

| | | | |
|------------------------|---|----------|-----------------------|
| รหัสหลักสูตร: | NIMT-10011-10201_6,10301_8,10401_2 | | |
| ชื่อหลักสูตร(English): | The Calibration of Standard Weight According to OIML R 111-1 and Large Weight | | |
| ชื่อหลักสูตร(ภาษาไทย): | การสอบเทียบตุ้มน้ำหนักมาตรฐานตาม OIML R 111-1 และตุ้มน้ำหนักขนาดใหญ่ | | |
| วันที่ | 11-13 มิถุนายน 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 | 10,300 บาท รวม VAT 7% | จำนวนรับ | 15 คน |
| เวลาพัก | พักรับประทานอาหารว่างเช้า : 10.30-10.45 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน : 12.00-13.00 น. | และบ่าย | 14.30-14.45 น. |

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับหน่วยงานที่มี

ตุ้มน้ำหนักมาตรฐานและเครื่องชั่งเล็กทรอนิกส์

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

1. เอกสารบรรยาย ขั้นตอนการฝึกปฏิบัติ
2. ชุดสไลด์และฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการมวล ประกอบด้วย
 - 2.1 ตุ้มน้ำหนักมาตรฐาน จำนวน 4 ชุด
 - 2.2 เครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 4 เครื่อง

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถจำแนกความหมายของ mass, weight, apparent mass และ conventional mass ได้
2. สามารถเข้าใจข้อกำหนดทางด้านมาตรวิทยาและด้านเทคนิคของตุ้มน้ำหนักมาตรฐานตาม OIML R 111-1 ได้
3. สามารถบอกวิธีการเลือกใช้ การใช้งาน และการบำรุงรักษาตุ้มน้ำหนักมาตรฐานและเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ได้
4. สามารถบอกขั้นตอนการสอบเทียบตุ้มน้ำหนักมาตรฐาน (Class E2 and lower) ได้
5. สามารถสอบเทียบตุ้มน้ำหนักมาตรฐาน (Class E2 and lower) ได้
6. สามารถคำนวณค่า Conventional Mass และประเมินค่าความไม่แน่นอนของตุ้มน้ำหนักมาตรฐานได้
7. สามารถออกและอ่านผลจากใบรับรองผลการสอบเทียบได้

เนื้อหาหลักสูตร

1. หลักการเบื้องต้น
 - 1.1 คำจำกัดความของมวลและประวัติมวลมาตรฐาน
 - 1.2 พื้นฐานของตุ้มน้ำหนักมาตรฐานตามข้อกำหนด OIML R 111-1
 - 1.3 ข้อกำหนดด้านมาตรวิทยาและด้านเทคนิคของตุ้มน้ำหนักมาตรฐานตาม OIML R 111-1
 - 1.4 ระบบการสอบกลับของตุ้มน้ำหนักมาตรฐาน
 - 1.5 วิธีการเลือกใช้ การใช้งานและการบำรุงรักษาตุ้มน้ำหนักมาตรฐานและเครื่องชั่ง
 - 1.6 การเตรียมความพร้อมก่อนการสอบเทียบ
2. วิธีการสอบเทียบตุ้มน้ำหนักมาตรฐาน (Class E2 and lower)
3. การคำนวณค่า Conventional Mass และการประเมินค่าความไม่แน่นอนของตุ้มน้ำหนักมาตรฐาน

พร้อมตัวอย่างการคำนวณ

4. การอ่านผลจากใบรับรองผลการสอบเทียบ
5. ภาคปฏิบัติ และจัดทำโปรแกรมการคำนวณ

เกณฑ์การได้รับใบวุฒิบัตร

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

ความรู้พื้นฐานที่ต้องมี

1. การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด
2. มาตรวิทยาเบื้องต้น
3. การใช้ Function พื้นฐานใน Excel

สิ่งที่ผู้เข้ารับการอบรมต้องเตรียมตัวสำหรับการอบรมแบบ On-Site คือ คอมพิวเตอร์ Notebook