

ช่างสอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม Part I

(Introduction to Calibration & Uncertainty of Measurement / Dimension / Electronic Balance)



วันที่จัด รุ่น 76 : วันที่ 14-17 และ 23-24 พฤศจิกายน 2562

สมาชิก : 15,000 + 1,050 (VAT 7%) = 16,050 บาท

เวลา 09:00 – 16:30 น. (ลงทะเบียนเวลา 08.00 น.) รับจำนวน 24 ท่าน

(สมาชิก ส.ส.ท., นักศึกษาปริญญาตรี, หน่วยงานราชการ, รัฐวิสาหกิจ)

สถานที่ ห้องสัมมนา สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ซอยพัฒนาการ 18

บุคคลทั่วไป : 17,000 + 1,190 (VAT 7%) = 18,190 บาท

วัตถุประสงค์หลักสูตร

ให้ผู้เข้าอบรมมีทักษะเป็นช่างสอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรมมืออาชีพ ผ่านการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและการฝึกปฏิบัติ

เนื้อหาหลักสูตรช่างสอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม

แบ่งเป็น 2 Part ตามประเภทเครื่องมือวัดฯ พื้นฐาน ที่มีใช้งานกันมากในอุตสาหกรรม

ช่างสอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม Part I:

- หลักการสอบเทียบและการประมาณค่าความไม่แน่นอนในการวัด (Introduction & Uncertainty of Measurement Principle)
- เครื่องมือวัดด้านขนาดและความยาว (Micrometer & Caliper, Dial gauge & Dial Test Indicator)
- เครื่องชั่งน้ำหนัก (Electronic Balance)

ช่างสอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม Part II:

- เครื่องมือวัดด้านไฟฟ้า (Volt, Ohm, Amp.)
- เครื่องมือวัดอุณหภูมิ (Glass Thermometer, RTD, TC, DTM)
- เครื่องมือวัดความดัน (Pressure Gauge)

สิ่งที่คุณจะได้รับ

1. มีความรู้ในการสอบเทียบมาตรฐานเครื่องมือวัดฯ ที่มีใช้ในอุตสาหกรรม
2. ฝึกฝนการสอบเทียบจริงและรู้วิธีการสอบเทียบเครื่องมือวัดฯ หลายประเภทที่มีใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม
3. พัฒนาทักษะฝีมือการสอบเทียบเครื่องมือวัดฯ สู่การเป็นช่างสอบเทียบฯ มืออาชีพ
4. ได้รับวุฒิบัตรผ่านการฝึกอบรม เมื่อมีเวลาเข้าอบรมไม่น้อยกว่า 80%

จุดเด่นของหลักสูตร

1. รวมการสอบเทียบเครื่องมือวัดที่มีใช้ในโรงงานมารวมไว้ในหลักสูตรเดียวกันเพื่อให้ผู้ที่จะเป็นช่างสอบเทียบได้มีโอกาสเรียนรู้วิธีการสอบเทียบเครื่องมือวัดที่ครอบคลุมขอบข่ายการวัดที่ตนเองดูแลอยู่ โดยเฉพาะผู้ที่กำลังจะจัดตั้งห้องปฏิบัติการสอบเทียบเครื่องมือวัดขึ้นภายในหน่วยงาน
2. ได้ฝึกปฏิบัติงานกับช่างสอบเทียบฯ ที่มีประสบการณ์ ความรู้ความชำนาญ ในการสอบเทียบเครื่องมือวัดฯ แต่ละสาขาที่ปฏิบัติงานใน ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO/IEC : 17025 ครอบคลุมทุกประเภทเครื่องมือในหลักสูตร
3. ได้รับคำตอบในเรื่องของการสอบเทียบฯ การจัดทำรายงานผลของการสอบเทียบ (Calibration Certificate) การทำ Control Chart การทำ Daily Check การใช้ค่าแก้และการใช้ผลที่รายงานใน Certificate การคิดค่า Uncertainty ของการสอบเทียบฯ การเลือกเครื่องมือมาตรฐานที่จะใช้ในการสอบเทียบ การเลือกอุปกรณ์เครื่องมือวัดให้เหมาะสมกับงาน การตั้งเกณฑ์การยอมรับ

วิธีการอบรมและสัมมนา

- บรรยายทฤษฎีพร้อมฝึกปฏิบัติด้วยชุดสอบเทียบจริง
- แบ่งกลุ่มฝึกสอบเทียบเครื่องมือวัดกับช่างสอบเทียบฯ ประจำศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

อบรมทั้งทฤษฎี ฝึกปฏิบัติจริง และได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญอย่างใกล้ชิด ”



คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรมและสัมมนา

1. ผู้ที่มีระดับการศึกษาตั้งแต่ ปวช. ปวส. หรือปริญญาตรีขึ้นไป
2. ผู้ที่ต้องการจะเป็นช่างสอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรมในโรงงานฯ หรือห้องปฏิบัติการสอบเทียบฯ
3. ผู้รับผิดชอบดูแลการสอบเทียบเครื่องมือวัดที่มีใช้ในหน่วยงาน

หัวข้อการอบรมและสัมมนา

วันพฤหัสบดีที่ 14 พฤศจิกายน 2562

คุณธนัท สุทธิเนตร

- ความจำเป็นของการสอบเทียบมาตรฐานเครื่องมือวัด
- นิยามศัพท์มาตรฐาน ในงานสอบเทียบมาตรฐานเครื่องมือวัด
- องค์ประกอบของการสอบเทียบฯ
- การควบคุมและการประกันคุณภาพผลการสอบเทียบ
- การอ่านค่าใบรายงานผลการสอบเทียบ
- ขั้นตอนการสอบเทียบเครื่องมือวัดฯ
- แหล่งที่มาของความไม่แน่นอนในการวัด



วันศุกร์ที่ 15 – วันอาทิตย์ที่ 17 พฤศจิกายน 2562

ดร.นรินทร์ จันทวงศ์ และ คุณอนุสรณ์ ทนหมื่นไวย

- การใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดทางด้านมิติ (Micrometer, Caliper, Gauge Block, Optical Parallel, Optical Flat)
- วิธีสอบเทียบ Micrometer ตามมาตรฐาน JIS B 7502-1994 และ Caliper ตามมาตรฐาน JIS B 7507-1993 ด้วย Gauge Block
- **ภาคปฏิบัติ**
 - การสอบเทียบ Micrometer และ Caliper
 - การกำหนดเกณฑ์ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ของชิ้นงาน และ เครื่องมือวัด
 - หลักการทำงานของ Dial Gauge Tester และการอ่านใบ Calibration Certificate
 - หลักการทำงานและข้อควรระวังการใช้งาน Dial Gauge
 - วิธีการสอบเทียบไดอัลเกจและไดอัลเทสอินดิเคเตอร์ด้วย Dial Gauge Tester
 - การสอบเทียบไดอัลเกจและไดอัลเทสอินดิเคเตอร์ด้วย Dial Gauge Tester การจดบันทึกผลการสอบเทียบ



Handy Drive มาเพื่อ save งานด้วย



• ภาคปฏิบัติ (ต่อ)

- หลักการทำงานและข้อควรระวังการใช้งาน Dial Gauge
- วิธีการสอบเทียบไดอัลเกจและไดอัลเทสอินดิเคเตอร์ด้วย Dial Gauge Test
- การสอบเทียบไดอัลเกจและไดอัลเทสอินดิเคเตอร์ด้วย Dial Gauge Tester
- การจดบันทึกผลการสอบเทียบ
- การวิเคราะห์ผลการสอบเทียบ (การคำนวณหาค่า Error, Correction)
- เทคนิคการเขียนสมการคณิตศาสตร์สำหรับการประเมินค่าความไม่แน่นอน
- การประเมินค่าความไม่แน่นอน (Uncertainty) ของการสอบเทียบ Micrometer, Vernier caliper, Dial Gauge และ Dial Test Indicator โดยใช้โปรแกรม Ms.Excel
- การประยุกต์ใช้โปรแกรม Ms.Excel ในการสร้างกราฟ Control Chart, Daily Check
- การรายงานผลการสอบเทียบ



วันเสาร์ที่ 23 พฤศจิกายน 2562

คุณสุระ สุวรรณศรี

- การสอบเทียบเครื่องชั่งชนิดความหมายต่างๆ ที่กำหนดใน Spec ของเครื่องชั่ง/การเลือกคัมมุน้ำหนักให้เหมาะสมกับการใช้งาน
- การทดสอบและสอบเทียบเครื่องชั่งในสภาวะแวดล้อมที่ต้องการควบคุม
- **ภาคปฏิบัติ** การการสอบเทียบเครื่องชั่ง
 - การคำนวณหาค่า Uncertainty และการทำ Control Chart
 - การแก้ปัญหาจากค่า Error และค่า Uncertainty

วันอาทิตย์ที่ 24 พฤศจิกายน 2562

ทีมช่างสอบเทียบฯ ประจำห้องปฏิบัติการสอบเทียบฯ ส.ส.ท.

- **ภาคปฏิบัติ สอบเทียบ**
 - Micrometer / Vernier Caliper / เครื่องชั่ง (Electronic Balance)

ทีมวิทยากร

คุณธนัท สุทธิเนตร

ผู้จัดการห้องปฏิบัติการ บริษัท ควอลิตี้ รีบอร์ด จำกัด

ดร.นรินทร์ จันทวงศ์ และ คุณอนุสรณ์ ทนหมื่นไวย

สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

คุณสุระ สุวรรณศรี

หัวหน้าแผนกห้องปฏิบัติการสอบเทียบ มวลและเครื่องชั่ง

สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ผู้ช่วยวิทยากร

ผู้เชี่ยวชาญงานสอบเทียบฯ

สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)