

# หลักสูตร การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทางเคมี – Q005 (ZOOM)

## 1. หลักการและเหตุผล

ในกระบวนการจัดทำระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ระบุให้ห้องปฏิบัติการต้องเลือกวิธีทดสอบที่เหมาะสม และผ่านการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการพิสูจน์ว่าวิธีทดสอบที่ห้องปฏิบัติการเลือกใช้นั้นมีความเหมาะสมตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ทั้งช่วงใช้งาน ประเภทตัวอย่างที่ทดสอบ ทำให้ผลการทดสอบมีความน่าเชื่อถือทั้งในด้านความถูกต้อง ความเที่ยง ความสอบกลับได้ และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางเคมีจำเป็นต้องได้รับการฝึกอบรมหลักสูตร การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบทางเคมี รวมทั้งทบทวนความรู้ความเข้าใจและการนำไปประยุกต์ใช้อย่างสม่ำเสมอ

## 2. วัตถุประสงค์

เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบ และวิธีดำเนินการ

## 3. คุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม

- นักวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ และผู้ที่เกี่ยวข้องในห้องปฏิบัติการทั้งภาครัฐและเอกชน
- ควรมีคุณสมบัติอย่างน้อยปริญญาตรี หรือมีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 3 ปี
- ควรมีความรู้พื้นฐานทางสถิติ

## 4. วิทยากร

ข้าราชการกรมวิทยาศาสตร์บริการ และผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยอื่น

## 5. หัวข้อหลักสูตร

- หลักการของตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี และ  
ความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบ  
ความสอบกลับได้ของการวัด และความไม่แน่นอนของการวัด และ  
ความจำเป็นของการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบ 1.0 ชม.
- การเตรียมสำหรับตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบ และ  
สถิติที่จำเป็นสำหรับการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบ 1.0 ชม.
- แบบฝึกหัด สถิติ 1.0 ชม.
- กระบวนการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบ และ  
การตั้งเกณฑ์กำหนดที่ต้องการ 0.5 ชม.
- การจัดทำคุณลักษณะเฉพาะของวิธีทดสอบ (ขีดจำกัดการตรวจพบ  
ขีดจำกัดการหาปริมาณ และช่วงการทำงาน) 0.5 ชม.
- แบบฝึกหัด คุณลักษณะเฉพาะของวิธีทดสอบ 2.0 ชม.
- คุณลักษณะเฉพาะของวิธีทดสอบ (ความโอนเอียง) 1.5 ชม.
- แบบฝึกหัด คุณลักษณะเฉพาะของวิธีทดสอบ (ความโอนเอียง) 1.5 ชม.

- คุณลักษณะเฉพาะของวิธีทดสอบ (ความเที่ยง)  
การตรวจสอบว่าเกณฑ์กำหนดต่างๆ สามารถบรรลุผลได้โดยวิธีทดสอบ  
สรุป Statement of the validation of the method 1.5 ชม.
- แบบฝึกหัด คุณลักษณะเฉพาะของวิธีทดสอบ (ความเที่ยง) 1.5 ชม.

#### 6. วิธีการฝึกอบรม

บรรยายภาคทฤษฎี 6.0 ชั่วโมง / ฝึกปฏิบัติ 6.0 ชั่วโมง

โดยอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (โปรแกรม ZOOM)



ควรมีคอมพิวเตอร์หรือ laptop สำหรับใช้ในภาคปฏิบัติด้วย

#### 7. ระยะเวลาการฝึกอบรม

2 วัน

#### 8. สถานที่ฝึกอบรม

อบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Online)

โทร. 02-201-7453, 02-201-7460

#### 9. ค่าใช้จ่าย

ค่าลงทะเบียน 1,600 บาท/คน

#### 10. การรับรองการฝึกอบรม

- ผู้เข้ารับการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า 75% ของเวลาเรียนตลอดหลักสูตร  
จะได้รับประกาศนียบัตรจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ
- ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องทำแบบสอบถาม และแบบประเมินทั้ง Pre – Post test  
ถึงจะได้รับประกาศนียบัตรจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ

**กำหนดการฝึกอบรม**  
**หลักสูตร การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทางเคมี**  
**โดยอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต**

**วันที่ 1**

เวลา	หัวข้อ
08.30 – 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 – 10.00 น.	- หลักการของการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี - ความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบ ความสอกลับได้ของการวัด และความไม่แน่นอนของการวัด - ความจำเป็นของการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบ
10.00 – 11.00 น.	- การเตรียมสำหรับตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบ - สถิติที่จำเป็นสำหรับการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบ
11.00 – 12.00 น.	- แบบฝึกหัด สถิติ
<b>12.00 – 13.00 น.</b>	<b>พักรับประทานอาหารกลางวัน</b>
13.00 – 13.30 น.	- กระบวนการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบ - การตั้งเกณฑ์กำหนดที่ต้องการ
13.30 – 14.00 น.	- การจัดทำคุณลักษณะเฉพาะของวิธีทดสอบ (ขีดจำกัดการตรวจพบ ขีดจำกัดการหาปริมาณ และช่วงการทำงาน)
14.00 – 16.00 น.	- แบบฝึกหัด คุณลักษณะเฉพาะของวิธีทดสอบ

**วันที่ 2**

เวลา	หัวข้อ
08.30 – 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 – 10.30 น.	- คุณลักษณะเฉพาะของวิธีทดสอบ (ความโอนเอียง)
10.30 – 12.00 น.	- แบบฝึกหัด คุณลักษณะเฉพาะของวิธีทดสอบ (ความโอนเอียง)
<b>12.00 – 13.00 น.</b>	<b>พักรับประทานอาหารกลางวัน</b>
13.00 – 14.30 น.	- คุณลักษณะเฉพาะของวิธีทดสอบ (ความเที่ยง) - การตรวจสอบว่าเกณฑ์กำหนดต่างๆ สามารถบรรลุผลได้โดยวิธีทดสอบ - สรุปรูป Statement of the validation of the method
14.30 – 16.00 น.	- แบบฝึกหัด คุณลักษณะเฉพาะของวิธีทดสอบ (ความเที่ยง)

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

## การเตรียมเข้ารับการฝึกอบรม

1. ผู้จัดฝึกอบรมจะส่ง link และ meeting ID ให้กับผู้เข้าอบรมทาง Email
2. การอบรมให้ผู้เข้าอบรมใช้ **Computer / Notebook 1 เครื่อง / 1 ท่าน เท่านั้น** เพื่อผู้จัดฝึกอบรมจะสามารถเช็คชื่อท่าน และจัดกลุ่มกิจกรรมได้
3. การลงทะเบียน (เช็คชื่อ) ผู้จัดฝึกอบรมจะเช็คชื่อออนไลน์หลังจากเข้าห้องอบรม ดังนั้นท่านจะต้องเข้าอบรมตามกำหนดการที่แจ้งเบื้องต้น มิเช่นนั้นชั่วโมงการเข้าอบรมอาจจะไม่ครบ 75%  
**หมายเหตุ** ผู้เข้าอบรมทุกท่านจะต้อง **เปิดกล้อง** ไว้ตลอดเวลาของการฝึกอบรม ทั้งนี้ทางสำนักฯ จะมีการสุ่มเช็คการเข้าอบรมของผู้เข้าอบรมเป็นระยะ
4. ข้อปฏิบัติในการเข้าร่วมการฝึกอบรม
  - 4.1 คลิกที่รูป “หูฟัง” (Join Audio) แล้วเลือก Device Audio หรือ Computer Audio เพื่อเปิดการใช้เสียง มิเช่นนั้นท่านจะไม่ได้ยินเสียง
  - 4.2 เปลี่ยนชื่อของท่าน โดยใส่ลำดับที่ ตามด้วยชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) แล้วตามด้วยชื่อย่อบริษัท (ภาษาอังกฤษ) หากไม่มีให้ใช้เป็นภาษาไทย
  - 4.3 ผู้เข้าฝึกอบรมทุกท่าน **กรุณาตรวจสอบความถูกต้องของรายชื่อตามใบรายชื่อที่อยู่ในเล่มเอกสารการฝึกอบรมออนไลน์ ที่ทางสำนักฯ จะส่งเข้าอีเมลผู้เข้าฝึกอบรม (ก่อนการฝึกอบรม) เพื่อนำรายชื่อไปออกประกาศนียบัตรหลังจากจบการฝึกอบรม**

**วิธีทำ** participant เอาเมาส์ชี้ที่ชื่อตัวเอง จะปรากฏตัวเลือก mute/unmute และ more เลือก more แล้วเลือก rename แล้วเปลี่ยนชื่อโดยใส่ลำดับที่ ตามด้วยชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) แล้วตามด้วยชื่อย่อบริษัท (ภาษาอังกฤษ) ที่ท่านลงทะเบียน

### **กรณีผู้เข้าฝึกอบรม**


**ลำดับเลขที่ (No.).....ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย).....บริษัท.....**

สำหรับวิทยากร จะใช้คำว่า DSS1 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) , DSS2 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) เรียงไปตามลำดับ

### **กรณีวิทยากร**

DSS1 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย).....

DSS2 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย).....

- 4.3 ขณะฟังบรรยาย โปรดปิดไมโครโฟน เพื่อป้องกันเสียงรบกวนผู้เข้าอบรมท่านอื่นในการติดต่อ / การถามคำถามวิทยากรขณะบรรยาย ให้ใช้ฟังก์ชันการยกมือ (raise hand) เพื่อขออนุญาตวิทยากร
- 4.4 สามารถใช้ช่องทางการแชทกลุ่ม ZOOM  เพื่อติดต่อกับวิทยากร / เจ้าหน้าที่จัดการดูแลการอบรมได้