

หลักสูตร

นักบินโดรน งานสำรวจ รังวัด และแผนที่ทางอากาศ

Drone Pilot for Surveying and Mapping

รับประกัน!!! บิน 3 วัน ทำเป็นแน่นอน

at PATTAYA Drone and Robotics Center (PDRC)



หลักสูตรนี้มุ่งเน้นการให้ความรู้เชิงลึกและทักษะเชิงปฏิบัติในการใช้งานอากาศยานไร้คนขับ (Drone) สำหรับการสำรวจและการทำแผนที่ในบริบททางวิศวกรรมและการบริหารจัดการข้อมูลภูมิสารสนเทศ ผู้เรียนจะได้รับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโดรน รวมถึงส่วนประกอบสำคัญ เช่น โครงสร้าง ตัวควบคุมการบิน ระบบระบุพิกัดดาวเทียม (GNSS) และเซ็นเซอร์ต่างๆ รวมถึงความเข้าใจในกฎระเบียบและข้อบังคับด้านการบินสำหรับการใช้งานโดรนในประเทศไทย

เนื้อหาวิชาครอบคลุมกระบวนการสำรวจด้วยโดรนตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผนการบิน การเลือกพื้นที่สำรวจ การกำหนดพิกัดอ้างอิง (Ground Control Points: GCPs) การตั้งค่าการถ่ายภาพ เช่น ความสูง ความทับซ้อนของภาพ และการประมวลผลข้อมูลภาพที่ได้ด้วยซอฟต์แวร์เฉพาะทาง โดยเน้นเทคนิคการถ่ายภาพระยะใกล้ (Close-range Photogrammetry) และการสร้างแบบจำลองสามมิติ (3D Modeling) เพื่อผลิตข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เช่น แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ (Orthomosaic), แบบจำลองภูมิประเทศ (Digital Elevation Model: DEM), ข้อมูลจุดเมฆ (Point Cloud) ผู้เรียนจะได้ศึกษาวิธีการใช้งานโดรนในหลากหลายบริบท เช่น การสำรวจแผนที่ในงานโยธา การประเมินความเสียหายของโครงสร้างพื้นฐานด้วยข้อมูลเชิงวิเคราะห์ การติดตามการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม และการจัดทำแผนที่สำหรับการอพยพในกรณีภัยพิบัติ

นอกจากนี้ ยังเน้นให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีโดรนในงานสำรวจได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพ โดยเน้นการพัฒนาแนวคิดเชิงวิเคราะห์และการตัดสินใจในการวางแผนและการดำเนินการสำรวจที่แม่นยำ ผู้เรียนจะได้รับประสบการณ์ปฏิบัติจริงในการบินโดรน การเก็บข้อมูลภาคสนาม และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาทักษะและความเชี่ยวชาญที่เหมาะสมสำหรับการทำงานในยุคดิจิทัลอย่างมืออาชีพ

วัตถุประสงค์หลักสูตร :

หลักสูตร “นักบินโดรนเพื่อการสำรวจและทำแผนที่” มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถ และทักษะเชิงวิชาชีพในการใช้งานอากาศยานไร้คนขับ (Drone) สำหรับการเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่และการประมวลผลข้อมูลเพื่อสร้างแผนที่และแบบจำลองภูมิศาสตร์ที่มีความแม่นยำสูง โดยมีเป้าหมายให้ผู้เรียนสามารถนำเทคโนโลยีโดรนไปประยุกต์ใช้ในงานสำรวจ การวิเคราะห์ และการวางแผนเชิงวิศวกรรมและการจัดการพื้นที่ในสาขาต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1. ความรู้ด้านกฎระเบียบและความปลอดภัยในการบิน : ผู้เรียนจะมีความเข้าใจในกฎหมาย ข้อบังคับ และแนวทางปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานโดรนในบริบททั้งในประเทศและสากล เพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างปลอดภัยและถูกต้องตามมาตรฐาน
2. ความเข้าใจพื้นฐานด้านเทคโนโลยีโดรนและระบบที่เกี่ยวข้อง : ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบของโดรน เช่น โครงสร้างตัวโดรน ระบบควบคุมการบิน ระบบนำทางผ่านดาวเทียม (GNSS)
3. การวางแผนและการสำรวจพื้นที่ด้วยโดรน : ผู้เรียนจะสามารถวางแผนการบินที่เหมาะสมสำหรับการสำรวจพื้นที่ เช่น การกำหนดเส้นทางการบิน ความสูงจากพื้นดิน อัตราทับซ้อนของภาพ และการเลือกใช้ Ground Control Points (GCPs) เพื่อเพิ่มความแม่นยำของข้อมูลที่ได้
4. การประมวลผลข้อมูลภาพและสร้างแผนที่ : ผู้เรียนจะเรียนรู้การใช้ซอฟต์แวร์ประมวลผลข้อมูล เพื่อสร้างผลลัพธ์ทางภูมิสารสนเทศ เช่น แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ (Orthomosaic), แบบจำลองภูมิประเทศ (Digital Elevation Model : DEM), และข้อมูลเชิงปริมาตร
5. การนำเทคโนโลยีโดรนไปใช้ในงานสำรวจและการวิเคราะห์ข้อมูลในสาขาต่างๆ : ผู้เรียนจะสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในงานที่หลากหลาย เช่น การสำรวจพื้นที่ในงานโยธา การติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม การจัดทำแผนที่สำหรับการอพยพภัยพิบัติ และการวิเคราะห์ข้อมูลทางเกษตร

