



รหัสหลักสูตร:	NIMT-14030-11101		
ชื่อหลักสูตร(English):	Ultrasound Power Meter Calibration Measurement		
ชื่อหลักสูตร(ภาษาไทย):	การสอบเทียบเครื่องวัดกำลังคลื่นเหนือเสียง (Ultrasound Power Meter)		
วันที่	30-31 กรกฎาคม 2567	วิทยากร	ดร.พัชรินา เพชรผ่อง
เวลา	09.00 – 16.30 น. (ลงทะเบียนเวลา 08.30 น.)	ผู้ช่วย	คุณไพโรจน์ รัตนางกูร
รูปแบบการอบรม	On-Site สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ จ.ปทุมธานี		
ค่าลงทะเบียน	8,910 บาท รวม VAT 7%	จำนวนรับ	10 คน
เวลาพัก	พักรับประทานอาหารว่างเช้า : 10.30-10.45 น.		และบ่าย 14.30-14.45 น.
	พักรับประทานอาหารกลางวัน : 12.00-13.00 น.		

### หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

- ภาคอุตสาหกรรม ห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่มีการตรวจวัดเครื่องมือแพทย์ด้านอัลตราซาวด์ด้วยการใช้เครื่องวัดกำลังคลื่นเหนือเสียง (Ultrasound Power Meter) เพื่อทดสอบผลิตภัณฑ์ในขั้นตอนการตรวจรับ (Acceptance Test) และการทดสอบตามระยะเวลา (Periodic Test) เพื่อพิสูจน์ความแม่นยำไปตามหลักมาตรฐานของผลการวัดและการทำงานต่างๆ ที่มีความสอดคล้องกับวิธีมาตรฐานในระดับสากล
- ภาคการบริการสาธารณสุข โรงพยาบาลภายใต้สังกัดกระทรวงสาธารณสุข โรงพยาบาลภาครัฐสังกัดมหาวิทยาลัย สังกัดกระทรวงกลาโหมและโรงพยาบาลเอกชน เป็นต้น
- ภาครัฐ ที่มีอำนาจในการควบคุมมาตรฐานด้านเครื่องมือแพทย์และการบังคับใช้กฎหมาย
- นักวิจัย คณาจารย์จากสถาบันการศึกษาและหน่วยงานภาคการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- ศึกษาและเรียนรู้วิธีการสอบเทียบเครื่องวัดกำลังคลื่นเหนือเสียง (Ultrasound Power Meter) ตามหลักมาตรฐานสากล IEC 61161 - Ultrasonics - Power measurement - Radiation force balances and performance requirements
- สามารถมีความเข้าใจในการวิเคราะห์ผลการวัด พร้อมทั้งทำการประเมินการวัดและค่าความไม่แน่นอนของการวัดเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบเครื่องวัดกำลังคลื่นเหนือเสียง (Ultrasound Power Meter) ได้อย่างถูกต้อง

### สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

- เอกสารบรรยาย
- ตัวอย่างภาพถ่าย
- กรณีศึกษา

### เนื้อหาหลักสูตร

- ทฤษฎีพื้นฐานการทำงานของเครื่องวัดกำลังคลื่นเหนือเสียง (Fundamental Physical Principles of Ultrasound Power Meter)
- วิธีการสอบเทียบเครื่องวัดกำลังคลื่นเหนือเสียง (Ultrasound Power Meter) ตามหลักมาตรฐานสากล IEC 61161
- การสอบกลับได้ของการวัดค่ากำลังคลื่นเหนือเสียง (Traceability of Ultrasound Power)
- การพิจารณาผลการสอบเทียบและการประเมินผลการวัด (Evaluation of Measurement)
- การประเมินความไม่แน่นอนของการวัด (Evaluation of Uncertainty Measurement)
- วิธีการอ่านค่าในใบรายงานผลการสอบเทียบ
- ฝึกภาคปฏิบัติการใช้งาน การทดสอบทางกายภาพและทางเทคนิค พร้อมบันทึกผลและประเมินความไม่แน่นอนการวัด

### เกณฑ์การได้รับใบวุฒิบัตร

- แบบทดสอบก่อนฝึกอบรม
- เข้าอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลารวม
- แบบประเมินความพึงพอใจหลังการฝึกอบรมเสร็จสิ้น
- แบบทดสอบหลังฝึกอบรมและมีผลทดสอบไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

**ความรู้พื้นฐานที่ต้องมี** การใช้โปรแกรมพื้นฐาน Microsoft Excel ในการคำนวณผลการวัด

**สิ่งที่มีผู้เข้ารับการอบรมต้องเตรียมตัวสำหรับการอบรมแบบ On-Site** คือ คอมพิวเตอร์ Notebook