्डवेयर-संबंधित विस्तृत डिज़ाइन दस्तावेज़, बीओएम और भागों की सूची, सत्यापन परीक्षण और रिपोर्ट बनाएं

पीसी21. आवश्यकताओं के अनुसार आपूर्तिकर्ता/विक्रेता दस्तावेज़ों की समीक्षा और मूल्यांकन करें

पीसी22. सभी हार्डवेयर-संबंधित घटकों और संबंधित सेवाओं की खरीद के लिए प्रबंधन को कार्यवाही के पाठ्यक्रम प्रदान करना

ज्ञान और समझ (KU)

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

केयू1. IoT, AI/ML, और क्लाउड एकीकरण सहित आधुनिक एम्बेडेड सिस्टम आर्किटेक्चर की समझ।

केयू2. RISC-V, ARM Cortex-M, और AI त्वरक जैसे हार्डवेयर प्लेटफार्मों का ज्ञान।

केयू3. MATLAB, TensorFlow Lite, Zephyr OS, Simulink और LabVIEW जैसे डिज़ाइन टूल्स में दक्षता।

केयू4. साइबर सुरक्षा और IoT अनुपालन के लिए उद्योग मानकों और प्रोटोकॉल (जैसे, ISO 27001) के बारे में जागरूकता।

केयू5. एम्बेडेड उत्पाद विकास में एजाइल और डेवऑप्स प्रथाओं से परिचित होना।

केयू6. मॉडल-आधारित और हार्डवेयर-इन-द-लूप (एचआईएल) डिज़ाइन और परीक्षण तकनीकों की समझ।

केयू7. ऊर्जा दक्षता, एज कंप्यूटिंग और स्केलेबिलिटी पर ध्यान केंद्रित करते हुए व्यवहार्यता विश्लेषण का ज्ञान।

केयू8. डिज़ाइन विनिर्देश, बीओएम और सत्यापन रिपोर्ट सहित तकनीकी दस्तावेज़ तैयार करने में कौशल।

केयू9. हार्डवेयर घटकों के लिए कॉन्फिगरेशन प्रबंधन सिद्धांतों के बारे में जागरूकता।

योग्यता पैक

सामान्य कौशल (जीएस)

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

- जीएस1. घटक डेटाशीट का आकलन करने और डिजाइन तुलना करने के लिए विश्लेषणात्मक कौशल।
- जीएस2. एम्बेडेड सिस्टम आवश्यकताओं पर डेवलपर्स और हितधारकों के साथ काम करने के लिए सहयोग कौशल।
- जीएस3. एजाइल पद्धति का उपयोग करके विस्तृत कार्य योजना बनाने के लिए योजना और संगठन।
- जीएस4. कोड की समीक्षा करते समय और विनिर्देशों के विरुद्ध प्रदर्शन की पुष्टि करते समय विवरण पर ध्यान दें।
- जीएस5. समस्या-समाधान, डिजाइन दोषों की पहचान करना और सुधारात्मक कार्रवाई प्रदान करना।
- जीएस6. समस्याओं की रिपोर्ट करने, डिजाइन का दस्तावेजीकरण करने और विक्रेताओं के साथ बातचीत करने के लिए संचार कौशल।
- जीएस7. डिजाइन कार्यों को विकास समयसीमा और मील के पत्थर के साथ संरेखित करने के लिए समय प्रबंधन।
- जीएस8. डिजाइन प्रक्रिया में उभरती प्रौद्योगिकियों और उपकरणों को एकीकृत करने की अनुकूलनशीलता।
- जीएस9. सुरक्षा और विनियामक मानकों का अनुपालन सुनिश्चित करने के लिए गुणवत्ता अभिविन्यास।
- जीएस10. खरीद रणनीतियों की सिफारिश करने और इष्टतम डिजाइन उपकरणों का चयन करने के लिए निर्णय लेना।

योग्यता पैक

मूल्यांकन मानदंड

परिणामों के लिए मूल्यांकन मानदंड	सिद्धांत अंक	व्यावहारिक अंक	प्रोजेक्ट मार्क्स	विवा मार्क्स
एम्बेडेड उत्पादों के लिए डिज़ाइन तैयार करना और विकसित करना	18	20	-	4
पीसी1.अधिकृत कर्मियों से IoT एकीकरण, साइबर सुरक्षा संबंधी विचार और AI/ML क्षमताओं सहित डिज़ाइन आवश्यकताओं को एकत्रित करें	-	-	-	-
पीसी2.आधुनिक एम्बेडेड सिस्टम के लिए आवश्यक सॉफ्टवेयर, हार्डवेयर और फर्मवेयर और क्लाउड आर्किटेक्चर को अंतिम रूप देना/सूचीबद्ध करना।	-	-	-	-
पीसी3.एम्बेडेड उत्पाद की पावर ऑप्टिमाइजेशन, एज कंप्यूटिंग और स्केलेबिलिटी पर जोर देते हुए व्यवहार्यता विश्लेषण का संचालन करें।	-	-	-	-
पीसी4.परिचालन विशेषताओं का आकलन करने के लिए एआई एक्सेलेरेटर और एज प्रोसेसर जैसे घटकों की डेटा शीट की व्याख्या करें	-	-	-	-
पीसी5.इष्टतम प्रदर्शन के लिए RISC-V प्रोसेसर या ARM कॉर्टेक्स-एम श्रृंखला जैसी उभरती प्रौद्योगिकियों के साथ घटकों के डेटा की तुलना करें।	-	-	-	-
पीसी6.नए उत्पाद डिजाइन विकसित करने के लिए MATLAB, TensorFlow Lite और Zephyr OS जैसे उपकरणों की पहचान करें और उनका उपयोग करें।	-	-	-	-
पीसी7.एआई/एमएल मॉडल एकीकरण और फर्मवेयर अनुकूलन की आवश्यकताओं पर डेवलपर्स के साथ सहयोग करें।	-	-	-	-
पीसी8.मुनिश्चित करें कि चयनित उपकरण और हार्डवेयर IoT और साइबर सुरक्षा (जैसे, ISO 27001) के लिए उद्योग मानकों का अनुपालन करते हैं।	-	-	-	-
पीसी9.पुष्टि करें कि लाइसेंस प्राप्त सॉफ्टवेयर (या ओपन सोर्स) का उपयोग कंपनी के मानकों के अनुसार किया जाता है	-	-	-	-
पीसी10.एम्बेडेड उत्पाद विकास के लिए चुस्त कार्यप्रणाली और DevOps प्रथाओं के साथ एक कार्य योजना विकसित करें।	-	-	-	-
पीसी11.क्लाउड एकीकरण और एज कंप्यूटिंग फ्रेमवर्क सहित उच्च-स्तरीय और निम्न-स्तरीय डिज़ाइन दस्तावेज़ तैयार करें।	-	-	-	-

योग्यता पैक

परिणामों के लिए मूल्यांकन मानदंड	सिद्धांत अंक	व्यावहारिक अंक	प्रोजेक्ट मार्क्स	विवा मार्क्स
<i>उपयुक्त डिज़ाइन तकनीकों का उपयोग करें</i>	14	17	-	4
पीसी12.सिस्टम सिमुलेशन के लिए सिमुलिक और लैबव्यू जैसे उपकरणों का उपयोग करके मॉडल-आधारित डिज़ाइन तकनीकों को लागू करें।	-	-	-	-
पीसी13.पुष्टि करें कि नया उत्पाद डिज़ाइन प्रासंगिक सुरक्षा मानकों, प्रदर्शन और बजट आवश्यकताओं का अनुपालन करता है	-	-	-	-
पीसी14.यह सुनिश्चित करने के लिए जाँच करें कि प्रोटोटाइप उपकरण या सर्किट आवश्यक विनिर्देशों के अनुसार बनाए गए हैं	-	-	-	-
पीसी15.कोडर से प्राप्त कोड की समीक्षा करें ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि ये विस्तृत डिज़ाइन दस्तावेज़ आवश्यकताओं के अनुरूप हैं	-	-	-	-
पीसी16.उत्पाद विनिर्देशों और विनियामक आवश्यकताओं के अनुसार प्रोटोटाइप उपकरणों/घटकों पर प्रदर्शन परीक्षण करना	-	-	-	-
पीसी17.हार्डवेयर-इन-द-लूप (HIL) परीक्षण जैसी उन्नत तकनीकों द्वारा यूनिट-टेस्ट मामलों (UTCs) को निष्पादित करें	-	-	-	-
पीसी18.प्रासंगिक नीति और प्रक्रिया के अनुसार उचित प्राधिकारी को समस्याओं या मुद्दों की रिपोर्ट करें और उन्हें हल करने के लिए मार्गदर्शन मांगें	-	-	-	-
<i>पोस्ट डिज़ाइन गतिविधियाँ निष्पादित करें</i>	8	13	-	2
पीसी19.एम्बेडेड उत्पाद के लिए हार्डवेयर आइटम का कॉन्फ़िगरेशन प्रबंधन सुनिश्चित करें	-	-	-	-
पीसी20.स्पष्ट और संक्षिप्त हार्डवेयर विनिर्देश, डिज़ाइन दस्तावेज़, हार्डवेयर-संबंधित विस्तृत डिज़ाइन दस्तावेज़, बीओएम और भागों की सूची, सत्यापन परीक्षण और रिपोर्ट बनाएं	-	-	-	-
पीसी21.आवश्यकताओं के अनुसार आपूर्तिकर्ता/विक्रेता दस्तावेज़ों की समीक्षा और मूल्यांकन करें	-	-	-	-
पीसी22.सभी हार्डवेयर-संबंधित घटकों और संबंधित सेवाओं की खरीद के लिए प्रबंधन को कार्यवाही के पाठ्यक्रम प्रदान करना	-	-	-	-
एनओएस कुल	40	50	-	10

योग्यता पैक

राष्ट्रीय व्यावसायिक मानक (एनओएस) पैरामीटर

एनओएस कोड	ईएलई/एन1432
एनओएस नाम	एम्बेडेड इलेक्ट्रॉनिक उत्पाद के लिए डिज़ाइन बनाएं
क्षेत्र	इलेक्ट्रॉनिक्स
उप-क्षेत्र	
पेशा	उत्पाद डिज़ाइन-एस एंड सी
एनएसक्यूएफ स्तर	5.5
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/N1433: एम्बेडेड उत्पादों के लिए सॉफ्टवेयर विकसित, डीबग और सत्यापित करें

विवरण

यह एनओएस इकाई डिजाइन विनिर्देशों के साथ संरेखित करके, माइक्रोकंट्रोलर कार्यों को अनुकूलित करके, और सिमुलेशन, डिबगिंग और अनुपालन परीक्षण के माध्यम से प्रदर्शन सुनिश्चित करके एम्बेडेड सॉफ्टवेयर समाधानों की योजना, विकास और परीक्षण करने के बारे में है।

दायरा

इसका दायरा निम्नलिखित को कवर करता है:

- डिजाइन दस्तावेजों के आधार पर एम्बेडेड उत्पाद सॉफ्टवेयर विकास के लिए तैयारी करें • एम्बेडेड उत्पादों के लिए सॉफ्टवेयर समाधान विकसित करना
- एम्बेडेड उत्पादों के लिए सॉफ्टवेयर समाधानों का परीक्षण करें

तत्व और प्रदर्शन मानदंड

डिजाइन दस्तावेजों के आधार पर एम्बेडेड उत्पाद सॉफ्टवेयर विकास के लिए तैयारी करें

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

- पीसी1. कोड विकास कार्य का पर्यवेक्षण करें और सुनिश्चित करें कि यह उच्च-स्तरीय डिजाइन और निम्न-स्तरीय डिजाइन, कार्य आवश्यकता विनिर्देशों और संबंधित व्यक्तियों के परामर्श के अनुसार हो
- पीसी2. कार्य में शामिल अन्य लोगों के परामर्श से निर्धारित समय-सीमा को पूरा करने के लिए गतिविधियों का प्रबंधन करें
- पीसी3. सत्यापित करें कि निर्दिष्ट आवश्यकताओं और प्रदर्शन मानक के आधार पर उपयुक्त विकास किट और सॉफ्टवेयर
- पीसी4. सॉफ्टवेयर समाधान के विकास, इसके उद्देश्य, संभावित चुनौतियों, चुनौतियों से निपटने के तरीके, किस आर्किटेक्चर का उपयोग किया जा रहा है, आदि सहित प्रोग्रामिंग को कुशलतापूर्वक करने की योजना बनाएं।
- पीसी5. किसी दिए गए कार्य के लिए उपयुक्त माइक्रोप्रोसेसर या माइक्रोकंट्रोलर का सत्यापन करें और बुनियादी इनपुट/आउटपुट फंक्शन का उपयोग करके एम्बेडेड डिजाइन को अनुकूलित करें
- पीसी6. प्रोग्राम में त्रुटियों की जांच करने के लिए संकलन और चलाकर सेटअप का परीक्षण करें
- पीसी7. एम्बेडेड उत्पाद की प्रस्तावित सुविधाओं और संचालन (जैसे मेमोरी संगठन, परिधीय संचालन, टाइमर, डेटा पोर्ट, आदि) और इंटरप्ट संचालन आदि की निगरानी करें।
- पीसी8. कार्यक्षमता, प्रदर्शन और अन्य बातों के लिए सॉफ्टवेयर आवश्यकता विनिर्देशों को सत्यापित करें
- पीसी9. सुनिश्चित करें कि लक्ष्य माइक्रोकंट्रोलर फंक्शन के लिए प्रोग्राम विनिर्देश विकसित करने हेतु सही संरचना और वाक्यविन्यास का पालन कोडिंग/विकास टीम द्वारा किया जाता है
- पीसी10. परीक्षण योजना लिखने के लिए आधार का उपयोग करके आवश्यकता दस्तावेज की समीक्षा करें
- पीसी11. विकास बोर्ड पर प्रोग्राम किए जाने वाले माइक्रोकंट्रोलर/प्रोसेसर के लिए उपयुक्त एम्बेडेड उत्पाद विकास बोर्ड और कंपाइलर/विकास वातावरण का सत्यापन करें

योग्यता पैक

एम्बेडेड उत्पादों के लिए सॉफ्टवेयर समाधान विकसित करना

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

पीसी12.टाइमर, डेटा संचार पोर्ट, एनालॉग-टू-डिजिटल और डिजिटल-टू-एनालॉग कन्वर्टर, और किसी भी अन्य एम्बेडेड उत्पाद बाह्य उपकरणों का उपयोग करके कोड का निरीक्षण करें

पीसी13.निर्दिष्ट फ़ंक्शन और ऑपरेटिंग पैरामीटर का अनुपालन करने के लिए मौजूदा माइक्रोप्रोसेसर/माइक्रोकंट्रोलर सॉफ्टवेयर प्रोग्राम को सत्यापित करें

पीसी14.डिज़ाइन आवश्यकता के अनुसार फ़ील्ड प्रोग्रामेबल गेट एरे और डिजिटल सिग्नल प्रोसेसर का प्रबंधन करें

पीसी15.आवश्यकतानुसार सिग्नल प्रोसेसिंग, डेटा अधिग्रहण, इवेंट प्रोसेसिंग, डेटा प्रबंधन और संचार कार्य करने वाले अनुप्रयोगों की समीक्षा करें

पीसी16.वास्तविक समय एम्बेडेड ऑपरेटिंग सिस्टम (VxWorks, QNX, आदि) का उपयोग करके सिस्टम का निरीक्षण करें।

पीसी17.सत्यापित करें कि कोड विकसित करते समय सही सिंटेक्स और उपयुक्त यूनिट टेस्ट केस (UTC) का उपयोग किया गया है

पीसी18.उपयुक्त लोगों के साथ कोड, UTCs, दस्तावेज़ परिणामों की समीक्षा करें

पीसी19.पहचाने गए दोषों को ठीक करने के लिए कोड और UTCs की निगरानी करें

पीसी20.भविष्य के डिज़ाइनों को सूचित करने के लिए उपयुक्त लोगों से प्राप्त फीडबैक की समीक्षा करें

पीसी21.पहचाने गए दोषों के लिए सही कार्रवाई की पुष्टि करें ताकि भविष्य के डिज़ाइन और परीक्षण कोड को उपयुक्त कर्मियों द्वारा अनुमोदन के लिए सूचित किया जा सके

एम्बेडेड उत्पादों के लिए सॉफ्टवेयर समाधानों का परीक्षण करें

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

पीसी22.कोड का विश्लेषण करने के लिए परीक्षण प्रक्रियाएँ सुनिश्चित करें

पीसी23.समाधान विकसित करने और परीक्षण करने के लिए प्रयुक्त प्रोग्रामिंग भाषा की प्रमुख विशेषताओं का प्रबंधन करना, जैसे रजिस्टर्स, एड्रेसिंग मोड्स, असेंबलर निर्देशों, सबरूटीन्स और फ्लैग्स आदि का उपयोग करना।

पीसी24.दोषों के मूल कारण का पता लगाने और सुधारात्मक कार्रवाई लागू करने के लिए एम्बेडेड कोड की जाँच करें

पीसी25.विनिर्देशों की पूर्ति सुनिश्चित करने के लिए डिबगिंग तकनीकों को लागू करके कोड में समस्याओं और बगों का सत्यापन करें

पीसी26.संकलित कोड और एम्बेडेड उत्पाद को एम्बेडेड उत्पाद की मेमोरी में परीक्षण करके देखें कि यह काम कर रहा है या नहीं

पीसी27.असेंबलर/सिम्युलेटर सॉफ्टवेयर पैकेज का उपयोग करके प्रोग्राम निष्पादन को सत्यापित करें

ज्ञान और समझ (KU)

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

केयू1. एम्बेडेड सिस्टम सॉफ्टवेयर आर्किटेक्चर और डिज़ाइन डॉक्यूमेंटेशन (एचएलडी/एलएलडी) की समझ।

केयू2. माइक्रोकंट्रोलर/माइक्रोप्रोसेसर चयन और उनकी I/O कार्यक्षमता का ज्ञान।

केयू3. विकास किट, कम्पाइलर, डिबगर और एम्बेडेड आईडीई से परिचित होना।

केयू4. एम्बेडेड सिस्टम में प्रयुक्त प्रोग्रामिंग भाषाओं जैसे सी, सी प्लस और असेंबली के बारे में जागरूकता।

योग्यता पैक

- केयू5. VxWorks और QNX जैसे वास्तविक समय ऑपरेटिंग सिस्टम की समझ
- केयू6. एडीसी, डीएसी, टाइमर, यूएआरटी जैसे बाह्य उपकरणों का ज्ञान तथा कोड में उनका एकीकरण।
- केयू7. सॉफ्टवेयर आवश्यकता विनिर्देशों और परीक्षण योजना विकास की समझ।
- केयू8. सिमुलेशन और डिबगिंग टूल्स (जैसे, जेटीएजी, सिमुलेटर, असेंबलर) से परिचित होना।
- केयू9. यूनिट टेस्ट केस (यूटीसी) का प्रबंधन और सत्यापन करने तथा परीक्षण परिणामों की व्याख्या करने की क्षमता।
- केयू10. फ़िल्ड-प्रोग्रामेबल गेट एरेज़ (एफपीजीए) और डिजिटल सिग्नल प्रोसेसर (डीएसपी) का ज्ञान।

सामान्य कौशल (जीएस)

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

- जीएस1. कोड को डीबग करने और समस्याओं के मूल कारणों की पहचान करने के लिए विश्लेषणात्मक सोच।
- जीएस2. विकास कार्यों की योजना बनाने और समयसीमा को पूरा करने के लिए परियोजना प्रबंधन।
- जीएस3. आवश्यकता एकीकरण और समीक्षा के लिए क्रॉस-फ़ंक्शनल टीमों के साथ सहयोग।
- जीएस4. कोड संरचना, वाक्यविन्यास और दस्तावेज़ीकरण में विस्तार पर ध्यान दें।
- जीएस5. प्रदर्शन और कार्यक्षमता के लिए सॉफ्टवेयर को अनुकूलित करने हेतु समस्या-समाधान।
- जीएस6. सॉफ्टवेयर विकास के कुशल निर्धारण और ट्रेकिंग के लिए समय प्रबंधन।
- जीएस7. विकास प्रगति और तकनीकी मुद्दों को बताने के लिए प्रभावी संचार।
- जीएस8. नए उपकरणों, बोर्डों और प्रोसेसर आर्किटेक्चर के साथ काम करने की अनुकूलनशीलता।
- जीएस9. सॉफ्टवेयर डिजाइन में गुणवत्ता आश्वासन और विनियामक अनुपालन के प्रति प्रतिबद्धता।
- जीएस10. विकसित होती एम्बेडेड प्रौद्योगिकियों के साथ तालमेल बनाए रखने के लिए निरंतर सीखना।

योग्यता पैक

मूल्यांकन मानदंड

परिणामों के लिए मूल्यांकन मानदंड	सिद्धांत अंक	व्यावहारिक अंक	प्रोजेक्ट मार्क्स	विवा मार्क्स
डिज़ाइन दस्तावेज़ों के आधार पर एम्बेडेड उत्पाद सॉफ्टवेयर विकास के लिए तैयारी करें	15	20	-	4
पीसी1. कोड विकास कार्य का पर्यवेक्षण करें और सुनिश्चित करें कि यह उच्च-स्तरीय डिज़ाइन और निम्न-स्तरीय डिज़ाइन, कार्य आवश्यकता विनिर्देशों और संबंधित व्यक्तियों के परामर्श के अनुसार हो	-	-	-	-
पीसी2. कार्य में शामिल अन्य लोगों के परामर्श से निर्धारित समय-सीमा को पूरा करने के लिए गतिविधियों का प्रबंधन करें	-	-	-	-
पीसी3. सत्यापित करें कि निर्दिष्ट आवश्यकताओं और प्रदर्शन मानक के आधार पर उपयुक्त विकास किट और सॉफ्टवेयर	-	-	-	-
पीसी4. सॉफ्टवेयर समाधान के विकास, इसके उद्देश्य, संभावित चुनौतियों, चुनौतियों से निपटने के तरीके, किस आर्किटेक्चर का उपयोग किया जा रहा है, आदि सहित प्रोग्रामिंग को कुशलतापूर्वक करने की योजना बनाएं।	-	-	-	-
पीसी5. किसी दिए गए कार्य के लिए उपयुक्त माइक्रोप्रोसेसर या माइक्रोकंट्रोलर का सत्यापन करें और बुनियादी इनपुट/आउटपुट फ़ंक्शन का उपयोग करके एम्बेडेड डिज़ाइन को अनुकूलित करें	-	-	-	-
पीसी6. प्रोग्राम में त्रुटियों की जांच करने के लिए संकलन और चलाकर सेटअप का परीक्षण करें	-	-	-	-
पीसी7. एम्बेडेड उत्पाद की प्रस्तावित सुविधाओं और संचालन (जैसे मेमोरी संगठन, परिधीय संचालन, टाइमर, डेटा पोर्ट, आदि) और इंटरफ़ेस संचालन आदि की निगरानी करें।	-	-	-	-
पीसी8. कार्यक्षमता, प्रदर्शन और अन्य बातों के लिए सॉफ्टवेयर आवश्यकता विनिर्देशों को सत्यापित करें	-	-	-	-
पीसी9. सुनिश्चित करें कि लक्ष्य माइक्रोकंट्रोलर फ़ंक्शन के लिए प्रोग्राम विनिर्देश विकसित करने हेतु सही संरचना और वाक्यविन्यास का पालन कोडिंग/विकास टीम द्वारा किया जाता है	-	-	-	-
पीसी10. परीक्षण योजना लिखने के लिए आधार का उपयोग करके आवश्यकता दस्तावेज़ की समीक्षा करें	-	-	-	-

योग्यता पैक

परिणामों के लिए मूल्यांकन मानदंड	सिद्धांत अंक	व्यावहारिक अंक	प्रोजेक्ट मार्क्स	विवा मार्क्स
पीसी11.विकास बोर्ड पर प्रोग्राम किए जाने वाले माइक्रोकंट्रोलर/प्रोसेसर के लिए उपयुक्त एम्बेडेड उत्पाद विकास बोर्ड और कंपाइलर/विकास वातावरण का सत्यापन करें	-	-	-	-
<i>एम्बेडेड उत्पादों के लिए सॉफ्टवेयर समाधान विकसित करना</i>	15	16	-	3
पीसी12.टाइमर, डेटा संचार पोर्ट, एनालॉग-टू-डिजिटल और डिजिटल-टू-एनालॉग कन्वर्टर, और किसी भी अन्य एम्बेडेड उत्पाद बाह्य उपकरणों का उपयोग करके कोड का निरीक्षण करें	-	-	-	-
पीसी13.निर्दिष्ट फंक्शन और ऑपरेटिंग पैरामीटर का अनुपालन करने के लिए मौजूदा माइक्रोप्रोसेसर/माइक्रोकंट्रोलर सॉफ्टवेयर प्रोग्राम को सत्यापित करें	-	-	-	-
पीसी14.डिज़ाइन आवश्यकता के अनुसार फ़ील्ड प्रोग्रामेबल गेट एरे और डिजिटल सिग्नल प्रोसेसर का प्रबंधन करें	-	-	-	-
पीसी15.आवश्यकतानुसार सिग्नल प्रोसेसिंग, डेटा अधिग्रहण, इवेंट प्रोसेसिंग, डेटा प्रबंधन और संचार कार्य करने वाले अनुप्रयोगों की समीक्षा करें	-	-	-	-
पीसी16.वास्तविक समय एम्बेडेड ऑपरेटिंग सिस्टम (VxWorks, QNX, आदि) का उपयोग करके सिस्टम का निरीक्षण करें।	-	-	-	-
पीसी17.सत्यापित करें कि कोड विकसित करते समय सही सिंटैक्स और उपयुक्त यूनित टेस्ट केस (UTC) का उपयोग किया गया है	-	-	-	-
पीसी18.उपयुक्त लोगों के साथ कोड, UTCs, दस्तावेज़ परिणामों की समीक्षा करें	-	-	-	-
पीसी19.पहचाने गए दोषों को ठीक करने के लिए कोड और UTCs की निगरानी करें	-	-	-	-
पीसी20.भविष्य के डिज़ाइनों को सूचित करने के लिए उपयुक्त लोगों से प्राप्त फीडबैक की समीक्षा करें	-	-	-	-
पीसी21.पहचाने गए दोषों के लिए सही कार्रवाई की पुष्टि करें ताकि भविष्य के डिज़ाइन और परीक्षण कोड को उपयुक्त कर्मियों द्वारा अनुमोदन के लिए सूचित किया जा सके	-	-	-	-
<i>एम्बेडेड उत्पादों के लिए सॉफ्टवेयर समाधानों का परीक्षण करें</i>	10	14	-	3
पीसी22.कोड का विश्लेषण करने के लिए परीक्षण प्रक्रियाएँ सुनिश्चित करें	-	-	-	-

योग्यता पैक

परिणामों के लिए मूल्यांकन मानदंड	सिद्धांत अंक	व्यावहारिक अंक	प्रोजेक्ट मार्क्स	विवा मार्क्स
पीसी23. समाधान विकसित करने और परीक्षण करने के लिए प्रयुक्त प्रोग्रामिंग भाषा की प्रमुख विशेषताओं का प्रबंधन करना, जैसे रजिस्ट्रों, एड्रेसिंग मोड्स, असेंबलर निर्देशों, सबरूटीन्स और फ्लैग्स आदि का उपयोग करना।	-	-	-	-
पीसी24. दोषों के मूल कारण का पता लगाने और सुधारात्मक कार्रवाई लागू करने के लिए एम्बेडेड कोड की जाँच करें	-	-	-	-
पीसी25. विनिर्देशों की पूर्ति सुनिश्चित करने के लिए डिबगिंग तकनीकों को लागू करके कोड में समस्याओं और बगों का सत्यापन करें	-	-	-	-
पीसी26. संकलित कोड और एम्बेडेड उत्पाद को एम्बेडेड उत्पाद की मेमोरी में परीक्षण करके देखें कि यह काम कर रहा है या नहीं	-	-	-	-
पीसी27. असेंबलर/सिम्युलेटर सॉफ्टवेयर पैकेज का उपयोग करके प्रोग्राम निष्पादन को सत्यापित करें	-	-	-	-
एनओएस कुल	40	50	-	10

योग्यता पैक

राष्ट्रीय व्यावसायिक मानक (एनओएस) पैरामीटर

एनओएस कोड	ईएलई/एन1433
एनओएस नाम	एम्बेडेड उत्पादों के लिए सॉफ्टवेयर विकसित, डीबग और सत्यापित करें
क्षेत्र	इलेक्ट्रॉनिक्स
उप-क्षेत्र	
पेशा	उत्पाद डिजाइन-एस एंड सी
एनएसक्यूएफ स्तर	5.5
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/N1434: एम्बेडेड उत्पाद के प्रोटोटाइप में परीक्षण करना और खराबी को ठीक करना

विवरण

यह एनओएस इकाई, गुणवत्ता और डिजाइन मानकों के अनुपालन को सुनिश्चित करने के लिए प्रदर्शन की पुष्टि, खराबी की पहचान, और सुधारात्मक कार्रवाई को लागू करके एम्बेडेड उत्पाद प्रोटोटाइप का परीक्षण और समस्या निवारण करने के बारे में है।

दायरा

इसका दायरा निम्नलिखित को कवर करता है:

- एम्बेडेड उत्पाद के प्रोटोटाइप का परीक्षण करें • प्रोटोटाइप में यदि कोई खराबी हो तो उसे ठीक करें

तत्व और प्रदर्शन मानदंड

एम्बेडेड उत्पाद के प्रोटोटाइप का परीक्षण करें

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

- पीसी1. उपयुक्त सॉफ्टवेयर, हार्डवेयर और परीक्षण विधियों का उपयोग करके निर्मित प्रोटोटाइप उपकरणों/घटकों का सत्यापन करें
- पीसी2. अनुमोदित प्रक्रियाओं का उपयोग करके प्रोटोटाइप उपकरणों/घटकों का परीक्षण करें ताकि परिचालन आवश्यकताएं पूरी हों
- पीसी3. परीक्षण इकाई की विफलताओं का पता लगाना तथा परीक्षण/QA टीम के साथ समन्वय में समस्या की पहचान करने के लिए सुधारात्मक कार्रवाई विकसित करना

प्रोटोटाइप में यदि कोई खराबी हो तो उसे ठीक करें

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

- पीसी4. उपयुक्त सॉफ्टवेयर, हार्डवेयर का उपयोग करके निर्मित प्रोटोटाइप उपकरणों/घटकों की समीक्षा और डीबग करना
- पीसी5. मानक संचालन प्रक्रियाओं के अनुसार खराबी को सुधारने के लिए सही तकनीक प्रदान करने हेतु गुणवत्ता मानकों के अनुपालन की जाँच करना
- पीसी6. घटक परिवर्तन सूचनाओं की समीक्षा करें और वैकल्पिक घटकों की सोर्सिंग करें
- पीसी7. पूर्ण किए गए नए उत्पाद डिजाइन कार्य को उचित रूप से निर्देशित करें और अनुमोदन के लिए संबंधित प्राधिकारी/व्यक्ति को प्रस्तुत करें
- पीसी8. सुधार की पुष्टि करें और सुनिश्चित करें कि उत्पाद ठीक है

ज्ञान और समझ (KU)

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

- केयू1. एम्बेडेड सिस्टम डिजाइन के सिद्धांत और प्रोटोटाइप घटकों की कार्यक्षमता।
- केयू2. एम्बेडेड सिस्टम के लिए परीक्षण पद्धतियां और मानक।

योग्यता पैक

- केयू3. सॉफ्टवेयर और हार्डवेयर डिबगिंग उपकरण (जैसे, लॉजिक विश्लेषक, ऑसिलोस्कोप, सिमुलेटर)।
- केयू4. सामान्य एम्बेडेड संचार प्रोटोकॉल (जैसे, SPI, I2C, UART)।
- केयू5. गुणवत्ता आश्वासन प्रक्रियाएँ और विनियामक अनुपालन मानक।
- केयू6. सिस्टम विफलताओं के निदान के लिए मूल कारण विश्लेषण तकनीकें।केयू7. खराबी को सुधारने के लिए मानक संचालन प्रक्रिया (एसओपी)।
- केयू8. घटक डेटाशीट और परिवर्तन अधिसूचना प्रबंधन।
- केयू9. परीक्षण वातावरण में सुधारात्मक और निवारक कार्रवाई योजना (CAPA)।
- केयू10. प्रोटोटाइप सत्यापन और अनुमोदन के लिए प्रोटोकॉल और दस्तावेजीकरण की रिपोर्टिंग।

सामान्य कौशल (जीएस)

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

- जीएस1. प्रोटोटाइप में हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर समस्याओं के निवारण के लिए विश्लेषणात्मक सोच।
- जीएस2. परीक्षण परिणामों की समीक्षा करने और खराबी की पहचान करने में विस्तार पर ध्यान देना।
- जीएस3. प्रभावी सुधारात्मक कार्रवाई प्रस्तावित करने के लिए समस्या-समाधान कौशल।
- जीएस4. समन्वित समस्या समाधान के लिए QA और विकास टीमों के साथ सहयोग।
- जीएस5. समय पर डिबगिंग और सुधार सुनिश्चित करने के लिए समय प्रबंधन।
- जीएस6. परीक्षण निष्कर्षों की रिपोर्ट करने और आवश्यकता पड़ने पर मुद्दों को आगे बढ़ाने के लिए प्रभावी संचार।
- जीएस7. आवश्यकता पड़ने पर वैकल्पिक घटकों को स्रोत करने और मान्य करने की अनुकूलनशीलता।जीएस8. डिजाइन और सुधार रिकॉर्ड बनाए रखने के लिए तकनीकी दस्तावेजीकरण कौशल।
- जीएस9. अंतिम रूप से तैयार उत्पादों को अनुमोदन के लिए प्रस्तुत करते समय निर्णय लेने का कौशल।
- जीएस10. अनुपालन जागरूकता सुनिश्चित करना ताकि सभी प्रक्रियाएँ उद्योग मानकों और आंतरिक नीतियों के अनुरूप हों।

योग्यता पैक

मूल्यांकन मानदंड

परिणामों के लिए मूल्यांकन मानदंड	सिद्धांत अंक	व्यावहारिक अंक	प्रोजेक्ट मार्क्स	विवा मार्क्स
<i>एम्बेडेड उत्पाद के प्रोटोटाइप का परीक्षण करें</i>	15	24	-	3
पीसी1. उपयुक्त सॉफ्टवेयर, हार्डवेयर और परीक्षण विधियों का उपयोग करके निर्मित प्रोटोटाइप उपकरणों/घटकों का सत्यापन करें	-	-	-	-
पीसी2. अनुमोदित प्रक्रियाओं का उपयोग करके प्रोटोटाइप उपकरणों/घटकों का परीक्षण करें ताकि परिचालन आवश्यकताएं पूरी हों	-	-	-	-
पीसी3. परीक्षण इकाई की विफलताओं का पता लगाना तथा परीक्षण/QA टीम के साथ समन्वय में समस्या की पहचान करने के लिए सुधारात्मक कार्रवाई विकसित करना	-	-	-	-
<i>प्रोटोटाइप में यदि कोई खराबी हो तो उसे ठीक करें</i>	25	26	-	7
पीसी4. उपयुक्त सॉफ्टवेयर, हार्डवेयर का उपयोग करके निर्मित प्रोटोटाइप उपकरणों/घटकों की समीक्षा और डीबग करना	-	-	-	-
पीसी5. मानक संचालन प्रक्रियाओं के अनुसार खराबी को सुधारने के लिए सही तकनीक प्रदान करने हेतु गुणवत्ता मानकों के अनुपालन की जाँच करना	-	-	-	-
पीसी6. घटक परिवर्तन सूचनाओं की समीक्षा करें और वैकल्पिक घटकों की सोर्सिंग करें	-	-	-	-
पीसी7. पूर्ण किए गए नए उत्पाद डिज़ाइन कार्य को उचित रूप से निर्देशित करें और अनुमोदन के लिए संबंधित प्राधिकारी/व्यक्ति को प्रस्तुत करें	-	-	-	-
पीसी8. सुधार की पुष्टि करें और सुनिश्चित करें कि उत्पाद ठीक है	-	-	-	-
एनओएस कुल	40	50	-	10

योग्यता पैक

राष्ट्रीय व्यावसायिक मानक (एनओएस) पैरामीटर

एनओएस कोड	ईएलई/एन1434
एनओएस नाम	एम्बेडेड उत्पाद के प्रोटोटाइप में परीक्षण करना और खराबी को ठीक करना
क्षेत्र	इलेक्ट्रॉनिक्स
उप-क्षेत्र	
पेशा	उत्पाद डिजाइन-एस एंड सी
एनएसक्यूएफ स्तर	5.5
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

योग्यता पैक

21वीं सदी में पेशेवर बनना

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

योग्यता पैक

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

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

योग्यता पैक

- केयू6. करियर विकास का महत्व और दीर्घकालिक एवं अल्पकालिक लक्ष्य निर्धारित करना
- 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. गणना कुशलतापूर्वक 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 अनुकूली 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 तत्व/प्रदर्शन मानदंड (पीसी) को एनओएस में उसके महत्व के अनुपात में अंक दिए जाएंगे। एसएससी प्रत्येक तत्व/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 QP के लिए अनुशंसित उत्तीर्ण प्रतिशत कुल स्कोर प्राप्त करना चाहिए।

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

योग्यता पैक

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/N1432. एम्बेडेड इलेक्ट्रॉनिक उत्पाद के लिए डिज़ाइन बनाएँ	40	50	0	10	100	30
ELE/N1433. एम्बेडेड उत्पादों के लिए सॉफ्टवेयर विकसित, डीबग और सत्यापित करें	40	50	0	10	100	30
ELE/N1434. एम्बेडेड उत्पाद के प्रोटोटाइप में परीक्षण करें और खराबी को ठीक करें	40	50	0	10	100	30
डीजीटी/वीएसक्यू/एन0102. रोजगारक्षम ताकौशल (60 घंटे)	20	30	-	-	50	10
कुल	140	180	-	30	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।