



## मेक्ट्रोनिक्स रखरखाव विशेषज्ञ

क्यूपी कोड: ELE/Q7105

संस्करण: 3.0

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/Q7105: मेक्ट्रोनिक्स रखरखाव विशेषज्ञ	3
संक्षिप्त कामविवरण	3
लागू राष्ट्रीय व्यावसायिक मानक (एनओएस)	3
अनिवार्य एनओएस	3
योग्यता पैक (QP) पैरामीटर	3
ELE/N7109: मेक्ट्रोनिक्स प्रणाली में सर्किट और विद्युत घटकों की स्थापना	5
ELE/N7110: मेक्ट्रोनिक्स प्रणाली में सेंसर और एक्चुएटर्स को स्थापित, परीक्षण और उपयोग करें	10
ELE/N7111: मेक्ट्रोनिक्स प्रणाली में माइक्रोकंट्रोलर की स्थापना, परीक्षण और उपयोग	16
DGT/VSQ/N0102: रोजगार योग्यता कौशल (60 घंटे)	20
मूल्यांकन दिशानिर्देश और वेटेज	27
मूल्यांकन दिशानिर्देश	27
मूल्यांकन भार	28
परिवर्णी शब्द	29
शब्दकोष	30

## योग्यता पैक

### ELE/Q7105: मेक्ट्रोनिक्स रखरखाव विशेषज्ञ

#### संक्षिप्त नौकरी विवरण

एक मेक्ट्रोनिक्स रखरखाव विशेषज्ञ मेक्ट्रोनिक्स प्रणाली में सेंसर, एक्चुएटर्स और माइक्रोकंट्रोलर्स की स्थापना, परीक्षण और उपयोग के लिए ज़िम्मेदार होता है। वह मेक्ट्रोनिक्स प्रणाली की मरम्मत और रखरखाव के लिए भी ज़िम्मेदार होता है।

#### व्यक्तिगत गुण

व्यक्ति में बारीकियों पर ध्यान देने, समस्या-समाधान कौशल और दूसरों के साथ समन्वय स्थापित करने की क्षमता होनी चाहिए। व्यक्ति को लंबे समय तक एकाग्रता के साथ काम करने में सक्षम होना चाहिए।

#### लागू राष्ट्रीय व्यावसायिक मानक (एनओएस)

#### अनिवार्य एनओएस:

1. [ELE/N7109: मेक्ट्रोनिक्स प्रणाली में सर्किट और विद्युत घटकों की स्थापना](#)
2. [ELE/N7110: मेक्ट्रोनिक्स प्रणाली में सेंसर और एक्चुएटर्स को स्थापित, परीक्षण और उपयोग करें](#)
3. [ELE/N7111: मेक्ट्रोनिक्स प्रणाली में माइक्रोकंट्रोलर की स्थापना, परीक्षण और उपयोग](#)
4. [DGT/VSQ/N0102: रोजगार योग्यता कौशल \(60 घंटे\)](#)

#### योग्यता पैक (QP) पैरामीटर

क्षेत्र	इलेक्ट्रॉनिक्स
उप-क्षेत्र	औद्योगिक स्वचालन
पेशा	इंजीनियरिंग-आई एंड ए
देश	भारत
एनएसक्यूएफ स्तर	5
क्रेडिट	19
एनसीओ/आईएससीओ/आईएसआईसी कोड के अनुरूप	एनसीओ-2015/7412.0101



## योग्यता पैक

न्यूनतम शैक्षिक योग्यता और अनुभव	यूजी (यूजी डिप्लोमा) (भौतिकी/इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रिकल/मैकेनिकल) का दूसरा वर्ष पूरा किया हो तथा औद्योगिक स्वचालन में 1.5 वर्ष का प्रासंगिक अनुभव हो।  या 10वीं के बाद 3 वर्षीय डिप्लोमा (इलेक्ट्रॉनिक्स/इलेक्ट्रिकल/मैकेनिकल) तथा औद्योगिक स्वचालन में 3 वर्ष का प्रासंगिक अनुभव।  या NSQF स्तर (4.5) की पिछली प्रासंगिक योग्यता और 1.5 वर्ष का अनुभव, औद्योगिक स्वचालन में प्रासंगिक अनुभव
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	3.0
NQR पर संदर्भ कोड	क्यूजी-05-ईएच-03974-2025-वी3-ईएसएससीआई
एनक्यूआर संस्करण	3.0

टिप्पणी:

ना
----

## योग्यता पैक

### ELE/N7109: मेक्ट्रोनिक्स प्रणाली में सर्किट और विद्युत घटकों की स्थापना

#### विवरण

यह एनओएस इकाई स्वचालन को समर्थन देने और औद्योगिक उत्पादकता को बढ़ाने के लिए विद्युत सर्किट और वायवीय घटकों सहित माइक्रोकंट्रोलर-आधारित मेक्ट्रोनिक्स प्रणालियों को स्थापित करने, प्रोग्राम करने और रखरखाव करने के बारे में है।

#### दायरा

इसका दायरा निम्नलिखित को कवर

करता है:• माइक्रोकंट्रोलर सेट अप

करें

- सर्किट, विद्युत घटक और वायवीय प्रणाली स्थापित करें

#### तत्व और प्रदर्शन मानदंड

##### माइक्रोकंट्रोलर सेट अप करें

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

पीसी1. दी गई औद्योगिक समस्या(ओं) को हल करने और उत्पादकता में सुधार करने के लिए एक उपयुक्त मेक्ट्रोनिक्स प्रणाली का चयन करें

पीसी2. मेक्ट्रोनिक्स प्रणाली की स्थापना के लिए उपयुक्त मेक्ट्रोनिक्स घटकों का चयन करें

पीसी3. यह सुनिश्चित करने के लिए कि वे सही ढंग से काम कर रहे हैं, मेक्ट्रोनिक्स घटकों का परीक्षण करें

पीसी4. मेक्ट्रोनिक्स नियंत्रण प्रणाली स्थापित करें

पीसी5. माइक्रोप्रोसेसर और माइक्रोकंट्रोलर को प्रोग्राम करें

पीसी6. माइक्रोकंट्रोलर्स की हार्डवेयर इंटरफेसिंग इकाइयों को स्थापित करें

पीसी7. माइक्रोकंट्रोलर्स की सही कार्यप्रणाली का परीक्षण करें और पहचानी गई किसी भी समस्या का निवारण करें

##### सर्किट, विद्युत घटक और वायवीय प्रणाली स्थापित करें

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

पीसी8. स्थापना के लिए उपयुक्त पावर कनवर्टर सर्किट और विद्युत ड्राइव का चयन करें

पीसी9. विद्युत घटकों और सर्किटों का सही कार्य और मेक्ट्रोनिक्स प्रणाली के साथ संगतता के लिए परीक्षण करें

पीसी10.आवश्यकता के अनुसार उपयुक्त वायवीय मानों का चयन करें

पीसी11.वायवीय प्रणाली के संचालन के लिए अनुक्रम नियंत्रण करें और तर्क कार्यों का उपयोग करें

पीसी12.वायवीय प्रणाली में रिले का उपयोग करें

पीसी13.गति और दबाव नियंत्रण सेंसर का विश्लेषण करके वायवीय द्रव की निगरानी करें

पीसी14.वायवीय प्रणाली से संबंधित किसी भी समस्या का निवारण करना

## योग्यता पैक

पीसी15. कैस्केड सर्किट डिज़ाइन करें

पीसी16. लैडर आरेख की सहायता से पीएलसी प्रोग्रामिंग के लिए उपयुक्त तकनीकों का उपयोग करें

पीसी17. वायवीय विद्युत प्रणाली स्थापित करें

पीसी18. स्वचालित उत्पादन लाइन में वायवीय प्रणाली को लागू करने के लिए प्रासंगिक केस स्टडी का पालन करें

पीसी19. सर्किट, विद्युत घटकों और वायवीय प्रणाली का रखरखाव करना

## ज्ञान और समझ (KU)

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

केयू1. माइक्रोकंट्रोलर और माइक्रोप्रोसेसर आर्किटेक्चर और प्रोग्रामिंग तकनीकों की समझ।

केयू2. मेक्ट्रोनिक्स प्रणालियों का ज्ञान और औद्योगिक स्वचालन समस्याओं को हल करने में उनकी भूमिका।

केयू3. सेंसर, एक्चुएटर और नियंत्रण प्रणाली जैसे मेक्ट्रोनिक्स घटकों से परिचित होना।

केयू4. स्वचालन में प्रयुक्त विद्युत सर्किट, ड्राइव और पावर कन्वर्टर्स की समझ।

केयू5. वाल्व, रिले और द्रव नियंत्रण सेंसर सहित वायवीय प्रणालियों का ज्ञान।

केयू6. पीएलसी प्रोग्रामिंग में दक्षता, विशेष रूप से लैडर लॉजिक आरेखों का उपयोग करना।

केयू7. माइक्रोकंट्रोलरों और इलेक्ट्रॉनिक सर्किटों के लिए परीक्षण और समस्या निवारण तकनीकों के बारे में जागरूकता।

केयू8. माइक्रोकंट्रोलर्स और परिधीय उपकरणों के बीच हार्डवेयर इंटरफेसिंग की समझ।

केयू9. कैस्केड सर्किट और वायवीय विद्युत प्रणालियों के डिज़ाइन और रखरखाव का ज्ञान।

केयू10. उद्योग केस अध्ययन और उत्पादन लाइनों में स्वचालन के अनुप्रयोगों से परिचित होना।

## सामान्य कौशल (जीएस)

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

जीएस1. मेक्ट्रोनिक्स, विद्युत और वायवीय प्रणालियों में समस्याओं की पहचान करने और उन्हें हल करने के लिए समस्या-समाधान कौशल।

जीएस2. घटक संगतता और सिस्टम प्रदर्शन के मूल्यांकन के लिए विश्लेषणात्मक सोच।

जीएस3. प्रक्रियाओं का दस्तावेजीकरण करने और टीमों या ग्राहकों को सेटअप प्रक्रियाओं को समझाने के लिए तकनीकी संचार।

जीएस4. हार्डवेयर घटकों को स्थापित करने और परीक्षण करने के लिए मैनुअल निपुणता और परिशुद्धता।

जीएस5. समय सीमा के भीतर सिस्टम स्थापना और रखरखाव को पूरा करने के लिए समय प्रबंधन।

जीएस6. उभरती प्रौद्योगिकियों और विभिन्न माइक्रोकंट्रोलर प्लेटफार्मों के साथ काम करने की अनुकूलनशीलता।

जीएस7. इंजीनियरों, तकनीशियनों और उत्पादन कर्मचारियों के साथ काम करने के लिए टीम सहयोग कौशल।

जीएस8. प्रोग्रामिंग, वायरिंग और नियंत्रण प्रणालियों के संयोजन में विस्तार पर ध्यान देना।



### योग्यता पैक

जीएस9. स्थापना और रखरखाव के दौरान विद्युत और वायवीय घटकों को संभालने में सुरक्षा जागरूकता।

