

รหัสหลักสูตร:NIMT-NonContactCMM\_Verification

ชื่อหลักสูตร (English): The verification test for CMMs equipped with imaging probing system based on ISO 10360-7

ชื่อหลักสูตร (ภาษาไทย): การทวนสอบซีเอ็มเอ็มแบบไม่สัมผัส หรือวีดีโอซีเอ็มเอ็มตามมาตรฐาน ISO 10360-7

วันที่	8-9 ธันวาคม 2564	วิทยากร	ดร.วิโรจน์ สุदारธรรม
เวลา	09.00 – 16.30 น. (ลงทะเบียนเวลา 08.30 น.)	ผู้ช่วย	ดร.เกษญา วัชรานุกุล
สถานที่	สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ จ.ปทุมธานี		
ค่าลงทะเบียน	7,330 บาท รวม VAT 7%	จำนวนรับ	10 คน
หมายเหตุ	พักรับประทานอาหารว่างเช้า : 10.30-10.45 น. และบ่าย 14.30-14.45 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน : 12.00-13.00 น.		

### หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

1. ผู้ใช้ซีเอ็มเอ็มแบบไม่สัมผัส หรือวีดีโอซีเอ็มเอ็ม
2. ผู้เกี่ยวข้องกับซีเอ็มเอ็มแบบไม่สัมผัสและระบบคุณภาพ
3. ผู้ตรวจรับ ผู้ทวนสอบ และผู้สอบเทียบวีดีโอซีเอ็มเอ็มหรือซีเอ็มเอ็มแบบไม่สัมผัส

### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อความเข้าใจมาตรฐาน ISO 10360-7
2. เพื่อเข้าใจหลักการทวนสอบ
3. เพื่อเข้าใจหลักการสอบเทียบ
4. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดสอบได้
5. สามารถประเมินความไม่แน่นอนตามมาตรฐานได้

### \*ความรู้พื้นฐานที่ต้องมี\*

1. พื้นฐานระบบพิกัดและการวัด
2. มาตรวิทยาเบื้องต้น
3. พื้นฐานระบบคุณภาพ

### สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

1. เอกสารบรรยาย
2. ตัวอย่างภาพถ่าย
3. กรณีศึกษา

### เนื้อหาหลักสูตร

1. หลักการวัดของวีดีโอซีเอ็มเอ็มหรือซีเอ็มเอ็มแบบไม่สัมผัส
2. ความคลาดเคลื่อนของวีดีโอซีเอ็มเอ็มหรือซีเอ็มเอ็มแบบไม่สัมผัสต่อการวัด
3. บทนำ ISO 10360
4. หลักสอบเทียบและการทวนสอบ
5. อุปกรณ์เครื่องมือมาตรฐานที่ใช้
6. สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม
7. การทวนสอบหัววัด ความคลาดเคลื่อนทางความยาวและความฉาก
8. การทวนสอบความคลาดเคลื่อนของการวัดซ้ำ
9. การประเมินความไม่แน่นอนของการวัดขนาด
10. เกณฑ์การยอมรับผลการทวนสอบ
11. ปฏิบัติการวิเคราะห์จากข้อมูลดิบ

### เกณฑ์การได้รับใบวุฒิบัตร

1. แบบทดสอบก่อนฝึกอบรม
2. เข้าอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลารวม
3. แบบประเมินความพึงพอใจหลังการฝึกอบรมเสร็จสิ้น
4. แบบทดสอบหลังฝึกอบรม และมีผลทดสอบไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

หมายเหตุ สิ่งที่ผู้เข้ารับการอบรมควรนำมาด้วยในวันอบรม ได้แก่ คอมพิวเตอร์ Notebook