รหัสหลักสูตร: NIMT-09110-11320_2
ชื่อหลักสูตร(English): The Calibration of Digital Multimeters
ชื่อหลักสูตร(ภาษาไทย): การสอบเทียบดิจิทัลมัลติมิเตอร์

วันที่	23-25 เมษายน 2568	**วิทยากร**	คุณกองศักดิ์ ทองบุญ
เวลา	09.00 – 16.30 น. (ลงทะเบียนเวลา 08.30 น.)	**ผู้ช่วย**	คุณน้ำผึ้ง จันทะสอน
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

DC Voltage Standard, Resistance Standard, AC-DC transfer Standard, Capacitance Standard, Frequency Standard และหรือ Multi–function Calibrator

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถสอบเทียบ 4-1/2 digit ถึง 6-1/2 digit Digital Multimeters โดยวิธีการเปรียบเทียบโดยตรงกับ Multi-function Calibrator ทุกฟังก์ชันได้
2. สามารถสอบเทียบ 8-1/2 digit Digital Multimeters โดยวิธีการเปรียบเทียบโดยตรงกับมาตรฐานที่มีค่าความถูกต้องที่สูงกว่าในแต่ละฟังก์ชันได้
3. รู้เทคนิคการวัดและผลกระทบต่อการวัดได้ สามารถประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัดได้
4. สามารถเขียนขั้นตอนการสอบเทียบ (Calibration Procedure) ได้อย่างถูกต้อง
5. สามารถอ่านใบรายงานผลการสอบเทียบได้

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

1. เอกสารบรรยาย ขั้นตอนการฝึกปฏิบัติ
2. ชุดสาธิตและฝึกปฏิบัติในห้องอบรมประกอบด้วย
   - 2.1 Multi-function Calibrator จำนวน 3 เครื่อง
   - 2.2 Digital Multimeters จำนวน 3 เครื่อง
   - 2.3 Resistance Standard จำนวน 3 ตัว (100 ohm, 1 kOhm, 10 kOhm)
   - 2.4 ชุดสายวัดที่เหมาะสม

เนื้อหาหลักสูตร

ภาคทฤษฎี

1. Digital Multimeters และ ความสามารถสอบกลับได้
2. ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการสอบเทียบ
3. การใช้คู่มือของ Digital Multimeters และมาตรฐานที่ใช้สอบเทียบ
4. วิธีการสอบเทียบโดย
   - 4.1 การเปรียบเทียบโดยตรงกับ Multi-function Calibrator ทุกฟังก์ชัน
   - 4.2 การเปรียบเทียบโดยตรงกับมาตรฐานที่มีค่าความถูกต้องที่สูงกว่าในแต่ละฟังก์ชัน
5. การคำนวณค่าที่ได้จากการสอบเทียบ
6. การคำนวณหาค่าความไม่แน่นอน
7. แนวทางการเขียนขั้นตอนการสอบเทียบ (Calibration Procedure)
8. การอ่านใบรายงานผลการสอบเทียบ

ภาคปฏิบัติ

1. การสอบเทียบ Hand Held Digital Multimeters
2. การสอบเทียบ Bench Digital Multimeters
3. การสอบเทียบ Laboratory Digital Multimeters

เกณฑ์การได้รับใบวุฒิบัตร

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

ความรู้พื้นฐานที่ควรมี

การประเมินความไม่แน่นอนของการวัด

สิ่งที่ผู้เข้ารับการอบรมต้องเตรียมตัวสำหรับการอบรมแบบ On-Site คือ คอมพิวเตอร์ Notebook

กลุ่มงานพัฒนาธุรกิจ(อบรม) training@nimt.or.th
ฝ่ายมาตรวิทยาไฟฟ้า