



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ  
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพสิ่งแวดลอมและสารอันตราย สาขาการจัดการของเสียอุตสาหกรรม

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)

## 1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพสิ่งแวดล้อมและสารอันตราย สาขาการจัดการของเสียอุตสาหกรรม

## 2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

ทบทวนครั้งที่ 1/2564 ทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ เพื่อสอดคล้องกับกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ 8 ระดับ ทบทวนครั้งที่ 1/2566 ทบทวนปรับระดับ 2 ให้สอดคล้องกับภารกิจงานดำเนินงาน

## 3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

## 4. ข้อมูลเบื้องต้น

ความหมายของของเสีย และของเสียอุตสาหกรรมโดยทั่วไป เป็นดังนี้

**ของเสีย** หมายถึง ขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล น้ำเสีย อากาศเสีย มลสาร หรือวัตถุดิบทรายเป็นใด ซึ่งปล่อยทิ้งหรือมีที่มาจากแหล่งกำเนิดมลพิษ รวมทั้งการตกตะกอนหรือสิ่งตกค้างจากสิ่งเหล่านั้น ที่อยู่ในรูปของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ ของเสียสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทหลัก ๆ ตามแหล่งกำเนิดของของเสีย คือ ของเสียชุมชน และของเสียอุตสาหกรรม ในที่นี้จะเน้นไปที่ของเสียอุตสาหกรรม

**ของเสียอุตสาหกรรม** หมายถึง ของเสียหรือกากอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต การเก็บวัตถุดิบจนเสื่อมสภาพ ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพหรือเสื่อมสภาพ ภาชนะบรรจุที่มีของปนเปื้อนและของเหลือใช้ แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

- 1) ของเสียอุตสาหกรรมไม่อันตราย หมายถึง สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่ไม่มียังมีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนสารอันตราย
- 2) ของเสียอุตสาหกรรมที่เป็นอันตราย หมายถึง

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนสารอันตรายหรือมีคุณสมบัติบางอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ดังนี้ สารไวไฟ สารกัดกร่อน สารพิษ สารที่มีองค์ประกอบของสิ่งเจือปนที่เป็นสารอันตรายเกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้

ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียอุตสาหกรรม ประกอบด้วย ผู้ก่อกำเนิดของเสีย ผู้รวบรวมและขนส่งของเสีย และผู้บำบัด/กำจัดของเสีย ซึ่งผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียอุตสาหกรรมนั้น ต้องมีความรู้ ความสามารถ และทักษะต่างๆ ในการประกอบอาชีพ เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด รวมทั้งจำเป็นต้องทราบกฎหมาย และข้อบังคับต่างๆ เพื่อใช้ในการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น การจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาการจัดการของเสียอุตสาหกรรม มีวัตถุประสงค์เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการ รวมถึงการสร้างเครือข่ายเผยแพร่มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล ซึ่งเป็นกลไกหนึ่งในการสร้างความระดมความรู้ ความสามารถของบุคคล รวมถึงสร้างความเข้มแข็งให้แก่ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียอุตสาหกรรม ให้มีสมรรถนะและขีดความสามารถของแรงงานด้านการจัดการของเสียอุตสาหกรรมในอนาคต และให้มีความพร้อมรองรับให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของการพัฒนาและการแข่งขันของประเทศ

## 5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

ทบทวนครั้งที่ 1 ปรับรายละเอียดให้สอดคล้องกับกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 8 ระดับ (ปี 2564) ทบทวนครั้งที่ 2 ยุบรวมระดับ 2 และระดับ 3 เพื่อให้สอดคล้องกับภารกิจงานดำเนินงาน (ปี 2566)

## 6. ครั้งที่

ครั้งที่ 1

ทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ ปี 2564

ครั้งที่ 2

ทบทวนยุบรวมระดับ 2 และระดับ 3 เพื่อให้สอดคล้องกับภารกิจงานดำเนินงาน (ปี 2566)

ครั้งที่ประกาศก่อนหน้านี้ -N/A-

วันที่ประกาศ -N/A-

ข้อสังเกต ไม่มี

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ - ปรับปรุงกรอบคุณวุฒิวิชาชีพจาก 7 ระดับ เพื่อให้สอดคล้องกับ กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ 8 ระดับ โดยมีการปรับปรุง ดังนี้

- ปรับชื่ออาชีพให้มีความชัดเจน สื่อถึงการปฏิบัติงานได้
- ปรับเพิ่มหน่วยสมรรถนะ หน่วยสมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน
- ปรับคุณวุฒิให้สอดคล้องกับกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 8 ระดับ
- ยุบรวมระดับ 2 และ ระดับ 3

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพสิ่งแวดลอมและสารอันตราย

สาขาการจัดการของเสียอุตสาหกรรม

อาชีพนักวิเคราะห์ของเสียอุตสาหกรรมในระดับห้องปฏิบัติการ ระดับ 6

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
01110	จัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการตามแนวทางมาตรฐานสากล
01111	บริหารจัดการระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการด้วยมาตรฐานสากล