जीएस10. नवीनतम स्वचालन प्रौद्योगिकियों और प्रथाओं के साथ अद्यतन रहने के लिए निरंतर सीखने की मानसिकता।



## योग्यता पैक

### मूल्यांकन मानदंड

परिणामों के लिए मूल्यांकन मानदंड	सिद्धांत अंक	व्यावहारिक अंक	प्रोजेक्ट मार्क्स	विवा मार्क्स
माइक्रोकंट्रोलर सेट अप करें	15	35	-	7
पीसी1.दी गई औद्योगिक समस्या(ओं) को हल करने और उत्पादकता में सुधार करने के लिए एक उपयुक्त मेक्ट्रोनिक्स प्रणाली का चयन करें	-	-	-	-
पीसी2.मेक्ट्रोनिक्स प्रणाली की स्थापना के लिए उपयुक्त मेक्ट्रोनिक्स घटकों का चयन करें	-	-	-	-
पीसी3.यह सुनिश्चित करने के लिए कि वे सही ढंग से काम कर रहे हैं, मेक्ट्रोनिक्स घटकों का परीक्षण करें	-	-	-	-
पीसी4.मेक्ट्रोनिक्स नियंत्रण प्रणाली स्थापित करें	-	-	-	-
पीसी5.माइक्रोप्रोसेसर और माइक्रोकंट्रोलर को प्रोग्राम करें	-	-	-	-
पीसी6.माइक्रोकंट्रोलर्स की हार्डवेयर इंटरफेसिंग इकाइयों को स्थापित करें	-	-	-	-
पीसी7.माइक्रोकंट्रोलर्स की सही कार्यप्रणाली का परीक्षण करें और पहचानी गई किसी भी समस्या का निवारण करें	-	-	-	-
सर्किट, विद्युत घटक और वायवीय प्रणाली स्थापित करें	15	20	-	8
पीसी8.स्थापना के लिए उपयुक्त पावर कनवर्टर सर्किट और विद्युत ड्राइव का चयन करें	-	-	-	-
पीसी9.विद्युत घटकों और सर्किटों का सही कार्य और मेक्ट्रोनिक्स प्रणाली के साथ संगतता के लिए परीक्षण करें	-	-	-	-
पीसी10.आवश्यकता के अनुसार उपयुक्त वायवीय मानों का चयन करें	-	-	-	-
पीसी11.वायवीय प्रणाली के संचालन के लिए अनुक्रम नियंत्रण करें और तर्क कार्यों का उपयोग करें	-	-	-	-
पीसी12.वायवीय प्रणाली में रिले का उपयोग करें	-	-	-	-
पीसी13.गति और दबाव नियंत्रण सेंसर का विश्लेषण करके वायवीय द्रव की निगरानी करें	-	-	-	-



### योग्यता पैक

परिणामों के लिए मूल्यांकन मानदंड	सिद्धांत अंक	व्यावहारिक अंक	प्रोजेक्ट मार्क्स	विवा मार्क्स
पीसी14.वायवीय प्रणाली से संबंधित किसी भी समस्या का निवारण करना	-	-	-	-
पीसी15.कैस्केड सर्किट डिजाइन करें	-	-	-	-
पीसी16.लैडर आरेख की सहायता से पीएलसी प्रोग्रामिंग के लिए उपयुक्त तकनीकों का उपयोग करें	-	-	-	-
पीसी17.वायवीय विद्युत प्रणाली स्थापित करें	-	-	-	-
पीसी18.स्वचालित उत्पादन लाइन में वायवीय प्रणाली को लागू करने के लिए प्रासंगिक केस स्टडी का पालन करें	-	-	-	-
पीसी19.सर्किट, विद्युत घटकों और वायवीय प्रणाली का रखरखाव करना	-	-	-	-
एनओएस कुल	30	55	-	15



## योग्यता पैक

### राष्ट्रीय व्यावसायिक मानक (एनओएस) पैरामीटर

एनओएस कोड	ईएलई/एन7109
एनओएस नाम	मेक्ट्रोनिक्स प्रणाली में सर्किट और विद्युत घटकों को स्थापित करना
क्षेत्र	इलेक्ट्रॉनिक्स
उप-क्षेत्र	औद्योगिक स्वचालन
पेशा	इंजीनियरिंग-आई एंड ए
एनएसक्यूएफ स्तर	5
क्रेडिट	7
संस्करण	2.0
अंतिम समीक्षा तिथि	08/05/2025
अगली समीक्षा तिथि	30/04/2028
एनएसक्यूसी क्लीयरेंस तिथि	08/05/2025

## योग्यता पैक

### ELE/N7110: मेक्ट्रोनिक्स प्रणाली में सेंसर और एक्चुएटर्स को स्थापित, परीक्षण और उपयोग करें

#### विवरण

यह एनओएस इकाई विद्युत, हाइड्रोलिक और वायवीय प्रणालियों में सटीक माप, नियंत्रण और स्वचालन को सक्षम करने के लिए विभिन्न औद्योगिक सेंसर और एक्चुएटर्स को स्थापित करने, परीक्षण करने, संचालित करने और रखरखाव करने के बारे में है।

#### दायरा

इसका दायरा निम्नलिखित को कवर करता है:

- सेंसर स्थापित करें, परीक्षण करें और उपयोग करें
- एक्चुएटर्स को स्थापित, परीक्षण और उपयोग करें

