



मॉडल पाठ्यक्रम

क्यूपी नाम: किसान ड्रोन ऑपरेटर

क्यूपी कोड: एजीआर/क्यू1006

संस्करण: 3.0

एनएसक्यूएफ स्तर: 3

नमूना पाठ्यक्रम संस्करण: 3.0

एग्रीकल्चर सेक्टर स्किल काउंसिल || यूनिट नंबर 101, प्रथम तल, ग्रीनबुड्स प्लाजा,
ब्लॉक 'बी', ग्रीनबुड्स सिटी, सेक्टर 45, गुरुग्राम -122009, हरियाणा

विषयसूची

प्रशिक्षण पैरामीटर.....	3
कार्यक्रम अवलोकन	4
प्रशिक्षण परिणाम.....	5
अनिवार्य मॉड्यूल.....	5
मॉड्यूल 1: किसान ड्रोन ऑपरेटर की भूमिका का परिचय.....	6
मॉड्यूल 2: कानूनों/प्रक्रियाओं का पालन सुनिश्चित करते हुए ड्रोन उड़ान.....	7
मॉड्यूल 3: ड्रोन के साथ कीटनाशकों और पोषक तत्वों का अनुप्रयोग.....	12
मॉड्यूल 4: ड्रोन ऑपरेशन के माध्यम से कीटनाशक छिड़काव से पहले और बाद में सुरक्षा और आपातकालीन प्रक्रियाएं.....	15
मॉड्यूल 5: रोजगार योग्यता कौशल.....	17
अनुलग्नक	18
ट्रेनर आवश्यकताएँ	19
निर्धारक आवश्यकताएँ.....	20
आकलन रणनीति	21
संदर्भ.....	21
शब्दावली	22
परिवर्णी शब्द और संक्षिप्ताक्षर	22

प्रशिक्षण पैरामीटर

क्षेत्र	कृषि
उप-क्षेत्र	कृषि फसल उत्पादन
व्यवसाय	प्रिसिशन फार्मिंग
देश	भारत
एनएसक्यूएफ स्तर	3
एनसीओ/आईएससीआ/आईएसआईसी कोड के साथ संरेखित	एनसीओ-2015 / 7233.2800, 7233.9900
न्यूनतम शैक्षिक योग्यता और अनुभव	ग्रेड 10 पास
पूर्व-आवश्यक लाइसेंस या प्रशिक्षण	<ul style="list-style-type: none"> किसी लाइसेंस की आवश्यकता नहीं है, डीजीसीए द्वारा अनुमोदित आरपीटीओ उन उम्मीदवारों को रिमोट पायलट सर्टिफिकेट (आरपीसी) प्रदान करता है जो डीजीसीए प्रमाणित प्रशिक्षक द्वारा ली गई उड़ान परीक्षा में उत्तीर्ण होते हैं। डीजीसीए दिशानिर्देशों के अनुसार उम्मीदवार को आरपीटीओ में एजीआर/एन1039 पर प्रशिक्षित और मूल्यांकन किया जाएगा।
न्यूनतम नौकरी प्रवेश आयु	18 वर्ष
पिछली बार समीक्षा की गई	03/05/2023
अगली समीक्षा तिथि	15/03/2027
एनएसक्यूसी अनुमोदन तिथि	15/03/2024
क्यूपी संस्करण	3.0
मॉडल पाठ्यचर्या निर्माण तिथि	02/02/2024
मॉडल पाठ्यक्रम मान्य अप टू डेट	15/03/2027
मॉडल पाठ्यचर्या संस्करण	3.0
पाठ्यक्रम की न्यूनतम अवधि	270 घंटे
पाठ्यक्रम की अधिकतम अवधि	270 घंटे

कार्यक्रम अवलोकन

यह खंड कार्यक्रम के अंतिम उद्देश्यों को इसकी अवधि के साथ सारांशित करता है।

प्रशिक्षण परिणाम

कार्यक्रम के अंत में, शिक्षार्थी को सूचीबद्ध ज्ञान और कौशल हासिल करना चाहिए:

- किसान ड्रोन ऑपरेटर की नौकरी की भूमिका की पहचान करें
- ड्रोन संचालन के लिए उचित मार्ग की योजना बनाएं।
- संचालन के लिए ड्रोन स्थापित करें।
- एटीसी प्रक्रियाओं और रेडियोटेलीफोनी का प्रदर्शन करें
- फिक्सड-विंग, रोटारक्राफ्ट और हाइब्रिड यूएवी की तुलना करें
- ड्रोन संचालन के लिए उपयुक्त परिस्थितियों की पहचान करें।
- विभिन्न प्रकार के ड्रोनों को पहचानें और चुनें और उड़ान के बुनियादी सिद्धांतों (वायुगतिकी) का वर्णन करें।
- ड्रोन उड़ान में ड्रोन पायलट के रूप में डीजीसीए सुरक्षा विनियमों की व्याख्या करें और सुरक्षा दिशानिर्देशों, एटीसी प्रक्रियाओं और रेडियो टेलीफोनी, मौसम और मौसम विज्ञान का पालन करें।
- ड्रोन उड़ान में विभिन्न एयरफ्रेम और प्रोपेलर को पहचानें और चुनें।
- विद्युत प्रणालियों के ज्ञान को समझाएं और लागू करें। ड्रोन उड़ान में इलेक्ट्रिक मोटर, बैटरी, चार्जर, कनेक्टर आदि आवश्यकतानुसार ड्रोन उड़ान कराएँ
- ऑपरेशन के बाद ड्रोन रखरखाव की प्रक्रिया का प्रदर्शन करें
- आवश्यक डेटा एकत्र करने और उसका विश्लेषण करने की प्रक्रिया का प्रदर्शन करें
- विश्लेषण किए गए डेटा के आधार पर रिपोर्ट तैयार करें
- ड्रोन के लिए बुनियादी असंबली और डिससेम्बली प्रक्रियाओं का प्रदर्शन करें
- उड़ान सिमुलेशन की प्रक्रिया का प्रदर्शन करें
- विभिन्न उड़ान तकनीकों का प्रदर्शन करें
- कीटनाशकों/फसल पोषक तत्वों के भंडारण के उपायों का प्रदर्शन करें
- कृषि उद्यम/व्यवसाय की योजना बनायें।
- रोजगार के अवसरों की पहचान करें
- उद्यमशीलता गतिविधियों के प्रबंधन की प्रक्रिया का वर्णन करें।
- नियमों और विनियमों का अनुपालन कैसे करें इसका वर्णन करें
- ड्रोन-आधारित कीटनाशक अनुप्रयोग के लिए ऑपरेशन से पहले, उसके दौरान और बाद में एहतियाती उपायों का पालन करें
- ड्रोन सेंसर का उपयोग करके मिट्टी की उर्वरता निर्धारित करें
- व्यक्तिगत स्वच्छता प्रथाओं का पालन कैसे करें, इस पर चर्चा करें।
- कार्यस्थल के आसपास स्वच्छता सुनिश्चित करने के तरीकों का प्रदर्शन करें

अनिवार्य मॉड्यूल

तालिका क्यूपी के अनिवार्य एनओएस के अनुरूप मॉड्यूल और उनकी अवधि को सूचीबद्ध करती है।

एनओएस और मॉड्यूल विवरण	लिखित अवधि	व्यावहारिक अवधि	ऑन-द-जॉब प्रशिक्षण अवधि (अनिवार्य)	ऑन-द-जॉब प्रशिक्षण अवधि	कुल अवधि
एजीआर/एन1039: कानूनों/प्रक्रियाओं का पालन सुनिश्चित करते हुए ड्रोन उड़ान भरना (डीजीसीए नियमों/विनियमों के अनुसार आरपीटीओ में मूल्यांकन किया जाना है) एनओएस संस्करण- 1.0 एनएसक्यूएफ लेवल- 3	20:30	9:30	0:00	0:00	30:00
मॉड्यूल 1: किसान ड्रोन ऑपरेटर की भूमिका का परिचय	05:50	00:00	0:00	0:00	05:50
मॉड्यूल 2: कानूनों/प्रक्रियाओं का पालन सुनिश्चित करते हुए ड्रोन उड़ान	14:40	9:30	0:00	0:00	24:10
एजीआर/एन1030: ड्रोन आधारित कीटनाशक और फसल पोषक तत्व का प्रयोग करें एनओएस संस्करण- 2.0 एनएसक्यूएफ लेवल- 3	15:00	45:00	00:00	0:00	60:00
मॉड्यूल 3: ड्रोन के साथ कीटनाशकों और पोषक तत्वों का अनुप्रयोग	15:00	45:00	00:00	0:00	60:00
एजीआर/एन1020: ड्रोन आधारित कीटनाशक अनुप्रयोग के संचालन से पहले, उसके दौरान और बाद में एहतियाती उपायों का पालन सुनिश्चित करें एनओएस संस्करण- 2.0 एनएसक्यूएफ लेवल- 3	30:00	30:00	00:00	0:00	60:00
मॉड्यूल 4: ड्रोन ऑपरेशन के माध्यम से कीटनाशक छिड़काव से पहले और बाद में सुरक्षा और आपातकालीन प्रक्रियाएं	30:00	30:00	00:00	0:00	60:00
डीजीटी/वीएसक्यू/एन0101 रोजगार कौशल एनओएस संस्करण-1.0 एनएसक्यूएफ लेवल-3	30:00	00:00	0:00	0:00	30:00
मॉड्यूल 5: रोजगार योग्यता कौशल	30:00	00:00	0:00	0:00	30:00
कुल अवधि	95.30	84.30	90:00	0:00	270:00