หลักสูตรนี้มุ่งหวังให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการความรู้และทักษะในการใช้งานเทคโนโลยีโดรนเพื่อสร้างผลลัพธ์ที่แม่นยำและมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งพัฒนาทักษะการวิเคราะห์และการตัดสินใจเชิงวิศวกรรมที่เหมาะสมสำหรับการดำเนินงานในสภาพแวดล้อมยุคดิจิทัล

คุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม

1. อายุ 20 ปี บริบูรณ์ ขึ้นไป
2. สุขภาพและสุขภาพจิตดี
3. ต้องไม่เป็นผู้พิการตาบอดสี
4. ควรมีประสบการณ์การบินโดรนมาก่อน

สิ่งที่จะได้รับหลังจบหลักสูตร

- ใบประกาศนียบัตรรับรอง นักบินโดรน งานสำรวจ รังวัด และแผนที่ทางอากาศ

ประโยชน์การฝึกอบรมหลักสูตรนี้

- ได้เรียนรู้ทฤษฎี และสามารถบังคับอากาศยานไร้คนขับอย่างปลอดภัยและถูกวิธี
- ได้รับทราบและเข้าใจถึงกฎหมาย ระเบียบ และข้อกำหนดต่างๆ ในการบังคับอากาศยานไร้คนขับตามที่สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) กำหนด
- ได้มีทักษะความรู้ด้านการสำรวจ เพื่อไปต่อยอดงานด้านการสำรวจและแผนที่
- สามารถวิเคราะห์ หรือสร้างแผนที่ที่มีความละเอียดสูงได้
- สามารถวัด และวิเคราะห์โครงสร้างพื้นที่เมือง หรือต่อยอดวางแผนจัดการใช้ที่ดิน
- สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานด้านการสำรวจแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ
- เพิ่มความสามารถ ความแม่นยำ ลดค่าใช้จ่ายจากวิธีการสำรวจแบบดั้งเดิม



เนื้อหาหลักสูตร



เวลา 08:30 น. – 12:00 น.

การฝึกอบรมความรู้ทางทฤษฎี (Theoretical Knowledge Instruction)

กฎหมายว่าด้วยอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน

- กฎหมายว่าด้วยอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินของประเทศไทย
- การทำการบินประเภท ขึ้นสูง
- การประเมินความเสี่ยง และการประเมินความเสี่ยงของการทำการบินประเภท ขึ้นสูง
- ความรู้เกี่ยวกับปฏิบัติการบินตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด และลำดับขั้นตอนที่สำคัญทั้งก่อน และหลังปฏิบัติการบิน
- การวางแผนการบิน การพิจารณาห้วงอากาศ และการประเมินความเสี่ยงของพื้นที่ทำการบิน

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน

- การสูญหายของสัญญาณและความล้มเหลวของระบบ
- ระบบยุติการบิน
- โหมดในการควบคุมการบิน

ห้วงอากาศ

- การจำแนกประเภทของห้วงอากาศ
- วิธีปฏิบัติเพื่อขอทำการบินในห้วงอากาศต่าง ๆ
- เอกสารแถลงข่าวการบิน (Aeronautical Information Publications)
- ประกาศนักบิน (NOTAMs)



เวลา 13:00 น. – 16:00 น.

- แนะนำเนื้อหาหลักสูตรและเป้าหมายการเรียนรู้
- ความสำคัญของโดรนในงานสำรวจและแผนที่
- องค์ประกอบของโดรน
- ระบบควบคุมการบิน (Flight Controller)
- ระบบนำร่อง โดยใช้ดาวเทียมในการรับส่งข้อมูลพิกัด ตำแหน่ง (GNSS)
- พื้นฐานการประมวลผลข้อมูลภาพ (Image Processing)



เวลา 08:30 น. – 12:00 น.

การฝึกภาคปฏิบัติ (Practical Training)

- การสร้างแบบจำลอง 3 มิติ
- การสร้างแผนที่ Orthomosaic และ DEM
- การวิเคราะห์ปริมาตรและการนำเสนอผลลัพธ์
- การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประยุกต์ใช้ในงานจริง
- การนำเสนอผลการวิเคราะห์และประเมินผลความแม่นยำของข้อมูล
- แนวทางการพัฒนาทักษะเพิ่มเติมในอนาคต



เวลา 13:30 น. – 16:00 น.

การฝึกภาคปฏิบัติ (Practical Training)

- ขั้นตอนปฏิบัติในการ Pre Flight, In-Flight, Post Flight
- การตรวจสอบภายนอกอากาศยาน ตรวจสอบความแน่นหนาของอุปกรณ์และน้ำหนักบรรทุก ตลอดจนตรวจสอบความพร้อมของเครื่องยนต์และใบพัด และอื่น ๆ / ชิ้นส่วนเข้ากับตัวลำโตนเพื่อเตรียมขึ้นบิน
- ขั้นตอนการตรวจสอบก่อนทำการบิน ตรวจสอบการทำงานของรีโมทคอนโทรล จอมอนิเตอร์ การรับสัญญาณ GPS ระดับของแบตเตอรี่ การรับสัญญาณคลื่นสัญญาณวิทยุ
- การควบคุมขณะขึ้น/การควบคุมนำเครื่องขึ้น
- การตรวจสอบการควบคุม/การควบคุมเครื่องระหว่างทำการบิน
- การปฏิบัติการบินทั่วไปหรือการบินบังคับพื้นฐาน
- ขั้นตอนปฏิบัติกรณีฉุกเฉิน
- การประสานงานและความปลอดภัยการบิน
- การใช้งาน Checklists สำหรับก่อนทำการบิน ขณะทำการบิน และหลังทำการบิน
- การดำเนินการหลังทำการบิน
- การดับเครื่องอากาศยาน/การควบคุมนำเครื่องลง
- การลงบันทึกและประวัติต่าง ๆ/การบินที่เก็บข้อมูลการบิน
- การบินสำรวจ และรังวัดในพื้นที่



เวลา 08:30 น. – 16:00 น.

การฝึกภาคปฏิบัติ (Practical Training)

- การประมวลผล Point Cloud และจำแนกประเภท Point Cloud Classification
- การวัดด้วยระบบดาวเทียม RTK GNSS
- การสร้างพิกัด Ground Control Point (GCP)
- การสร้างจุด Check Point
- การประมวลผล Raw Data
- ผลลัพธ์ Point Cloud และการคัดแยก (Classification)
- การตีความผลลัพธ์ที่ได้จากการสำรวจ
- การนำออกข้อมูล

หลักสูตร นักบินโดรน งานสำรวจ รังวัด และแผนที่ทางอากาศ

Drone Pilot for Surveying and Mapping

รับประกัน!!! บิน 3 วัน ทำเป็นแน่นอน

at PATTAYA Drone and Robotics Center (PDRC)

ราคา **15,000** บาท/ท่าน (เรียน 3 วัน)
รับจำนวนจำกัดเพียง **15 ท่าน** เท่านั้น!



ใบสมัครเข้าร่วมฝึกอบรม

ชื่อหน่วยงาน / บริษัท :

ที่อยู่ :

ชื่อ - สกุล :

ตำแหน่ง :

E - mail :

Line ID :

โทรศัพท์ :