

โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

“การสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ(UAV) และระบบรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์(RTK)”

วันที่ 22 -23 สิงหาคม 2563

ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

อาคารเทพรัตน์วิทยรักษ์ (F12) ห้องบรรยายหมายเลข F12107A

1. หลักการและเหตุผล

การสำรวจหรือการรังวัดด้วยภาพถ่ายจากดาวเทียมเป็นเทคโนโลยีรูปแบบหนึ่งที่เป็นรากฐานสำคัญในการแผนที่เฉพาะทางด้านต่าง ๆ เนื่องจากภาพถ่ายจากดาวเทียมนั้นครอบคลุมพื้นที่เป็นบริเวณกว้างจึงสามารถนำมาประยุกต์ทำแผนที่พื้นฐานที่สำคัญ เช่น การผลิตแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วนเล็กไปจนถึงมาตราส่วนใหญ่ ซึ่งในระดับนานาชาติมีการให้บริการภาพถ่ายจากดาวเทียมรายละเอียดสูงอยู่จำนวนหนึ่ง เนื่องจากข้อมูลทางกายภาพหรือข้อมูลเชิงพื้นที่ต่าง ๆ จะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เช่น การสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ การสร้างเส้นทางคมนาคมใหม่ การสร้างอาคารหรือสิ่งก่อสร้างใหม่ เป็นต้น จึงไม่สามารถนำภาพถ่ายจากดาวเทียมหรือภาพถ่ายทางอากาศที่มีอยู่ไปใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในพื้นที่จริงในการบริหารจัดการตามแต่ละสถานการณ์ได้ อีกทั้งการจัดทำแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศในแต่ละครั้ง ต้องอาศัยเจ้าหน้าที่ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ทั้งต้องใช้งบประมาณและเวลามาก ข้อมูลอาจคลาดเคลื่อนไม่ตรงข้อเท็จจริงเมื่อเวลาเปลี่ยนไป

ดังนั้นการสำรวจการใช้ประโยชน์พื้นที่หรืออ่างเก็บน้ำด้วยนวัตกรรมสมัยใหม่ เช่น อากาศยานไร้คนขับ (unmanned aerial vehicle) จึงเป็นเครื่องมือทางเลือกที่มีความสำคัญและเป็นประโยชน์ ซึ่งอากาศยานไร้คนขับนั้นจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน สะดวก รวดเร็ว และสามารถนำภาพถ่ายที่ได้ไปใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำแผนที่ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ทันสมัย ซึ่งจะเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการในระดับต่อไป นอกจากนั้นแล้วยังสามารถใช้อากาศยานไร้คนขับเพื่อการสำรวจและติดตามปัญหาแหล่งน้ำ การสำรวจข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้ การสำรวจอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ซึ่งภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คนขับสามารถให้ข้อมูลที่รวดเร็วทันต่อการใช้งาน ประหยัดงบประมาณ ลดจำนวนบุคลากร และเวลาในการดำเนินงาน

คณะผู้จัดทำโครงการฝึกอบรมฯ ตระหนักถึงความสำคัญในการเชื่อมโยง องค์ความรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ดังกล่าว จึงมีแนวทางการดำเนินงานโดยการให้บริการจัดฝึกอบรม จัดสัมมนา เพื่อส่งเสริมให้มีการปรับเปลี่ยน ถ่ายทอด และพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้หน่วยงานและประชาคมสามารถพึ่งพาตนเองได้ มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตที่ดีอย่างยั่งยืน ดังนั้นจึงได้จัดโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ “โครงการฝึกอบรมหลักสูตรการสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ(UAV) และระบบรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์(RTK)” เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการสำรวจที่เป็นมาตรฐาน และมีความถูกต้องแม่นยำ พร้อมสาธิตการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่เป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

1. เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ ส่งเสริมความเข้าใจและการประยุกต์ใช้ นวัตกรรมเครื่องมือสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับและการรังวัดด้วยระบบดาวเทียม

2. เพื่อสนับสนุนและยกระดับ ให้มหาวิทยาลัยและสถาบันการศึกษาต่างๆ ได้พัฒนาความร่วมมือระหว่างเครือข่ายในหน่วยงานภาครัฐ เอกชน ทั้งระดับท้องถิ่นและภูมิภาค ในการพัฒนา เผยแพร่และแบ่งปันองค์ความรู้

3. หลักสูตรการฝึกอบรม

ระยะเวลาการฝึกอบรมจำนวน 12 ชั่วโมง (2 วัน) โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้ (รายละเอียดตารางกำหนดการฝึกอบรมตามเอกสารแนบ)

หัวข้อที่ 1 : บรรยาย - นวัตกรรมเครื่องมือสำรวจ (เวลา 3 ชั่วโมง)

- 1.1 นวัตกรรมเครื่องมือสำรวจที่ใช้ในการสำรวจอ่างเก็บน้ำ
- 1.2 ทำความรู้จักอากาศยานไร้คนขับและเรียนรู้กฎข้อบังคับ
- 1.3 แนะนำโปรแกรมการออกแบบแนวมบิน Smart Pilot, DroneDeploy
- 1.4 แนะนำโปรแกรมประมวลผลภาพถ่ายทางอากาศ Pix4 Dmpper Agisoft PhotoScan และ Global Mapper พร้อมสาธิตการลงโปรแกรม

หัวข้อที่ 2 : บรรยาย - การใช้แอปพลิเคชัน เพื่อการสำรวจ (เวลา 3 ชั่วโมง)

- 2.1 การใช้แอปพลิเคชัน DJI GO , DJI GO4 , Pix4D Capture , Smart Pilot
- 2.2 การออกแบบ Flight Plan แบบพื้นที่
- 2.3 การออกแบบ Flight Plan แบบแนวคลอง ถนน
- 2.4 เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม วิธีการรังวัดแบบต่างๆ และ Post Processing

หัวข้อที่ 3 : ปฏิบัติการ – การกำหนดจุดควบคุมภาคพื้นดิน (GCP) (เวลา 6 ชั่วโมง)

- 2.1 การกำหนดจุดควบคุมภาคพื้นดิน (GCP) พร้อมรังวัดพิกัดและระดับด้วยเครื่องมือระบบดาวเทียม (RTK)
- 2.2 การนำข้อมูลออกจาก GNSS ที่ทำการรังวัด GCP
- 2.3 การใช้โปรแกรม Smart Pilot
- 2.4 การใช้โปรแกรม Pix4Dmapper , Agisoft PhotoScan และ Global Mapper ทำการประมวลผลภาพถ่ายทางอากาศ และ การสร้างเส้นชั้นความสูงจาก Global Mapper

4. วิธีการฝึกอบรม

การบรรยาย และปฏิบัติการ การใช้งานโปรแกรมและการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ตัวอย่าง อุปกรณ์ที่ทางผู้อบรมต้องเตรียมมา 1.) โน้ตบุ๊ก RAM 8G window10 64 bit 2.) ปลั๊กไฟฟ้าพ่วง

5. วิทยากร

1. บุคลากร/ผู้เชี่ยวชาญ ส่วนสำรวจทำแผนที่ภาคพื้นดิน สำนักสำรวจด้านวิศวกรรมและธรณีวิทยา กรมชลประทาน
2. ทีมผู้เชี่ยวชาญบริษัท เอฟทีพีเอฟ จำกัด
3. ทีมผู้เชี่ยวชาญบริษัท saijai Tech

6. กลุ่มเป้าหมาย

บุคลากรจากกรมชลประทาน บุคลากรจากภาครัฐ/เอกชน สถาบันการศึกษา และบุคคลทั่วไปจำนวน
ประมาณ 80 คน

7. วัน-เวลา/สถานที่

วันเสาร์และอาทิตย์ที่ 22- 23 สิงหาคม 2563 เวลา 08.30-16.30 น. ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
สุรนารี ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาคารเทพรัตน์วิทยารักษ์ (F12) ห้องบรรยายหมายเลข
F12107A

8. ผู้รับผิดชอบโครงการ

1. ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2. ส่วนสำรวจทำแผนที่ภาคพื้นดิน สำนักสำรวจด้านวิศวกรรมและธรณีวิทยา กรมชลประทาน
3. บริษัท เอฟทีพีเอฟ และ บริษัท Saijai Tech จำกัด
4. บริษัท ลีโอ เทคโนโลยี แอนด์ มาร์เก็ตติ้ง จำกัด

9. ผู้ประสานงาน

1. ดร. อินทรียา สุทธิวานิช ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
โทรศัพท์ 092 2508855 Email: intriya2015@gmail.com
2. นายภูบดินทร์ กิตติสนธิรักษ์ บริษัท ลีโอ เทคโนโลยี แอนด์ มาร์เก็ตติ้ง จำกัด โทรศัพท์ 083 1799996
Email: phubodink@gmail.com

10. ผลที่คาดว่าจะได้รับ:

1. กลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมการฝึกอบรมฯ ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้ใหม่และมีความสามารถที่จะนำไป
ประยุกต์ใช้กับงานที่รับผิดชอบของตนได้
2. กลุ่มเป้าหมายมีความเข้าใจในเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการทำแผนที่ และการใช้ประโยชน์จากข้อมูลใน
ระบบการสำรวจและรังวัดมากยิ่งขึ้น

11. ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม

1. ไม่มีค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียนสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรม (ฟรีค่าลงทะเบียน)
2. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจัดหาที่พักและอาหารระหว่างการฝึกอบรมด้วยตนเอง (คณะผู้จัดโครงการจะ
อำนวยความสะดวกรายการอาหารตามสั่งตามอัตราค่าระหว่างการฝึกอบรม)