



ด่วนที่สุด

บันทึกข้อความ

ส่วนบริหารทั่วไป
สำนักสำรวจด้านวิศวกรรมและธรณีวิทยา
ที่ ๑-13288/2569
วันที่ ๑๑ ธ.ค. ๒๕๖๘
พ.ศ. ๖๙29/6๘

ส่วนราชการ ส่วนเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ สำนักสำรวจด้านวิศวกรรมและธรณีวิทยา โทร. ๒๖๗๗

ที่ E พทภ.สธ. ๑๓๐๔ /๒๕๖๘ วันที่ ๑๑ ธันวาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขออนุมัติรายชื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตร การประยุกต์ใช้อากาศยานไร้คนขับ VTOL Fixed-wing เพื่อการสำรวจและสนับสนุนงานด้านการชลประทาน รุ่นที่ ๑ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

เรียน ผส.สธ. ผ่าน ผบพ.สธ.

ตามที่ส่วนเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ สำนักสำรวจด้านวิศวกรรมและธรณีวิทยา ได้รับอนุมัติให้จัดโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตร การประยุกต์ใช้อากาศยานไร้คนขับ VTOL Fixed-wing เพื่อการสำรวจและสนับสนุนงานด้านการชลประทาน รุ่นที่ ๑ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ ระหว่างวันที่ ๑๕ - ๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๘ ณ โรงแรม เดอะ คาวาลิ คาซ่า รีสอร์ท อำเภอยะนิงครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน ๓๔ คน นั้น

ในการนี้ ส่วนเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ผู้รับผิดชอบโครงการ ขออนุมัติรายชื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน ๓๔ คน ตามบัญชีรายชื่อที่แนบมาด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

(นางจันทรา งามเนียม)

พทภ. สธ.

ผ่าน

(นางสาวภรณ์ยา จรุงชนกกิจการ)

ผบพ.สธ.

๑๑ ธ.ค. ๒๕๖๘

อนุมัติ

(นางจันทรา งามเนียม)

พทภ.สธ.

รักษาการวินตยาเขตหว่ ผสธ. ผอ.
รักษาราชการแทน ผส.สธ.

รายชื่อผู้ผ่านการคัดเลือกเข้ารับการฝึกอบรม โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ
หลักสูตร การประยุกต์ใช้อากาศยานไร้คนขับชนิด VTOL Fixed-wing เพื่อการสำรวจ
และสนับสนุนงานด้านการชลประทาน รุ่นที่ ๑
ระหว่างวันที่ ๑๕ - ๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๘
ณ โรงแรม เดอะ คาวาลิ คาซ่า รีสอร์ท อำเภอนครศรีอยุธยา จังหวัดนครศรีอยุธยา

