



คณะวิศวกรรมศาสตร์	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย	
5287	
เลขรับ	09-10-2568
วันที่	15:51
เวลา	น.

ที่ วสท. 826/2568

9 ตุลาคม 2568

เรื่อง ขอเชิญเข้าร่วมการอบรม

เรียน คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายละเอียดและกำหนดการอบรม

ด้วยวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) ได้กำหนดจัด การอบรมสำรวจ
เพื่องานวิศวกรรมหลักสูตร “รู้ใช้ เข้าใจ เรื่อง GPS/GNSS ในกรอบแนวคิด PNT สำหรับงานวิศวกรรม
สมัยใหม่” รุ่นที่1 ในวัน 11-12 ธันวาคม พ.ศ.2568 เวลา 09.00–17.00 น. ณ ห้องประชุมอาคาร วสท.
(PDU 28 หน่วย) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการยกระดับทักษะของวิศวกร ช่างสำรวจ และผู้เกี่ยวข้องให้
“รู้ใช้-เข้าใจ” เทคโนโลยี GPS/GNSS ในกรอบ PNT สมัยใหม่

ในการนี้ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ พิจารณาเห็นว่าการจัดอบรมหลักสูตรดังกล่าวข้างต้นจะ
เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานและบุคลากรของท่าน วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ จึงขอเรียนเชิญเข้าร่วมการอบรม
ดังกล่าว โดยมีค่าใช้จ่ายและกำหนดการตามเอกสารที่แนบมาด้วยนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

เรียน คณบดี

-เพื่อโปรดพิจารณา

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
ขอเชิญเข้าร่วมการอบรม หลักสูตร “รู้ใช้ เข้าใจ เรื่อง
GPS/GNSS ในกรอบแนวคิด PNT สำหรับงานวิศวกรรม
สมัยใหม่ รุ่นที่ 1

-เห็นควรมอบงานบุคลากรดำเนินการประชาสัมพันธ์

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวบุษกร แสนสุข)

เลขาธิการ

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

10 ต.ค. 2568

ติดต่อประสานงาน นางชฎาพร เสมือนใจ เจ้าหน้าที่สมาคมฯ โทร 0-2184-4600-9 ต่อ 211

E-mail: chadaporn@eit.or.th

10 ต.ค. 68

31thongsaen@eait.or.th



สำรวจเพื่องานวิศวกรรม

หลักสูตร “รู้ใช้ เข้าใจ เรื่อง GPS/GNSS ในกรอบแนวคิด PNT สำหรับงานวิศวกรรมสมัยใหม่” รุ่นที่1

ระหว่างวันที่ 11-12 ธันวาคม 2568 ณ ห้องประชุมอาคาร วสท. เวลา 9.00-17.00 น.

จัดโดย คณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมสำรวจ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

หลักการและเหตุผล

ระบบกำหนดตำแหน่งด้วยดาวเทียมแบบหลายระบบ (Multi-GNSS: GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, QZSS) ได้กลายเป็นโครงสร้างพื้นฐานของประเทศในกรอบ PNT—Positioning, Navigation, Timing (ตำแหน่ง การนำร่อง และเวลาแม่นยำ) ซึ่งไม่เพียงรองรับงานสำรวจและก่อสร้าง แต่ยังเชื่อมถึงระบบคมนาคมอัจฉริยะ โครงข่ายไฟฟ้า โทรคมนาคม การเงิน และระบบอัตโนมัติ รวมถึง UAV Mapping สำหรับงานแผนที่ระดับวิศวกรรม

ในภาคปฏิบัติ มีการประยุกต์ใช้ RTK/Network RTK, PPK, และบริการแก้ไขแบบ PPP-AR/PPP-RTK (SSR) เพื่อยกระดับความถูกต้องทั้งแบบเรียลไทม์และภายหลังงาน ควบคู่กับการจัดการความเสี่ยงด้าน ความพร้อมใช้งาน (availability), ความต่อเนื่อง (continuity), ความน่าเชื่อถือ (integrity), และความถูกต้อง (accuracy) ตามหลัก Resilient PNT ซึ่งอาศัยทั้งการออกแบบงานสนามที่ดี เครือข่ายอ้างอิงที่เสถียร และการผสานเซนเซอร์เสริม (เช่น IMU/odometry/vision) เพื่อลดผลกระทบจากสภาพแวดล้อมและ Space Weather (SWx) ต่อสัญญาณ

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ (วสท.) เล็งเห็นความจำเป็นในการยกระดับทักษะของวิศวกร ช่างสำรวจ และผู้เกี่ยวข้องให้ “รู้ใช้-เข้าใจ” เทคโนโลยี GPS/GNSS ในกรอบ PNT สมัยใหม่ จึงจัดหลักสูตรนี้เพื่อ:

- ทำความเข้าใจหลักการ และการประมวลผลของ Multi-GNSS และแนวทางเลือกใช้ Static/Rapid Static/RTK/Network RTK, PPK, PPP-AR/PPP-RTK ให้เหมาะกับงาน
- วางแผนและควบคุมคุณภาพงานภาคสนาม/ภายหลังงาน (QC/QA) ตามกรอบ PNT โดยคำนึงถึง availability/continuity/integrity/accuracy
- ออกแบบระบบ Resilient PNT เบื้องต้น: การผสาน GNSS กับเซนเซอร์/เทคนิคเสริม (เช่น IMU, ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของวิธีคำนวณ, การสำรองข้อมูลเวลาที่แม่นยำ)
- ประยุกต์ใช้ PNT + GNSS กับ UAV Mapping และงานวิศวกรรม/โครงสร้างพื้นฐานในบริบทประเทศไทย
- เข้าใจกรอบพิภค/เดดเอนด์และการแปลงพิภคที่ถูกต้อง เพื่อลดข้อผิดพลาดและเพิ่มความเชื่อมั่นของข้อมูล

หมายเหตุ: PNT = Positioning, Navigation, Timing

- *Positioning*: ระบุตำแหน่งบนโลกอย่างแม่นยำ
- *Navigation*: นำทาง/ติดตามการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่อง
- *Timing*: เวลามามาตรฐานความเที่ยงตรงสูงที่ระบบสำคัญต้องพึ่งพา (ไฟฟ้า โทรคมนาคม การเงิน)

วิทยากร

1. รศ. ดร.ธีรทัต เจริญภาลัญญตา อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมสำรวจ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ
คณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมสำรวจ วสท.
2. นายสำเนียง สุตระ บริษัท ท็อปคอน โพซิชั่นนิ่ง เอเชีย (ไทยแลนด์) จำกัด
คณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมสำรวจ วสท.

กำหนดการ

วันพฤหัสบดีที่ 11 ธันวาคม 2568

08.30 – 09.00 น. ลงทะเบียน

09.00 – 10.30 น. **Session 1: พื้นฐาน Multi-GNSS และกรอบแนวคิด PNT**

- ระบบดาวเทียม: GPS/GLONASS/Galileo/BeiDou/QZSS และสัญญาณสมัยใหม่
- นิยาม PNT: Positioning, Navigation, Timing และความสำคัญต่อโครงสร้างพื้นฐาน
- หลักการหาตำแหน่งด้วยดาวเทียม Multi-GNSS
- ตัวชี้วัดคุณภาพ PNT: **Accuracy, Integrity, Continuity, Availability**
- Datum/พิกัดที่ใช้ในประเทศไทย, UTM, การแปลงพิกัดอย่างถูกต้อง

10.30 – 10.45 น. พักรับประทานอาหารว่าง

10.45 – 12.00 น. **Session 2: แหล่งค่าคลาดเคลื่อนและ Resilient PNT**

- Ionosphere/Troposphere, Multipath, Space Weather, Urban canyon
- แนวคิด **Resilient PNT**: GNSS + IMU/odometry/vision, ตรวจจับความผิดปกติ (integrity monitoring)
- ตัวชี้วัดคุณภาพข้อมูล (SNR, PDOP, cycle slip) และการวางแผนเก็บข้อมูล

12.00 – 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

13.00 – 15.30 น. **Session 3: เทคนิคการรังวัดด้วยดาวเทียม GNSS**

- **Positioning approaches**
 - Absolute: **SPP (code), PPP (phase), PPP-RTK/SSR** – หลักการ, ความแม่นยำ, เวลาการคอนเวอร์จ, เงื่อนไขใช้งาน
 - Relative: **Static / Rapid-Static / RTK / Network-RTK (VRS, iMAX, FKP) / PPK** – จุดเด่น-ข้อจำกัด, เกณฑ์เลือกใช้
- **แบบจำลองและสมการค่าสังเกต**
- **โครงสร้างระบบ CORS/NTRIP**
- **Network RTK workflows** และสถาปัตยกรรม (VRS / FKP / MAC)
- **บริบทในประเทศไทย**: ภาพรวมเครือข่าย CORS ของ DOL/DPT/RTSD/HII/GISTDA/NIMT/IGS และแนวทางใช้งานภาคสนาม

15.30 - 15.45 น. พักรับประทานอาหารว่าง

15.45 – 17.00 น. **ฝึกปฏิบัติ: การรังวัดในสนามด้วยวิธี Static / Rapid-Static**

- การบันทึกข้อมูล + แบบฟอร์มภาคสนาม + การตรวจสอบเบื้องต้น
- สรุปทบทวน & Q&A**

วันศุกร์ที่ 12 ธันวาคม 2568

08.30 – 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 – 10.30 น.	Session 4: ▪ Standards & Guidelines for GNSS Surveying ▪ GNSS height
10.30 – 10.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
10.45 – 12.00 น.	Session 5: การประมวลผลภายหลังข้อมูลดาวเทียม Multi-GNSS
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 15.30 น.	Session 6: PPP-AR/PPP-RTK (SSR) และการใช้งานเชิงวิศวกรรม • หลักการ SSR/State-Space, time to convergence & integrity • การเลือก RTK/PPP ตามลักษณะงาน
15.30 – 15.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
15.45 – 17.00 น.	Session 7 (Case Study): UAV Mapping + PNT • การรังวัดในสนามด้วยวิธี RTK/Network RTK • การออกแบบ GCP/CP, RTK-UAV vs PPK-UAV, เชื่อมโยงกรอบพิกัด/Datum • QA/QC ของแผนที่: checkpoint RMSE, robust statistics, รายงานผลที่ตรวจสอบย้อนกลับได้ ทำแบบทดสอบหลังอบรม /สรุปบทเรียน

หมายเหตุ : ผู้เข้าอบรมควรเตรียมคอมพิวเตอร์ Notebook (Windows) + ที่ชาร์จ มาด้วยค่ะ

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม คุณชฎาพร เสมือนใจ
โทรศัพท์ 0-21844600-9 ต่อ 211
e-mail : Chadaporn@eit.or.th



ใบสมัคร-การอบรมเชิงวิชาการด้านวิศวกรรมสำรวจเพื่องานวิศวกรรม
หลักสูตร “รู้ใช้ เข้าใจ เรื่อง GPS/GNSS ในกรอบแนวคิด PNT สำหรับงานวิศวกรรมสมัยใหม่” รุ่นที่1
ระหว่างวันที่ 11-12 ธันวาคม 2568 ณ ห้องประชุมอาคาร วสท. เวลา 9.00-17.00 น.
จัดโดย คณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมสำรวจ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ

ขอสำรองรายชื่อเข้าร่วมอบรมดังต่อไปนี้(กรุณาเขียนชื่อ-นามสกุลตัวบรรจง เพื่อความถูกต้องของวุฒิบัตร)

1) ชื่อ - นามสกุล เลขที่สมาชิก วสท.

เลขสมาชิกสภาวิศวกร.....เบอร์โทร.....อีเมลล์.....

2) ชื่อ - นามสกุล เลขที่สมาชิก วสท.

เลขสมาชิกสภาวิศวกร.....เบอร์โทร.....อีเมลล์.....

กรุณาเลือกตำแหน่งงานของท่าน ☐ ผู้ออกแบบ ☐ ผู้รับเหมา ☐ หน่วยงานราชการ ☐ อื่นๆ.....

ที่อยู่ (หน่วยงาน/บริษัท) เลขที่..... หมู่ที่.....

อาคาร..... ซอย..... ถนน..... ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์.....

โทรสาร..... E-mail :.....

ผู้ประสานงานโดย..... โทรศัพท์

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี ☐ สำนักงานใหญ่ ☐ สาขา.....

อัตราค่าลงทะเบียน

ประเภทสมาชิก	ค่าลงทะเบียน
☐ สมาชิก วสท.	5,500/ท่าน
☐ บุคคลทั่วไป	6,000 /ท่าน

(อัตรานี้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%, ค่าอาหารกลางวัน, อาหารว่าง, เอกสารประกอบบรรยาย และ วสท. ได้รับการยกเว้นภาษีหัก ณ ที่จ่าย 3%)อัตราค่าลงทะเบียน

การชำระค่าลงทะเบียน

☐ เงินสด ชำระที่ อาคาร วสท. ชั้น 2

☐ เช็ค สั่งจ่าย สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

☐ โอนเงิน เข้าบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ในนาม..

สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

➤ ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขาสภาฯชชาติไทย เลขที่ 045-2-03026-1

➤ ธนาคารกรุงเทพ สาขาสุรวงศ์ เลขที่ 147-4-32388-6

หมายเหตุ : กรณีโอนเงินเข้าบัญชีธนาคาร กรุณาแนกสลิปโอนเงิน พร้อมระบุชื่อผู้เข้าอบรม ที่ใช้ในการออกใบเสร็จ

ส่งแฟกซ์มาที่ 0-2184-4662 ต่อ 211 หรือ e-mail : Chadaporn@eit.or.th