#### तत्व और प्रदर्शन मानदंड

##### सेंसर स्थापित करें, परीक्षण करें और उपयोग करें

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

- पीसी1. स्थापना के लिए उपयुक्त संपर्क या संपर्क रहित सेंसर का चयन करें
- पीसी2. मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए चयनित सेंसर जैसे पोटेंशियोमीटर सेंसर को स्थापित करें
- पीसी3. स्थापना के बाद सेंसरों की सही कार्यप्रणाली का परीक्षण करें
- पीसी4. स्ट्रेन गेज सेंसर की कार्यप्रणाली की जाँच करें और मोटर द्वारा लगाए गए टॉक को मापें
- पीसी5. भंवर धारा सेंसर का उपयोग करके स्थिति और विस्थापन का माप निर्धारित करें
- पीसी6. यांत्रिक बटनों को प्रतिस्थापित करके कैपेसिटिव तत्व का उपयोग करें
- पीसी7. कठोर औद्योगिक वातावरण में विस्थापन, दूरी, दोलन के उच्च परिशुद्धता मापन के लिए प्रेरक सेंसर का उपयोग करें
- पीसी8. वायवीय सेंसर का उपयोग करके सिलेंडर में पिस्टन की स्थिति की जाँच करें
- पीसी9. पायरो-इलेक्ट्रिक सेंसर का उपयोग करके तापमान में उतार-चढ़ाव के कारण होने वाले कमज़ोर अवरक्त विकिरण का पता लगाना
- पीसी10. पीजोइलेक्ट्रिक सेंसर का उपयोग करके पीजोइलेक्ट्रिक सामग्री पर यांत्रिक बल लगाने से उत्पन्न विद्युत क्षमता को मापना
- पीसी11. सेंसरों की मरम्मत और रखरखाव करना

##### एक्चुएटर्स को स्थापित, परीक्षण और उपयोग करें

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

- पीसी12. विभिन्न भौतिक राशियों को नियंत्रित करने के लिए विद्युत और हाइड्रोलिक प्रणालियों में स्थापित करने के लिए उपयुक्त एनालॉग या डिजिटल एक्ट्यूएटर्स का चयन करें

### योग्यता पैक

- पीसी13.आवश्यकता के अनुसार उपयुक्त गुणों वाला एक एक्चुएटर स्थापित करें
- पीसी14.एक्चुएटर को उसे चलाने वाले सिस्टम से मिलाने के लिए उपयुक्त इंटरफ़ेस सर्किटरी का उपयोग करें
- पीसी15.स्थापना के बाद एक्चुएटर की सही कार्यप्रणाली का परीक्षण करें
- पीसी16.रेखाचित्रों और ब्लॉक आरेखों के अनुसार स्थापित हाइड्रोलिक और वायवीय एक्चुएटर के साथ पहचानी गई किसी भी समस्या के लिए समस्या निवारण करें
- पीसी17.आवश्यकतानुसार यांत्रिक स्विच का उपयोग करने के लिए कीपैड को डीबाउंस करें
- पीसी18.मानक प्रक्रिया के अनुसार वेन मोटर स्थापित करें और उसका उपयोग करें
- पीसी19.इलेक्ट्रो-मैकेनिकल और सॉलिड-स्टेट रिले के माध्यम से कम शक्ति वाले सिग्नल का उपयोग करके उच्च शक्ति वाले सर्किट को नियंत्रित करें
- पीसी20.विद्युत शक्ति को यांत्रिक शक्ति में परिवर्तित करने के लिए स्टेपर मोटर का उपयोग करें
- पीसी21.विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए एक्चुएटर्स हेतु विश्लेषणात्मक डिजाइन और विकास समाधान तैयार करना
- पीसी22.एक्चुएटर्स की मरम्मत और रखरखाव करना

### ज्ञान और समझ (KU)

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

- केयू1. संपर्क और संपर्क रहित सेंसर (जैसे, पोर्टेशियोमीटर, एडी करंट, पीजोइलेक्ट्रिक) के कार्य सिद्धांतों और अनुप्रयोगों को समझना।
- केयू2. विभिन्न औद्योगिक सेंसरों के लिए उचित स्थापना प्रक्रियाओं और परीक्षण प्रोटोकॉल का ज्ञान।
- केयू3. स्ट्रेन गेज सेंसर और उनकी अंशांकन तकनीकों का उपयोग करके टॉक माप के बारे में जागरूकता।
- केयू4. तापमान का पता लगाने या यांत्रिक बटनों को बदलने के लिए पायरो-इलेक्ट्रिक और कैपेसिटिव सेंसर जैसे पर्यावरणीय सेंसरों से परिचित होना।
- केयू5. उच्च परिशुद्धता और कठोर औद्योगिक वातावरण में उपयोग किए जाने वाले प्रेरक सेंसरों की समझ।
- केयू6. एक्चुएटर प्रकारों (एनालॉग/डिजिटल) का ज्ञान तथा विद्युत, हाइड्रोलिक और वायवीय प्रणालियों में उनके अनुप्रयोग का ज्ञान।
- केयू7. रिले और कीपैड सहित नियंत्रण प्रणालियों से एक्चुएटर्स को जोड़ने के लिए इंटरफ़ेस सर्किट के बारे में जागरूकता।
- केयू8. यांत्रिक शक्ति रूपांतरण और गति नियंत्रण के लिए स्टेपर और वेन मोटर्स की समझ।
- केयू9. एक्चुएटर डिजाइन का विश्लेषण करने और विभिन्न परिचालन आवश्यकताओं के लिए समाधान विकसित करने की क्षमता।
- केयू10.सेंसर और एक्चुएटर्स दोनों के रखरखाव, मरम्मत और समस्या निवारण तकनीकों का ज्ञान।

### सामान्य कौशल (जीएस)

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

### योग्यता पैक

- जीएस1. सिस्टम डायग्नोस्टिक्स में सेंसर डेटा और एक्चुएटर प्रतिक्रियाओं की व्याख्या करने के लिए विश्लेषणात्मक सोच।
- जीएस2. सेंसरों और एक्चुएटर्स में खराबी की पहचान करने और उसे सुधारने के लिए समस्या-समाधान कौशल।
- जीएस3. विद्युत-यांत्रिक घटकों को प्रभावी ढंग से स्थापित करने, परीक्षण करने और अंशांकित करने के लिए तकनीकी कौशल।
- जीएस4. आरेखों, ब्लॉक रेखाचित्रों की व्याख्या करने तथा मानक संचालन प्रक्रियाओं का पालन करने में विस्तार पर ध्यान देना।
- जीएस5. नाजुक सेंसर और एक्चुएटर हार्डवेयर को संभालने और एकीकृत करने में मैनुअल निपुणता और सटीकता।
- जीएस6. रखरखाव गतिविधियों का दस्तावेजीकरण करने और सिस्टम प्रदर्शन की रिपोर्टिंग के लिए संचार कौशल।
- जीएस7. सिस्टम एकीकरण के दौरान इलेक्ट्रिकल, मैकेनिकल और ऑटोमेशन टीमों के साथ टीमवर्क और सहयोग।
- जीएस8. निर्धारित परियोजना कार्यक्रम के भीतर स्थापना, परीक्षण और रखरखाव कार्यों को पूरा करने के लिए समय प्रबंधन
- जीएस9. नई सेंसर प्रौद्योगिकियों, एक्चुएटर मॉडल और इंटरफेसिंग तकनीकों के अनुकूल होने की चपलता सीखना।
- जीएस10. विद्युत एवं यांत्रिक प्रणालियों की स्थापना एवं परीक्षण के दौरान सुरक्षा प्रोटोकॉल का पालन करना।

## योग्यता पैक

### मूल्यांकन मानदंड

परिणामों के लिए मूल्यांकन मानदंड	सिद्धांत अंक	व्यावहारिक अंक	प्रोजेक्ट मार्क्स	विवा मार्क्स
सेंसर स्थापित करें, परीक्षण करें और उपयोग करें	15	30	-	8
पीसी1. स्थापना के लिए उपयुक्त संपर्क या संपर्क रहित सेंसर का चयन करें	-	-	-	-
पीसी2. मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए चयनित सेंसर जैसे पोर्टेशियोमीटर सेंसर को स्थापित करें	-	-	-	-
पीसी3. स्थापना के बाद सेंसरों की सही कार्यप्रणाली का परीक्षण करें	-	-	-	-
पीसी4. स्ट्रेन गेज सेंसर की कार्यप्रणाली की जाँच करें और मोटर द्वारा लगाए गए टॉर्क को मापें	-	-	-	-
पीसी5. भंवर धारा सेंसर का उपयोग करके स्थिति और विस्थापन का माप निर्धारित करें	-	-	-	-
पीसी6. यांत्रिक बटनों को प्रतिस्थापित करके कैपेसिटिव तत्व का उपयोग करें	-	-	-	-
पीसी7. कठोर औद्योगिक वातावरण में विस्थापन, दूरी, दोलन के उच्च परिशद्धता मापन के लिए प्रेरक सेंसर का उपयोग करें	-	-	-	-
पीसी8. वायवीय सेंसर का उपयोग करके सिलेंडर में पिस्टन की स्थिति की जाँच करें	-	-	-	-
पीसी9. पायरो-इलेक्ट्रिक सेंसर का उपयोग करके तापमान में उतार-चढ़ाव के कारण होने वाले कमज़ोर अवरक्त विकिरण का पता लगाना	-	-	-	-
पीसी10. पीजोइलेक्ट्रिक सेंसर का उपयोग करके पीजोइलेक्ट्रिक सामग्री पर यांत्रिक बल लगाने से उत्पन्न विद्युत क्षमता को मापना	-	-	-	-
पीसी11. सेंसरों की मरम्मत और रखरखाव करना	-	-	-	-
एक्ट्यूएटर्स को स्थापित, परीक्षण और उपयोग करें	15	25	-	7
पीसी12. विभिन्न भौतिक राशियों को नियंत्रित करने के लिए विद्युत और हाइड्रोलिक प्रणालियों में स्थापित करने के लिए उपयुक्त एनालॉग या डिजिटल एक्ट्यूएटर्स का चयन करें	-	-	-	-



### योग्यता पैक

परिणामों के लिए मूल्यांकन मानदंड	सिद्धांत अंक	व्यावहारिक अंक	प्रोजेक्ट मार्क्स	विवा मार्क्स
पीसी13.आवश्यकता के अनुसार उपयुक्त गुणों वाला एक एक्चुएटर स्थापित करें	-	-	-	-
पीसी14.एक्चुएटर को उसे चलाने वाले सिस्टम से मिलाने के लिए उपयुक्त इंटरफ़ेस सर्किटरी का उपयोग करें	-	-	-	-
पीसी15.स्थापना के बाद एक्चुएटर की सही कार्यप्रणाली का परीक्षण करें	-	-	-	-
पीसी16.रेखाचित्रों और ब्लॉक आरेखों के अनुसार स्थापित हाइड्रोलिक और वायवीय एक्चुएटर के साथ पहचानी गई किसी भी समस्या के लिए समस्या निवारण करें	-	-	-	-
पीसी17.आवश्यकतानुसार यांत्रिक स्विच का उपयोग करने के लिए कीपैड को डीबाउंस करें	-	-	-	-
पीसी18.मानक प्रक्रिया के अनुसार वेन मोटर स्थापित करें और उसका उपयोग करें	-	-	-	-
पीसी19.इलेक्ट्रो-मैकेनिकल और सॉलिड-स्टेट रिले के माध्यम से कम शक्ति वाले सिग्नल का उपयोग करके उच्च शक्ति वाले सर्किट को नियंत्रित करें	-	-	-	-
पीसी20.विद्युत शक्ति को यांत्रिक शक्ति में परिवर्तित करने के लिए स्टेपर मोटर का उपयोग करें	-	-	-	-
पीसी21.विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए एक्चुएटर्स हेतु विश्लेषणात्मक डिजाइन और विकास समाधान तैयार करना	-	-	-	-
पीसी22.एक्चुएटर्स की मरम्मत और रखरखाव करना	-	-	-	-
एनओएस कुल	30	55	-	15



## योग्यता पैक

### राष्ट्रीय व्यावसायिक मानक (एनओएस) पैरामीटर

एनओएस कोड	ईएलई/एन7110
एनओएस नाम	मेक्ट्रोनिक्स प्रणाली में सेंसर और एक्चुएटर्स को स्थापित, परीक्षण और उपयोग करना
क्षेत्र	इलेक्ट्रॉनिक्स
उप-क्षेत्र	ऑटोमेटिक स्वचालन
पेशा	इंजीनियरिंग-आई एंड ए
एनएसक्यूएफ स्तर	5
क्रेडिट	5
संस्करण	2.0
अंतिम समीक्षा तिथि	08/05/2025
अगली समीक्षा तिथि	30/04/2028
एनएसक्यूसी क्लीयरेंस तिथि	08/05/2025

## योग्यता पैक

### ELE/N7111: मेक्ट्रोनिक्स प्रणाली में माइक्रोकंट्रोलर की स्थापना, परीक्षण और उपयोग

#### विवरण

यह एनओएस इकाई मेक्ट्रोनिक्स प्रणालियों के लिए माइक्रोकंट्रोलर्स की स्थापना, प्रोग्रामिंग, परीक्षण और रखरखाव के बारे में है, जो ए/डी कन्वर्टर्स और स्टेपर मोटर्स जैसे घटकों के उचित हार्डवेयर इंटरफेसिंग और नियंत्रण को सुनिश्चित करती है।

#### दायरा

इसका दायरा निम्नलिखित को कवर करता है:

- माइक्रोकंट्रोलर स्थापित करें, परीक्षण करें और उपयोग करें

#### तत्व और प्रदर्शन मानदंड

##### माइक्रोकंट्रोलर स्थापित करें, परीक्षण करें और उपयोग करें

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

पीसी1. मेक्ट्रोनिक्स प्रणाली में इच्छित अनुप्रयोग के अनुसार स्थापित करने के लिए उपयुक्त माइक्रोकंट्रोलर का चयन करें

पीसी2. मानक प्रक्रिया के अनुसार माइक्रोकंट्रोलर स्थापित करें और मेक्ट्रोनिक्स सिस्टम की हार्डवेयर इंटरफेसिंग इकाइयों में माइक्रोकंट्रोलर संरचना के कार्य को लिंक करें

पीसी3. स्थापना के बाद माइक्रोकंट्रोलर का परीक्षण करें ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि यह अपेक्षित रूप से कार्य करता है

पीसी4. निर्देशों के एक विशिष्ट सेट को निष्पादित करने के लिए माइक्रोकंट्रोलर को प्रोग्राम करें

पीसी5. मेक्ट्रोनिक्स प्रणाली का उपयोग करके मशीन की कार्यप्रणाली का परीक्षण करें

पीसी6. उपयुक्त प्रकार के माइक्रोकंट्रोलर का उपयोग करके एनालॉग-टू-डिजिटल (ए/डी) और डिजिटल-टू-एनालॉग (डी/ए) कन्वर्टर्स की इंटरफेसिंग करना

पीसी7. उपयुक्त प्रकार के माइक्रोकंट्रोलर का उपयोग करके स्टेपर मोटर की रचना और प्रोग्रामिंग करना

पीसी8. उन्नत RISC मशीन (ARM) और स्टेपर मोटर के साथ माइक्रोप्रोसेसर की रचना और प्रोग्रामिंग

पीसी9. माइक्रोकंट्रोलर्स की मरम्मत और रखरखाव करना

#### ज्ञान और समझ (KU)

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

केयू1. माइक्रोकंट्रोलर आर्किटेक्चर और मेक्ट्रोनिक्स प्रणालियों में इसकी भूमिका की समझ।

केयू2. अनुप्रयोग आवश्यकताओं (जैसे, ARM, AVR, PIC) के आधार पर उपयुक्त माइक्रोकंट्रोलरों का चयन करने का ज्ञान।

केयू3. माइक्रोकंट्रोलर और हार्डवेयर इंटरफेसिंग स्थापित करने के लिए मानक प्रक्रियाओं से परिचित होना।

केयू4. माइक्रोकंट्रोलर प्रोग्रामिंग भाषाओं और उपकरणों (जैसे, सी, असेंबली, आईडीई) की समझ।

### योग्यता पैक

- केयू5. ए/डी और डी/ए कन्वर्टर्स को माइक्रोकंट्रोलर्स के साथ इंटरफेस करने का ज्ञान।
- केयू6. परिधीय इंटरफेसिंग के लिए संचार प्रोटोकॉल (जैसे, I2C, SPI, UART) के बारे में जागरूकता।
- केयू7. माइक्रोकंट्रोलर्स का उपयोग करके स्टेपर मोटर्स प्रोग्रामिंग में दक्षता।
- केयू8. एआरएम-आधारित माइक्रोकंट्रोलर प्रणालियों की समझ और वे अन्य माइक्रोकंट्रोलरों से किस प्रकार भिन्न हैं।
- केयू9. माइक्रोकंट्रोलर कार्यक्षमता और सिस्टम प्रतिक्रिया के परीक्षण के तरीकों से परिचित होना।
- केयू10. माइक्रोकंट्रोलर-आधारित प्रणालियों के लिए निदान, मरम्मत और रखरखाव प्रथाओं का ज्ञान।

### सामान्य कौशल (जीएस)

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

- जीएस1. माइक्रोकंट्रोलर से संबंधित समस्याओं की पहचान और समस्या निवारण के लिए समस्या-समाधान कौशल।  
जीएस2. वास्तविक समय अनुप्रयोगों में प्रोग्रामिंग तर्क और सिस्टम परीक्षण के लिए विश्लेषणात्मक सोच।  
जीएस3. वायरिंग, प्रोग्रामिंग और हार्डवेयर के साथ माइक्रोकंट्रोलरों के इंटरफेसिंग में विस्तार पर ध्यान देना।
- जीएस4. परीक्षण परिणामों की रिपोर्टिंग और कोड/हार्डवेयर कॉन्फिगरेशन का दस्तावेजीकरण करने के लिए तकनीकी संचार कौशल।
- जीएस5. इलेक्ट्रॉनिक्स, सॉफ्टवेयर और मैकेनिकल टीमों के साथ प्रभावी ढंग से काम करने के लिए सहयोग कौशल।  
जीएस6. प्रोग्रामिंग और स्थापना कार्यों को समय सीमा के भीतर पूरा करने के लिए समय प्रबंधन कौशल।  
जीएस7. डेटाशीट, सर्किट आरेख और तकनीकी मैनुअल को पढ़ने और व्याख्या करने की क्षमता।
- जीएस8. माइक्रोकंट्रोलर्स को संभालने और नाजुक हार्डवेयर घटकों को जोड़ने के लिए मैनुअल निपुणता।
- जीएस9. विकसित होती माइक्रोकंट्रोलर प्रौद्योगिकियों के साथ तालमेल बनाए रखने के लिए निरंतर सीखना और अनुकूलनशीलता।
- जीएस10. एम्बेडेड सिस्टम में विद्युत घटकों के साथ काम करते समय सुरक्षा प्रक्रियाओं के बारे में जागरूकता।

## योग्यता पैक

### मूल्यांकन मानदंड

परिणामों के लिए मूल्यांकन मानदंड	सिद्धांत अंक	व्यावहारिक अंक	प्रोजेक्ट मार्क्स	विवा मार्क्स
माइक्रोकंट्रोलर स्थापित करें, परीक्षण करें और उपयोग करें	30	55	-	15
पीसी1. मेक्ट्रोनिक्स प्रणाली में इच्छित अनुप्रयोग के अनुसार स्थापित करने के लिए उपयुक्त माइक्रोकंट्रोलर का चयन करें	-	-	-	-
पीसी2. मानक प्रक्रिया के अनुसार माइक्रोकंट्रोलर स्थापित करें और मेक्ट्रोनिक्स सिस्टम की हार्डवेयर इंटरफेसिंग इकाइयों में माइक्रोकंट्रोलर संरचना के कार्य को लिंक करें	-	-	-	-
पीसी3. स्थापना के बाद माइक्रोकंट्रोलर का परीक्षण करें ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि यह अपेक्षित रूप से कार्य करता है	-	-	-	-
पीसी4. निर्देशों के एक विशिष्ट सेट को निष्पादित करने के लिए माइक्रोकंट्रोलर को प्रोग्राम करें	-	-	-	-
पीसी5. मेक्ट्रोनिक्स प्रणाली का उपयोग करके मशीन की कार्यप्रणाली का परीक्षण करें	-	-	-	-
पीसी6. उपयुक्त प्रकार के माइक्रोकंट्रोलर का उपयोग करके एनालॉग-टू-डिजिटल (ए/डी) और डिजिटल-टू-एनालॉग (डी/ए) कन्वर्टर्स की इंटरफेसिंग करना	-	-	-	-
पीसी7. उपयुक्त प्रकार के माइक्रोकंट्रोलर का उपयोग करके स्टेपर मोटर की रचना और प्रोग्रामिंग करना	-	-	-	-
पीसी8. उन्नत RISC मशीन (ARM) और स्टेपर मोटर के साथ माइक्रोप्रोसेसर की रचना और प्रोग्रामिंग	-	-	-	-
पीसी9. माइक्रोकंट्रोलर्स की मरम्मत और रखरखाव करना	-	-	-	-
एनओएस कुल	30	55	-	15



### योग्यता पैक

#### राष्ट्रीय व्यावसायिक मानक (एनओएस) पैरामीटर

एनओएस कोड	ईएलई/एन7111
एनओएस नाम	मेक्ट्रोनिक्स प्रणाली में माइक्रोकंट्रोलर स्थापित करना, परीक्षण करना और उसका उपयोग करना
क्षेत्र	इलेक्ट्रॉनिक्स
उप-क्षेत्र	औद्योगिक स्वचालन
पेशा	इंजीनियरिंग-आई एंड ए
एनएसक्यूएफ स्तर	5
क्रेडिट	5
संस्करण	2.0
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

##### परिचयरोजगार 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 रोजगारपरकता 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 अनुकूली 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 मुटद्दे को आगे बढ़ाना

### वित्तीय और कानूनी सक्षरता

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

#### प्रशिक्षित और नौकरियों के लिए तैयारी

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

पीसी29. एक पेशेवर पाठ्यचर्चा (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. प्रशिक्षित 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. ऑफलाइन 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. प्रशिक्षित योजना और प्रशिक्षित 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
- करेंजीएस5. गणना कुशलतापूर्वक
- करेंजीएस6. समस्याओं को प्रभावी ढंग से हल
- करेंजीएस7. 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
<b>परिचयरोजगार योग्यता कौशल</b>	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	-	-	-	-
<b>संवैधानिक मूल्य - नागरिकता</b>	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	-	-	-	-
<b>21वीं सदी में पेशेवर बनना</b>	2	4	-	-
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 अनुकूली सोच, समस्या-समाधान, रचनात्मक सोच, सामाजिक और सांस्कृतिक जागरूकता, भावनात्मक जागरूकता, निरंतर सीखने के लिए सीखना आदि का अङ्ग्यास करें।	-	-	-	
<b>बुनियादी अंग्रेजी कौशल</b>	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	-	-	-	-
<b>कैरियर विकास और लक्ष्य निर्धारण</b>	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	-	-	-	-
<b>संचार कौशल</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	-
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	-	-	-	-
<b>विविधता और समावेशन</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	-	-
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	-	-	-	-
<b>वित्तीय और कानूनी साक्षरता</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	-	-
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	-	-	-	-
<b>आवश्यक डिजिटल कौशल</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	-	-
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
<b>उद्यमशीलता</b>  पीसी23.विभिन्न प्रकार की उद्यमिता और उद्यमों की पहचान करना और अनुसंधान के माध्यम से संभावित व्यवसाय के अवसरों का आकलन करना	2	3	-	-
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	-	-	-	-
<b>ग्राहक सेवा</b>  पीसी26.विभिन्न प्रकार के ग्राहकों की पहचान करें	1	2	-	-
पीसी27.ग्राहकों के अनुरोधों और आवश्यकताओं को पेशेवर तरीके से पहचानना और उनका जवाब देना।	-	-	-	-
पीसी28.उचित स्वच्छता और सौंदर्य मानकों का पालन करें	-	-	-	-
<b>प्रशिक्षुता और नौकरियों के लिए तैयारी</b>  पीसी29.एक पेशेवर पाठ्यचर्चा (रेज्यूमे) बनाएं	2	3	-	-
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	-	-	-	-
<b>एनओएस कुल</b>	20	30	-	-



## योग्यता पैक

### राष्ट्रीय व्यावसायिक मानक (एनओएस) पैरामीटर

एनओएस कोड	डीजीटी/वीएसक्यू/एन0102
एनओएस नाम	रोजगार योग्यता कौशल (60 घंटे)
क्षेत्र	क्रॉस सेक्टोरल
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 कौशल परिषद द्वारा बनाए जाएंगे।

एनओएस में प्रदर्शन मानदंड (पीसी) को उसके महत्व के अनुपात में अंक दिए जाएंगे। एसएससी भी निर्धारित करेगा

प्रत्येक पीसी के लिए सिद्धांत और कौशल व्यावहारिक के लिए अंकों का अनुपात।

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/वैकल्पिक

एनओएस/एनओएस के सेट पर भी मूल्यांकन किया जाएगा।

4. व्यक्तिगत मूल्यांकन एजेंसियां प्रत्येक अभ्यर्थी के लिए सैद्धांतिक भाग हेतु अद्वितीय प्रश्नपत्र तैयार करेंगी।

प्रत्येक परीक्षा/प्रशिक्षण केंद्र (नीचे दिए गए मूल्यांकन मानदंडों के अनुसार)।

## योग्यता पैक

5. व्यक्तिगत मूल्यांकन एजेंसियां प्रत्येक छात्र के लिए कौशल व्यावहारिक के लिए अद्वितीय मूल्यांकन तैयार करेंगी।

इन मानदंडों के आधार पर परीक्षा/प्रशिक्षण केंद्र में प्रवेश दिया जाएगा।

6. योग्यता पैक मूल्यांकन उत्तीर्ण करने के लिए, प्रत्येक प्रशिक्षु को कुल % का न्यूनतम 70% अंक प्राप्त करना होगा

मूल्यांकन को सफलतापूर्वक उत्तीर्ण करने के लिए न्यूनतम अंक प्राप्त करना आवश्यक है।

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

**क्यूंकि 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/N7109. मेक्ट्रोनिक्स प्रणाली में सर्किट और विद्युत घटकों को स्थापित करें	30	55	-	15	100	30
ELE/N7110. मेक्ट्रोनिक्स प्रणाली में सेंसर और एक्युएटर्स को स्थापित, परीक्षण और उपयोग करें	30	55	-	15	100	30
ELE/N7111. मेक्ट्रोनिक्स प्रणाली में माइक्रोकंट्रोलर स्थापित करें, परीक्षण करें और उपयोग करें	30	55	-	15	100	30
डीजीटी/वीएसक्यू/एन0102. रोजगारक्षम ताकौशल (60 घंटे)	20	30	-	-	50	10
<b>कुल</b>	<b>110</b>	<b>195</b>	<b>-</b>	<b>45</b>	<b>350</b>	<b>100</b>



## 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। ॲपरेटिंग 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 प्रशिक्षणों 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।