5- किसान ड्रोन ऑपरेटर

मॉड्यूल 1: किसान ड्रोन ऑपरेटर की भूमिका का परिचय

एजीआर/एन1039 □1.0 पर मैप किया गया

टर्मिनल परिणाम:

- किसान ड्रोन ऑपरेटर की कार्य भूमिका पर चर्चा करें
- किसान ड्रोन के दायरे और संभावनाओं की व्याख्या करें
- किसान ड्रोन ऑपरेटर के रूप में रोजगार के अवसरों की पहचान करें

अवधि: 05:50	अवधि: 0:00
सिद्धांत – प्रमुख सीखने के परिणाम	व्यावहारिक, प्रमुख सीखने के परिणाम
<ul style="list-style-type: none"> • कृषि उद्योग में ड्रोन के दायरे का वर्णन करें • किसान ड्रोन ऑपरेटर की भूमिका और जिम्मेदारियों पर चर्चा करें • किसान ड्रोन ऑपरेटर के लिए रोजगार के विभिन्न अवसरों की पहचान करें • आरपीटीओ के बारे में चर्चा करें • कैट-1(वीएलओएस) रिमोट पिलेट सर्टिफिकेशन के बारे में चर्चा करें • यूएएस प्रकार, वर्गीकरण और उनकी सीमाओं के बारे में चर्चा करें • डिजिटलस्काई को समझाएं और यह कैसे काम करता है • UIN और DAN पर चर्चा करें 	
कक्षा एड्स	
ट्रेनिंग किट – ट्रेनर गाइड, पावर प्वाइंट प्रेजेंटेशन, व्हाइट बोर्ड, मार्कर, प्रोजेक्टर, लैपटॉप, वीडियो आदि।	
औजार, उपकरण तथा अन्य आवश्यकताएं	
एन ए	

मॉड्यूल 2: कानूनों/प्रक्रियाओं का पालन सुनिश्चित करते हुए ड्रोन उड़ाना
एजीआर/एन1039 v1.0, डीजीसीए सिलेबस' पर मैप किया गया

(*इस मॉड्यूल पर प्रशिक्षण डीजीसीए नियमों/विनियमों के अनुसार आरपीटीओ में आयोजित किया जाना है)

अवधि: 30:00
सीखने के प्रमुख परिणाम
लिखित:
हितधारक और उनके कानून (बुनियादी) ड्रोन नियम 2021: 1:30 घंटे
इस कार्यक्रम को पूरा करने के बाद, प्रतिभागी इसमें सक्षम होंगे:
1. अंतर्राष्ट्रीय नियम, विनियम, मानक और प्रथाएँ
2. नागरिक उड्डयन आवश्यकताएँ, एआईपी, नोटम
3. ड्रोन का वर्गीकरण एवं वर्गीकरण
4. ड्रोन का प्रकार प्रमाणीकरण
5. ड्रोन का पंजीकरण, बिक्री और डी-पंजीकरण
6. ड्रोन का संचालन
7. क्या करें और क्या न करें
8. रिमोट पायलट सर्टिफिकेट
9. ड्रोन बीमा
उड़ान के मूल सिद्धांत: 1:00 घंटे
10. उड़ान के मूल सिद्धांत
11. वायुगतिकी
12. टेक-ऑफ, उड़ान और लैंडिंग
13. युद्धाभ्यास, मोड़ और सर्किट पैटर्न
एटीसी प्रक्रियाएं और रेडियो टेलीफोनी (गैर एफआरटीओएल): 1:15 घंटे
14. एटीसी संचालन को समझना
15. हवाई क्षेत्र संरचना और हवाई क्षेत्र
16. नो ड्रोन जोन की जानकारी के साथ प्रतिबंध
17. येलो जोन में उड़ान नियम और प्रक्रियाएं
18. आरटी वाक्यांशविज्ञान और स्थिति और ऊंचाई रिपोर्टिंग सहित एटीसी के साथ संचार;
19. अल्टीमीटर सेटिंग प्रक्रियाओं सहित उड़ान योजना प्रक्रियाएं

7- किसान ड्रोन ऑपरेटर

20. टकराव से बचाव

21. रेडियो टेलीफोनी (आरटी) तकनीक

फिक्स्ड-विंग संचालन और वायुगतिकी: 1:15 घंटे

22. फिक्स्ड विंग ड्रोन के प्रकार, निर्माण, हिस्से, शब्दावली

23. फिक्स्ड विंग ड्रोन का संचालन और युद्धाभ्यास, उड़ान प्रदर्शन

24. मिशन योजना, उपकरण उड़ान और नेविगेशन (जीसीएस) का परिचय

25. फिक्स्ड-विंग यूएवी के अनुप्रयोग

26. फिक्स्ड विंग ड्रोन के फायदे और नुकसान

रोटरक्राफ्ट संचालन और वायुगतिकी: 1:30 घंटे

27. बुनियादी ड्रोन शब्दावली और भाग

28. ड्रोन के प्रकार, प्रयुक्त सामग्री और ड्रोन का आकार

29. ड्रोन एनाटॉमी: ड्रोन के विभिन्न भाग

30. एवियोनिक्स और सी2 लिंक

31. मिशन योजना, उपकरण उड़ान और नेविगेशन (जीसीएस) का परिचय

32. मल्टीरोटर, उड़ान प्रदर्शन के अनुप्रयोग और संचालन

33. रोटरक्राफ्ट ड्रोन के फायदे और नुकसान

हाइब्रिड संचालन और वायुगतिकी: 0:30 घंटे

34. वायुगतिकी के सिद्धांत

35. हाइब्रिड ड्रोन के प्रकार और भाग

36. मिशन योजना, उपकरण उड़ान और नेविगेशन (जीसीएस) का परिचय

37. हाइब्रिड यूएवी के अनुप्रयोग

38. रोटरक्राफ्ट एवं हवाई जहाज से तुलना

मौसम एवं मौसम विज्ञान: 1:15 घंटे

39. मानक वातावरण

40. वायुदाब मापना

41. गर्मी और तापमान

42. हवा

43. नमी, बादल बनना, हिमीकरण और उसके प्रभाव

44. आरपीएस संचालन और खतरनाक मौसम से बचाव पर वातावरण का प्रभाव

45. मेट टर्मिनल एविएशन रूटीन वेदर रिपोर्ट (एमईटीएआर)

ड्रोन उपकरण रखरखाव: 1:30 घंटे

46. ड्रोन, फ्लाइट कंट्रोल बॉक्स, ग्राउंड स्टेशन का रखरखाव
47. जमीनी उपकरण, बैटरी और पेलोड का रखरखाव
48. अनुसूचित सर्विसिंग
49. उपकरण की मरम्मत
50. दोष ढूँढना एवं सुधार करना

जोखिम मूल्यांकन एवं विश्लेषण – सुरक्षा प्रबंधन/टीईएम: 1:30 घंटे

51. ड्रोन आपात्कालीन एवं संचालन
52. C2-लिक का नुकसान
53. उड़ जाना (भटकना)
54. शक्ति की हानि
55. अन्य आपातस्थितियाँ
56. मानव प्रदर्शन और पायलट अक्षमता
57. असफल-सुरक्षित सुविधाएँ

पेलोड, इंस्टालेशन और उपयोग: 1:15 घंटे

58. पेलोड के प्रकार – क्या ले जाना है, क्या नहीं ले जाना है
59. पेलोड के भाग
60. स्थापना
61. पेलोड की विशेषताएं
62. उपयोग

ड्रोन डेटा और विश्लेषण का परिचय: 1:30 घंटे

63. अवलोकन के सिद्धांत
64. छवि एवं वीडियो व्याख्या के तत्व
65. फोटोग्रामेट्री का परिचय
66. छवि एवं वीडियो डेटा के प्रकार
67. विश्लेषण

अंतिम परीक्षण सिद्धांत: 0:40 घंटे

व्यावहारिक:

फ्लाइट सिम्युलेटर प्रशिक्षण: 2:45 घंटे

1. फ्लाइट सिम्युलेटर का परिचय

2. सिम परिचितीकरण, नियंत्रण जांच
3. उड़ान-पूर्व जाँच, उड़ान भरना, परिभ्रमण
4. दृष्टिकोण. चारों ओर घूमना और उतरना, उड़ान के बाद की जाँच
5. क्रूज़ और मोड़, चढ़ना और चढ़ना मोड़
6. उतरते और उतरते मोड़
7. भटकाव और पुनर्प्राप्ति
8. सर्किट उड़ान – आयत/वर्ग/वृत्त/कक्षा, उड़ान – चित्र 8
9. जिम्बल नियंत्रण (पैन, झुकाव और जूम)
10. रात्रि उड़ान
11. असामान्य/आपातकालीन प्रक्रियाएं

सिम्युलेटर परीक्षण: 0:15 घंटे

बुनियादी असेंबली एवं रखरखाव: 2:00 घंटे

12. ड्रोन का संयोजन
13. डी-असेम्बलिंग
14. उप-अनुभागों/मॉड्यूल का एकीकरण
15. इंजन/प्रणोदन प्रणाली का एकीकरण
16. दोष ढूँढना एवं सुधार करना
17. मरम्मत रखरखाव और दस्तावेजीकरण

प्रशिक्षक के साथ व्यावहारिक उड़ान/ एकल उड़ान: 4:10 घंटे

18. डिजिटल स्काई प्लेटफॉर्म का परिचय
19. आरपीएस परिचय एवं सुरक्षा ब्रीफिंग
20. परिचयात्मक उड़ान जहां छात्र नियंत्रण की संवेदनशीलता का अनुभव करता है और आरपीएस के अभिविन्यास को सीखता है
21. उड़ान भरना, चढ़ना, उतरना और ऊंचाई बनाए रखना
22. बुनियादी नियंत्रण: पिच, रोल और यॉ
23. भटकाव और पुनर्प्राप्ति
24. प्रगति जांच – मल्टीरोटर
25. लेवल दोनों दिशाओं में मुड़ता है
26. चढ़ना और उतरना मोड़
27. बाएँ और दाएँ वर्गाकार सर्किट पैटर्न
28. वृत्तों में उड़ना

29. 8 की आकृति में उड़ना
30. मिशन योजना एवं उपकरण उड़ान
31. ऑटो मिशन एवं उड़ान
32. रात्रि उड़ान
33. असामान्य / आपातकालीन प्रक्रियाएं

अंतिम परीक्षण- मल्टीरोटर: 0:20 घंटे

उपकरण, उपकरण और अन्य आवश्यकताएँ:

लघु/मध्यम वीएलओएस कृषि ड्रोन, सिम्युलेटर, खुला मैदान 500 वर्ग मीटर

प्रशिक्षक को डीजीसीए प्रमाणित होना चाहिए

मॉड्यूल 3: ड्रोन के साथ कीटनाशकों और पोषक तत्वों का अनुप्रयोग एजीआर/एन 1030 वी 2.0 - पर मैप किया गया

टर्मिनल परिणाम:

- कीटनाशकों और उर्वरकों के अनुप्रयोग के लिए ड्रोन को कैसे तैयार किया जाए, इसका वर्णन करें
- ड्रोन का उपयोग करके कीटनाशकों और उर्वरकों के अनुप्रयोग का प्रदर्शन करें
- ड्रोन के विभिन्न सेंसरों का उपयोग करके मिट्टी की उर्वरता निर्धारित करें
- ड्रोन ऑपरेशन के दौरान गैर-लक्षित क्षेत्रों की सुरक्षा के तरीकों का वर्णन करें
- कीटनाशकों/फसल पोषक तत्वों के भंडारण के उपायों का प्रदर्शन करें
- ड्रोन संचालन के बाद सामान्य रखरखाव प्रथाओं का प्रदर्शन करें

अवधि: 15:00	अवधि: 45:00
सिद्धांत – प्रमुख सीखने के परिणाम	व्यावहारिक, प्रमुख सीखने के परिणाम
<ul style="list-style-type: none"> • कीटनाशक अनुप्रयोगों के सिद्धांतों-बुनियादी सिद्धांतों, ड्रोन एसओपी और नीतिगत मुद्दों की व्याख्या करें • ड्रोन के प्रकार, एग्री ड्रोन के हिस्से, बैटरी और उनके प्रतिस्थापन, स्प्रे टैंक और संतुलन, नोजल प्रतिस्थापन आदि के बारे में बताएं। • आवश्यक मैपिंग सॉफ्टवेयर समायोजन के लिए संचालन के क्षेत्र में आने वाली बाधाओं के बारे में बताएं • छिड़काव में महत्वपूर्ण पैरामीटर जैसे ड्रोन पैरामीटर, एग्रोकैमिकल पैरामीटर, पर्यावरणीय मुद्दे, परिचालन पैरामीटर, गैर लक्ष्य अनुप्रयोग आदि को समझाएं। • नोजल और उनके उपयोग, नोजल के प्रकार, उनके वर्गीकरण, बूंद के माप, नोजल के अंशांकन के बारे में चर्चा करें • खेत में चिन्हित स्थलों पर समान रूप से उर्वरक, शाकनाशी, कीटनाशकों और कीटनाशकों को लगाने के लिए ड्रोन का उपयोग करने की प्रक्रिया को समझाएं। • फॉर्मूलेशन और उनके प्रकार, विभिन्न अनुकूलता मुद्दे, फॉर्मूलेशन प्रबंधन और प्रभावकारिता मूल्यांकन, खुराक आवश्यकताओं आदि के बारे में बताएं। • विभिन्न प्रकार के स्प्रे उपकरणों के बारे में बताएं। उच्च/निम्न/अल्ट्रा लो वॉल्यूम अनुप्रयोग उपकरण • संगठन की विभिन्न दस्तावेजीकरण आवश्यकताओं के बारे में बताएं • कृषि कार्यों के लिए ड्रोन का उपयोग करने के लिए आवश्यक नियामक अनुमोदन प्राप्त करने की प्रक्रिया को समझाएं • स्प्रे की गतिशीलता, स्प्रे की मात्रा, बूंद का आकार, एकाग्रता, बहाव तंत्र, विशिष्ट नोजल, वितरण तंत्र और दबाव की व्याख्या करें • बताएं कि ड्रोन पर उसकी पेलोड क्षमता के अनुसार कीटनाशक/उर्वरक कैसे लोड किया जाए • बताएं कि कृषि क्षेत्र में समान रूप से कीटनाशकों और उर्वरकों को लागू करने के लिए ड्रोन का उपयोग कैसे किया जाए • केंद्रीय कीटनाशक बोर्ड और समिति (बड-त्स) द्वारा अनुमोदित कृषि रसायनों की सूची • फसलों के लिए कृषि रसायन की अनुशंसित खुराक और जैव प्रभावकारिता के लिए उनकी बूंदों के आकार के बारे में बताएं • ड्रोन स्प्रे सिस्टम के साथ कृषि रसायन (तरल/ठोस) अनुकूलता और उनकी कमजोर पड़ने 	<ul style="list-style-type: none"> • उपयुक्त ड्रोन का चयन करें जो उपयुक्त आकार के जलाशयों को ले जा सकें, जिन्हें फसल छिड़काव के लिए उर्वरकों, शाकनाशी या कीटनाशकों से भरा जा सकता है। • विभिन्न कृषि गतिविधियों में ड्रोन के उपयोग के लिए विभिन्न कृषि पद्धतियों के संदर्भ में उपयुक्त सॉफ्टवेयर और प्रौद्योगिकी की पहचान करें • दिखाएँ कि समान रूप से वितरित फसल के ऊपर न्यूनतम अनुमत ऊंचाई से स्प्रे के दौरान स्प्रे स्वाथ में निरंतरता के लिए नोजल प्रणाली को कुशल तरीके से कैसे जोड़ा जाए। • फसल के ऊपर वांछित ऊंचाई पर छिड़काव के लिए ड्रोन सॉफ्टवेयर को उसकी ऊंचाई और गति को स्व-समायोजित करने के लिए सेट करें • फील्ड को ट्रैक करें और निर्देशांक को उचित रूप से ठीक करें • लक्ष्य क्षेत्र की सीमा और सुरक्षा/बफर मार्जिन का सीमांकन करने के लिए ड्रोन के जीपीएस और मानचित्र सटीकता का प्रदर्शन करें • ड्रोन संचालन के लिए उचित मार्ग की योजना बनाएं • प्रदर्शित करें कि ऑपरेशन के क्षेत्र में बाधाओं की उपस्थिति की जांच कैसे करें और सॉफ्टवेयर या बाह्य उपकरणों में आवश्यक मैपिंग और समायोजन कैसे करें • उपलब्ध सॉफ्टवेयर के साथ पंक्ति रिक्ति, पंक्ति संख्या, बॉर्डर इंडेंटेशन, बाधा सीमा दूरी, मार्ग प्रकार को समायोजित करने की प्रक्रिया का प्रदर्शन करें • कीटनाशकों/कृषि रसायनों के रिसाव के लिए ड्रोन का निरीक्षण करें • छिड़काव किए जाने वाले इनपुट की मात्रा पर अनुशंसित सटीकता सुनिश्चित करने के लिए ड्रोन स्प्रे सिस्टम को कैलिब्रेट करें • कीट/बीमारी/खरपतवार के संक्रमण की सीमा जानने के लिए खेत का निरीक्षण करें • केंद्रीय कीटनाशक बोर्ड और पंजीकरण समिति द्वारा विधिवत अनुमोदित कृषि रसायनों का चयन/उपयोग करें • फसल सुरक्षा दिशानिर्देशों के अनुसार विभिन्न/महत्वपूर्ण फसल वृद्धि और संक्रमण चरणों पर छिड़काव कार्यक्रम के अनुसार रासायनिक छिड़काव की योजना बनाएं। • उचित पीपीई का उपयोग करके विनिर्माण कंपनी की सिफारिशों के अनुसार स्वच्छ पानी में एग्रोकैमिकल के तनुकरण का प्रदर्शन करें • विशिष्ट शेड्यूल और मार्गों पर अपने स्वायत्त और

की आवश्यकताओं को समझाएं

- कृषि रसायनों के मिश्रण के लिए बट-तू द्वारा निर्दिष्ट दिशानिर्देशों की व्याख्या करें
- सक्रिय सामग्री खुराक/हेक्टेयर और पीएचआई अंतराल के बारे में बताएं
- ड्रोन स्प्रेयर की तुलना अन्य स्प्रेयर से करें
- स्प्रे के दौरान स्प्रे स्वाथ में निरंतरता के लिए नोजल सिस्टम को कुशल तरीके से कैसे जोड़ा जाए, समझाएं
- बताएं कि फसल के ऊपर वांछित ऊंचाई पर छिड़काव के लिए ड्रोन सॉफ्टवेयर में इसकी ऊंचाई और गति को स्वयं समायोजित करने के लिए उचित सेटिंग कैसे करें।
- बताएं कि लक्ष्य क्षेत्र की सीमा और सुरक्षा/बफर मार्जिन का सीमांकन करने के लिए ड्रोन की जीपीएस और मानचित्र सटीकता कैसे सुनिश्चित करें
- अंशांकन के सामान्य सिद्धांत को समझाइये
- हैंडहेल्ड/वाहन पर लगे स्प्रेयर और ड्रोन स्प्रे सिस्टम को कैलिब्रेट करने का तरीका बताएं
- उनके सुरक्षित संचालन के लिए निर्माता द्वारा निर्धारित कृषि रसायन सुरक्षा दिशानिर्देशों की व्याख्या करें
- विशिष्ट फसलों के लिए अनुशंसित कृषि-रासायनिक खुराकों की व्याख्या करें
- फसल सुरक्षा दिशानिर्देशों और फाइटोटॉक्सिक मूल्यांकन के अनुसार विभिन्न/महत्वपूर्ण फसल वृद्धि और संक्रमण चरणों पर अनुशंसित स्प्रे शेड्यूल की व्याख्या करें
- सिफारिशों के अनुसार कृषि रसायन के तनुकरण के तरीकों की व्याख्या करें
- बताएं कि सुरक्षित और लागत प्रभावी तरीके से फसल छिड़काव कैसे करें
- निर्माता के निर्देशों के अनुसार सामान्य खराबी के लिए समस्या निवारण समझाएं
- गैर-लक्ष्य क्षेत्र में स्प्रे बहाव को कम करने के तरीके बताएं
- कृषि आदानों/रसायनों के खतरनाक प्रभाव को समझाइये
- बहाव प्रबंधन के लिए महत्वपूर्ण परिचालन मापदंडों की व्याख्या करें
- भंडारण क्षेत्रों के भीतर या उसके निकट आपातकालीन आईवॉश और आपातकालीन ड्रेंच शॉवर और अवशोषक स्पिल किट के महत्व को समझाएं
- बताएं कि निर्माताओं की अनुशंसा और राज्य के कानून के अनुसार अतिरिक्त/अप्रचलित सामग्रियों और रसायनों का निपटान कैसे किया जाए
- स्प्रेयर और सहायक उपकरण, बैटरी के रखरखाव के बारे में बताएं
- विभिन्न प्रकार के नोजल, उनके कार्यों और रखरखाव के बारे में बताएं
- उर्वरक की अनुशंसित खुराक (आरडीएफ) प्रोटोकॉल और वास्तविक समय संचालन प्रोटोकॉल के बीच अंतर करें
- क्लाइंट की आवश्यकता के अनुसार ग्राफिकल या सारणीबद्ध रूप में रिपोर्ट तैयार करने का तरीका बताएं
- कृषि और संबद्ध क्षेत्र में विभिन्न आईसीटी-संचालित उपकरणों और प्रौद्योगिकियों की व्याख्या करें

पूर्व-प्रोग्राम द्वारा सुरक्षित और लागत प्रभावी तरीके से फसल छिड़काव का प्रदर्शन करें।

- स्थापित सेंसर/छिड़काव प्रणालियों का उपयोग करके छिड़काव/प्रसारित किए जा रहे पोषक तत्वों के रूप/सांद्रण में मिट्टी/फसल पोषक तत्वों को लागू करने के लिए ड्रोन के संचालन का प्रदर्शन करें।
- ड्रोन का उपयोग करके पानी का कुशल फर्टिगेशन उपयोग सुनिश्चित करें (ड्रोन के स्प्रेयर सिस्टम के आधार पर)
- लगाए जाने वाले पोषक तत्वों के रूप और सांद्रता के आधार पर विभिन्न प्रकार के स्प्रेयर नोजल के उपयोग का प्रदर्शन करें
- अवशेष और जैव प्रभावकारिता प्रभावों का मूल्यांकन करें
- ड्रोन की सटीक गति और क्षेत्र संचालन में बैटरी डिस्चार्ज या कम वोल्टेज जैसे विभिन्न मापदंडों के अनुसार इसके नियंत्रण के लिए सॉफ्टवेयर की उपलब्ध अग्रिम सुविधा के उपयोग का प्रदर्शन करें।
- सॉफ्टवेयर की उचित डिबगिंग द्वारा सामान्य त्रुटि संदेशों और सुधारों को पहचानें और उनका समाधान करें
- कार्य पूरा होने के बाद ड्रोन को घर की स्थिति में कैसे सेट किया जाए, इसका प्रदर्शन करें
- कीटनाशकों के प्रयोग के दौरान गैर-लक्ष्य की सुरक्षा के उपायों का प्रदर्शन करें
- कृषि रसायनों का छिड़काव करते समय सुरक्षा प्रथाओं का प्रदर्शन करें जैसे कि हवा की दिशा से बचें, स्प्रे संचालन के दौरान और तुरंत बाद खेत के भीतर या आसपास कोई मानव या जानवर की आवाजाही न हो।
- खेती वाले क्षेत्र में खेत और मिट्टी की संरचना का 3-आयामी (3डी) विश्लेषण प्राप्त करने के लिए ड्रोन और उपग्रह इमेजरी के साथ-साथ जीपीएस और जीआईएस-आधारित सेंसर के उपयोग का प्रदर्शन करें।
- उच्च रिजॉल्यूशन की तस्वीरें खींचने के लिए उपयुक्त सेंसर के साथ ड्रोन संचालन का प्रदर्शन करें, जिन्हें सीधे क्लाउड/सॉफ्टवेयर पर भेजा जा सकता है, जिससे प्रिस्क्रिप्शन मैप के रूप में सटीक सुधारात्मक उपायों की सुविधा मिलती है।
- मिट्टी के पोषक तत्वों की स्थिति का आकलन करने के लिए उर्वरक की अनुशंसित खुराक (आरडीएफ) प्रोटोकॉल के उपयोग का प्रदर्शन करें और पोषक तत्व छिड़काव ड्रोन की मदद से इनपुट लॉजिक के रूप में क्षेत्र के जीपीएस टैग किए गए सटीक पोषक तत्व आवश्यकताओं के मानचित्र को उत्पन्न करने के लिए डेटा को पोस्ट-प्रोसेस करें। मृदा सूचकांक
- ऑपरेशन के दौरान बहाव से बचने के लिए इलेक्ट्रोस्टैटिक नोजल के उपयोग का प्रदर्शन करें
- ग्राहक की आवश्यकता के अनुसार ग्राफिकल या सारणीबद्ध रूप में प्रासंगिक रिपोर्ट तैयार करने का प्रदर्शन करें
- सभी सामग्रियों की उचित लेबलिंग प्रदर्शित करें
- फसल के पोषक तत्वों, शाकनाशी, कीटनाशकों को सभी तरल भंडारण क्षेत्रों में अवशोषक स्पिल किट के साथ एक सुरक्षित भवन में अलग से संग्रहित करने के लिए एसओपी का प्रदर्शन करें और नियमित रूप से निरीक्षण करें।
- भंडारण क्षेत्र के भीतर या उसके निकट आपातकालीन आईवॉश और आपातकालीन ड्रेंच शॉवर के उपयोग का प्रदर्शन करें, और निर्माता और राज्य कानून के नियमों और विनियमों के अनुसार अतिरिक्त या अप्रचलित

<ul style="list-style-type: none"> • बताएं कि आवश्यक डेटा कैसे बनाए रखें और दस्तावेजीकरण कैसे करें • स्प्रे मॉनिटरिंग फॉर्म और उसके घटकों के बारे में बताएं • सुरक्षा मार्गदर्शन को समझने के लिए लेबल को ध्यान से पढ़ें • कीटनाशक नियम 1971 के प्रावधानों को समझाइये 	<p>सामग्री या रसायनों का निपटान करें।</p> <ul style="list-style-type: none"> • ऑपरेशन पूरा होने के बाद टूट-फूट या क्षति के संकेतों के लिए ड्रोन, उनके बाह्य उपकरणों और प्रासंगिक अनुलग्नकों की जांच करें • उचित और अनुशंसित उपकरणों का उपयोग करके संबंधित निर्माता के निर्देशों के अनुसार ड्रोन के रखरखाव का प्रदर्शन करें • उनके संबंधित निर्माताओं द्वारा सुझाए गए रखरखाव कार्यक्रम के अनुसार ड्रोन, उनके बाह्य उपकरणों और प्रासंगिक अनुलग्नकों का आवधिक रखरखाव निर्धारित करें • स्प्रे मॉनिटरिंग फॉर्म भरने का तरीका बताएं
<p>कक्षा एड्स</p>	
<p>प्रशिक्षण किट (ट्रेनर मार्गदर्शक, प्रस्तुतियाँ)। व्हाइटबोर्ड, मार्कर, प्रोजेक्टर, लैपटॉप</p>	
<p>औजार, उपकरण तथा अन्य आवश्यकताएं</p>	
<p>लघु/मध्यम वीएलओएस कृषि ड्रोन</p>	

मॉड्यूल 4: ड्रोन ऑपरेशन के माध्यम से कीटनाशक छिड़काव से पहले और बाद में सुरक्षा और आपातकालीन प्रक्रियाएं
एनओएस एजीआर/एन 1020 की 2.0 - में मैप किया गया

टर्मिनल परिणाम:

- आवेदन से पहले और बाद के एहतियाती उपायों का वर्णन करें।
- आवेदन के दौरान एहतियाती उपायों का वर्णन करें
- प्राथमिक चिकित्सा के प्रशासन का प्रदर्शन करें

अवधि: 30:00	अवधि: 30:00
सिद्धांत – प्रमुख सीखने के परिणाम	व्यावहारिक – प्रमुख सीखने के परिणाम
<ul style="list-style-type: none"> • ड्रोन-निषिद्ध क्षेत्र (हवाई अड्डे या इलेक्ट्रॉनिक स्टेशन) में ड्रोन संचालन को प्रतिबंधित करने के महत्व को समझाएं। • संचालन के क्षेत्र में स्थानीय विमानन कानूनों और विनियमों की व्याख्या करें • ड्रोन छिड़काव प्रणाली की कार्यप्रणाली और रिसावरोधी स्थिति के बारे में बताएं • स्वास्थ्य और सुरक्षा दिशानिर्देशों की व्याख्या करें • घोल तैयार करते समय और छिड़काव करते समय क्या करें और क्या न करें के बारे में बताएं • बताएं कि टर्न अराउंड को कम करने के लिए उड़ान मार्ग कैसे तय करें और लक्ष्य फसल के अनुसार उड़ान ऊंचाई का चयन कैसे करें • कृषि-रसायन स्प्रे के लिए उपयुक्त मौसम की स्थिति और समय बताएं • कैसे करें समझाएं • बहते स्प्रे से प्रभावित दूषित क्षेत्र में प्रवेश करने के जोखिम को स्पष्ट करें • किसी भी संबंधित जोखिम से बचने के लिए उत्पाद लेबल आवश्यकताओं और प्रभावी उपायों के महत्व को समझाएं • मानव, पर्यावरण, गैर-लक्षित जीवों, फसलों आदि में बहाव को कम करने/बचाने के लिए एंटी-ड्रिपट नोजल के उपयोग की व्याख्या करें। • कीटनाशक स्प्रे ऑपरेशन पूरा होने के बाद निकासी के समय और ताजी हवा में स्थानांतरण के बारे में बताएं • कीटनाशक नियम 1971 के बारे में बताएं • लोगों में जागरूकता के लिए स्प्रे क्षेत्र में लगाए जाने वाले विभिन्न चेतावनी संकेतों के बारे में बताएं • शेष पौध संरक्षण उत्पादों के रिसाव के लिए परिवहन के दौरान निवारक उपाय बताएं • ड्रोन और उनके बाह्य उपकरणों के निर्माता द्वारा दिए गए रखरखाव नुस्खे के बारे में बताएं • फील्ड के हवा के निचले सिरे और बैकलाइट दिशा पर बने रहने के लिए ऑपरेशन टीम के महत्व को समझाएं • खतरनाक कचरे को जलाने या दफनाने के जोखिम को स्पष्ट करें • छिड़काव के बाद की देखभाल जैसे स्नान और साफ कपड़े पहनने के बारे में बताएं • किसी भी उपकरण के संचालन से पहले की जाने वाली बुनियादी सुरक्षा जांच का वर्णन करें • आपातकालीन स्थिति में अपनाई जाने वाली सामान्य प्राथमिक चिकित्सा प्रक्रियाओं का वर्णन करें। 	<ul style="list-style-type: none"> • किसी भी क्षति या रिसाव के लिए ड्रोन की जांच करें • टेक-ऑफ और लैंडिंग, टैंक मिश्रण संचालन आदि के लिए जगह का चयन करें। • सुरक्षित संचालन के लिए मैदान के चारों ओर बाधाओं (दीवार, पेड़) को पहचानें और चिह्नित करें • दिखाएँ कि ड्रोन उपचार और गैर-लक्ष्य फसल के बीच कम से कम बफर जोन (डीजीसीए द्वारा निर्दिष्ट) कैसे स्थापित किया जाए • जल स्रोतों को प्रदूषित होने से बचाने के लिए जल स्रोतों की पहचान करें और जल स्रोतों (100 मीटर से कम) के पास कीटनाशकों का छिड़काव न करें। • पौध संरक्षण रसायनों, विशेषकर शाकनाशी की प्रकृति का चयन करें • सिफारिश के अनुसार कृषि-रसायन का पतलापन कैसे करें, इसका प्रदर्शन करें • दिखाएँ कि अगले ऑपरेशन के लिए किसी भी संदूषण से बचने के लिए खाली कंटेनर को कैसे धोना है • कानूनी नियमों और कानून के अनुसार उचित स्थान पर खतरनाक अपशिष्ट/फैलाव के सुरक्षित निपटान का प्रदर्शन करें। • दिखाएँ कि पौध संरक्षण उत्पादों को कैसे संग्रहित किया जाए • मोड़ को कम करने के लिए एक उड़ान मार्ग का चयन करें • कम से कम 5 मिनट तक ऑपरेशन का परीक्षण करने के लिए सबसे पहले शुद्ध पानी का छिड़काव करके दिखाएं • कीटनाशक को पूरी तरह से धोने के लिए दो चरणों वाले तनुकरण का प्रदर्शन करें • दिखाएँ कि अनुकूलित छोटी बूंद स्पेक्ट्रम के लिए उचित दबाव कैसे अपनाया जाए (झस00चउ)। • परिवहन के दौरान अप्रयुक्त रसायनों के उचित भंडारण का प्रदर्शन करें • दुर्घटनाओं, आग और आपात स्थितियों से निपटने के लिए प्राथमिक चिकित्सा प्रक्रियाओं का प्रदर्शन करें। • निर्माताओं के विनिर्देशों और कार्यस्थल आवश्यकताओं के अनुसार आपातकालीन उपकरणों के उपयोग का प्रदर्शन करें। • प्रासंगिक हॉटलाइन/आपातकालीन नंबरों की एक सूची तैयार करें।

- कार्यस्थल प्रक्रियाओं के अनुसार, रिपोर्टिंग अधिकारी/डॉक्टर को दी गई प्राथमिक चिकित्सा के विवरण की रिपोर्टिंग के महत्व को समझाएं।

कक्षा एड्स:

कंप्यूटर, प्रोजेक्शन उपकरण, पावरपॉइंट प्रेजेंटेशन और सॉफ्टवेयर, फैंसिलिटेटर गाइड, प्रतिभागी हैंडबुक।

औजार, उपकरण तथा अन्य आवश्यकताएं

छोटे/मध्यम वीएलओएस एग्री ड्रोन, पानी, कीटनाशकों/उर्वरकों के अनुशंसित नमूने, व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण, प्राथमिक चिकित्सा किट, चिकित्सा आपात स्थिति में उपयोग किए जाने वाले उपकरण।

मॉड्यूल 5: रोजगार योग्यता कौशल (30 घंटे)

एनओएस डीजीटी/वीएसक्यू/एन0101 v1.0 पर मैप किया गया

<p>अवधि: 30:00</p>
<p>सीखने के प्रमुख परिणाम</p>
<p>रोजगार योग्यता कौशल का परिचय अवधि: 1 घंटा इस कार्यक्रम को पूरा करने के बाद, प्रतिभागी इसमें सक्षम होंगे:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. नौकरी की आवश्यकताओं को पूरा करने में रोजगार कौशल के महत्व पर चर्चा करें
<p>संवैधानिक मूल्य – नागरिकता अवधि: 1 घंटा</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. एक जिम्मेदार नागरिक बनने के लिए आवश्यक संवैधानिक मूल्यों, नागरिक अधिकारों, कर्तव्यों, नागरिकता, समाज के प्रति जिम्मेदारी आदि की व्याख्या करें। 3. दिखाएँ कि विभिन्न पर्यावरणीय रूप से टिकाऊ प्रथाओं का अभ्यास कैसे करें
<p>21वीं सदी में पेशेवर बनना अवधि: 1 घंटा</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 21वीं सदी के कौशलों पर चर्चा करें। 5. विभिन्न स्थितियों में सकारात्मक दृष्टिकोण, आत्म-प्रेरणा, समस्या समाधान, समय प्रबंधन कौशल और निरंतर सीखने की मानसिकता प्रदर्शित करें।
<p>बुनियादी अंग्रेजी कौशल अवधि: 2 घंटे</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. बोलते समय उपयुक्त बुनियादी अंग्रेजी वाक्यों/वाक्यांशों का प्रयोग करें
<p>संचार कौशल अवधि: 4 घंटा</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. दूसरों के साथ अच्छे तरीके से संवाद करने का तरीका प्रदर्शित करें। 8. एक टीम में दूसरों के साथ काम करना प्रदर्शित करें
<p>विविधता और समावेशन अवधि: 1 घंटा</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. दिखाएं कि सभी लिंगों और दिव्यांगों के साथ उचित व्यवहार कैसे करें 10. यौन उत्पीड़न के मुद्दों की समय पर रिपोर्ट करने के महत्व पर चर्चा करें
<p>वित्तीय और कानूनी साक्षरता अवधि: 4 घंटे</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. वित्तीय उत्पादों और सेवाओं को सुरक्षित रूप से उपयोग करने के महत्व पर चर्चा करें। 12. खर्च, आय और बचत के प्रबंधन के महत्व को समझाएं। 13. कानूनी अधिकारों और कानूनों के अनुसार किसी भी शोषण के लिए समय पर संबंधित अधिकारियों से संपर्क करने के महत्व को समझाएं
<p>आवश्यक डिजिटल कौशल अवधि: 3 घंटे</p> <ol style="list-style-type: none"> 14. दिखाएँ कि डिजिटल उपकरणों को कैसे संचालित करें और संबंधित एप्लिकेशन और सुविधाओं का सुरक्षित और संरक्षित तरीके से उपयोग करें 15. ब्राउज़िंग, सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म तक सुरक्षित और सुरक्षित पहुंच के लिए इंटरनेट का उपयोग करने के महत्व पर चर्चा करें
<p>उद्यमिता अवधि: 7 घंटे</p> <ol style="list-style-type: none"> 16. संभावित व्यवसाय के लिए अवसरों, धन की व्यवस्था के स्रोतों और संभावित कानूनी और वित्तीय चुनौतियों की पहचान करने की आवश्यकता पर चर्चा करें
<p>ग्राहक सेवा अवधि: 4 घंटे</p> <ol style="list-style-type: none"> 17. ग्राहकों के प्रकार के बीच अंतर करें 18. ग्राहकों की जरूरतों को पहचानने और उन्हें संबोधित करने के महत्व को समझाएं 19. स्वच्छता बनाए रखने और उचित ढंग से कपड़े पहनने के महत्व पर चर्चा करें
<p>प्रशिक्षुता और नौकरी के लिए तैयारी की अवधि: 2 घंटे</p> <ol style="list-style-type: none"> 20. एक बायोडाटा बनाएं 21. नौकरियाँ खोजने और आवेदन करने के लिए विभिन्न स्रोतों का उपयोग करें 22. साक्षात्कार के लिए साफ-सुथरे कपड़े पहनने और स्वच्छता बनाए रखने के महत्व पर चर्चा करें 23. प्रशिक्षुता के अवसरों की खोज और पंजीकरण कैसे करें, इस पर चर्चा करें

अनुलग्नक

प्रशिक्षक आवश्यकताएँ

ट्रेनर पूर्वापेक्षाएँ						
न्यूनतम शैक्षणिक योग्यता	विशेषज्ञता	प्रासंगिक उद्योग अनुभव		प्रशिक्षण अनुभव		टिप्पणियाँ
		वर्षों	विशेषज्ञता	वर्षों	विशेषज्ञता	
ग्रेजुएट	कोई भी डिग्री, अधिमानतः कृषि और संबंधित धाराओं में					आरपीटीओ में डीजीसीए पाठ्यक्रम के लिए: डीजीसीए से टीटीटी प्रशिक्षक, डीजीसीए मानदंडों के अनुसार अनुमोदित आरपीटीओ प्रशिक्षण केंद्र (टीसी) में गैर-डीजीसीए पाठ्यक्रम (कृषि भाग) के लिए: डीजीसीए द्वारा अनुमोदित आरपीटीओ से रिमोट पायलट प्रमाणपत्र अनिवार्य है।
12वीं पास	रिमोट पायलट सर्टिफिकेट (आरपीसी)	1	डीजीसीए द्वारा आरपीसी प्रमाणपत्र के बाद कृषि संबंधी अनुभव			आरपीटीओ में डीजीसीए पाठ्यक्रम के लिए: डीजीसीए से टीटीटी प्रशिक्षक, डीजीसीए मानदंडों के अनुसार अनुमोदित आरपीटीओ प्रशिक्षण केंद्र (टीसी) में गैर-डीजीसीए पाठ्यक्रम (कृषि भाग) के लिए: डीजीसीए द्वारा अनुमोदित आरपीटीओ से रिमोट पायलट प्रमाणपत्र अनिवार्य है।

ट्रेनर प्रमाणन

डोमेन प्रमाणन	प्लैटफॉर्म प्रमाणन
कार्य भूमिका के लिए प्रमाणित "किसान ड्रोन ऑपरेटर", QP पर मैप किया गया: "एजीआर/क्यू1006, वी3.0", न्यूनतम स्वीकृत स्कोर 80% है	अनुशंसा की जाती है कि प्रशिक्षक को कार्य भूमिका के लिए प्रमाणित किया जाए: "प्रशिक्षक (पशुचिकित्सक और कौशल)", योग्यता पैक में मैप किया गया: "एमईपी/क्यू2601, वी2.0"। एमईपीएससी दिशानिर्देशों के अनुसार न्यूनतम स्वीकृत स्कोर 80% है।

निर्धारक पूर्वापेक्षाएँ

निर्धारक पूर्वापेक्षाएँ						
न्यूनतम शैक्षिक योग्यता	विशेषज्ञता	प्रासंगिक उद्योग अनुभव		प्रशिक्षण / आकलन अनुभव		टिप्पणियाँ
		वर्ष	विशेषज्ञता	वर्ष	विशेषज्ञता	
ग्रेजुएट	कोई भी डिग्री, अधिमानतः कृषि और संबंधित धाराओं में	1	कृषि संबंधी पहलू			डीजीसीए पाठ्यक्रम के लिए: डीजीसीए से स्वीकृत आरपीटीओ से टीटीटी प्रशिक्षक गैर-डीजीसीए पाठ्यक्रम (कृषि भाग) के लिए: डीजीसीए द्वारा अनुमोदित आरपीटीओ से रिमोट पायलट प्रमाणपत्र अनिवार्य है।

निर्धारक प्रमाणन	
डोमेन प्रमाणन	प्लेटफॉर्म प्रमाणन
कार्य भूमिका के लिए प्रमाणित "किसान ड्रोन ऑपरेटर", QP पर मैप किया गया: "एजीआर/क्यू1006, वी3.0", न्यूनतम स्वीकृत स्कोर 80% है	नौकरी की भूमिका के लिए प्रमाणित: "निर्धारक (पशुचिकित्सक और कौशल)", योग्यता पैक में मैप किया गया: "एमईपी/क्यू2701, वी2.0", न्यूनतम 80% स्कोर के साथ।

आकलन रणनीति

मूल्यांकन प्रणाली अवलोकन

कृषि क्षेत्र में यह अत्यंत महत्वपूर्ण है कि फसल उत्पादन या पशुधन से जुड़े व्यक्तियों के पास इस कार्य को करने के लिए अपेक्षित ज्ञान और योग्यताएं हों। मूल्यांकन मानदंड के आधार पर, एसएससी पैनल में शामिल एए के साथ मिलकर आवश्यक कौशल और दक्षताओं को कवर करने के लिए दी गई नौकरी भूमिकाओं के लिए परीक्षण संरचना को परिभाषित करता है। मूल्यांकन रणनीति में निम्नलिखित शामिल हैं:

‘डीजीसीए पाठ्यक्रम का मूल्यांकन आरपीटीओ में डीजीसीए द्वारा अनुमोदित प्रशिक्षक द्वारा किया जाएगा

1. **बहुविकल्पीय प्रश्न:** बुनियादी ज्ञान (उद्देश्य/व्यक्तिपरक) का आकलन करने के लिए
2. **चिरायु:** प्रक्रियाओं पर जागरूकता का आकलन करने के लिए (मौखिक और/या लिखित प्रश्न)
3. **व्यावहारिक:** कौशल का मूल्यांकन करना और दक्षताओं की पहचान करना। (अवलोकन)

प्रक्रियाओं पर ज्ञान और जागरूकता के लिए मूल्यांकन ‘वास्तविक समय’ इंटरनेट-आधारित मूल्यांकन के माध्यम से या टीएबी के माध्यम से वही ‘ऑफलाइन’ आयोजित करके आयोजित किया जा सकता है। योग्य और टीओए प्रमाणित मूल्यांकनकर्ताओं के माध्यम से जमीन पर ‘प्रैक्टिकल’ आयोजित करके कौशल और दक्षताओं का मूल्यांकन किया जाना है।

किसी व्यक्ति के पास किसी विशिष्ट कार्य को करने के लिए पर्याप्त ज्ञान और कौशल होना चाहिए, मूल्यांकन के विभिन्न पहलुओं के लिए वेटेज निम्नानुसार दिया गया है:

- बहुविकल्पीय प्रश्न: 20%–30%, विशिष्ट QP पर निर्भर करता है
- चिरायु: 20%
- व्यावहारिक: 50% – 60% (प्रक्रियाओं/कार्यों और अन्य घटकों के अनुप्रयोगों और प्रस्तुतियों का प्रदर्शन शामिल है)
- मूल्यांकन सूचीबद्ध मूल्यांकन भागीदारों के माध्यम से प्रमाणित मूल्यांकनकर्ताओं द्वारा किया जाएगा। मूल्यांकन के परिणामों के आधार पर, एएससीआई शिक्षार्थियों/उम्मीदवारों को प्रमाणित करेगा

प्रशिक्षण केंद्र में मूल्यांकन कोर फ्लाइंग एनओएस-एजीआर/एन1039 के मूल्यांकन को कवर नहीं करेगा: कानूनों/प्रक्रियाओं का पालन सुनिश्चित करते हुए झोन फ्लाइंग का मूल्यांकन, जो डीजीसीए नियमों/विनियमों के अनुसार आरपीटीओ में प्रदान किया जा रहा है और मूल्यांकन किया जा रहा है, लेकिन केवल अन्य शेष को कवर करेगा। एनओएस.

पर्यावरण का परीक्षण

मूल्यांकन स्थान पर इंटरनेट कनेक्टिविटी के आधार पर ऑफलाइन और ऑनलाइन दोनों तरीकों से लैपटॉप, मोबाइल और एंड्रॉइड टैबलेट पर मूल्यांकन किया जाता है।

दूरदराज के स्थानों/गांवों में, मूल्यांकन इंटरनेट की आवश्यकता के बिना टैबलेट के माध्यम से वितरित किए जाते हैं।

- बहुभाषी मूल्यांकन (एएससीआई पूरे भारत में 13 से अधिक भाषाओं में मूल्यांकन कर रहा है)
- प्रैक्टिकल/वाइवा अनुभागों में रूब्रिक संचालित मूल्यांकन और तदनुसार प्रतिक्रियाएं दर्ज की गईं
- सभी प्रतिक्रियाएं, डेटा, रिकॉर्ड और फीडबैक क्लाउड पर डिजिटल रूप से संग्रहीत किए जाते हैं
- उन्नत ऑटो-प्रॉक्टरिंग सुविधाएँ – तस्वीरें, टाइम-स्टैम्प, भौगोलिक-टैगिंग, टॉगल-स्क्रीन/कॉपी-पेस्ट अक्षम, आदि।
- एंड्रॉइड-आधारित निगरानी प्रणाली
- बैच के आवंटन से लेकर अंतिम परिणाम अपलोड करने तक की प्रक्रिया शुरू से अंत तक, कोई मैन्युअल हस्तक्षेप नहीं है
- मूल्यांकन आमतौर पर प्रशिक्षण की समाप्ति तिथि के एक दिन बाद / प्रशिक्षण पूरा होने के 7 दिनों के भीतर तय किया जाएगा।
- मूल्यांकन प्रशिक्षण स्थल पर आयोजित किया जाएगा
- जिस कमरे में मूल्यांकन किया जाता है उसमें नकल या अन्य अनैतिक गतिविधियों पर अंकुश लगाने के लिए पर्याप्त जगह के साथ बैठने की उचित व्यवस्था होगी।
- सिद्धांत और व्यवहार का प्रश्न बैंक एएससीआई/आकलन एजेंसी और अनुमोदित एएससीआई द्वारा तैयार किया जाएगा। केवल अनुमोदित प्रश्न बैंक मूल्यांकन एजेंसी ही प्रश्न पत्र तैयार करेगी। सिद्धांत परीक्षण में बहुविकल्पीय प्रश्न, चित्रात्मक प्रश्न आदि शामिल होंगे जो प्रशिक्षु को विषय के सैद्धांतिक ज्ञान का परीक्षण करेंगे।
- थ्योरी, प्रैक्टिकल और वाइवा असेसमेंट एक ही दिन किया जाएगा। अभ्यर्थियों की संख्या अधिक होने की स्थिति में मूल्यांकनकर्ताओं की संख्या बढ़ाई जाएगी और आयोजन स्थल की सुविधा प्रदान की जाएगी

मूल्यांकन

मूल्यांकन प्रकार	रचनात्मक या योगात्मक	रणनीतिया	उदाहरण
लिखित	योगात्मक	एम सी क्यू/ लिखित परीक्षा	नौकरी की भूमिका और कार्यों से संबंधित तथ्यों का ज्ञान। नौकरी की भूमिका और कार्यों से संबंधित सिद्धांतों और अवधारणाओं की समझ
व्यावहारिक	योगात्मक	पूछताछ और जांच	व्यावहारिक अनुप्रयोग/ प्रदर्शन/ आवेदन कार्य
वाईवा	योगात्मक	संरचित कार्य / प्रदर्शन	नौकरी की भूमिकाओं / लाभों की उपयोगिता / प्रक्रियाओं के पालन के महत्व पर नकली साक्षात्कार। नौकरी की स्थिति को संभालने में प्रशिक्षु के आत्मविश्वास और सही ज्ञान को मापने के लिए वाईवा का उपयोग किया जाएगा

प्रश्न पत्र कंप्यूटर/टैबलेट में पहले से लोड होता है और यह प्रशिक्षण भागीदार द्वारा अनुरोधित भाषा में होगा।

आकलन गुणवत्ता आश्वासन ढांचा

मूल्यांकन रूपरेखा और डिजाइन:

मूल्यांकन मानदंड के आधार पर, एए के सहयोग से एसएससी आवश्यक कौशल और दक्षताओं को कवर करने के लिए दी गई भूमिकाओं के लिए परीक्षण संरचना को परिभाषित करेगा। एएससीआई भाषा, संज्ञानात्मक कौशल, व्यवहार संबंधी लक्षण और डोमेन ज्ञान को कवर करने वाले उम्मीदवारों के बहु-आयामी मूल्यांकन के लिए उपकरणों का एक गुलदस्ता प्रदान करता है।

सैद्धांतिक ज्ञान – आइटम निर्माण और प्रकार परीक्षण उद्देश्यों की सैद्धांतिक समझ और आइटम प्रकार और निर्माण के बारे में प्रकाशित शोध द्वारा निर्धारित किए जाते हैं जिन्होंने निर्माण को मापने के लिए सांख्यिकीय वैधता दिखाई है। परीक्षण आइटम प्रकार जिन्हें कोचिंग योग्य बताया गया है, शामिल नहीं हैं। इनके आधार पर, आइटम डोमेन विशेषज्ञों द्वारा विकसित किए जाते हैं। उन्हें प्रत्येक प्रश्न के परीक्षण उद्देश्यों और अन्य गुणवत्ता उपायों के व्यापक दिशानिर्देश प्रदान किए जाते हैं।

प्रकार – आवश्यक ज्ञान पर आधारित प्रश्न, केस-आधारित व्यावहारिक परिदृश्य प्रश्न और स्वचालित सिमुलेशन-आधारित प्रश्न।

व्यावहारिक कौशल – व्यावहारिक मूल्यांकन दो पहलुओं को ध्यान में रखते हुए विकसित किए जाते हैं: उम्मीदवार से नौकरी पर कौन से व्यावहारिक कार्य करने की उम्मीद की जाती है और नौकरी के किन पहलुओं का सैद्धांतिक मूल्यांकन के माध्यम से मूल्यांकन नहीं किया जा सकता है। उम्मीदवारों को नौकरी की भूमिका की प्रकृति के आधार पर या तो एक संपूर्ण कार्य या उप-कार्यों का एक सेट करने के लिए कहा जाएगा

प्रकार – डेमो/व्यावहारिक कार्य में कार्यों के एक सेट के विरुद्ध मूल्यांकन के लिए मानकीकृत रूब्रिक्स

मौखिक परीक्षा – वे व्यावहारिक कार्य जो समय या संसाधन की कमी के कारण नहीं किए जा सकते, उनका मूल्यांकन मौखिक परीक्षा के माध्यम से किया जाता है। गहन मूल्यांकन और संपूर्ण मूल्यांकन के लिए व्यावहारिक कार्यों को वाइवा के साथ समर्थित किया जाता है

प्रकार – प्रक्रियात्मक प्रश्न, क्या करें और क्या न करें, व्यावहारिक कार्यों की समझ की जांच के लिए व्यक्तिपरक प्रश्न।

मूल्यांकनकर्ता को मूल्यांकन एजेंसी द्वारा आयोजित एक अभिविन्यास कार्यक्रम से गुजरना पड़ता है। प्रशिक्षण मूल्यांकनकर्ताओं को क्यूपी मूल्यांकन के समय ढांचे पर एक सिंहावलोकन देगा। मूल्यांकनकर्ता को प्रत्येक क्यूपी का एनओएस और पीसी स्तर का सिंहावलोकन, जैसा लागू हो, दिया जाएगा। उन्हें मूल्यांकन की समग्र संरचना और अंकन योजना की निष्पक्षता के बारे में समझाया जाएगा। अंक देना एक वस्तुनिष्ठ ढांचे द्वारा संचालित होगा जो अंकन योजना के मानकीकरण को बनाए रखेगा।

साक्ष्य का प्रकार और साक्ष्य एकत्रीकरण प्रोटोकॉल:

मूल्यांकन के दौरान एए और एएससीआई द्वारा एकत्र किए गए साक्ष्य हैं:

- चल रहे मूल्यांकन को ट्रैक करने के लिए जियोटैगिंग
- एए का समन्वयक मूल्यांकन से एक दिन पहले मूल्यांकनकर्ता को दस्तावेजों और सबूतों (फोटो और वीडियो) की सूची ईमेल करता है। सूची नीचे उल्लिखित है:
 - हस्ताक्षरित उपस्थिति पत्रक
 - मूल्यांकनकर्ता फीडबैक शीट
 - उम्मीदवार फीडबैक शीट
 - मूल्यांकनकर्ता के लिए मूल्यांकन चेकलिस्ट
 - उम्मीदवार का आधार/आईडी कार्ड सत्यापन
 - प्रशिक्षण और मूल्यांकन करने के लिए पर्याप्त उपकरणों और उपकरणों की उपलब्धता की जांच करने के लिए कक्षा,

प्रयोगशालाओं की तस्वीरें

○ मूल्यांकन, प्रशिक्षण प्रतिक्रिया और बुनियादी ढांचे के चित्र और वीडियो।

- मूल्यांकनकर्ता के अलावा, एक तकनीकी सहायक जिसे प्रॉक्टर के नाम से भी जाना जाता है, उचित दस्तावेजीकरण सुनिश्चित करता है और वे एक-दूसरे के कार्यों को सत्यापित करते हैं।
- मूल्यांकन के दिन उनके काम को प्रमाणित करने के लिए नियमित कॉल और वीडियो कॉल की जाती है।
- यह सुनिश्चित करने के लिए कि मूल्यांकन की गुणवत्ता बनी रहे, मूल्यांकनकर्ता और प्रॉक्टर की ऑन-बोर्डिंग और प्रशिक्षण समय-समय पर किया जाता है।
- प्रशिक्षण में क्यूपी, एनएसक्यूएफ स्तर, एनओएस और मूल्यांकन संरचना की समझ शामिल है

सत्यापन के तरीके

- **सुबह की जांच (पूर्व मूल्यांकन):** एए की बैकएंड टीम कॉल करती है और मूल्यांकनकर्ता/तकनीकी एसपीओसी घटना की स्थिति की पुष्टि करती है। मूल्यांकनकर्ता/तकनीकी एसपीओसी को निर्देश दिया जाता है कि वे टीसी के साथ तय समय पर सुबह 9:30 बजे तक केंद्र पर पहुंचें और देरी के बारे में प्रशिक्षण भागीदार को पहले ही बता दिया जाए।
- **वीडियो कॉल:** तकनीकी एसपीओसी/मूल्यांकनकर्ता को रैंडम वीडियो कॉल किए जाते हैं ताकि मूल्यांकन की गुणवत्ता पर नजर रखी जा सके और यह सुनिश्चित किया जा सके कि मूल्यांकन निष्पक्ष और पारदर्शी तरीके से किया गया है।
- **अभ्यर्थियों का आधार सत्यापन**
- **इवनिंग चेक (पोस्ट असेसमेंट):** यह सुनिश्चित करने के लिए ग्राउंड टीम को कॉल की जाती है कि इवेंट कितने बजे खत्म हो गया है और दस्तावेजीकरण ठीक से किया गया है या नहीं।
- **टीपी कॉलिंग:** कदाचार पर नजर रखने के लिए, एक स्वतंत्र ऑडिट टीम एए/एसएससी टीम की ओर से मूल्यांकन में कोई कदाचार गतिविधि देखी गई थी या नहीं, इसकी पुष्टि करने के लिए एक रिकॉर्डेड लाइन पर टीपी को कॉल करती है। यदि कॉल कनेक्ट नहीं होती है, तो उनकी पुष्टि लेने के लिए टीपी एसपीओसी को एक ईमेल भेजा जाता है
- **वीडियो और चित्र साक्ष्य:** बैकएंड टीम वास्तविक समय के आधार पर मूल्यांकन के लिए वीडियो और चित्र एकत्र करती है और मूल्यांकन के दौरान उम्मीदवारों की मदद करने वाले छात्रों / प्रशिक्षक जैसे किसी भी मुद्दे पर प्रकाश डालती है।
- **औचक दौरा:** समय-समय पर एसएससी/एए ऑडिट टीम मूल्यांकन स्थान का दौरा कर सकती है और ग्राउंड टीम द्वारा किए गए मूल्यांकन के लिए औचक ऑडिट कर सकती है।
- **जियो टैगिंग:** मूल्यांकन के दिन, प्रत्येक तकनीकी एसपीओसी को हमारे आंतरिक ऐप में लॉग इन करना आवश्यक है जो जियोटैग है। केंद्र के पते के साथ किसी भी विचलन को वास्तविक समय के आधार पर मूल्यांकन टीम को उजागर करने की आवश्यकता है।

मूल्यांकन दस्तावेजीकरण, संग्रहण और पहुंच की विधि:

- एएससीआई के पास कई एए के सहयोग से पूरी तरह से स्वचालित परिणाम निर्माण प्रक्रिया है
- थ्योरी, प्रैक्टिकल और वाइवा मार्क्स डेटा हेरफेर से बचने के लिए उत्पन्न परिणामों और एन्क्रिप्टेड फाइलों का आधार बनते हैं। एए और एसएससी के अंत में सभी प्रतिक्रियाओं को टाइम-स्टैम्प के साथ सिस्टम में कैचर और संग्रहीत किया गया। एनओएस-वार और पीसी-वार स्कोर उत्पन्न किए जा सकते हैं।
- मेकर चेकर अवधारणा: एक व्यक्ति परिणाम तैयार करता है और दूसरा ऑडिट परिणाम तैयार करता है जिसे पहले एए द्वारा आंतरिक रूप से अनुमोदित किया जाता है और फिर एसएससी के अंत में इसकी जांच की जाती है।
- दस्तावेजों की सभी सॉफ्टकॉपी ऑन-ग्राउंड तकनीकी टीम से ईमेल पर प्राप्त होती हैं। इसे हमारी आंतरिक बैकएंड टीम द्वारा डाउनलोड किया जाता है और रिपोर्टिंजी में सहेजा जाता है। रिपोर्टिंजी में योजना-वार फोल्डर होते हैं। इन योजना-वार फोल्डरों में दो कार्य भूमिका-विशिष्ट फोल्डर होते हैं। इन विशिष्ट फोल्डरों में वर्षवार और माहवार फोल्डर होते हैं जहां सभी दस्तावेज बैच विशिष्ट फोल्डरों में सहेजे जाते हैं। सभी हार्ड कॉपी को स्टोर रूम में फाइल और संग्रहित किया जाता है।

परिणाम समीक्षा एवं पुनः जांच तंत्र –

- समय-मुद्रांकित मूल्यांकन लॉग
- प्रत्येक उम्मीदवार के लिए उत्तर/अनुमोदन पत्रक
- उपस्थिति पत्रक
- फीडबैक फॉर्म: मूल्यांकनकर्ता फीडबैक फॉर्म, उम्मीदवार फीडबैक फॉर्म, टीपी फीडबैक फॉर्म
- प्रत्येक उम्मीदवार के परिणाम संग्रहीत किए जाएंगे और समीक्षा के लिए उपलब्ध होंगे (5 साल तक / परियोजना या योजना के समापन तक बनाए रखे जाएंगे)

संदर्भ शब्दकोश

अवधि	विवरण
------	-------

घोषणात्मक जानकारी	घोषणात्मक ज्ञान उन तथ्यों, अवधारणाओं और सिद्धांतों को संदर्भित करता है जिन्हें किसी कार्य को पूरा करने या किसी समस्या को हल करने के लिए जानने और ध्या समझने की आवश्यकता होती है।
प्रमुख सीखने के परिणाम	सीखने का मुख्य परिणाम इस बात का विवरण है कि अंतिम परिणामों को प्राप्त करने के लिए एक शिक्षार्थी को क्या जानने, समझने और करने में सक्षम होना चाहिए। प्रमुख सीखने के परिणामों का एक सेट प्रशिक्षण परिणामों को तैयार करेगा। प्रशिक्षण परिणाम ज्ञान, समझ (सिद्धांत) और कौशल (व्यावहारिक अनुप्रयोग) के संदर्भ में निर्दिष्ट है।
ओजेटी (एम)	ऑन-द-जॉब प्रशिक्षण (अनिवार्य) प्रशिक्षुओं को साइट पर प्रशिक्षण के निर्दिष्ट घंटों को पूरा करना अनिवार्य है
ओजेटी (आर)	ऑन-द-जॉब प्रशिक्षण (अनुशंसित) प्रशिक्षुओं को साइट पर प्रशिक्षण के निर्दिष्ट घंटों की सिफारिश की जाती है
प्रक्रियात्मक ज्ञान	प्रक्रियात्मक ज्ञान यह बताता है कि किसी कार्य को कैसे करना है, या किसी कार्य को कैसे करना है। यह संज्ञानात्मक, भावात्मक या साइकोमोटर कौशल को लागू करके एक ठोस कार्य आउटपुट को काम करने या उत्पन्न करने की क्षमता है।
प्रशिक्षण परिणाम	प्रशिक्षण परिणाम इस बात का विवरण है कि प्रशिक्षण पूरा होने पर एक शिक्षार्थी क्या जानेगा, समझेगा और क्या करने में सक्षम होगा।
टर्मिनल परिणाम	अंतिम परिणाम इस बात का विवरण है कि एक मॉड्यूल के पूरा होने पर एक शिक्षार्थी क्या जानेगा, समझेगा और क्या करने में सक्षम होगा। टर्मिनल परिणामों का एक सेट प्रशिक्षण परिणाम प्राप्त करने में मदद करता है।

आदिवर्णिक और संक्षिप्त शब्द

अवधि	विवरण
एजीआर	कृषि
यूप	मानव रहित विमान
जन प्रतिनिधि कानून	दूर से संचालित विमान
यूपीएस	मानव रहित विमान वाहन प्रणाली
एफ आर टी ओ एल	फ्लाइट रेडियो टेलीफोनी ऑपरेटर लाइसेंस
एन ओ एस	राष्ट्रीय व्यावसायिक मानक (ओं)
एनएसक्यूएफ	राष्ट्रीय कौशल योग्यता फ्रेमवर्क
ओजेटी	नौकरी के प्रशिक्षण पर
क्यूपी	योग्यता पैक
डीजीसीए	नागर विमानन महानिदेशालय

आरपीटीओ	रिमोट पायलट प्रशिक्षण संगठन
लोक निर्माण विभाग	विकलांग लोग
पीपीई	व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण
एटीसी	हवाई यातायात नियंत्रण
एम इ टी ए आर	मेट टर्मिनल एविएशन रूटीन वेदर रिपोर्ट