

## โครงการฝึกอบรม หลักสูตร การทวนสอบผลการสอบเทียบเครื่องมือวัด (ZOOM)

### 1. หลักการและเหตุผล

ในสภาวะการแข่งขันกันทางการค้า ผลการวัดจากห้องปฏิบัติการเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมาก เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจ ทั้งในกระบวนการผลิต และการค้า ดังนั้นห้องปฏิบัติการต้องทำให้ผลการวิเคราะห์ ทดสอบ มีความน่าเชื่อถือ และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล สามารถเปรียบเทียบกับหน่วยงานอื่นได้ ซึ่งผู้ปฏิบัติงานทางห้องปฏิบัติการต้องมีความรู้ ความเข้าใจหลักการควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล ซึ่งการทวนสอบผลการสอบเทียบเครื่องมือวัด เป็นหัวข้อหนึ่งที่สำคัญในการที่จะพัฒนา ห้องปฏิบัติการมุ่งสู่มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017

### 2. วัตถุประสงค์

เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการทวนสอบผลการสอบเทียบเครื่องมือวัดสำหรับปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์

### 3. คุณสมบัติผู้เข้าร่วม

- นักวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ และผู้ที่เกี่ยวข้องในห้องปฏิบัติการทั้งภาครัฐและเอกชน
- ควรมีคุณสมบัติอย่างน้อยปริญญาตรี หรือมีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 3 ปี

### 4. หัวข้อหลักสูตร

- |                                                                         |         |
|-------------------------------------------------------------------------|---------|
| - ข้อกำหนดเกี่ยวกับการสอบเทียบและการทวนสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 | 0.5 ชม. |
| - หลักการของการสอบเทียบและการทวนสอบ                                     | 2.5 ชม. |
| - การนำผลการสอบเทียบไปใช้                                               | 1.5 ชม. |
| - การทวนสอบและตัวอย่างการทวนสอบเครื่องมือวัด                            | 1.5 ชม. |

### 5. ประโยชน์ที่ได้รับหลังการฝึกอบรม

- ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและความสำคัญของการทวนสอบ (Verification) ผลการสอบเทียบเครื่องมือวัด
- ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เรียนรู้วิธีการทวนสอบผลการสอบเทียบเครื่องมือวัดตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017
- มีทักษะในการวางแผนและดำเนินการทวนสอบผลการสอบเทียบเครื่องมือวัดได้อย่างถูกต้อง เป็นระบบ และสามารถจัดทำเอกสาร/บันทึกรายงานผลการทวนสอบที่ครบถ้วน ถูกต้อง เพื่อยืนยันความน่าเชื่อถือของผลการสอบเทียบ

- เข้าใจและสามารถใช้สถิติพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการทวนสอบผลการสอบเทียบเครื่องมือวัด เพื่อวิเคราะห์ ประเมินผล และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
- ห้องปฏิบัติการมีความมั่นใจในผลการทดสอบ และสามารถตอบสนองข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 6. ความรู้พื้นฐานที่ควรมีและการเตรียมตัวก่อนการฝึกอบรม

- ควรมีความรู้พื้นฐานทางสถิติ
- ควรมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักการวัดและหน่วยการวัด
- ควรมีความรู้พื้นฐานทางด้านระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017

|                   |                |         |
|-------------------|----------------|---------|
| 7. วิธีการฝึกอบรม | บรรยายภาคทฤษฎี | 3.0 ชม. |
|                   | ฝึกปฏิบัติ     | 3.0 ชม. |

#### 8. การเตรียมตัวก่อนการฝึกอบรม

- เตรียม คอมพิวเตอร์ Notebook หรือ Laptop ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและโปรแกรม ZOOM ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ติดตั้ง โปรแกรม Microsoft Excel หรือโปรแกรมคำนวณทางสถิติ เพื่อใช้ประกอบการเรียน
- ตรวจสอบ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง และ ไมค์-กล้อง ให้พร้อมใช้งาน เพื่อความต่อเนื่องในการอบรม

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| 9. ระยะเวลาการฝึกอบรม | 1 วัน |
|-----------------------|-------|

|                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| 10. สถานที่ฝึกอบรม | อบรมออนไลน์ผ่านโปรแกรม ZOOM |
|--------------------|-----------------------------|

|                |                         |
|----------------|-------------------------|
| 11. ค่าใช้จ่าย | ค่าลงทะเบียน 800 บาท/คน |
|----------------|-------------------------|

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| 12. จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม | 100 คน |
|-------------------------------|--------|

|             |                                                           |
|-------------|-----------------------------------------------------------|
| 13. วิทยากร | ข้าราชการกรมวิทยาศาสตร์บริการ และผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยอื่น |
|-------------|-----------------------------------------------------------|

|                      |         |
|----------------------|---------|
| 14. ที่ปรึกษาโครงการ | ผอ.สพท. |
|----------------------|---------|

|                         |                                 |
|-------------------------|---------------------------------|
| 15. ผู้รับผิดชอบโครงการ | เจ้าหน้าที่กรมวิทยาศาสตร์บริการ |
|-------------------------|---------------------------------|

## 16 วิธีการประเมินผลการเรียนรู้

- การประเมินก่อนการฝึกอบรบ (Pre-test)
  - การประเมินหลังการฝึกอบรบ (Post-test)
  - การมีส่วนร่วมระหว่างการเรียนรู้และการทำกิจกรรมกลุ่ม
  - การประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าอบรม
- ใช้แบบสอบถามความพึงพอใจต่อเนื้อหา วิทยากร การจัดการฝึกอบรบ และสื่อการสอน

## 17. การรับรองผลการฝึกอบรบ

- ผู้เข้ารับการฝึกอบรบต้องเข้าร่วมไม่น้อยกว่า 75% ของเวลาเรียนตลอดหลักสูตรจะได้รับประกาศนียบัตรจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ

**กำหนดการฝึกอบรม**  
**หลักสูตร การทวนสอบผลการสอบเทียบเครื่องมือวัด (ZOOM)**

| เวลา             | หัวข้อ                                                                | วิทยากร                                                   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 08.30 – 09.00 น. | ลงทะเบียน                                                             |                                                           |
| 09.00 – 09.30 น. | ข้อกำหนดเกี่ยวกับการสอบเทียบและการทวนสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 | ข้าราชการกรมวิทยาศาสตร์บริการ และผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยอื่น |
| 09.30 – 12.00 น. | หลักการของการสอบเทียบและการทวนสอบ                                     |                                                           |
| 12.00 – 13.00 น. | พักรับประทานอาหารกลางวัน                                              |                                                           |
| 13.00 – 14.30 น. | ปฏิบัติการ : การนำผลการสอบเทียบไปใช้                                  |                                                           |
| 14.30 – 16.00 น. | ปฏิบัติการ : การทวนสอบและตัวอย่างการทวนสอบเครื่องมือวัด               |                                                           |

หมายเหตุ : 1. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม เวลา 10.30 น. และเวลา 14.30 น.