

การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) สำหรับระบบการวัด ทดสอบ สอบเทียบของห้องปฏิบัติการ (Online)

Analysis of variance (ANOVA) for test, calibration and measurement laboratory

วันที่จัด วันศุกร์ที่ 25 มิถุนายน 2564

สมาชิก : 2,500 + 175 (VAT 7%) = 2,675 บาท

เวลา 09:00 – 16:30 น.



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

รับจำนวน 20 ท่าน

บุคคลทั่วไป : 2,800 + 196 (VAT 7%) = 2,996 บาท

การบริหารจัดการความสามารถในระบบวัด ทดสอบ สอบเทียบของห้องปฏิบัติการตามแนวทางของมาตรฐานสากล ISO/IEC 17025 ประกอบด้วยหมวดหมู่งานที่ต้องดำเนินการ 2 หมวด คือ หมวดความสามารถทางเทคนิคที่สามารถตรวจสอบผ่านทางผลวัด และหมวดความสม่าเสมอขององค์ประกอบต่างๆ ในระบบการจัดการ โดยทั่วไปมาตรฐานแนะนำให้ห้องปฏิบัติการนำความรู้ทางด้านสถิติมาประยุกต์ใช้กับขั้นตอนของการทำงาน และองค์ประกอบต่างๆ ในระบบงาน ทั้งนี้เทคนิคทางสถิติเป็นความสำคัญอย่างหนึ่งในการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อยืนยันความสามารถของห้องปฏิบัติการวัด ทดสอบ สอบเทียบ คือ Analysis of Variance (ANOVA)

หลักสูตรนี้จะกล่าวถึงโครงสร้างของระบบวัด, การใช้เครื่องมือสถิติ ที่เรียกว่า ANOVA เพื่อประเมินความสามารถทางเทคนิค และเพื่อบริหารจัดการองค์ประกอบต่างๆ ของห้องปฏิบัติการ เช่น ความเชื่อถือได้ของระบบการวัด ระบบการจัดซื้อจัดหาด้านต่างๆ โดยมีข้อมูลประกอบการอธิบายที่สอดคล้องกับงานของห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถนำความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิค ANOVA ไปใช้ปรับปรุง และสร้างความเชื่อมั่นในระบบวัดทดสอบ สอบเทียบตามข้อกำหนดของมาตรฐานสากลดังกล่าวได้

สิ่งที่คุณจะได้รับ

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการวัด และประเด็นที่สามารถใช้ประโยชน์จาก ANOVA
2. เพื่อให้สามารถอธิบายความเชื่อมโยงของมาตรฐาน ISO/IEC 17025 กับเทคนิคทางสถิติ ที่เรียกว่า ANOVA
3. สามารถนำ ANOVA ไปประยุกต์ใช้ในการประเมินความสามารถทางเทคนิคจากผลวัดได้
4. สามารถนำ ANOVA ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการองค์ประกอบต่างๆ ของห้องปฏิบัติการได้

หัวข้อการอบรมและสัมมนา

09.00-10.30 น.

- โครงสร้างระบบวัด ทดสอบ สอบเทียบ
- ผลการวัด Point estimation กับ Interval estimation
- Location variation, width variation, bias (trueness), Precision (repeatability-reproducibility)
- Terminology ที่ควรทราบ
- มาตรฐาน ISO/IEC17025:2017 ข้อ 7.2, 7.3, 7.6, 7.7

10.45-12.15 น.

- Average, Experimental standard deviation, standard deviation of means
- Distribution: normal, t, rectangular, triangular

13.15-14.45 น.

- Tolerance level
- Sum of probability distributions
- การประเมินการกระจายค่า (ความแปรปรวน) ด้วย ANOVA
- Confidence level

15.00-16.30 น

- Measurement audit, Inter-comparison, Proficiency Test
- ผลการวัดทดสอบซ้ำจากห้องปฏิบัติการเดียว
- ผลการวัดทดสอบซ้ำจากหลายห้องปฏิบัติการ
- การยืนยันความสมบูรณ์ของผลวัดด้วย Control chart
- เปรียบเทียบผลวัดสอบเทียบด้วย En-ratio
- เปรียบเทียบผลวัดทดสอบด้วย Z-score

อบรมผ่านโปรแกรม Zoom



*เป็นโปรแกรมที่ง่ายต่อการใช้งาน และไม่ซับซ้อน ซึ่ง ส.ส.ท. จะจัดส่งวิธีการเข้าร่วมอบรมให้ล่วงหน้า เมื่อท่านสำรองที่นั่งและชำระค่าอบรม
*ในวันอบรม ส.ส.ท. จะจัดส่ง ID และ Password เพื่อ Sing In เข้าห้องอบรมให้ล่วงหน้า 30 นาที

วิทยากร

คุณสุรพล วัฒนวงศ์

วิทยากรและที่ปรึกษาอิสระ

อดีต รองผู้อำนวยการบริการอุตสาหกรรม

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย