



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ  
Occupational Standard and Professional Qualifications

ทบทวนมาตรฐานอาชีพฯ ปี 2566

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)  
ร่วมกับ สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

# 1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

ทบทวนมาตรฐานอาชีพฯ ปี 2566

# 2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

ครั้งที่ 1

# 3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

# 4. ข้อมูลเบื้องต้น

การสอบเทียบเครื่องมือวัด เป็นกิจกรรมหลักในระบบมาตรวิทยาของชาติ ซึ่งระบบมาตรวิทยา เป็นองค์ประกอบหนึ่งของโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพของประเทศที่แต่ละประเทศจะต้องพัฒนาเพื่อเป็นหลักประกันคุณภาพให้กับผลผลิตและการบริการต่าง ๆ ในประเทศให้เป็นที่ยอมรับของนานาชาติ มาตรฐานอาชีพโดยความหมายคือ วิทยาศาสตร์ของการวัด เพื่อให้ผลของการวัดสามารถอ้างอิงได้ถึงมาตรฐานสากล ด้วยการสอบเทียบเครื่องมือวัดกับมาตรฐานอ้างอิงที่สามารถสอบย้อนกลับได้ไปถึงมาตรฐานการวัดสากล (Traceability to International Measurement Standards) ห้องปฏิบัติการสอบเทียบเครื่องมือวัดเป็นองค์ประกอบหลักที่สำคัญใน โครงสร้างระบบมาตรวิทยาของชาติ



รูปที่ 1 โครงสร้างระบบมาตรวิทยาของชาติ

ปัจจุบันเป็นยุคที่ระบบการประกันคุณภาพเป็นสิ่งจำเป็นขององค์กร ไม่ว่าจะภาครัฐหรือเอกชน โดยเฉพาะภาคเอกชนที่ดำเนินธุรกิจการผลิตและการบริการ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการประกันคุณภาพของกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์และบริการที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล เป็นที่ยอมรับของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์และการบริการทั้งในประเทศและต่างประเทศ ปัจจุบันประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้รวมตัวกันจัดตั้ง กลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนขึ้น ระบบการประกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์และการบริการยังมีความจำเป็นมากยิ่งขึ้น ระบบประกันคุณภาพตามมาตรฐานสากลที่ยอมรับแพร่หลายได้แก่ ISO9001 ISO14000 ISO15189 ISO/IEC17025 HACCP GMP เป็นต้น

การสอบเทียบเครื่องมือวัด เป็นกิจกรรมสำคัญที่จำเป็นในการพัฒนาระบบคุณภาพดังกล่าว เนื่องด้วยระบบการประกันคุณภาพจะเกิดขึ้นไม่ได้เลย ถ้าอุปกรณ์เครื่องมือวัดที่ใช้ในกระบวนการผลิต การบริการ ไม่ได้รับการสอบเทียบให้มีความถูกต้องแม่นยำ วิทยาการสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือวัดต่างๆ มีการเปิดอบรม เป็นเพียง หลักสูตรอบรมสั้น ๆ

โดยหน่วยงานและสมาคมวิชาชีพที่เกี่ยวข้องเท่านั้นโดยยังไม่ได้มีการกำหนดมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพครอบคลุมทุกสาขา ผู้เข้ารับการอบรมเป็นผู้ที่อยู่ในระบบงานโดยมาจากองค์กรที่จะจัดทำระบบคุณภาพหรือมีระบบคุณภาพแล้ว จากการสำรวจของสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติพบว่า เครื่องมือวัดต่างๆ ในประเทศไทยปี 2555 ถึง 2559 ได้รับการสอบเทียบเพียง 5% เท่านั้น ซึ่งแสดงถึงยังคงมีความต้องการบุคลากรที่มาทำหน้าที่สอบเทียบเครื่องมือวัด

โดยระบบมาตรวิทยาของชาติ(การสอบเทียบเครื่องมือวัดให้ผลการวัดสามารถอ้างอิงได้ถึงหน่วยวัดของชาติ) และ ระบบการประกันคุณภาพของชาติ ถือเป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพของชาติที่สำคัญ จากการสำรวจพบว่า ปัจจุบันประเทศไทยต้องพัฒนาระบบการประกันคุณภาพ(Quality Assurance System)ให้เข้มแข็งขึ้นอีก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ด้านการสอบเทียบเครื่องมือวัดและการพัฒนาระบบคุณภาพของประเทศ

## 5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

N/A

## 6. ครั้งที่

### 1. ครั้งที่ 1

ครั้งที่ประกาศก่อนหน้านี้ N/A

วันที่ประกาศ N/A

ข้อสังเกต N/A

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ N/A

## 7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพบริการอุตสาหกรรม

สาขามาตรวิทยา

อาชีพผู้ให้คำปรึกษาระบบการสอบเทียบเครื่องมือวัดสาขาไฟฟ้า ระดับ 6

## 8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

## 9. หน่วยสมรรถนะทั้งหมดในมาตรฐานอาชีพ (List of All Units of Competence within this Occupational Standards)

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
01EL6001	ให้คำแนะนำ คำปรึกษา เพื่อแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงาน
01EL6002	ให้คำแนะนำ คำปรึกษา เพื่อปรับปรุงกระบวนการ
01QS6001	พัฒนาระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน

## 10. ระดับคุณวุฒิ

### 10.1 สาขาวิชาชีพบริการอุตสาหกรรม สาขามาตรวิทยา อาชีพผู้ให้คำปรึกษาระบบการสอบเทียบเครื่องมือวัดสาขาไฟฟ้า ระดับ 6

#### คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

มีความเชี่ยวชาญทั้งในเชิงเทคนิค และทฤษฎีในการสอบเทียบเครื่องมือวัดสาขาไฟฟ้า สามารถแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการสอบเทียบเครื่องมือวัดในสาขาไฟฟ้า โดยใช้องค์ความรู้ ประสบการณ์ รวมถึงการนำนวัตกรรมไปประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนากระบวนการ ตลอดจนให้คำปรึกษา เทียบได้กับผู้ที่มีผลลัพธ์การเรียนรู้ในระดับปริญญาตรี

## การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้สมัครต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปี และ
2. ผู้สมัครต้องมีหลักฐานความรู้ประกอบการพิจารณาเป็นผู้เข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพผู้ให้คำปรึกษาระบบการสอบเทียบเครื่องมือวัดสาขาไฟฟ้า ระดับ 6 โดยต้องมีคุณวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ป.ว.ส.) ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ มีประสบการณ์ทำงานอย่างน้อย 7 ปี หรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพผู้สอบเทียบเครื่องมือวัดสาขาไฟฟ้า ระดับ 3 โดยหลักฐานต้องออกให้โดยหน่วยงานนิติบุคคลที่เชื่อถือได้ เช่น สถานประกอบการ ส่วนราชการ เป็นต้น เพื่อประกอบการพิจารณาเป็นผู้เข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพผู้ให้คำปรึกษาระบบการสอบเทียบเครื่องมือวัดสาขาไฟฟ้า หรือ
3. ผู้สมัครต้องมีหลักฐานความรู้ประกอบการพิจารณาเป็นผู้เข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพผู้ให้คำปรึกษาระบบการสอบเทียบเครื่องมือวัดสาขาไฟฟ้า ระดับ 6 โดยต้องมีคุณวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ และมีประสบการณ์ทำงานอย่างน้อย 7 ปี หรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพผู้สอบเทียบเครื่องมือวัดสาขาไฟฟ้า ระดับ 3 โดยหลักฐานต้องออกให้โดยหน่วยงานนิติบุคคลที่เชื่อถือได้ เช่น สถานประกอบการ ส่วนราชการ เป็นต้น เพื่อประกอบการพิจารณาเป็นผู้เข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพผู้ให้คำปรึกษาระบบการสอบเทียบเครื่องมือวัดสาขาไฟฟ้า
4. ผู้สมัครต้องมีหลักฐานการปฏิบัติงานประกอบการพิจารณาเป็นผู้เข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพผู้ให้คำปรึกษาระบบการสอบเทียบเครื่องมือวัดสาขาไฟฟ้า ระดับ 6 โดยต้องมีแฟ้มสะสมผลงานมาแสดง โดยพิจารณาตามหลักฐานที่ต้องการ หรือหลักฐานการปฏิบัติงานที่กำหนดตามหน่วยสมรรถนะทั้งหมดในคุณวุฒิวิชาชีพผู้ให้คำปรึกษาระบบการสอบเทียบเครื่องมือวัดสาขาไฟฟ้า ระดับ 6 หรือ
5. ผู้สมัครได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพผู้บริหารจัดการการสอบเทียบสาขาไฟฟ้า
6. ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะในคุณวุฒิวิชาชีพผู้ให้คำปรึกษาระบบการสอบเทียบเครื่องมือวัด สาขาไฟฟ้า ทั้งหมด 2 หน่วยสมรรถนะ
7. กรณีต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพให้เป็นไปตามคู่มือสำหรับผู้เข้ารับการประเมิน

### หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

กรณีต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพให้เป็นไปตามคู่มือสำหรับผู้เข้ารับการประเมิน

### กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้สอบเทียบเครื่องมือวัดสาขาไฟฟ้า

### หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

01EL6001 ให้คำแนะนำ คำปรึกษา เพื่อแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงาน

01EL6002 ให้คำแนะนำ คำปรึกษา เพื่อปรับปรุงกระบวนการ

01QS6001 พัฒนาระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน

### ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

#### 1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ

ตาราง 1 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY PURPOSE , KEY ROLES , KEY FUNCTION

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
<p>ผลลัพธ์ของการวัด การทดสอบ และการวิเคราะห์ที่สามารถสอบกลับได้(Traceability) ไปสู่มาตรฐานอ้างอิงสากลด้าน การวัด (International Measurement References) ได้แก่ หน่วยวัดสากล (International System of Units; SI) หรือกระบวนการวัดที่สากลยอมรับ (International Recognized Measurement Procedure) หรือมาตรฐานการวัดสากล (International Measurement Standard) เป็นที่ยอมรับของนานาชาติ</p>	01	<p>การสอบเทียบเครื่องมือวัด เครื่องมือทดสอบและเครื่องมือวิเคราะห์ (Measuring, Testing &amp; Diagnostic Equipment) กับมาตรฐานระดับใช้งาน (Working Standard) หรือมาตรฐานอ้างอิง (Reference Standard) เพื่อให้เกิดการสอบย้อนกลับได้ทางการวัดอย่างต่อเนื่องตามลำดับจากเครื่องมือวัดไปยังมาตรฐานระดับใช้งานมาตรฐานอ้างอิง จนถึงมาตรฐานอ้างอิงสากลด้าน การวัด (Unbroken Chain of Traceability to International Measurement References)</p>	01EL6	<p>ผู้ให้คำปรึกษากระบวนการสอบเทียบเครื่องมือวัดสาขาไฟฟ้า</p>
			01QS6	<p>จัดทำระบบมาตรฐานวิทยาและระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการสำหรับผู้ให้คำปรึกษากระบวนการสอบเทียบ</p>

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ

ตาราง 2 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY FUNCTION , UNIT OF COMPETENCE , ELEMENT OF COMPETENCE

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
01EL6	ผู้ให้คำปรึกษากระบวนการสอบเทียบเครื่องมือวัดสาขาไฟฟ้า	01EL60 01	ให้คำแนะนำ คำปรึกษา เพื่อแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงาน	01EL6 0011	รับฟังปัญหา หรือข้อขัดข้อง อุปสรรค ในการดำเนินงาน ของผู้ปฏิบัติงาน
				01EL60 012	เลือกแนวทางการแก้ไขปัญหา จากความรู้และประสบการณ์ ตลอดจนแนว ปฏิบัติที่ดี
				01EL60 013	ให้คำแนะนำ คำปรึกษา ทำความเข้าใจ ต่อผู้รับคำปรึกษา
				01EL60 014	ประเมิน กระบวนการ ผลผลิตคาดการณ์ผลผลิตที่ได้รับ ความสอดคล้อง กับเป้าหมาย
				01EL60 02	ให้คำแนะนำ คำปรึกษา เพื่อปรับปรุงกระบวนการ
		01EL60 0021	ทำความเข้าใจกระบวนการดำเนินงาน		
		01EL60 022	บ่งชี้ ทำรายการ จุดที่สามารถปรับปรุงได้		
		01EL60 023	เลือกแนวทางการยกระดับกระบวนการ จากความรู้และประสบการณ์ ตลอดจนแนว ปฏิบัติที่ดี		
		01EL60 024	ให้คำแนะนำ คำปรึกษา ทำความเข้าใจ ต่อผู้รับคำปรึกษา		
		01EL60 025	ประเมิน กระบวนการ ผลผลิตคาดการณ์ผลผลิตที่ได้รับ ความสอดคล้อง กับเป้าหมาย		
01QS6	จัดทำระบบมาตรฐานและระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการสำหรับผู้ให้คำปรึกษา ระบบการสอบเทียบ	01QS60 01	พัฒนาระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน	01QS6 0011	ออกแบบระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
				01QS6 0012	ประเมินความสอดคล้องของระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

คำอธิบาย

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่ (ต่อ) เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานหลังจากได้หน้าที่หลัก (Key Function) เพื่อให้ได้ หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence) และหน่วยสมรรถนะย่อย (Element of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 01EL6001
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ให้คำแนะนำ คำปรึกษา เพื่อแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงาน
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2566
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 7311 ช่างทำและซ่อมเครื่องมือที่มีความเที่ยงตรงแม่นยำ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ มีความรู้และความเข้าใจการทดสอบ สอบเทียบเครื่องมือ มาตรฐานอุตสาหกรรม ทฤษฎีความไม่แน่นอน และมีความสามารถในการประเมิน สามารถคาดการณ์ได้ถึงผลผลิต และผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินงาน โครงการ กระบวนการ กิจกรรม และสามารถบ่งชี้ จุดบกพร่องตลอดจนปัจจัยหรือตัวแปรที่ส่ง รวมถึงเสนอแนะวิธีการที่มีประสิทธิภาพ หรือการประยุกต์การใช้เครื่องมือกระบวนการที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมอันจำกัดขององค์กรได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพบริการอุตสาหกรรม สาขามาตรวิทยา ผู้ให้คำปรึกษาระบบการสอบเทียบเครื่องมือวัด สาขาไฟฟ้า

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

- เอกสารระบบคุณภาพของหน่วยงานหรือห้องปฏิบัติการ
- คู่มือการปฏิบัติงาน (Calibration Procedure หรือ Working Instruction)
- ISO/IEC 17025 General Requirements for Competence of Testing and Calibration laboratories

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
01EL60011 รับฟังปัญหา หรือข้อติดขัด อุปสรรค ในการดำเนินงาน ของผู้ปฏิบัติงาน	1. การรับฟังอย่างตั้งใจ สร้างพื้นที่ปลอดภัยในการ อธิบายปัญหา 2. ระบุประเด็น ตีความ ข้อเท็จจริงที่ เกิดขึ้น ตามหลักของกระบวนการทดสอบ และ/หรือ สอบเทียบ 3. ตั้งคำถาม เพื่อระบุต้นตอของปัญหา 4. ตั้งสมมุติฐานของปัญหา โดยอ้างอิงจากปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
01EL60012 เลือกแนวทางการแก้ไขปัญหา จากความรู้และประสบการณ์ ตลอดจนแนว ปฏิบัติที่ดี	1. ทดสอบสมมุติฐาน จนได้ข้อเท็จจริง และระบุต้นตอของปัญหา 2. บ่งชี้ ปัจจัย ตัวแปร ที่เป็นสาเหตุ 3. คัดเลือกแนวทางแก้ไขปัญหา ที่สามารถอ้างอิงได้ จากความรู้ ประสบการณ์ หรือ แนวปฏิบัติที่ดี และ มีความยั่งยืน	การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
01EL60013 ให้คำแนะนำ คำปรึกษา ทำความเข้าใจ ต่อผู้รับคำปรึกษา	1. ลำดับเหตุการณ์ ข้อสรุป และ ความเป็นมา สาเหตุ ตัวแปรที่เกี่ยวข้องส่งผล ผลผลิต ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น 2. ถ่ายทอด ความรู้ และวิธีทำ เพื่อให้ ผู้รับคำแนะนำปรึกษา สามารถเข้าใจ ได้ 3. ทบทวนความเข้าใจ ยืนยันผล ของการให้คำแนะนำ คำปรึกษา	การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
01EL60014 ประเมิน กระบวนการ ผลผลิตคาดการณ์ผลผลิตที่ได้รับ ความสอดคล้อง กับเป้าหมาย	1. ติดตามผล และ ประเมิน ระดับความเข้าใจ ผลผลิต ผลลัพธ์ที่ได้ 2. คาดการณ์ถึงผลผลิต และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการ ให้คำแนะนำ	การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

## 12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

1.
  1. ความรู้เกี่ยวกับ การสอบเทียบ ทดสอบ เครื่องมือวัดอุตสาหกรรม
  2. ความรู้เกี่ยวกับ มาตรฐานการรับรองห้องปฏิบัติการ มอก.17025:2561
  3. ความรู้เกี่ยวกับ ความต้องการของอุตสาหกรรมการผลิต
  4. ความรู้เกี่ยวกับ มาตรฐานอุตสาหกรรม และ การขอรับรองมาตรฐาน เกณฑ์การตรวจประเมิน

## 13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการรับฟังอย่างตั้งใจ
2. ทักษะการสืบค้น และคัดกรองข้อมูล
3. ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล
4. ทักษะการวิเคราะห์ ประเมินโอกาสและความเสี่ยง
5. ทักษะการนำเสนอ การทำสื่อเพื่อนำเสนอ
6. ทักษะการสัมภาษณ์ และจับประเด็น
7. ทักษะการเชื่อมโยง และการหาความเกี่ยวข้องข้ามศาสตร์
8. ทักษะความคิดสร้างสรรค์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับตัวแปร ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการทำงาน การทดสอบและสอบเทียบ
2. ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง
3. ความรู้เกี่ยวกับ การพัฒนาระบบคุณภาพ TQM Kaizen Industrial 4.0 หรือที่เทียบเคียง
4. ความรู้เกี่ยวกับ แหล่งข้อมูล องค์ความรู้ใหม่ ในสาขางาน ที่ให้คำปรึกษา

## 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบสั่งจ้าง สัญญาว่าจ้างเป็นที่ปรึกษา หรือ หลักฐานที่เทียบเคียงได้ หรือ
2. ผลงาน การให้คำปรึกษา คำแนะนำ ชี้แนะ
3. ประสิทธิภาพงานในการดำเนินงาน ในตำแหน่ง

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ประวัติการฝึกอบรม หรือวุฒิบัตรการฝึกอบรม
2. เอกสาร ผลงานการให้คำปรึกษา รายงานผลการวิเคราะห์ การอ้างอิง ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
3. ผลการทดสอบ ประเมินผลด้านความรู้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ตรวจประเมินจากผลงานในอดีต หรือสัมภาษณ์ ถึงบทบาทหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนระดับของความมีส่วนร่วมในข้อคิดเห็น คำชี้แนะ ให้คำปรึกษา ซึ่งต้องอ้างอิงได้ถึงประสบการณ์ กรณีศึกษา แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ แก่ปัญหานั้น หรือเพื่อนำเสนอ แนวปฏิบัติ หรือกิจกรรม หรือโครงการ

(ง) วิธีการประเมิน

1. โดยวิธีเทียบโอนประสบการณ์การทำงาน หรือ
2. แฟ้มสะสมผลงาน พร้อมการสัมภาษณ์

## 15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ



ขอบเขตตามหน่วยสมรรถนะนี้ เป็นขอบเขตตามบทบาทหน้าที่ของ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ที่จำเป็นจะต้อง ผสมผสานความรู้ ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง โดยจะต้องคัดเลือก แมแบบ หรือ ทฤษฎีที่มีความเหมาะสมตามสถานการณ์ ที่เอื้ออำนวย เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

**(ข) คำอธิบายรายละเอียด**

1. การรับฟังอย่างตั้งใจ อาจหมายถึง กระบวนการตอบสนองระหว่าง ผู้พูด และ ผู้ฟัง ได้แก่การพยักหน้า การตอบกลับ ทวนคำพูด การสังเกตพฤติกรรมของผู้พูด น้ำเสียง สายตา ท่าทาง โดยไม่รบกวนการพูด
2. ระบุประเด็น อาจหมายถึง กระบวนการในการจำแนก สกัด คำสำคัญ ที่เป็นตัวแปร ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง
3. ตั้งคำถามระบุดันต่อของปัญหา อาจหมายถึง การใช้ทฤษฎี Why Why Why 5W1H

**16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)**

N/A

**17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)**

N/A

**18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)**

1.
  1. ผู้ขอเข้ารับการประเมิน ที่มี ประวัติการทำงานอย่างน้อย 10 ปี และมีผลการให้คำปรึกษา อย่างน้อย 10 ผลงานให้ยื่นหลักฐาน แฟ้มสะสมผลงาน อย่างน้อย ได้แก่ ใบสั่งจ้าง สัญญาว่าจ้างเป็นที่ปรึกษา หรือ หลักฐานที่เทียบเคียงได้ และ ข้อเสนอ หรือ แผนยุทธศาสตร์ และกลยุทธ์ หรือ ผลงาน การให้คำปรึกษา คำแนะนำ ชี้แนะ ประวัติผลงานในการดำเนินงาน ในตำแหน่ง เทียบเท่าบริหารชั้นสูง หรือ
  2. ผู้ขอเข้ารับการประเมิน ที่มี ประวัติการทำงานอย่างน้อย 5 ปี แต่ไม่ถึง 10 ปี ยื่นหลักฐาน อย่างน้อย 3 ผลงาน ให้ยื่นหลักฐาน แฟ้มสะสมผลงาน อย่างน้อย ได้แก่ ใบสั่งจ้าง สัญญาว่าจ้างเป็นที่ปรึกษา หรือ หลักฐานที่เทียบเคียงได้ และ ข้อเสนอ หรือ แผนยุทธศาสตร์ และกลยุทธ์ หรือ ผลงาน การให้คำปรึกษา คำแนะนำ ชี้แนะ ประวัติผลงานในการดำเนินงาน ในตำแหน่ง เทียบเท่าบริหารชั้นสูง หรือและ สัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 01EL6002
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ให้คำแนะนำ คำปรึกษา เพื่อปรับปรุงกระบวนการ
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 7311 ช่างทำและซ่อมเครื่องมือที่มีความเที่ยงตรงแม่นยำ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ มีความรู้และความเข้าใจการทดสอบ สอบเทียบเครื่องมือ มาตรฐานอุตสาหกรรม ทฤษฎีความไม่แน่นอน และมีความสามารถในการประเมิน สามารถคาดการณ์ได้ถึงผลผลิต และผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินงาน โครงการ กระบวนการ กิจกรรม และสามารถเสนอแนะวิธีการที่มีประสิทธิภาพ มีความเข้าใจเทคโนโลยี นวัตกรรมในสาขาที่เกี่ยวข้อง และสามารถประยุกต์การใช้เครื่องมือกระบวนการที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมอันจำกัดขององค์กรได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพบริการอุตสาหกรรม สาขามาตรวิทยา ผู้ให้คำปรึกษาระบบการสอบเทียบเครื่องมือวัด สาขาไฟฟ้า

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

- เอกสารระบบคุณภาพของหน่วยงานหรือห้องปฏิบัติการ
- คู่มือการปฏิบัติงาน (Calibration Procedure หรือ Working Instruction)
- ISO/IEC 17025 General Requirements for Competence of Testing and Calibration laboratories

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
01EL60021 ทำความเข้าใจกระบวนการดำเนินงาน	1. ศึกษาทบทวน เอกสาร บันทึก ขั้นตอนการปฏิบัติงาน 2. สังเกตการณ์ ถึงการขั้นตอน วิธีการ กระบวนการปฏิบัติงานในสถานปฏิบัติงานจริง 3. สัมภาษณ์ ผู้ปฏิบัติงาน ที่ดำเนินงานในตำแหน่งปฏิบัติงาน	การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
01EL60022 บ่งชี้ ทำรายการ จุดที่สามารถปรับปรุงได้	1. บ่งชี้ กิจกรรม วิธี หรือเครื่องมือ ที่ต้องการปรับปรุง 2. จัดทำรายการ และเป้าประสงค์การปรับปรุง	การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
01EL60023 เลือกแนวทางการยกระดับกระบวนการ จากความรู้และประสบการณ์ ตลอดจนแนว ปฏิบัติที่ดี	1. กำหนดวิธีการปรับปรุง แบบแยกส่วน หรือ ปรับเปลี่ยนตลอดกระบวนการ 2. ออกแบบแนวปรับปรุง ที่สามารถอ้างอิงได้ จากความรู้ นวัตกรรมประสบการณ์ หรือ แนวปฏิบัติที่ดี 3. ประเมินความเสี่ยง และ ผลผลิตจากการปรับปรุง 4. ประเมิน และคัดเลือกกิจกรรม วิธี หรือ เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ สูงสุด	การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
01EL60024 ให้คำแนะนำ คำปรึกษา ทำความเข้าใจ ต่อผู้รับคำปรึกษา	1. ลำดับเหตุการณ์ ข้อสรุป และ ความเป็น สาเหตุ ตัวแปรที่เกี่ยวข้องส่งผล ผลผลิต ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น 2. ทำความตกลงร่วมกับ หัวหน้างาน ผู้ปฏิบัติงาน เพื่อปรับปรุงกระบวนการวิธีการให้มีประสิทธิภาพ 3. ถ่ายทอด ความรู้ และวิธีทำ เพื่อให้ ผู้รับคำแนะนำปรึกษา สามารถเข้าใจ ได้	การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
01EL60025 ประเมิน กระบวนการ ผลผลิตคาดการณ์ผลผลิตที่ได้รับ ความสอดคล้อง กับเป้าหมาย	1. ติดตามผล และ ประเมิน ระดับความเข้าใจ ผลผลิต ผลลัพธ์ที่ได้ 2. ทบทวนความเข้าใจ ยืนยันผล ของการให้คำแนะนำ คำปรึกษา	การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

**12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)**

1. ความรู้เกี่ยวกับ การสอบเทียบ ทดสอบ เครื่องมือวัดอุตสาหกรรม
2. ความรู้เกี่ยวกับ การดำเนินธุรกิจ
3. ความรู้เกี่ยวกับ ความต้องการของ ภาคอุตสาหกรรมการผลิต
4. ความรู้เกี่ยวกับ มาตรฐานอุตสาหกรรม และ การขอรับรองมาตรฐาน เกณฑ์การตรวจประเมิน

**13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)**

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการสืบค้น และคัดกรองข้อมูล
2. ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ทักษะการวิเคราะห์ ประเมินโอกาสและความเสี่ยง
4. ทักษะการนำเสนอ การทำสื่อเพื่อนำเสนอ
5. ทักษะการสัมภาษณ์ และจับประเด็น
6. ทักษะการเชื่อมโยง และการหาความเกี่ยวข้องข้ามศาสตร์
7. ทักษะความคิดสร้างสรรค์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ในการกำหนดเป้าหมาย และตัวชี้วัด
2. ความรู้เกี่ยวกับตัวแปร ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการทำงาน การทดสอบและสอบเทียบ
3. ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง
4. ความรู้เกี่ยวกับ การพัฒนาระบบคุณภาพ TQM Kaizen Industrial 4.0 หรือที่เทียบเคียง
5. ความรู้เกี่ยวกับ แหล่งข้อมูล องค์กรความรู้ใหม่ ในสาขางาน ที่ให้คำปรึกษา

**14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)**

**(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)**

1. ใบสั่งจ้าง สัญญาว่าจ้างเป็นที่ปรึกษา หรือ หลักฐานที่เทียบเคียงได้ หรือ
2. ผลงาน การให้คำปรึกษา คำแนะนำ ชี้แนะ
3. ประสิทธิภาพงานในการดำเนินงาน ในตำแหน่ง

**(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)**

1. ประวัติการฝึกอบรม หรือวุฒิบัตรการฝึกอบรม
2. เอกสาร ผลงานการให้คำปรึกษา รายงานผลการวิเคราะห์ การอ้างอิง ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
3. ผลการทดสอบ ประเมินผลด้านความรู้

**(ค) คำแนะนำในการประเมิน**

ตรวจสอบประเมินจากผลงานในอดีต หรือสัมภาษณ์ ถึงบทบาทหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนระดับของความร่วมมือมีส่วนร่วมในข้อคิดเห็น คำชี้แนะ ให้คำปรึกษา ซึ่งต้องอ้างอิงได้ถึงประสบการณ์ กรณีศึกษา แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ แก้ไขปัญหานั้น หรือเพื่อนำเสนอ แนวปฏิบัติ หรือกิจกรรม หรือโครงการ

**(ง) วิธีการประเมิน**

1. โดยวิธีเทียบโอนประสบการณ์การทำงาน หรือ
2. แฟ้มสะสมผลงาน พร้อมการสัมภาษณ์

**15. ขอบเขต (Range Statement)**

**(ก) คำแนะนำ**

ขอบเขตตามหน่วยสมรรถนะนี้ เป็นขอบเขตตามบทบาทหน้าที่ของ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ที่จำเป็นจะต้อง ผสมผสานความรู้ ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง โดยจะต้องคัดเลือก แม่แบบ หรือ ทฤษฎีที่มีความเหมาะสมตามสถานการณ์ ที่เอื้ออำนวย เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

**(ข) คำอธิบายรายละเอียด**

เอกสาร บันทึก ขั้นตอนการปฏิบัติงาน อาจหมายถึงถึง มาตรฐานการปฏิบัติงาน บันทึกรายงานผลการทดสอบ สอบเทียบ ทะเบียนการทดสอบหรือสอบเทียบ หรือบันทึกในรูปแบบอื่น ๆ ตามสภาพแวดล้อมอันจำกัดขององค์กร

สถานปฏิบัติงานจริง อาจหมายถึงถึง ห้องปฏิบัติการทดสอบ สอบเทียบเครื่องมือวัด

วิธีการปรับปรุง อาจหมายถึงถึง การปรับปรุงโดยวิธีปรับกระบวนการ การใช้เทคโนโลยี นวัตกรรม ซึ่งสอดคล้องกับ ความสามารถในการลงทุน และ/หรือ ระดับความยอมรับได้ของ องค์กร กิจกรรมในความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงกระบวนการ

การประเมิน และคัดเลือก อาจหมายถึงถึง การใช้ เทคนิควิธีการตัดสินใจ โดยวิธีการให้คะแนน (Scoring Model) การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย (Pro & Con) หรือการประยุกต์กระบวนการภายใต้ข้อจำกัดที่เกิดขึ้น แต่จะต้องมีความสามารถชี้ชัด ชัดชัด เพื่อดำเนินการตัดสินใจ โดยสามารถสื่อสารให้ผู้มีอำนาจ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตัดสินใจเห็นเชิงประจักษ์

ประเมินความเสี่ยง อาจหมายถึงถึง การใช้ขั้นตอน วิธีการบริหารความเสี่ยงได้แก่ การชี้บ่งความเสี่ยง ระดับความน่าจะเป็นที่จะเกิดขึ้น และ ระดับความเสียหาย/สูญเสีย ความรุนแรง ซึ่งอาจได้มาโดยวิธีการที่มีระเบียบวิธีชัดเจน หรือ การประเมินโดยสังเขปได้

ลำดับเหตุการณ์ หมายถึงถึง การใช้แม่แบบ ผังไหล (Flow Chart) IVI UML หรือ แม่แบบวิธีที่สามารถทำให้ ผู้ส่งสาร และ ผู้รับสาร สามารถเข้าใจร่วมกันได้

**16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)**

N/A

**17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)**

N/A

**18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)**

1.
  1. ผู้ขอเข้ารับการประเมิน ที่มี ประวัติการทำงานอย่างน้อย 10 ปี และมีผลการให้คำปรึกษา อย่างน้อย 10 ผลงาน ให้ยื่นหลักฐาน แพ้มีสะสมผลงาน อย่างน้อย ได้แก่ ใบสั่งจ้าง สัญญาว่าจ้างเป็นที่ปรึกษา หรือ หลักฐานที่เทียบเคียงได้ และ ข้อเสนอ หรือ แผนยุทธศาสตร์ และกลยุทธ์ หรือ ผลงาน การให้คำปรึกษา คำแนะนำ ชี้แนะ ประดิผลงานในการดำเนินงาน ในตำแหน่ง เทียบเท่าบริหารชั้นสูง หรือ
  2. ผู้ขอเข้ารับการประเมิน ที่มี ประวัติการทำงานอย่างน้อย 5 ปี แต่ไม่ถึง 10 ปี ยื่นหลักฐาน อย่างน้อย 3 ผลงาน ให้ยื่นหลักฐาน แพ้มีสะสมผลงาน อย่างน้อย ได้แก่ ใบสั่งจ้าง สัญญาว่าจ้างเป็นที่ปรึกษา หรือ หลักฐานที่เทียบเคียงได้ และ ข้อเสนอ หรือ แผนยุทธศาสตร์ และกลยุทธ์ หรือ ผลงาน การให้คำปรึกษา คำแนะนำ ชี้แนะ ประดิผลงานในการดำเนินงาน ในตำแหน่ง เทียบเท่าบริหารชั้นสูง หรือและ สัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 01QS6001
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2566
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

7311 ช่างทำและซ่อมเครื่องมือที่มีความเที่ยงตรงแม่นยำ (ISCO-08 Thai version)

ISCO 7311 ช่างทำและซ่อมเครื่องมือที่มีความเที่ยงตรงแม่นยำ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถออกแบบและพัฒนาระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการให้เป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 และข้อกำหนดของหน่วยรับรอง รวมทั้งสามารถประเมินความสอดคล้องของระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการตามข้อกำหนดมาตรฐานและข้อกำหนดของหน่วยรับรอง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพพาณิชยกรรม สาขาอาชีพผู้ให้คำปรึกษาระบบการสอบเทียบเครื่องมือวัดระดับ 6

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

1. กฎกระทรวง กำหนดลักษณะ การทำ การใช้ และการแสดงเครื่องหมายมาตรฐาน พ.ศ.2556
2. ประกาศคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์ เงื่อนไข และวิธีการรับรองห้องปฏิบัติการ พ.ศ.2564

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
01QS60011 ออกแบบระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการสอบเทียบ	1. ออกแบบระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 2. ออกแบบระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการสอบเทียบให้เป็นไปตามข้อกำหนดของหน่วยรับรอง	ข้อสอบข้อเขียน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
01QS60012 ประเมินความสอดคล้องของระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการสอบเทียบ	1. ประเมินความสอดคล้องของระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 2. ประเมินความสอดคล้องของระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามข้อกำหนดของหน่วยรับรอง	ข้อสอบข้อเขียน แฟ้มสะสมผลงาน การจำลองสถานการณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

มีประสบการณ์ปฏิบัติงานการสอบเทียบ มีความรู้ในการออกแบบและพัฒนาระบบการสอบเทียบ การบริหารจัดการทรัพยากรห้องปฏิบัติการสอบเทียบ วางแผนงานการดำเนินงานตามระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการให้สอดคล้องกับปริมาณงานและเป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC 17025

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

**(ก) ความต้องการด้านทักษะ**

1. สามารถออกแบบและพัฒนาระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC 17025 และข้อกำหนดของหน่วยรับรอง
2. สามารถประเมินระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC 17025 และข้อกำหนดของหน่วยรับรอง

(ข) ความต้องการด้านความรู้

**(ข) ความต้องการด้านความรู้**

1. ความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC 17025 และ ISO 19011
2. ความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดของหน่วยรับรอง
3. ความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารงานของห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
4. ความรู้เกี่ยวกับระบบมาตรฐานระดับชาติและสากล
5. ความรู้เกี่ยวกับการตรวจประเมินระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการ

#### 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการที่ได้รับรอง และ หลักฐานที่แสดงถึงมีส่วนร่วมในการออกแบบระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง
2. หนังสือรับรอง หรือ หลักฐานการเข้าร่วมเป็นคณะผู้ตรวจประเมินของหน่วยรับรอง
3. บันทึกการแต่งตั้ง หนังสือรับรอง หรือ หลักฐานการได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจติดตามคุณภาพภายใน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ใบรับรอง หรือ หลักฐานการเข้ารับการฝึกอบรมมาตรฐาน ISO/IEC 17025
2. ใบรับรอง หรือ หลักฐานการเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ตรวจประเมินห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ตรวจประเมินเกี่ยวกับสมรรถนะการออกแบบระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 และข้อกำหนดของหน่วยรับรอง รวมทั้งการตรวจประเมินระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ได้จัดทำขึ้น โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ การสัมภาษณ์ และจำลองสถานการณ์ให้ปฏิบัติงาน

(ง) วิธีการประเมิน

1. ข้อสอบข้อเขียน
2. แฟ้มสะสมผลงาน
3. การจำลองสถานการณ์
4. การสัมภาษณ์

#### 15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่จัดทำขึ้นต้องมีความสอดคล้องตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC 17025 และข้อกำหนดของหน่วยรับรอง

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

หน่วยงานที่ให้การรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ หมายถึง สำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ออกแบบระบบการบริหารงานให้สอดคล้องกับทรัพยากรห้องปฏิบัติการที่มีอยู่ แต่ยังคงซึ่งการดำเนินงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC 17025 และข้อกำหนดของหน่วยรับรอง

ข้อกำหนดของหน่วยรับรอง เป็นเอกสารที่หน่วยรับรองกำหนดขึ้น เพื่อขยายความข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC 17025 และใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาให้การรับรอง เพื่อให้มีความชัดเจนและเป็นไปในแนวทางเดียวกัน ประกอบด้วย พรบ. กฎกระทรวง ประกาศหลักเกณฑ์และเงื่อนไขต่างๆ เอกสารขออนุญาต และเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการรับรองห้องปฏิบัติการ

หลักเกณฑ์การแสดงเครื่องหมายการรับรองจะใช้แนวทางตามเอกสารดังต่อไปนี้

1. กฎกระทรวง กำหนดลักษณะ การทำ การใช้ และการแสดงเครื่องหมายมาตรฐาน พ.ศ.2556
2. ข้อเสนอแนะในการแสดงการได้รับการรับรองของห้องปฏิบัติการและหน่วยตรวจที่ได้รับใบรับรอง (GLI-01-00, 24/04/2560)

หลักเกณฑ์การใช้เครื่องหมายข้อตกลงการยอมรับร่วม (MRA) จะใช้แนวทางตามเอกสารดังต่อไปนี้

1. ประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เรื่อง การใช้เครื่องหมายข้อตกลงการยอมรับร่วมขององค์กรระหว่างประเทศว่าด้วยการรับรองห้องปฏิบัติการและหน่วยตรวจ ประกาศ ณ วันที่ 21 มีนาคม 2560

2. ข้อเสนอแนะในการแสดงการได้รับการรับรองของห้องปฏิบัติการและหน่วยตรวจที่ได้รับใบรับรอง (GLI-01-00, 24/04/2560)

3. เอกสาร Rules for the Use of the ILAC MRA Mark ILAC-R7:05/2015

เอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบจะใช้แนวทางตามเอกสารดังต่อไปนี้

1. เอกสารวิชาการ เรื่อง นโยบายความสอดคล้องได้ของการวัด (TLA-01-03/02-2565)

2. เอกสารวิชาการ เรื่อง ชีตความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03-01/06-2564)

#### (ค) เอกสารอ้างอิง

1. ISO 10013 : 2021 Quality management systems

2. ISO/IEC 17025 : 2017 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories

3. ISO 19011 : 2018 Guidelines for auditing management systems

4. ประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เรื่อง การใช้เครื่องหมายข้อตกลงการยอมรับร่วมขององค์กรระหว่างประเทศว่าด้วยการรับรองห้องปฏิบัติการและหน่วยตรวจ ประกาศ ณ วันที่ 21 มีนาคม 2560

5. ข้อเสนอแนะในการแสดงการได้รับการรับรองของห้องปฏิบัติการและหน่วยตรวจที่ได้รับใบรับรอง (GLI-01-00, 24/04/2560)

6. เอกสารวิชาการ เรื่อง นโยบายความสอดคล้องได้ของการวัด (TLA-01-03/02-2565)

7. เอกสารวิชาการ เรื่อง ชีตความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03-01/06-2564)

8. เอกสาร Rules for the Use of the ILAC MRA Mark ILAC-R7:05/2015

#### 16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

#### 17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

#### 18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)



1. พิจารณาผลสอบข้อสอบข้อเขียน
2. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน หรือ หลักฐานความรู้ในแฟ้มสะสมผลงาน
3. พิจารณาการจำลองสถานการณ์ในการปฏิบัติงาน
4. พิจารณาผลการสัมภาษณ์