มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพสิ่งแวดล้อมและสารอันตราย สาขาการจัดการของเสียอุตสาหกรรม

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพสิ่งแวดล้อมและสารอันตราย สาขาการจัดการของเสียอุตสาหกรรม

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

ทบทวนครั้งที่ 1/2564 ทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ เพื่อสอดคล้องกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ 8 ระดับ ทบทวนครั้งที่ 1/2566 ทบทวนปรับระดับ 2 ให้สอดคล้องกับภารกิจการดำเนินงาน

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

ความหมายของของเสีย และของเสียอุตสาหกรรมโดยทั่วไป เป็นดังนี้

ของเสีย หมายถึง ขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล น้ำเสีย อากาศเสีย มลสาร หรือวัตถุอันตรายอื่นใด ซึ่งปล่อยทิ้งหรือมีที่มาจากแหล่งกำเนิดมลพิษ รวมทั้งการตกตะกอน หรือสิ่งตกค้างจากสิ่งเหล่านั้น 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 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนสารอันตราย
2) ของเสียอุตสาหกรรมที่เป็นอันตราย หมายถึง

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนสารอันตรายหรือมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ดังนี้ สารไวไฟ สารกัดกร่อน สารพิษ สารที่มีองค์ประกอบของสิ่งเจือปนที่เป็นสารอันตรายเกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้

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

ดังนั้น การจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาการจัดการของเสียอุตสาหกรรม มีวัตถุประสงค์เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการ รวมถึงการสร้างเครือข่ายเผยแพร่มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล ซึ่งเป็นกลไกหนึ่งในการสร้างความระดับความรู้ ความสามารถของบุคคล รวมถึงสร้างความเข้มแข็งให้แก่ผู้ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียอุตสาหกรรม ให้มีสมรรถนะและขีดความสามารถของแรงงานด้านการจัดการของเสียอุตสาหกรรมในอนาคต และให้มีความพร้อมรองรับให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของการพัฒนาและการแข่งขันของประเทศ

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

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

6. ครั้งที่

ครั้งที่ 1

ทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ ปี 2564

ครั้งที่ 2

ทบทวนนยุบรวมระดับ 2 และระดับ 3 เพื่อให้สอดคล้องกับภารกิจการดำเนินงาน (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

- ปรับแก้การต่ออายุ

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพสิ่งแวดล้อมและสารอันตราย

สาขาการจัดการของเสียอุตสาหกรรม

อาชีพผู้เก็บตัวอย่างน้ำ ระดับ 3

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	**เนื้อหา**
02101	เก็บตัวอย่างน้ำแบบจ้วง (grab sampling) และ แบบผสมรวม (composite sampling)

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพสิ่งแวดล้อมและสารอันตราย สาขาการจัดการของเสียอุตสาหกรรม อาชีพผู้เก็บตัวอย่างน้ำ ระดับ 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

มีความสามารถเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำเสีย เก็บตัวอย่างน้ำแบบจ้วง (grab sampling) และแบบผสมรวม (composite) ตามแผนการเก็บตัวอย่าง อย่างติดฉลากที่สามารถทวนสอบถึงที่มาของตัวอย่าง บันทึกภาวะแวดล้อมและสภาพของตัวอย่างขณะเก็บ และจัดการของเสียที่เกิดจากการเก็บตัวอย่างตามวิธีที่กำหนด รวมถึงเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและอุปกรณ์สำหรับป้องกันการเกิดอุบัติเหตุได้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

คุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน

ผู้ที่เข้าสู่คุณวุฒิวิชาชีพสาขาการจัดการของเสียอุตสาหกรรม อาชีพผู้เก็บตัวอย่างน้ำ ระดับ 3 ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. มีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์
2. สำเร็จการศึกษาขั้นต่ำระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวกับการเก็บตัวอย่างน้ำไม่น้อยกว่า 3 เดือนอย่างต่อเนื่อง

-หรือ สำเร็จการศึกษาขั้นต่ำระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3) หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเก็บตัวอย่างน้ำไม่น้อยกว่า 1 ปีอย่างต่อเนื่อง

-หรือ สำเร็จการศึกษาต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3) หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเก็บตัวอย่างน้ำไม่น้อยกว่า 3 ปีอย่างต่อเนื่อง

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้เก็บตัวอย่างน้ำ ผู้กำจัด/บำบัดของเสียอุตสาหกรรม พนักงานห้องปฏิบัติการวิเคราะห์กากของเสียอุตสาหกรรม

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

02101 เก็บตัวอย่างน้ำแบบจ้วง (grab sampling) และ แบบผสมรวม (composite sampling)

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	
คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
จัดการของเสียอุตสาหกรรมของประเทศไทยอย่างเป็นระบบ ถูกต้อง ปลอดภัยและมีคุณภาพตามหลักสากล	02	เก็บตัวอย่างของเสียอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามมาตรฐาน	021	เก็บตัวอย่างน้ำให้เป็นไปตามมาตรฐาน

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**
021	เก็บตัวอย่างน้ำให้เป็นไปตามมาตรฐาน	02101	เก็บตัวอย่างน้ำแบบจ้วง (grab sampling) และแบบผสมรวม (composite sampling)	02101.01	เตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำแบบจ้วง (grab sampling) ตามวิธีที่กำหนด
				02101.02	เตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับเก็บตัวอย่างแบบผสมรวม (composite sampling) ตามวิธีที่กำหนด
				02101.03	เก็บตัวอย่างน้ำแบบจ้วง (grab sampling) ตามแผนการเก็บตัวอย่าง ติดฉลากที่สามารถทวนสอบถึงที่มาของตัวอย่าง บันทึกภาวะแวดล้อมและสภาพของตัวอย่างขณะเก็บ และจัดการของเสียที่เกิดจากการเก็บตัวอย่างตามวิธีที่กำหนด
				02101.04	เก็บตัวอย่างน้ำแบบผสมรวม (composite sampling) วัดอัตราการไหลของน้ำ ตามแผนการเก็บตัวอย่าง ติดฉลากตัวอย่าง บันทึกภาวะและสภาพของตัวอย่างขณะเก็บ และจัดการของเสียที่เกิดจากการเก็บตัวอย่างตามวิธีที่กำหนด
				02101.05	เตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและอุปกรณ์สำหรับป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 02101

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เก็บตัวอย่างน้ำแบบจ้วง (grab sampling) และ แบบผสมรวม (composite sampling)

3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2566

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้เก็บตัวอย่างน้ำ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำเสีย เก็บตัวอย่างน้ำแบบจ้วง (grab sampling) และแบบผสมรวม (composite) ตามแผนการเก็บตัวอย่าง ติดฉลากที่สามารถทวนสอบถึงที่มาของตัวอย่าง บันทึกภาวะแวดล้อมและสภาพของตัวอย่างขณะเก็บ และจัดการของเสียที่เกิดจากการเก็บตัวอย่างตามวิธีที่กำหนดได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพการจัดการของเสียอุตสาหกรรม

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
02101.01 เตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำแบบจ้วง (grab sampling) ตามวิธีที่กำหนด	1. ระบุอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้เก็บน้ำแบบจ้วงได้ 2. จัดเตรียมภาชนะเก็บตัวอย่าง สารเคมี ฉลากหรือป้ายติดภาชนะตามคู่มือปฏิบัติงาน 3. ตรวจสภาพพร้อมใช้ของอุปกรณ์เก็บน้ำตัวอย่าง	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน
02101.02 เตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับเก็บตัวอย่างแบบผสมรวม (composite sampling) ตามวิธีที่กำหนด	1. ระบุอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้เก็บน้ำแบบผสมรวมได้ 2. จัดเตรียมภาชนะเก็บตัวอย่างสารเคมี ฉลากหรือป้ายติดภาชนะตามคู่มือปฏิบัติงาน 3. ตรวจสภาพพร้อมใช้ของอุปกรณ์เก็บน้ำตัวอย่าง	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน
02101.03 เก็บตัวอย่างน้ำแบบจ้วง (grab sampling) ตามแผนการเก็บตัวอย่าง ติดฉลากที่สามารถทวนสอบถึงที่มาของตัวอย่าง บันทึกภาวะแวดล้อมและสภาพของตัวอย่างขณะเก็บ และจัดการของเสียที่เกิดจากการเก็บตัวอย่างตามวิธีที่กำหนด	1. เก็บตัวอย่างน้ำแบบจ้วง (grab sampling) ตามแผนการเก็บตัวอย่างน้ำ 2. ติดฉลากที่สามารถทวนสอบถึงที่มาของตัวอย่างน้ำ 3. บันทึกภาวะแวดล้อมและสภาพของตัวอย่างขณะเก็บตัวอย่างน้ำ 4. จัดการของเสียที่เกิดจากการเก็บตัวอย่างตามวิธีที่กำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
02101.04 เก็บตัวอย่างน้ำแบบผสมรวม (composite sampling) วัดอัตราการไหลของน้ำ ตามแผนการเก็บตัวอย่าง ติดฉลากตัวอย่าง บันทึกภาวะและสภาพของตัวอย่างขณะเก็บ และจัดการของเสียที่เกิดจากการเก็บตัวอย่างตามวิธีที่กำหนด	1. เก็บตัวอย่างน้ำแบบผสมรวม (composite sampling) และวัดอัตราการไหลของน้ำตามแผนการเก็บตัวอย่างน้ำ 2. ติดฉลากที่สามารถทวนสอบถึงที่มาของตัวอย่างน้ำ 3. บันทึกภาวะแวดล้อมและสภาพของตัวอย่างขณะเก็บตัวอย่างน้ำ 4. จัดการของเสียที่เกิดจากการเก็บตัวอย่างตามวิธีที่กำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน
02101.05 เตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและอุปกรณ์สำหรับป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ	1. เตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและอุปกรณ์สำหรับป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นขณะเก็บตัวอย่างน้ำ 2. ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและอุปกรณ์สำหรับป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นขณะเก็บตัวอย่างน้ำ 3. เก็บรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและอุปกรณ์สำหรับป้องกันอุบัติเหตุ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการปฏิบัติงาน สามารถเก็บตัวอย่างแบบจ้วงและแบบผสมรวมได้
2. ทักษะการบันทึก สามารถบันทึกภาวะแวดล้อมและสภาพของตัวอย่างขณะเก็บตัวอย่างน้ำเสีย

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. การจำแนกชนิดของอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมี พร้อมการเลือกใช้อย่างเหมาะสม
2. หลักการทำงานขั้นพื้นฐานและการใช้ประโยชน์ของอุปกรณ์ เครื่องมือ
3. มาตรการด้านความปลอดภัยของการจัดเก็บอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมี
4. หลักการจัดการของเสียที่เกิดจากการเก็บตัวอย่างตามวิธีที่กำหนด

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. หนังสือรับรองประสบการณ์ทำงาน
2. เอกสารรับรองการผ่านการสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
3. เอกสารรับรองการผ่านการสอบสาธิตปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองการผ่านการสอบข้อเขียน
2. หลักฐานจากใบรับรอง ใบผ่านการอบรม ใบผ่านการอบรม

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการเก็บตัวอย่างน้ำแบบจ้วง (grab sampling) และแบบผสมรวม (composite) โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

การเก็บตัวอย่างน้ำแบบจ้วง (grab sampling) และแบบผสมรวม (composite) ของอาชีพผู้เก็บตัวอย่างน้ำ ระดับ 3 เป็นการเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเก็บตัวอย่างแบบจ้วง (grab sampling) และแบบผสมรวม (composite) และเก็บตัวอย่างน้ำตามแผนการเก็บตัวอย่าง เพื่อรักษาสภาพ เคลื่อนย้าย

และส่งมอบตัวอย่างให้ผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ ระดับ 4 (01101 รับและจัดการตัวอย่าง) และส่งต่อให้นักวิเคราะห์ของเสียในระดับห้องปฏิบัติการ ระดับ 4 เพื่อเตรียมตัวอย่างของเสียและทดสอบต่อไป

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับการเตรียมอุปกรณ์เก็บตัวอย่างที่ทำให้ได้ตัวอย่างที่เป็นตัวแทน การเตรียมสารที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างในภาคสนาม การเตรียมอุปกรณ์เก็บข้อมูลสภาพแวดล้อมขณะเก็บตัวอย่างที่สอดคล้องตามวิธีที่กำหนดและเพียงพอต่อการใช้งาน
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับการเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสมตามคู่มือ พร้อมทั้งตรวจสอบพื้นที่เก็บตัวอย่างให้มีความปลอดภัยตามมาตรการด้านความปลอดภัยของเจ้าของพื้นที่
3. ผู้เข้ารับการประเมินควรศึกษาเอกสารคู่มือการเก็บตัวอย่างมลพิษ (น้ำ อากาศ ดิน กากอุตสาหกรรม) จัดทำโดยสำนักวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การเก็บตัวอย่างแบบจ้วง (grab sampling) หมายถึงการเก็บตัวอย่าง 1 ครั้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างและเวลาใดเวลาหนึ่ง
2. การเก็บตัวอย่างแบบผสมรวม (composite sampling)

หมายถึงการเก็บตัวอย่างแบบจ้วงหลายครั้งแล้วนำมาตัวอย่างมาผสมรวมกันเพื่อเป็นตัวแทนของแหล่งน้ำที่เก็บตัวอย่าง

3. อุปกรณ์สำหรับการเก็บตัวอย่าง หมายถึงอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการเก็บตัวอย่างน้ำเสีย เช่น อุปกรณ์ที่ใช้ตักน้ำเสีย และภาชนะที่ใช้บรรจุตัวอย่างน้ำเสีย เช่น ขวดแก้ว ขวดพลาสติก
4. สารเคมี หมายถึงสารเคมีที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างน้ำเสีย เช่น สารละลายกรด น้ำกลั่น
5. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

หมายถึงอุปกรณ์ที่ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่เพื่อป้องกันการรับหรือสัมผัสสารอันตรายตามมาตรฐานความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและเป็นไปตามข้อกำหนดของเจ้าของพื้นที่ เช่น แว่นตานิรภัย เสื้อคลุมปฏิบัติการ ถุงมือ หน้ากาก

6. คู่มือปฏิบัติงาน หมายถึงเอกสารคู่มือที่มีคำอธิบายรายละเอียด ขั้นตอนการปฏิบัติงานในการเก็บตัวอย่างน้ำเสีย

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินหน่วยสมรรถนะย่อย เตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำแบบจ้วง (grab sampling) ตามวิธีที่กำหนด

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

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

18.2 เครื่องมือประเมินหน่วยสมรรถนะย่อย เตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับเก็บตัวอย่างแบบผสมรวม (composite sampling) ตามวิธีที่กำหนด

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

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

18.3 เครื่องมือประเมินหน่วยสมรรถนะย่อย เก็บตัวอย่างน้ำแบบจ้วง (grab sampling) ตามแผนการเก็บตัวอย่าง ติดฉลากที่สามารถทวนสอบถึงที่มาของตัวอย่าง บันทึกภาวะแวดล้อมและสภาพของตัวอย่างขณะเก็บ และจัดการของเสียที่เกิดจากการเก็บตัวอย่างตามวิธีที่กำหนด

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

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

18.4 เครื่องมือประเมินหน่วยสมรรถนะย่อย เก็บตัวอย่างน้ำแบบผสมรวม (composite sampling) วัดอัตราการไหลของน้ำ ตามแผนการเก็บตัวอย่าง ติดฉลากตัวอย่าง บันทึกภาวะและสภาพของตัวอย่างขณะเก็บ และจัดการของเสียที่เกิดจากการเก็บตัวอย่างตามวิธีที่กำหนด

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

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

18.5 เครื่องมือประเมินหน่วยสมรรถนะย่อย เตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและอุปกรณ์สำหรับป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ

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

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน