



การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร การซ่อมบำรุงอากาศยานไร้คนขับ
(โดรนเพื่อการเกษตร)

(Maintenance of Autonomous Aircraft
(Drones for Agriculture))

รหัสหลักสูตร 0920084610101

กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	(นางสาวบุปผา เรืองสุด) อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	
วันที่อนุมัติ.....- 7 มี.ค. 2567	จำนวน.....7....แผ่น	ปรับปรุงครั้งที่ .../....

การฝึกยกระดับฝีมือ
หลักสูตร การซ่อมบำรุงอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)
(Maintenance of Autonomous Aircraft
(Drones for Agriculture))

รหัสหลักสูตร 0920084610101
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และทักษะ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ การซ่อมบำรุงและประกอบอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร) โดยสามารถ

1.1 อธิบายหลักการผลิตและประกอบอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร) และประยุกต์ใช้งานได้อย่างถูกต้อง

1.2 ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงและประกอบอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร) ได้อย่างถูกต้อง

1.3 สามารถนำความรู้และทักษะไปพัฒนางานที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยหน่วยงานสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ระยะเวลาการฝึกจำนวน 30 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป

3.2 สำเร็จการศึกษาดังแต่ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ขึ้นไป หรือเทียบเท่า และ

3.3 มีพื้นฐานความรู้ ในงานอุตสาหกรรม และคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

3.4 มีประสบการณ์การทำงาน หรือประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง

3.5 มีสภาพร่างกายที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึกและสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอดหลักสูตร

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน หลักสูตรการซ่อมบำรุงอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)

ชื่อย่อ : วพร. การซ่อมบำรุงรักษาอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)

ผู้รับการฝึกต้องมีระยะเวลาการฝึกตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติรวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 จึงจะถือว่าผ่านการฝึก และได้รับวุฒิบัตรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0926110201	ระเบียบข้อบังคับและความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องในอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)	1	0
0926110202	ความรู้พื้นฐานทางด้านอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)	1	0
0926120201	ส่วนประกอบอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)	1	1
0926130301	การตรวจสอบระบบไฟฟ้าอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร) ระบบการทำงานและวงจรไฟฟ้า (แบตเตอรี่ Li - Po)	1	3
0926130302	การตรวจสอบสภาพและบาลานซ์เซลล์ (แบตเตอรี่ Li - Po) และเครื่องชาร์จแบตเตอรี่	0	1
0926130101	การถอด-ประกอบ อากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)	1	10
0926130501	การติดตั้งแอปพลิเคชันการทำงานของอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)	1	1
0926130502	การปรับตั้งค่า พารามิเตอร์ การทำงาน อากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)	1	1
0926130503	ทดสอบระบบการทำงานของอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)	1	1
0926130401	การปรับเทียบ (Calibration) อากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)	0	1
0926130402	ปฏิบัติการบังคับรีโมทด้วยโปรแกรมจำลองการบิน (Simulator)	0	2
0926130601	การวัดและประเมินผล	1	0
รวม		9	21
		30	

6. เนื้อหาวิชา

0926110201 ระเบียบข้อบังคับและความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องในอากาศยานไร้คนขับ (1 : 0)
(โดรนเพื่อการเกษตร)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับระเบียบข้อบังคับและความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง
ในอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการขึ้นทะเบียนผู้บังคับหรือปล่อยอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน การขึ้นทะเบียน
ความสูงการบิน ระยะทาง พื้นที่ห้ามบังคับ ประเภทที่ต้องขึ้นทะเบียน เงื่อนไขการบังคับหรือปล่อยอากาศยาน
ซึ่งไม่มีนักบิน บทลงโทษในการกระทำความผิดตาม พระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
และความปลอดภัยในการทำงานกับอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)



- 0926110202 ความรู้พื้นฐานทางด้านอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร) (1 : 0)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับประวัติความเป็นมา ประเภท และชนิดของอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา ประเภท และชนิดของอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)
- 0926120201 ส่วนประกอบอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร) (1 : 1)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับส่วนประกอบและโครงสร้างของอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับส่วนประกอบ โครงสร้าง และข้อควรระวังเกี่ยวกับอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบส่วนประกอบและโครงสร้างของอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)
- 0926130301 การตรวจสอบระบบไฟฟ้าอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร) (1 : 3)
 ระบบการทำงานและวงจรไฟฟ้า (แบตเตอรี่ Li - Po)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการตรวจสอบระบบไฟฟ้าอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร) และการตรวจสอบแบตเตอรี่ของอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับการตรวจสอบระบบไฟฟ้าอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร) และสัญลักษณ์ ส่วนประกอบ คุณสมบัติ การอ่านค่าจากเนมเพลท (Nameplate) การเลือกใช้แบตเตอรี่ การประจุพลังงาน
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบระบบไฟฟ้าอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร) และสัญลักษณ์ ส่วนประกอบ คุณสมบัติ การอ่านค่าจากเนมเพลท (Nameplate) การประจุพลังงาน การตรวจสอบเซลล์แบตเตอรี่ วัดแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า การต่อแบตเตอรี่แบบต่าง ๆ การบาลานซ์เซลล์แบตเตอรี่ก่อนการใช้งาน
- 0926130302 การตรวจสอบสภาพและบาลานซ์เซลล์ (แบตเตอรี่ Li - Po) (0 : 1)
 และเครื่องชาร์จแบตเตอรี่
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการตรวจสอบสภาพและบาลานซ์เซลล์ (แบตเตอรี่ Li - Po) และตรวจสอบเครื่องชาร์จแบตเตอรี่ได้อย่างถูกวิธี



คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการตรวจสอบสภาพและและบาลานซ์เซลล์ (แบตเตอรี่ Li – Po) และตรวจสอบเครื่องชาร์จแบตเตอรี่ ให้มีความพร้อมในการใช้งาน

0926130101 การถอด – ประกอบ อากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร) (1 : 10)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะในการถอด – ประกอบ การติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ สามารถปฏิบัติการตรวจสอบและบาลานซ์เซลล์ของแบตเตอรี่อากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร) ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการในการถอด – ประกอบ การติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ วิธีการตรวจสอบ และการบาลานซ์เซลล์ของแบตเตอรี่อากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)

ฝึกปฏิบัติการถอด – ประกอบ และติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ การตรวจสอบและบาลานซ์เซลล์ของแบตเตอรี่อากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)

0926130501 การติดตั้งแอปพลิเคชันการทำงานของอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร) (1 : 1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการบริหารฟังก์ชันการทำงานของอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร) ในแอปพลิเคชันและสามารถใช้งานได้โดยมีข้อผิดพลาด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการตั้งค่าการจัดการวางแผนการบิน วิธีการพ่น ปฏิทินงาน วิธีการคำนวณปริมาณสารเคมี การซ่อมบำรุง และรายการอะไหล่ เพื่อให้การบริการงานธุรกิจอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการตั้งค่าการจัดการวางแผนการบิน การพ่น ปฏิทินงาน การคำนวณปริมาณสารเคมี การซ่อมบำรุง และรายการอะไหล่ เพื่อให้การบริการงานธุรกิจอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)

0926130502 การปรับตั้งค่า พารามิเตอร์ การทำงาน อากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)(1 : 1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการตั้งค่าพารามิเตอร์ของระบบการทำงานของตัวลำอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร) การเชื่อมต่อระหว่างรีโมทกับตัวลำอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร) ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการตั้งค่าพารามิเตอร์ของระบบการทำงานของตัวลำอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร) และการเชื่อมต่อระหว่างรีโมทกับตัวลำอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการตั้งค่าพารามิเตอร์ของระบบการทำงานของตัวลำอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร) และการเชื่อมต่อระหว่างรีโมทกับตัวลำอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)



0926130503 ทดสอบระบบการทำงานอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร) (1 : 1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการทดสอบระบบการทำงานของอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการใช้งานระบบการเชื่อมต่อระหว่างรีโมทกับตัวอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร) ทิศทางการหมุนของมอเตอร์ ระบบการฉีดพ่น ระบบหว่าน และสัญญาณ GPS

ฝึกปฏิบัติการใช้งานระบบการเชื่อมต่อระหว่างรีโมทกับตัวอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร) ทิศทางการหมุนของมอเตอร์ ระบบการฉีดพ่น ระบบหว่าน และสัญญาณ GPS

0926130401 การปรับเทียบ (Calibration) อากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร) (0 : 1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะในการปรับเทียบ (Calibration) อากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร) ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการใช้งานอุปกรณ์ที่มาพร้อมกับตัวลำอากาศยานไร้คนขับและแนะนำรีโมทคันบังคับหรือปุ่มบังคับ และเมนูหน้าจอต่าง ๆ และการปรับเทียบ (Calibration) ของอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร)

0926130402 ปฏิบัติการบังคับรีโมทด้วยโปรแกรมจำลองการบิน (Simulator) (0 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะในการบังคับหรือการใช้งานอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร) ด้วยโปรแกรมจำลองการบิน (Simulator) ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบอุปกรณ์ก่อนการใช้งาน และวิธีการบังคับอากาศยานไร้คนขับ (โดรนเพื่อการเกษตร) ผ่านโปรแกรมจำลองการบิน (Simulator)

0926130601 การวัดและประเมินผล (1 : 0)

ประเมินความรู้ความสามารถของผู้เข้ารับการฝึก โดยการทดสอบภาคทฤษฎี และประเมินภาคปฏิบัติระหว่างการฝึกอบรม

คณะผู้จัดทำหลักสูตร

1. นายนิมิตร ชัยพิพัฒน์

2. นายจตุพล สมบุญยอด

3. นายชัยคมกฤษ กุลบุตร

4. นายณที ราชฉวาง

5. นายกฤษดา ปาโส

6. นางสาวณัฐติยาภรณ์ เวียงทอง

ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็ม.เจ.พี.พัฒน์เจริญ ออโต้ พาร์ท

ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็ม.เจ.พี.พัฒน์เจริญ ออโต้ พาร์ท

ห้างหุ้นส่วนจำกัด อินพัชโดรนเกษตร

ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีการฝึก

กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ

กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

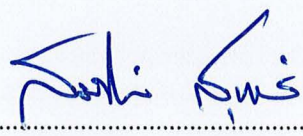
นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

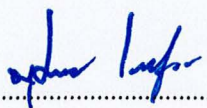
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก



- | | |
|---------------------------------|--|
| 7. นายดุสิต คชรินทร์ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |
| 8. นางสาวดาราทัด ลิ้มปัสโยพาส | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานปฏิบัติการ
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |
| 9. นางสาวอรุณี โกโสภา | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานปฏิบัติการ
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |
| 10. นางสาวสุภาภักดิ์ สุวรรณบาตร | เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |
| 11. นางเกษมณี เขาวังยศ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงาน
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |


 ลงนาม.....ผู้เสนอหลักสูตร
 (นายจิตรพงศ์ พุ่มสอาด)
 ผู้อำนวยการกองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก


 ลงนาม.....ผู้เห็นชอบหลักสูตร
 (นายสมชาติ สุภารี)
 ผู้ตรวจราชการกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน


 ลงนาม.....ผู้อนุมัติหลักสูตร
 (นางสาวบุปผา เรืองสุด)
 อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