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	สำนัก/กอง
1	นายกิตติชัย เพชรธราทิพย์	นายช่างชลประทานชำนาญงาน	สำนักงานชลประทานที่ 1
2	นายอนุชิต ยอดใจยา	นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ	สำนักงานชลประทานที่ 2
3	นายเสน่ห์ วงศ์ชื่น	เจ้าพนักงานธุรการ	สำนักงานชลประทานที่ 2
4	นายประกาย แนนอุดร	นายช่างชลประทานอาวุโส	สำนักงานชลประทานที่ 3
5	นายปวีร์ศร พุ่มพวง	นายช่างสำรวจปฏิบัติงาน	สำนักงานชลประทานที่ 4
6	นายบดินทร์ ภัคมี	นายช่างชลประทาน	สำนักงานชลประทานที่ 5
7	นายประดิษฐ์ สุขทองษา	นายช่างชลประทาน	สำนักงานชลประทานที่ 5
8	นายยิ่งชอบ ประเสริฐสังข์	เจ้าพนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์	สำนักงานชลประทานที่ 5
9	นางสาวณัฐปภัสร จงเฉลิมวงศ์	นายช่างสำรวจชำนาญงาน	สำนักงานชลประทานที่ 7
10	นางสาวปัทมา ทองอัม	นายช่างสำรวจ	สำนักงานชลประทานที่ 7
11	นายวีระพงษ์ ชยติมา	นายช่างสำรวจชำนาญงาน	สำนักงานชลประทานที่ 8
12	นายอิศเรศ ถึงสุข	นายช่างสำรวจชำนาญงาน	สำนักงานชลประทานที่ 8
13	นายปฏิวัติ เคราะห์ดี	นายช่างสำรวจ	สำนักงานชลประทานที่ 8
14	นายกิตติพงษ์ อุ่มอ่อนศรี	นายช่างสำรวจชำนาญงาน	สำนักงานชลประทานที่ 9
15	นายพนัสชัย ขาวหวยสอ	วิศวกรชลประทานชำนาญการพิเศษ	สำนักงานชลประทานที่ 10
16	นายพีรพล พุฒิเพ็ญ	วิศวกรชลประทานปฏิบัติการ	สำนักงานชลประทานที่ 10
17	นายปรเมษฐ์ อ่อนจ้าย	นายช่างชลประทาน	สำนักงานชลประทานที่ 10
18	นางสาววิษญาณี อีรัตน์	วิศวกรชลประทานชำนาญการ	สำนักงานชลประทานที่ 11
19	นางสาวภัทพร ทัดปัญญา	นายช่างสำรวจปฏิบัติงาน	สำนักงานชลประทานที่ 11
20	นางสาวนาถนภา นกดี	วิศวกรชลประทาน	สำนักงานชลประทานที่ 11
21	นายกิตติพิชญ์ เกตุกรรม	วิศวกรชลประทาน	สำนักงานชลประทานที่ 11
22	นายโพนิด แก้วแท้	นายช่างสำรวจ	สำนักงานชลประทานที่ 13
23	นายณัฐพล วังสังข์	นายช่างสำรวจ	สำนักงานชลประทานที่ 13
24	นายทรงฤทธิ์ กงชุย	วิศวกรชลประทานชำนาญการพิเศษ	สำนักงานชลประทานที่ 14
25	นายภัทรพล มณีแดง	วิศวกรชลประทานชำนาญการ	สำนักงานชลประทานที่ 14
26	นายธนานันต์ นิลดำ	พนักงานทั่วไป	สำนักงานชลประทานที่ 14
27	นายธีรเชษฐ์ วิจิตรรัฐกานต์	นายช่างสำรวจชำนาญงาน	สำนักงานชลประทานที่ 15

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	สำนัก/กอง
28	นายธีระพงศ์ อรุณรัตน์	นายช่างสำรวจปฏิบัติงาน	สำนักงานชลประทานที่ 15
29	นายเจษฎา สุขคง	นายช่างสำรวจ	สำนักงานชลประทานที่ 15
30	นายรัฐวุฒิ อรุณพลทรัพย์	นักธรณีวิทยาปฏิบัติการ	สำนักงานชลประทานที่ 17
31	นายจักรพรรดิ พลคำแหง	นายช่างสำรวจปฏิบัติงาน	สำนักงานชลประทานที่ 17
32	นายณรงค์ศักดิ์ หมวดโพธิ์กลาง	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	สำนักพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่
33	นายชินวัฒน์ กันคง	นายช่างสำรวจ	สำนักพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่
34	นายนวนวิสัน สรบริบูรณ์กิจ	เจ้าพนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์	สำนักพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ ธันวาคม ๒๕๖๘

หมายเหตุ :

- กรุณาตรวจสอบค่านำหน้าชื่อ ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง สังกัด หากมีผิดพลาดกรุณาติดต่อแก้ไขที่ นางสาวพรนิพา ภูนาเพชร โทร. ๐๖ ๒๖๕๔ ๑๙๙๔

- ลงทะเบียนผ่าน <https://training.rid.go.th/site/> เข้าสู่ระบบด้วย รหัสบัตรประชาชนของตนเอง เลือก หลักสูตรที่จัดโดยสำนัก/กอง และทำการลงทะเบียน

- เข้าร่วมไลน์กลุ่ม การประยุกต์ใช้อากาศยานไร้คนขับชนิด VTOL Fixed-wing รุ่นที่ ๑



โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ
หลักสูตร การประยุกต์ใช้อากาศยานไร้คนขับชนิด VTOL Fixed-wing
เพื่อการสำรวจและสนับสนุนงานด้านการชลประทาน
ดำเนินการโดย
ส่วนเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ สำนักสำรวจด้านวิศวกรรมและธรณีวิทยา

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aerial Vehicle: UAV) ได้เข้ามา มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนงานสำรวจ จัดทำแผนที่ และจัดเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ของหน่วยงานภาครัฐ อย่างแพร่หลาย เนื่องจากสามารถลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายได้อย่างมากเมื่อเทียบกับวิธีการสำรวจแบบดั้งเดิม อีกทั้งยังให้ข้อมูลที่มีความละเอียดและแม่นยำสูง ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนบริหารจัดการพื้นที่ การพัฒนาทรัพยากร และสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอากาศยานไร้คนขับ ชนิดขึ้น-ลงทางตั้งแบบปีกตรึง (Vertical Take-off and Landing Fixed-wing : VTOL Fixed-wing) ซึ่งเป็น นวัตกรรมที่ผสมผสานคุณลักษณะเด่นของอากาศยานชนิดหลายใบพัด (Multirotor) และชนิดปีกตรึง (Fixed-wing) เข้าด้วยกัน ทำให้สามารถขึ้น-ลงในพื้นที่แคบได้เช่นเดียวกับ Multirotor แต่สามารถบินครอบคลุมพื้นที่ที่กว้าง และมีประสิทธิภาพสูงเช่นเดียวกับ Fixed-wing จึงเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับภารกิจสำรวจพื้นที่โครงการ ชลประทานที่มีขนาดพื้นที่ใหญ่หรือเป็นแนวทแยงยาว เช่น คลองส่งน้ำ ถนนคันกันน้ำ หรือแนวเขื่อน ซึ่งการสำรวจด้วยวิธีเดิมใช้เวลาและกำลังคนจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม อากาศยานชนิดดังกล่าวมีระบบที่ซับซ้อน และมีข้อกำหนดด้านการใช้งานที่แตกต่างจากอากาศยานชนิดอื่น จึงจำเป็นต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจ ในหลักการบิน สมรรถนะและข้อจำกัดของอากาศยาน รวมถึงกฎหมายและระเบียบข้อบังคับด้านการบิน ที่เกี่ยวข้อง อาทิ การขึ้นทะเบียนอากาศยาน การขออนุญาตการบิน และเขตห้ามบิน เป็นต้น นอกจากนี้ ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องมีทักษะเชิงปฏิบัติทั้งในด้านการตรวจสอบและติดตั้งอุปกรณ์ การวางแผนและควบคุม การบินในสถานการณ์จริง การจัดการปัญหาขณะปฏิบัติการ รวมไปถึงขั้นตอนการเก็บและประมวลผลข้อมูล เพื่อนำมาจัดทำแผนที่ที่ถูกต้องและมีมาตรฐาน เพื่อใช้ประกอบการวางแผนพัฒนาและบริหารจัดการน้ำ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เพื่อยกระดับขีดความสามารถของบุคลากรให้สามารถใช้อากาศยานไร้คนขับชนิด VTOL Fixed-wing ในการสนับสนุนภารกิจด้านการชลประทานได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพสูงสุด จึงมีความจำเป็นต้องจัดหลักสูตรฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการที่ครอบคลุมทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติในสถานการณ์ จำลอง และการบินในภาคสนามโดยมุ่งเน้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับความรู้ความเข้าใจในหลักการบิน สมรรถนะและข้อจำกัดของอากาศยาน ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ข้อกฎหมายและระเบียบข้อบังคับ ตลอดจนฝึกทักษะในการวางแผนการบิน เก็บข้อมูล และประมวลผลข้อมูลเชิงพื้นที่ทั้งในลักษณะสำรวจพื้นที่ (Area Survey) และสำรวจแนวเส้นทาง (Corridor Survey) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วนสำหรับการใช้ในการ บริหารจัดการงานด้านการชลประทานในทุกมิติ การจัดฝึกอบรมดังกล่าวจึงเป็นการเสริมสร้างสมรรถนะและ ทักษะของบุคลากรให้สามารถปฏิบัติงานสำรวจและจัดทำแผนที่เพื่อสนับสนุนภารกิจด้านการชลประทาน ได้อย่างมีมาตรฐาน รวดเร็ว และทันสมัย สอดคล้องกับนโยบายการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในภาครัฐ เพื่อประโยชน์สูงสุดต่อราชการและประชาชนต่อไป

เทคนิคในการฝึกอบรม

แบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติ และตอบข้อซักถาม

วิทยาการในการฝึกอบรม

วิทยาการจากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เหมาะสม

การประเมินผลและติดตามผลการฝึกอบรม

๑. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของโครงการฝึกอบรม ดังนี้

๑.๑ จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมจริง ต้องไม่ต่ำกว่าจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามเป้าหมายโครงการที่กำหนดไว้

๑.๒ ร้อยละของผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับดี โดยมีเกณฑ์การประเมินจำแนก ดังนี้

๑.๒.๑ ประเมินความรู้ ความเข้าใจ โดยการทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม

๑.๒.๒ ประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ และการฝึกปฏิบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

๑.๓ ประเมินผลการวางแผนการนำความรู้จากการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมไปใช้ในการปฏิบัติงาน

๑.๔ ประเมินความคุ้มค่าด้านการประหยัดค่าใช้จ่ายของโครงการฝึกอบรมเปรียบเทียบกับงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร

๒. ประเมินความเหมาะสมของกระบวนการฝึกอบรม โดยใช้แบบสอบถาม

๓. ติดตามผลการฝึกอบรมหลังเสร็จสิ้นการฝึกอบรม ประมาณ ๓ - ๖ เดือน ดังนี้

๓.๑ ติดตามผลการนำความรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมจากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน

๓.๒ ติดตามการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

๓.๓ ติดตามประโยชน์ของโครงการฝึกอบรมที่มีผลต่อประสิทธิภาพ ประสิทธิผลการปฏิบัติงาน

ผลงานหรือบริการของหน่วยงาน

เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จของโครงการ

ผลผลิต (จากการประเมินผลโครงการ)

๑. จำนวนของผู้เข้ารับการฝึกอบรมจริง ต้องไม่ต่ำกว่าจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามเป้าหมายโครงการที่กำหนดไว้

๒. ร้อยละ ๗๐ ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับดี

๓. ร้อยละ ๗๐ ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการวางแผนการนำความรู้จากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน

๔. จำนวนค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ ต่ำกว่างบประมาณที่ได้รับการจัดสรรไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒

๕. ค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความเหมาะสมของกระบวนการฝึกอบรมในภาพรวม อยู่ในระดับไม่ต่ำกว่า ค่อนข้างมาก

ผลลัพธ์ (จากการติดตามผลโครงการ)

๑. ร้อยละ ๗๐ ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีการนำความรู้จากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน
๒. ร้อยละ ๗๐ ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ของโครงการ
๓. ร้อยละ ๗๐ ของผู้บังคับบัญชาต้นสังกัดของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ให้ความเห็นว่าโครงการฝึกอบรมมีประโยชน์ต่อประสิทธิภาพประสิทธิผลการปฏิบัติงานของหน่วยงาน

การรับรองผลการฝึกอบรม

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องมีเวลาในการเข้ารับการฝึกอบรม ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๔๐ ของเวลาการฝึกอบรมทั้งหมด และผ่านตามเกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จของโครงการ จึงจะได้รับประกาศนียบัตรของกรมชลประทานเป็นหลักฐาน

ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม

๑. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ได้แก่ ค่าสมนาคุณวิทยากร ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม ค่าอาหารกลางวันและค่าอาหารเย็น (ผู้เข้ารับการฝึกอบรม วิทยากร และเจ้าหน้าที่) ค่าที่พัก (ผู้เข้ารับการฝึกอบรมระหว่างการฝึกอบรม วิทยากร และเจ้าหน้าที่) และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ซึ่งงบประมาณตามที่กองแผนงานจัดสรรให้สำนักสำรวจด้านวิศวกรรมและธรณีวิทยา จำนวน ๒ รุ่น รวมเป็นเงินจำนวนทั้งสิ้น ๑,๑๐๗,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนเจ็ดพันบาทถ้วน) โดยสามารถจ่ายได้ตลอดหลักสูตร
๒. ค่าใช้จ่ายของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เช่น ค่าที่พักก่อนและหลังการฝึกอบรม ค่าเบี้ยเลี้ยง และค่ายานพาหนะ ซึ่งงบประมาณจากต้นสังกัด ตามระเบียบของทางราชการ

ที่ปรึกษาโครงการ

๑. รองอธิบดีฝ่ายบริหาร
๒. รองอธิบดีฝ่ายวิชาการ
๓. ผู้อำนวยการสำนักสำรวจด้านวิศวกรรมและธรณีวิทยา
๔. ผู้อำนวยการสำนักบริหารทรัพยากรบุคคล
๕. ผู้อำนวยการส่วนพัฒนาทรัพยากรบุคคล สำนักบริหารทรัพยากรบุคคล
๖. ผู้อำนวยการส่วนเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ สำนักสำรวจด้านวิศวกรรมและธรณีวิทยา

ผู้รับผิดชอบและผู้ประสานงานโครงการ

- | | |
|--------------------------|--|
| ๑. นางพรทิภา พินทอง | หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรมและพัฒนาเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ |
| ๒. นางสาวพรนิพา ภูนาเพชร | นักวิชาการแผนที่ภาพถ่ายปฏิบัติการ |
| ๓. นางสาวลักขมี้ ดอนลาว | นักวิชาการแผนที่ภาพถ่ายปฏิบัติการ |
| ๔. นายธีระพงษ์ จันดี | นายช่างสำรวจ (พร) |

สถานที่ติดต่อรายละเอียด

นางสาวพรนิพา ภูนาเพชร นักวิชาการแผนที่ภาพถ่ายปฏิบัติการ ส่วนเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ สำนักสำรวจด้านวิศวกรรมและธรณีวิทยา กรมชลประทาน หมายเลขโทรศัพท์ ๐ ๒๒๔๑ ๐๐๒๐ ต่อ ๒๖๐๒ มือถือ ๐๖ ๒๖๕๔ ๑๙๙๔ โทรสาร ๐ ๒๒๔๑ ๕๐๖๓ เว็บไซต์ <http://mapsurvey.rid.go.th> /gis E-mail : pornnipa๐๙๐๕@gmail.com

รายละเอียดหัวข้อวิชา
โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ
หลักสูตร การประยุกต์ใช้อากาศยานไร้คนขับชนิด VTOL Fixed-wing
เพื่อการสำรวจและสนับสนุนงานด้านการชลประทาน

๑. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการบินและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง ๘ ชั่วโมง
วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการบินพื้นฐาน ระบบควบคุม การบินของอากาศยานไร้คนขับ การจัดการความปลอดภัย และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการใช้อากาศยานไร้คนขับในพื้นที่ราชการและพื้นที่ชลประทาน
แนวทางการฝึกอบรม
๑. แนะนำหลักอากาศพลศาสตร์และโครงสร้างของอากาศยานไร้คนขับ
๒. ศึกษาองค์ประกอบระบบควบคุม การสื่อสาร และระบบ GNSS
๓. ทำความเข้าใจพระราชบัญญัติการเดินอากาศ และข้อบังคับจาก กพท./กสทช./สำนักงานการบินพลเรือน
เทคนิคการฝึกอบรม แบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติ และตอบข้อซักถาม
๒. องค์ประกอบและเทคโนโลยีของอากาศยานไร้คนขับชนิด VTOL Fixed-wing ๘ ชั่วโมง
สำหรับการสำรวจและจัดทำแผนที่
วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมเข้าใจเทคโนโลยี โครงสร้าง และระบบต่าง ๆ ของ UAV ชนิด VTOL Fixed-wing ตลอดจนสามารถระบุลักษณะการทำงานและข้อจำกัดของแต่ละระบบได้อย่างถูกต้อง
แนวทางการฝึกอบรม
๑. อธิบายหลักการทำงานของอากาศยานชนิดปีกตรึงและหลายใบพัด รวมถึงระบบ Hybrid VTOL
๒. ศึกษาองค์ประกอบของอากาศยาน เช่น ระบบไฟฟ้า มอเตอร์ ESC เซนเซอร์ควบคุม และระบบสื่อสารภาคพื้น
๓. ทำความเข้าใจกระบวนการวางแผนภารกิจ (Mission Planning) การตั้งค่าพารามิเตอร์การบิน และการเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ (QGroundControl / Mission Planner)
๔. วิเคราะห์จุดเด่นและข้อควรระวังของ UAV VTOL Fixed-wing ในภารกิจสำรวจพื้นที่ชลประทาน
เทคนิคการฝึกอบรม แบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติ และตอบข้อซักถาม
๓. การฝึกปฏิบัติการบินและเสริมสร้างทักษะการควบคุมอากาศยานไร้คนขับ ๘ ชั่วโมง
วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถปฏิบัติการบินจริงได้อย่างปลอดภัย เข้าใจขั้นตอนก่อน-หลังการบิน และแก้ไขสถานการณ์ฉุกเฉินได้อย่างถูกต้อง
แนวทางการฝึกอบรม
๑. ฝึกการเตรียม UAV ก่อนการบิน การตรวจสอบระบบ Flight Control และอุปกรณ์ภาคพื้น
๒. ฝึกการวางแผนจุดขึ้น-ลง การตั้งค่าความสูง ความเร็ว และเส้นทางบิน
๓. ฝึกการควบคุมอากาศยานไร้คนขับด้วยระบบอัตโนมัติ (Auto Mode)
๔. ฝึกการตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน เช่น การสูญเสียสัญญาณ การลงจอดฉุกเฉิน และการเรียกกลับอัตโนมัติ (RTL)
เทคนิคการฝึกอบรม แบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติ และตอบข้อซักถาม

๔. การสำรวจพื้นที่แบบกว้าง (Area Survey) ด้วยอากาศยานไร้คนขับ ๘ ชั่วโมง
ชนิด VTOL Fixed-wing และการประมวลผลข้อมูล

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถปฏิบัติการสำรวจพื้นที่ขนาดใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตั้งแต่การวางแผนบิน การเก็บข้อมูลภาพถ่าย จนถึงการประมวลผลข้อมูลเชิงพื้นที่

แนวทางการฝึกอบรม

๑. ฝึกวางแผนการบินแบบ Grid Mission สำหรับพื้นที่กว้าง โดยคำนวณ GSD และ Overlap ที่เหมาะสม

๒. ฝึกการตั้งค่ากล้อง การเก็บภาพอัตโนมัติ และการตรวจสอบคุณภาพภาพหลังบิน

๓. สาธิตการประมวลผลข้อมูลด้วยซอฟต์แวร์ Photogrammetry (เช่น Agisoft Metashape) เพื่อสร้าง Orthophoto และ DEM

๔. วิเคราะห์คุณภาพของข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้องเชิงตำแหน่ง (Accuracy Assessment)

เทคนิคการฝึกอบรม แบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติ และการตอบข้อซักถาม

๕. การสำรวจพื้นที่ตามแนวเส้นทาง (Corridor Survey) ๖ ชั่วโมง
ด้วยอากาศยานไร้คนขับชนิด VTOL Fixed-wing และการประมวลผลข้อมูล

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถปฏิบัติการสำรวจพื้นที่ในลักษณะทางยาว เช่น แนวคลองส่งน้ำ ถนนคันกันน้ำ และแนวเขื่อน รวมถึงสามารถประมวลผลข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบแผนที่และแบบจำลองสามมิติ

แนวทางการฝึกอบรม

๑. อธิบายลักษณะการบิน Corridor Survey และความแตกต่างจาก Area Survey

๒. ฝึกวางแผนเส้นทางบินแบบ Linear Mission โดยกำหนดความกว้างของ Corridor และจุดอ้างอิง

๓. ฝึกการประมวลผลข้อมูลภาพถ่ายแนวเส้นทางให้ได้แผนที่ Orthophoto, DSM, และการตัดขวาง (Cross Section)

๔. ศึกษาการประยุกต์ใช้ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์แนวคลอง เขื่อน และพื้นที่ชลประทาน

เทคนิคการฝึกอบรม แบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติ และการตอบข้อซักถาม

กำหนดการ
โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ
หลักสูตร การประยุกต์ใช้อากาศยานไร้คนขับชนิด VTOL Fixed-wing
เพื่อการสำรวจและสนับสนุนงานด้านการชลประทาน
รุ่นที่ ๑ ระหว่างวันที่ ๑๕ - ๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๔
รุ่นที่ ๒ ระหว่างวันที่ ๑๖ - ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๔
ณ โรงแรม เดอะ คาวาลิ คาซ่า รีสอร์ท อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วัน/เวลา	หัวข้อวิชา	วิทยากร
วันที่ ๑ ๐๘.๐๐ - ๐๘.๓๐ น. ๐๘.๓๐ - ๑๒.๓๐ น. ๑๓.๐๐ - ๑๗.๐๐ น. ๑๙.๐๐ - ๒๐.๓๐ น.	ลงทะเบียน/ชี้แจงรายละเอียดโครงการ/ทดสอบความรู้ก่อนการฝึกอบรม ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการบินและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง (แบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติ ๔ กลุ่ม วิทยากรกลุ่มละ ๒ คน) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการบินและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง (ต่อ) (แบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติ ๔ กลุ่ม วิทยากรกลุ่มละ ๒ คน) ทบทวนและสรุปบทเรียนหลังการฝึกอบรม	สำนักสำรวจฯ วิทยากรเอกชน/ราชการที่เหมาะสม วิทยากรเอกชน/ราชการที่เหมาะสม สำนักสำรวจฯ
วันที่ ๒ ๐๘.๐๐ - ๑๒.๐๐ น. ๑๓.๐๐ - ๑๗.๐๐ น. ๑๙.๐๐ - ๒๐.๓๐ น.	องค์ประกอบและเทคโนโลยีของอากาศยานไร้คนขับชนิด VTOL Fixed-wing สำหรับการสำรวจและจัดทำแผนที่ (แบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติ ๔ กลุ่ม วิทยากรกลุ่มละ ๒ คน) องค์ประกอบและเทคโนโลยีของอากาศยานไร้คนขับชนิด VTOL Fixed-wing สำหรับการสำรวจและจัดทำแผนที่ (ต่อ) (แบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติ ๔ กลุ่ม วิทยากรกลุ่มละ ๒ คน) ทบทวนและสรุปบทเรียนหลังการฝึกอบรม	วิทยากรเอกชน/ราชการที่เหมาะสม วิทยากรเอกชน/ราชการที่เหมาะสม สำนักสำรวจฯ
วันที่ ๓ ๐๘.๐๐ - ๑๒.๐๐ น. ๑๓.๐๐ - ๑๗.๐๐ น. ๑๙.๐๐ - ๒๐.๓๐ น.	การฝึกปฏิบัติการบินและเสริมสร้างทักษะการควบคุมอากาศยานไร้คนขับ (แบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติ ๔ กลุ่ม วิทยากรกลุ่มละ ๒ คน) การฝึกปฏิบัติการบินและเสริมสร้างทักษะการควบคุมอากาศยานไร้คนขับ (ต่อ) (แบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติ ๔ กลุ่ม วิทยากรกลุ่มละ ๒ คน) ทบทวนและสรุปบทเรียนหลังการฝึกอบรม	วิทยากรเอกชน/ราชการที่เหมาะสม วิทยากรเอกชน/ราชการที่เหมาะสม สำนักสำรวจฯ

กำหนดการ
โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ
หลักสูตร การประยุกต์ใช้อากาศยานไร้คนขับชนิด VTOL Fixed-wing
เพื่อการสำรวจและสนับสนุนงานด้านการชลประทาน
รุ่นที่ ๑ ระหว่างวันที่ ๑๕ - ๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๔
รุ่นที่ ๒ ระหว่างวันที่ ๑๖ - ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๕
ณ โรงแรม เดอะ คาวาลิ คาซ่า รีสอร์ท อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วัน/เวลา	หัวข้อวิชา	วิทยากร
วันที่ ๔ ๐๘.๐๐ - ๑๒.๐๐ น.	การสำรวจพื้นที่แบบกว้าง (Area Survey) ด้วยอากาศยานไร้คนขับชนิด VTOL Fixed-wing และการประมวลผลข้อมูล (แบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติ ๔ กลุ่ม วิทยากรกลุ่มละ ๒ คน)	วิทยากรเอกชน/ราชการที่เหมาะสม
๑๓.๐๐ - ๑๗.๐๐ น.	การสำรวจพื้นที่แบบกว้าง (Area Survey) ด้วยอากาศยานไร้คนขับชนิด VTOL Fixed-wing และการประมวลผลข้อมูล (ต่อ) (แบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติ ๔ กลุ่ม วิทยากรกลุ่มละ ๒ คน)	วิทยากรเอกชน/ราชการที่เหมาะสม
๑๙.๐๐ - ๒๐.๓๐ น.	ทบทวนและสรุปบทเรียนหลังการฝึกอบรม	สำนักสำรวจฯ
วันที่ ๕ ๐๙.๐๐ - ๑๒.๐๐ น.	การสำรวจพื้นที่ตามแนวเส้นทาง (Corridor Survey) ด้วยอากาศยานไร้คนขับชนิด VTOL Fixed-wing และการประมวลผลข้อมูล (แบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติ ๔ กลุ่ม วิทยากรกลุ่มละ ๒ คน)	วิทยากรเอกชน/ราชการที่เหมาะสม
๑๓.๐๐ - ๑๖.๐๐ น.	การสำรวจพื้นที่ตามแนวเส้นทาง (Corridor Survey) ด้วยอากาศยานไร้คนขับชนิด VTOL Fixed-wing และการประมวลผลข้อมูล (ต่อ) (แบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติ ๔ กลุ่ม วิทยากรกลุ่มละ ๒ คน)	วิทยากรเอกชน/ราชการที่เหมาะสม
๑๖.๐๐ - ๑๖.๓๐ น.	ประเมินผลโครงการ	สำนักสำรวจฯ

หมายเหตุ รับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม เวลา ๑๐.๓๐ - ๑๐.๔๕ น. และ เวลา ๑๔.๓๐ - ๑๔.๔๕ น.
รับประทานอาหารกลางวัน เวลา ๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น.
รับประทานอาหารเช้า เวลา ๑๘.๐๐ - ๑๙.๐๐ น.
กำหนดการนี้อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม