



รหัสหลักสูตร:	NIMT-NAWI_EURAMET_CG_18		
ชื่อหลักสูตร(English):	The Calibration of Non-Automatic Weighing Instruments (NAWI) according to EURAMET Calibration Guide No. 18: cg-18		
ชื่อหลักสูตร(ภาษาไทย):	การสอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์แบบไม่อัตโนมัติ ตามมาตรฐาน EURAMET Calibration Guide No.18: cg-18		
วันที่	13-14 มีนาคม 2568	วิทยากร	ดร.ชุตินิพนธ์ สืบคำ
เวลา	09.00 – 16.30 น. (ลงทะเบียนเวลา 08.30 น.)	ผู้ช่วย	คุณมนต์ชัย มิตรอารีย์
รูปแบบการอบรม	On-Site ณ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ จ.ปทุมธานี		
ค่าลงทะเบียน	5,210 บาท รวม VAT 7%	จำนวนรับ	20 คน
เวลาพัก	พักรับประทานอาหารว่างเช้า : 10.30-10.45 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน : 12.00-13.00 น.	และบ่าย	14.30-14.45 น.

### หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับหน่วยงานที่มี

เครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์และตม้มน้ำหนักมาตรฐาน

### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้เข้าใจมาตรฐานมวล หลักการพื้นฐานและจำแนกชนิดของเครื่องชั่ง เบื้องต้น
2. เพื่อให้เข้าใจวิธีการและสามารถทำการตรวจเช็คเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์เป็นประจำก่อนการใช้งาน
3. เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการใช้งานและการสอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์
4. เพื่อให้เข้าใจขั้นตอนและสามารถสอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์แบบไม่อัตโนมัติ (Non-Automatic Weighing Instruments; NAWI) ตามมาตรฐาน EURAMET Calibration Guide no. 18 : cg-18
5. เพื่อเป็นแนวทางในการคำนวณและประเมินค่าความไม่แน่นอนผลการสอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์แบบไม่อัตโนมัติ ด้วยวิธี EURAMET cg-18
6. เพื่อเป็นแนวทางในการออกใบรับรองผลการสอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์แบบไม่อัตโนมัติ ด้วยวิธี EURAMET cg-18
7. เพื่อให้สามารถเข้าใจผลของรายงานการสอบเทียบและนำไปใช้ได้อย่างถูกต้อง

### สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

1. เอกสารบรรยาย ทฤษฎีและขั้นตอนการฝึกปฏิบัติ
2. ชุดสาธิตและฝึกปฏิบัติ ได้แก่ เครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ ตม้มน้ำหนักมาตรฐาน และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

### เนื้อหาหลักสูตร

1. มาตรฐานมวลเบื้องต้น
2. ขอบข่ายการสอบเทียบของเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์แบบไม่อัตโนมัติ (Non-Automatic Weighing Instruments; NAWI) ตามมาตรฐาน EURAMET Calibration Guide no. 18 : cg-18
3. หลักการพื้นฐานและชนิดของเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์แบบไม่อัตโนมัติ
4. การเตรียมพร้อมก่อนการสอบเทียบ ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้งานและการสอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์แบบไม่อัตโนมัติ
5. ขั้นตอนการสอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์แบบไม่อัตโนมัติ ด้วยวิธี EURAMET cg-18
6. การคำนวณผลการสอบเทียบ และการประเมินผลความไม่แน่นอน
7. ตัวอย่างการคำนวณผลการสอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ แบบไม่อัตโนมัติ และตัวอย่างใบรายงานผลการสอบเทียบ
8. ภาคปฏิบัติ: สอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์แบบไม่อัตโนมัติ จัดทำโปรแกรมการคำนวณ และออกรายงานผลการสอบเทียบ ด้วยวิธี EURAMET cg-18
9. การอ่านผลใบรับรองการสอบเทียบ



## เกณฑ์การได้รับใบวุฒิบัตร

1. แบบทดสอบก่อนฝึกอบรม
2. เข้าอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลารวม
3. แบบประเมินความพึงพอใจหลังการฝึกอบรมเสร็จสิ้น
4. แบบทดสอบหลังฝึกอบรมและมีผลทดสอบไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

## ความรู้พื้นฐานที่ต้องมี

1. การใช้ Function พื้นฐานใน Excel
2. การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด

สิ่งที่ผู้เข้ารับการอบรมต้องเตรียมตัวสำหรับการอบรมแบบ On-Site คือ คอมพิวเตอร์ Notebook