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพสิ่งแวดลอมและสารอันตราย สาขาการจัดการของเสียอุตสาหกรรม อาชีพนักวิเคราะห์ของเสียอุตสาหกรรมในระดับห้องปฏิบัติการ ระดับ 6

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

มีความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และได้รับการอบรมในการปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการเคมีและการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ สามารถจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการ สามารถบริหารจัดการระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล และรักษาระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการให้คงอยู่และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีทักษะเรื่องความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน รวมทั้งทักษะด้านการคิดและการสื่อสาร สามารถในการใช้ของค์ความรู้หรือนวัตกรรมในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ ใช้ภาษาต่างประเทศได้ ถ่ายทอดความรู้ให้บุคคลอื่นได้ สามารถกำหนดนโยบายกลยุทธ์ขององค์กรโดยจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

คุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน

ผู้ที่เข้าสู่คุณวุฒิวิชาชีพสาขาการจัดการของเสียอุตสาหกรรม อาชีพนักวิเคราะห์ของเสียอุตสาหกรรมในระดับห้องปฏิบัติการ ระดับ 6 ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. มีอายุไม่ต่ำกว่า 20 ปีบริบูรณ์
  2. ผ่านการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ ระดับ 5 ไม่น้อยกว่า 3 ปี
- หรือ สำเร็จการศึกษาขั้นต่ําระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง
- หรือ สำเร็จการศึกษาขั้นต่ําระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 3 ปีอย่างต่อเนื่อง

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

นักวิเคราะห์ของเสียอุตสาหกรรมในระดับห้องปฏิบัติการ

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

01110 จัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการตามแนวทางมาตรฐานสากล

01111 บริหารจัดการระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการด้วยมาตรฐานสากล

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 20/07/2566

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

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
จัดการของเสียอุตสาหกรรมของประเทศไทยอย่างเป็นระบบ ถูกต้อง ปลอดภัยและมีคุณภาพตามหลักสากล	01	วิเคราะห์ของเสียอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามมาตรฐาน	011	วิเคราะห์ของเสียอุตสาหกรรมในระดับห้องปฏิบัติการให้เป็นไปตามมาตรฐาน

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 20/07/2566

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
011	วิเคราะห์ของเสียอุตสาหกรรมในระดับห้องปฏิบัติการให้เป็นไปตามมาตรฐาน	01110	จัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการตามแนวทางมาตรฐานสากล	01110.01	จัดทำระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล
				01110.02	ดำเนินงานด้านวิชาการเพื่อสร้างความมั่นใจและความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ทดสอบตามมาตรฐานสากล
		01111	บริหารจัดการระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการด้วยมาตรฐานสากล	01111.01	บริหารจัดการระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล
				01111.02	รักษาระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการให้คงอยู่และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 01110
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการตามแนวทางมาตรฐานสากล
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2566
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักวิเคราะห์ของเสียในระดับห้องปฏิบัติการ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถจัดทำระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการด้วยมาตรฐานสากลได้

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)

กลุ่มอาชีพการจัดการของเสียอุตสาหกรรม

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

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

- ISO/IEC 17025, General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories, 2005.
- OECD, Principles of Good Laboratory Practice, 1997.

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
01110.01 จัดทำระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล	1. จัดทำระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการตามข้อกำหนดขององค์กรสากล เช่น ISO/IEC 17025 หรือวิธีปฏิบัติสำหรับห้องปฏิบัติการที่ดี (Good Laboratory Practice: GLP) 2. จัดทำเอกสารระบบคุณภาพ	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน
01110.02 ดำเนินงานด้านวิชาการเพื่อสร้างความมั่นใจและความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ทดสอบตามมาตรฐานสากล	1. จัดให้มีการกระบวนกรักษาระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ 2. จัดให้มีการตรวจติดตามคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- ทักษะการปฏิบัติงาน สามารถ
  - จัดทำระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล
  - ดำเนินงานด้านวิชาการเพื่อสร้างความมั่นใจและความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ทดสอบตามมาตรฐานสากล

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- การจัดทำระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล

#### 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

##### (ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารต่าง ๆ ที่ใช้ในระบบคุณภาพ
2. หนังสือรับรองประสบการณ์ทำงาน
3. เอกสารรับรองการผ่านการสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค

##### (ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองการผ่านการสอบข้อเขียน
2. หลักฐานจากใบรับรอง ใบผ่านการอบรม ใบผ่านการอบรม

##### (ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการด้วยมาตรฐานสากล โดยพิจารณาหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

##### (ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

#### 15. ขอบเขต (Range Statement)

การจัดทำระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากลของอาเซียนวิเคราะห์ของเสียในระดับห้องปฏิบัติการ ระดับชั้นคุณวุฒิที่ 6 ประกอบด้วยการจัดทำระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากลและดำเนินงานด้านวิชาการเพื่อสร้างความมั่นใจและความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ทดสอบตามมาตรฐานสากล

##### (ก) คำแนะนำ

-N/A-

##### (ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การบริหารจัดการ หมายถึงการควบคุมการดำเนินการในกิจกรรมต่าง ๆ ของห้องปฏิบัติการให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง
2. ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล หมายถึงระบบการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการเพื่อให้ได้ผลการทดสอบที่ถูกต้อง แม่นยำ และเป็นไปตามมาตรฐานสากล เช่น ISO/IEC 17025 หรือวิธีปฏิบัติสำหรับห้องปฏิบัติการที่ดี (Good Laboratory Practice: GLP)

#### 16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

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

N/A

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

18.1 เครื่องมือประเมินหน่วยสมรรถนะย่อย จัดทำระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล

1. ข้อสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
2. ข้อสอบปรนัย (สี่ตัวเลือก)
3. ข้อสอบอัตนัย

##### ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

18.2 เครื่องมือประเมินหน่วยสมรรถนะย่อย ดำเนินงานด้านวิชาการเพื่อสร้างความมั่นใจและความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ทดสอบตามมาตรฐานสากล

1. ข้อสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
2. ข้อสอบปรนัย (สี่ตัวเลือก)
3. ข้อสอบอัตนัย

##### ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 01111
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ บริหารจัดการระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการด้วยมาตรฐานสากล
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2566
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักวิเคราะห์ของเสียในระดับห้องปฏิบัติการ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถบริหารจัดการระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากลและรักษาระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการให้คงอยู่และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

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)

กลุ่มอาชีพการจัดการของเสียอุตสาหกรรม

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

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

- ISO/IEC 17025, General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories, 2005.
- OECD, Principles of Good Laboratory Practice, 1997.พท

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
01111.01 บริหารจัดการระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล	1. บริหารจัดการระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล เช่น ISO/IEC 17025 หรือวิธีปฏิบัติสำหรับห้องปฏิบัติการที่ดี (Good Laboratory Practice: GLP) 2. ประเมินคุณภาพและตรวจสอบความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ทดสอบตามมาตรฐานสากล	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน
01111.02 รักษาระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการให้คงอยู่และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง	1. รักษาคุณภาพห้องปฏิบัติการให้คงอยู่ 2. ดำเนินการตรวจติดตามคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ 3. พัฒนาการดำเนินงานของห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)



(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการปฏิบัติงาน สามารถ
  - บริหารจัดการระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล
  - รักษาระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการให้คงอยู่และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล
2. การประกันคุณภาพผลการทดสอบ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารต่าง ๆ ที่ใช้ในระบบคุณภาพ
2. ผลการประกันคุณภาพผลการทดสอบ
3. หนังสือรับรองประสิทธิภาพการทำงาน
4. เอกสารรับรองการผ่านการสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองการผ่านการสอบข้อเขียน
2. หลักฐานจากใบรับรอง ใบผ่านการอบรม ใบผ่านการอบรม

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการบริหารจัดการระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการด้วยมาตรฐานสากล โดยพิจารณาหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

การบริหารจัดการห้องปฏิบัติการตามแนวทางมาตรฐานสากลของอาชีวศึกษากระทรวงศึกษาธิการของเสียในระดับห้องปฏิบัติการ ระดับชั้นคุณวุฒิที่ 5 ประกอบด้วยการดำเนินการต่าง ๆ ตามระบบคุณภาพที่ห้องปฏิบัติการใช้ รักษาคุณภาพห้องปฏิบัติการให้คงอยู่และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

(ก) คำแนะนำ

-N/A-

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การบริหารจัดการ หมายถึงการควบคุมการดำเนินการในกิจกรรมต่าง ๆ ของห้องปฏิบัติการให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง
2. ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล หมายถึงระบบการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการเพื่อให้ได้ผลการทดสอบที่ถูกต้อง แม่นยำ และเป็นไปตามมาตรฐานสากล เช่น ISO/IEC 17025 หรือวิธีปฏิบัติสำหรับห้องปฏิบัติการที่ดี (Good Laboratory Practice: GLP)
3. การประกันคุณภาพผลการทดสอบ หมายถึงการดำเนินการต่าง ๆ เพื่อทวนสอบ ตรวจสอบความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ทดสอบ

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินหน่วยสมรรถนะย่อย บริหารจัดการระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล

1. ข้อสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
2. ข้อสอบปรนัย (สี่ตัวเลือก)

**ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน**

18.2 เครื่องมือประเมินหน่วยสมรรถนะย่อย รักษาระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการให้คงอยู่และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

1. ข้อสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
2. ข้อสอบปรนัย (สี่ตัวเลือก)

**ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน**