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

อาชีพผู้เก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม ระดับ 3

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	**เนื้อหา**
02301	เตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีในการเก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม
02302	ดำเนินการเก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม
02303	ทดสอบตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมหน้างาน
02304	รักษาสภาพ เคลื่อนย้ายและส่งมอบตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมให้ห้องปฏิบัติการ

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพสิ่งแวดล้อมและสารอันตราย สาขาการจัดการของเสียอุตสาหกรรม อาชีพผู้เก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม ระดับ 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

มีความสามารถในการเก็บ ตย.กากของเสียอุตสาหกรรมที่ไม่เป็นพิษ (non-Haz) เตรียมอุปกรณ์/เครื่องมือ/สารเคมีที่เกี่ยวข้องในการทำงาน
สามารถเก็บตัวอย่างได้ถูกต้องตามคู่มือและขั้นตอนการปฏิบัติงาน บันทึกข้อมูลการเก็บตัวอย่างได้อย่างถูกต้อง
รักษาสภาพตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมได้ตามวิธีที่กำหนด ดำเนินการเคลื่อนย้ายและส่งมอบตัวอย่างของเสียอุตสาหกรรมให้แก่ห้องปฏิบัติการได้
สามารถใช้เครื่องมือตรวจวัดภาคสนามในการทดสอบคุณสมบัติเบื้องต้น ให้ความสำคัญกับความปลอดภัยในการทำงาน
ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้อย่างถูกต้อง ปฏิบัติตามเงื่อนไขความปลอดภัยของพื้นที่ทำงานอย่างเคร่งครัด
มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษในระดับที่สามารถเข้าใจ สามารถระบุคำศัพท์เฉพาะ ชื่ออุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานได้อย่างถูกต้อง
สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้ สามารถแก้ปัญหาทางเทคนิคเฉพาะหน้าได้ควบคู่กับการใช้คู่มือ ภายใต้การแนะแนวของหัวหน้างาน
ให้การสนับสนุนผู้ร่วมงานตัดสินใจแก้ปัญหาหน้างานและรายงานผลการทำงานอย่างต่อเนื่อง

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

คุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน

1. มีอายุไม่ต่ำกว่า 20 ปีบริบูรณ์
2. การศึกษาขั้นต่ำระดับอนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือ เทียบเท่าที่เกี่ยวข้องกับการเก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม

-**หรือ** สำเร็จการศึกษาขั้นต่ำระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
หรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเก็บตัวอย่างของเสียอุตสาหกรรม ไม่น้อยกว่า 6 เดือน

-**หรือ** สำเร็จการศึกษาขั้นต่ำระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3) หรือเทียบเท่า
และมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมไม่น้อยกว่า 1 ปีอย่างต่อเนื่อง

-**หรือ** สำเร็จการศึกษาต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3) หรือเทียบเท่า
และมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมไม่น้อยกว่า 3 ปีอย่างต่อเนื่อง
มีหนังสือรับรองจากสถานประกอบการและผ่านการฝึกอบรมในด้านการเก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้กำจัด/บำบัดของเสียอุตสาหกรรม พนักงานห้องปฏิบัติการวิเคราะห์กากของเสียอุตสาหกรรม

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

02301 เตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีในการเก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม

02302 ดำเนินการเก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม

02303 ทดสอบตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมหน้างาน

02304 รักษาสภาพ เคลื่อนย้ายและส่งมอบตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมให้ห้องปฏิบัติการ

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	023	เก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามมาตรฐาน

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**
023	เก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามมาตรฐาน	02301	เตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือและสารเคมีในการเก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม	02301.01	เตรียมอุปกรณ์/เครื่องมือและสารเคมีที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม
				02301.02	เตรียมอุปกรณ์/เครื่องมือทดสอบตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม
				02301.03	เตรียมอุปกรณ์/เครื่องมือป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้อย่างเหมาะสม
		02302	ดำเนินการเก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม	02302.01	เก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมตามแผนการเก็บตัวอย่าง
				02302.02	ดูแลรักษาอุปกรณ์/เครื่องมือการเก็บตัวอย่าง
		02303	ทดสอบตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมหน้างาน	02303.01	ตรวจสอบการทำงานและสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัดภาคสนาม
				02303.02	ทดสอบสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม ณ จุดเก็บตัวอย่าง
		02304	รักษาสภาพเคลื่อนย้ายและส่งมอบตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมให้ห้องปฏิบัติการ	02304.01	รักษาสภาพตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมตามวิธีที่กำหนด
				02304.02	เคลื่อนย้ายและส่งมอบตัวอย่างให้ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตัวอย่าง

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 02301

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีในการเก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม

3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2566

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้เก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถเตรียม และตรวจสอบ อุปกรณ์ สารเคมีสำหรับการเก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม และสามารถเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้

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)
02301.01 เตรียมอุปกรณ์/เครื่องมือ และสารเคมีที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม	1. ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์/เครื่องมือ และภาชนะที่ใช้สำหรับการเก็บและรักษาสภาพตัวอย่างของเสียอุตสาหกรรมให้พร้อมใช้งาน 2. ตรวจสอบชนิด/ปริมาณสารเคมีและภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างของเสียอุตสาหกรรมให้พร้อมใช้งาน 3. จัดเตรียมอุปกรณ์/เครื่องมือภาชนะบรรจุ และสารเคมีที่ใช้สำหรับการเก็บตัวอย่างของเสียอุตสาหกรรม และภาชนะบรรจุสำหรับรักษาสภาพตัวอย่างระหว่างการขนส่ง (Sample transport) สำหรับการจัดส่งตัวอย่างของเสียอุตสาหกรรมได้ได้อย่างถูกต้อง 4. จัดเก็บและทำบันทึกการจัดเก็บอุปกรณ์/เครื่องมือเก็บตัวอย่างของเสียอุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
02301.02 เตรียมอุปกรณ์/เครื่องมือทดสอบตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม	1. ตรวจสอบ/ทดสอบเครื่องมือตรวจวัดภาคสนามตามวิธีที่ระบุในคู่มือการใช้อุปกรณ์ และจัดทำบันทึกผลการทดสอบสภาพเครื่องมือตรวจวัดภาคสนามได้อย่างถูกต้อง 2. จัดเตรียมเครื่องมือตรวจวัดภาคสนาม 3. จัดเก็บและทำบันทึกการจัดเก็บเครื่องมือตรวจวัดภาคสนามได้อย่างถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
02301.03 เตรียมอุปกรณ์/เครื่องมือป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้อย่างเหมาะสม	1. ตรวจสอบ/ทดสอบเครื่องมือตามวิธีที่ระบุในคู่มือการใช้อุปกรณ์ และจัดทำบันทึกผลการทดสอบสภาพอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและเครื่องมือบ่งชี้ความผิดปกติของสภาวะแวดล้อมในขณะปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง 2. จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและเครื่องมือบ่งชี้ความผิดปกติของสภาวะแวดล้อมในขณะปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง 3. จัดเก็บและทำบันทึกการจัดเก็บอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและเครื่องมือบ่งชี้ความผิดปกติของสภาวะแวดล้อมในขณะปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องมือและอุปกรณ์
2. ทักษะการสื่อสาร สามารถแจ้งชื่อเครื่องมือตรวจวัดและศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการทำงานได้อย่างถูกต้อง

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. การจำแนกชนิด อุปกรณ์เก็บตัวอย่าง เครื่องมือ และสารเคมี
2. หลักการทำงานขั้นพื้นฐานของเครื่องมือตรวจวัดภาคสนามและเครื่องมือบ่งชี้ความผิดปกติของสภาวะแวดล้อมในขณะปฏิบัติงาน
3. ฉลาก ป้ายสัญลักษณ์ เครื่องหมายเตือนแสดงความเป็นอันตรายของสารเคมี
4. มาตรการด้านความปลอดภัยของการจัดเก็บอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมี

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. หนังสือรับรองประสบการณ์ทำงาน
2. เอกสารรับรองการผ่านการสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองการผ่านการสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการจัดเตรียมอุปกรณ์/เครื่องมือ/สารเคมีในการดำเนินงาน โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

จัดเตรียมอุปกรณ์/เครื่องมือ/สารเคมีในการดำเนินงานในระดับคุณวุฒิที่ 2 คือการเตรียม สารเคมี อุปกรณ์เก็บตัวอย่างและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่ผู้เก็บกากของเสียอุตสาหกรรมระดับคุณวุฒิ 3 และ 4 ในการเก็บตัวอย่าง พร้อมทั้งจัดเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ข้างต้น เมื่อเสร็จสิ้นการเก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถเตรียมอุปกรณ์เก็บตัวอย่าง อุปกรณ์ทดสอบตัวอย่างหน้างาน และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์เก็บตัวอย่าง อุปกรณ์ทดสอบตัวอย่างหน้างาน และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. กากของเสียอุตสาหกรรม ได้แก่ ของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต วัตถุดิบที่เสื่อมสภาพจากการเก็บ ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพหรือเสื่อมสภาพ ภาชนะบรรจุที่มีของปนเปื้อนและของเหลือใช้
2. เครื่องมือตรวจวัดภาคสนาม ได้แก่ เครื่องมือตรวจวัดความเป็นกรด-ด่าง เครื่องมือจำแนกความเป็นอันตรายอย่างง่าย (HazCat Kit) เครื่องมือตรวจวิเคราะห์ธาตุ (Heavy Metals) – เครื่องมือตรวจวิเคราะห์ธาตุเชิงปริมาณ เครื่องมือตรวจวิเคราะห์สารประกอบ (Raman Spectrometer)
3. เครื่องมือบ่งชี้ความผิดปกติของสภาวะแวดล้อมในขณะปฏิบัติงาน ได้แก่เครื่องมือตรวจวัดเปอร์เซ็นต์การจุดระเบิด (LEL) เครื่องมือตรวจวัดปริมาณออกซิเจน (O_2) เครื่องมือตรวจวัดปริมาณออกซิเจน (H_2S) เครื่องมือตรวจวัดไอระเหยสารอินทรีย์รวม (VOCs)
4. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หมายถึง สิ่งหนึ่งสิ่งใด ที่สวมใส่ลงบนอวัยวะส่วนหนึ่งส่วนใดของร่ายกาย หรือหลายส่วน เพื่อป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุ หรืออันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น เสียงดัง แสง สารเคมี ความร้อน การตกจากที่สูง วัสดุกระเด็นเข้าตา วัสดุหล่นกระแทก หรือทับ เป็นต้น ได้แก่ อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ อุปกรณ์ป้องกันหู อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา อุปกรณ์ป้องกันมือ อุปกรณ์ป้องกันเท้า อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ อุปกรณ์ป้องกันลำตัว แขน และขา หรือชุดนิรภัย และ อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1. เครื่องมือประเมินหน่วยสมรรถนะย่อย เตรียมอุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม

1. ข้อสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
2. ข้อสอบปรนัย (สี่ตัวเลือก)

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

18.2. เครื่องมือประเมินหน่วยสมรรถนะย่อย เตรียมเครื่องมือตรวจวัดในการทดสอบคุณสมบัติเก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมหน้างาน

1. ข้อสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
2. ข้อสอบปรนัย (สี่ตัวเลือก)

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

18.3. เครื่องมือประเมินหน่วยสมรรถนะย่อย เตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

1. ข้อสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
2. ข้อสอบปรนัย (สี่ตัวเลือก)

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 02302

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ดำเนินการเก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม

3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2566

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้เก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถเก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมตามแผนการเก็บตัวอย่างที่กำหนด และดูแลรักษาอุปกรณ์/เครื่องมือการเก็บตัวอย่างได้

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)
02302.01 เก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมตามแผนการเก็บตัวอย่าง	1. ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามคู่มือการใช้งานอุปกรณ์ 2. ดำเนินการเก็บและรักษาสภาพตัวอย่างของเสียอุตสาหกรรมตามวิธีที่ระบุในคู่มือและขั้นตอนการเก็บตัวอย่างได้อย่างถูกต้อง 3. จัดทำบันทึกข้อมูลในการเก็บตัวอย่าง	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
02302.02 ดูแลรักษาอุปกรณ์/เครื่องมือการเก็บตัวอย่าง	1. ทำความสะอาดอุปกรณ์/เครื่องมือเก็บตัวอย่างและชำระล้างร่างกาย 2. ตรวจสอบอุปกรณ์/เครื่องมือก่อนเก็บรักษา 3. กำจัดอุปกรณ์เก็บตัวอย่างและภาชนะที่หมดสภาพการใช้งาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการตรวจสอบ ตรวจสอบอุปกรณ์เก็บตัวอย่างและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. วิธีการเก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมตามวิธีการมาตรฐาน
2. วิธีการใช้งานเครื่องมือเก็บตัวอย่าง และเครื่องมือบ่งชี้ความผิดปกติของสภาวะแวดล้อมในขณะปฏิบัติงาน และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
3. วิธีการดูแลรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือเก็บตัวอย่าง และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
4. วิธีกำจัดซากอุปกรณ์เก็บตัวอย่างที่หมดสภาพ
5. กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของพื้นที่ทำงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. หนังสือรับรองประสบการณ์ทำงาน
2. เอกสารรับรองการผ่านการสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองการผ่านการสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับดำเนินการเก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

การเก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมในระดับคุณวุฒิที่ 3 เป็นการรับอุปกรณ์ สารเคมี และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจากผู้เก็บตัวอย่างกากของเสียระดับคุณวุฒิที่ 2 เพื่อนำไปใช้ในการเก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมตามวิธีการที่กำหนด พร้อมทั้งดูแลรักษาอุปกรณ์เครื่องมือการเก็บตัวอย่างเหล่านั้นอย่างถูกต้อง

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถระบุวิธีการเก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมได้
2. ผู้เข้ารับการประเมินจะต้องให้ความสำคัญกับความปลอดภัยในการทำงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. กากของเสียอุตสาหกรรม ได้แก่ ของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต วัตถุดิบที่เสื่อมสภาพจากการเก็บ ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพหรือเสื่อมสภาพ ภาชนะบรรจุที่มีของปนเปื้อนและของเหลือใช้
2. เครื่องมือบ่งชี้ความผิดปกติของสภาวะแวดล้อมในขณะปฏิบัติงาน ได้แก่ เครื่องมือตรวจวัดเปอร์เซ็นต์การจุดระเบิด (LEL) เครื่องมือตรวจวัดปริมาณออกซิเจน (O_2) เครื่องมือตรวจวัดปริมาณออกซิเจน (H_2S) เครื่องมือตรวจวัดไอระเหยสารอินทรีย์รวม (VOCs)
3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หมายถึง สิ่งหนึ่งสิ่งใด ที่สวมใส่ลงบนอวัยวะส่วนหนึ่งส่วนใดของร่ายกาย หรือหลายส่วน เพื่อป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุ หรืออันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น เสียงดัง แสง สารเคมี ความร้อน การตกจากที่สูง วัสดุกระเด็นเข้าตา วัสดุหล่นกระแทก หรือทับ เป็นต้น เช่น อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ อุปกรณ์ป้องกันหู อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา อุปกรณ์ป้องกันมือ อุปกรณ์ป้องกันเท้า อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ อุปกรณ์ป้องกันลำตัว แขน และขา หรือชุดนิรภัย และ อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง
4. ข้อมูลในการเก็บตัวอย่าง เช่น วันที่/เวลา จุดเก็บตัวอย่าง จำนวนตัวอย่าง ประเภทตัวอย่าง ความถี่ในการเก็บตัวอย่าง ภาวะแวดล้อม และสภาพของตัวอย่าง สถานะทางกายภาพของตัวอย่าง (liquid/slurry/semi-solid/solid: inorganic/organic/metallic)

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1. เครื่องมือประเมินการสมรรถนะย่อย เก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม

1. ข้อสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
2. ข้อสอบปรนัย (สี่ตัวเลือก)

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

18.2. เครื่องมือประเมินสมรรถนะย่อย การดูและรักษาอุปกรณ์เก็บตัวอย่าง

1. ข้อสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
2. ข้อสอบปรนัย (สี่ตัวเลือก)

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 02303

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ทดสอบตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมหน้างาน

3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2566

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้เก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถตรวจสอบการทำงานและสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด ทดสอบสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม ณ จุดเก็บตัวอย่างได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพการจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม

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)
02303.01 ตรวจสอบการทำงานและสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัดภาคสนาม	1. ตรวจสอบ/ทดสอบเครื่องมือตรวจวัดภาคสนามตามวิธีที่ระบุในคู่มือการใช้อุปกรณ์ 2. สอบเทียบเครื่องมือตรวจวัดภาคสนามตามวิธีที่ระบุในคู่มือของผู้ผลิตอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
02303.02 ทดสอบสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม ณ จุดเก็บตัวอย่าง	1. ดำเนินการตรวจวัดสมบัติทางกายภาพและพารามิเตอร์ของตัวอย่างของเสียอุตสาหกรรม ตามวิธีที่ระบุในคู่มือและขั้นตอนการทดสอบตัวอย่างได้อย่างถูกต้อง 2. จัดทำบันทึกสมบัติทางกายภาพและพารามิเตอร์ที่ได้จากการตรวจวัด	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการใช้อุปกรณ์ตรวจวัดภาคสนาม สามารถใช้อุปกรณ์ตรวจวัดภาคสนามทดสอบตัวอย่างของเสียอุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้อง

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. วิธีการใช้เครื่องมือตรวจวัดภาคสนาม และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
2. วิธีการสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัดขั้นพื้นฐาน
3. กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของพื้นที่ทำงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. หนังสือรับรองประสบการณ์ทำงาน
2. เอกสารรับรองการผ่านการสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองการผ่านการสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการทดสอบตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมหน้างาน โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

การทดสอบตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมหน้างานในระดับคุณวุฒิที่ 3 เป็นการตรวจสอบการทำงานและสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด ทดสอบสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม ณ จุดเก็บตัวอย่าง ก่อนจะส่งมอบของเสียให้แก่ห้องปฏิบัติการต่อไป

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถระบุวิธีการทดสอบคุณสมบัติตัวอย่างหน้างานได้
2. ผู้เข้ารับการประเมินจะต้องให้ความสำคัญกับความปลอดภัยในการทำงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. กากของเสียอุตสาหกรรม ได้แก่ ของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต วัตถุดิบที่เสื่อมสภาพจากการเก็บ ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพหรือเสื่อมสภาพ ภาชนะบรรจุที่มีของปนเปื้อนและของเหลือใช้
2. เครื่องมือตรวจวัดภาคสนาม ได้แก่ เครื่องมือตรวจวัดความเป็นกรด-ด่าง เครื่องมือจำแนกความเป็นอันตรายอย่างง่าย (HazCat Kit) เครื่องมือตรวจวิเคราะห์ธาตุ (Heavy Metals) – เครื่องมือตรวจวิเคราะห์ธาตุเชิงปริมาณ เครื่องมือตรวจวิเคราะห์สารประกอบ (Raman Spectrometer)
3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หมายถึง สิ่งหนึ่งสิ่งใด ที่สวมใส่ลงบนอวัยวะส่วนหนึ่งส่วนใดของร่ายกาย หรือหลายส่วน เพื่อป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุ หรืออันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น เสียงดัง แสง สารเคมี ความร้อน การตกจากที่สูง วัสดุกระเด็นเข้าตา วัสดุหล่นกระแทก หรือทับ เป็นต้น ได้แก่ อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ อุปกรณ์ป้องกันหู อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา อุปกรณ์ป้องกันมือ อุปกรณ์ป้องกันเท้า อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ อุปกรณ์ป้องกันลำตัว แขน และขา หรือชุดนิรภัย และ อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1. เครื่องมือประเมินสมรรถนะย่อย ตรวจสอบการทำงานและสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัดภาคสนาม

1. ข้อสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
2. ข้อสอบปรนัย (สี่ตัวเลือก)

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

18.2. เครื่องมือประเมินสมรรถนะย่อย ทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม ณ จุดเก็บตัวอย่าง

1. ข้อสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
2. ข้อสอบปรนัย (สี่ตัวเลือก)

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 02304

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ รักษาสภาพ เคลื่อนย้ายและส่งมอบตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมให้ห้องปฏิบัติการ

3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2566

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพผู้เก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถรักษาสภาพตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม
และสามารถเคลื่อนย้ายและส่งมอบตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมให้แก่ห้องปฏิบัติการได้

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)
02304.01 รักษาสภาพตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมตามวิธีที่กำหนด	1. ปฏิบัติตามขั้นตอนการรักษาสภาพตัวอย่าง ตามวิธีที่กำหนดในคู่มือเก็บตัวอย่าง และข้อแนะนำที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
02304.02 เคลื่อนย้ายและส่งมอบตัวอย่างให้ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตัวอย่าง	1. จัดทำฉลากสำหรับติดขวดเก็บตัวอย่างที่บอกรายละเอียดของ ตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม (Chain of Custody) 2. จัดทำเอกสารการส่งวิเคราะห์ (Sample analysis request forms) 3. นำส่งตัวอย่างไปยังห้องปฏิบัติการเพื่อวิเคราะห์ตัวอย่างให้ทัน ตามกำหนดเวลา (อายุตัวอย่าง) 4. เก็บรักษาสภาพตัวอย่างระหว่างขนส่งได้อย่างถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการเขียนสามารถเขียนเอกสารการส่งวิเคราะห์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. การรักษาสภาพและนำส่งตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม
2. การขนส่งตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. หนังสือรับรองประสบการณ์ทำงาน
2. เอกสารรับรองการผ่านการสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารการผ่านการสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการรักษาสภาพ เคลื่อนย้ายและส่งมอบตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมให้ห้องปฏิบัติการ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

การรักษาสภาพ เคลื่อนย้ายและส่งมอบตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมให้ห้องปฏิบัติการในระดับคุณวุฒิที่ 3 เป็นการรักษาสภาพตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรมตามวิธีที่กำหนด และเคลื่อนย้ายและส่งมอบตัวอย่างให้ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตัวอย่างได้อย่างถูกต้อง

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถระบุกระบวนการรักษาสภาพ เคลื่อนย้ายและส่งมอบตัวอย่าง
2. ผู้เข้ารับการประเมินจะต้องให้ความสำคัญกับความปลอดภัยในการทำงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. กากของเสียอุตสาหกรรม ได้แก่ ของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต วัตถุดิบที่เสื่อมสภาพจากการเก็บ ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพหรือเสื่อมสภาพ ภาชนะบรรจุที่มีของปนเปื้อนและของเหลือใช้
2. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการเก็บตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม เช่น พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และ พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หมายถึง สิ่งหนึ่งสิ่งใด ที่สวมใส่ลงบนอวัยวะส่วนหนึ่งส่วนใดของร่ายกาย หรือหลายส่วน เพื่อป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุ หรืออันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น เสียงดัง แสง สารเคมี ความร้อน การตกจากที่สูง วัสดุกระเด็นเข้าตา วัสดุหล่นกระแทก หรือทับ เป็นต้น เช่น อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ อุปกรณ์ป้องกันหู อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา อุปกรณ์ป้องกันมือ อุปกรณ์ป้องกันเท้า อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ อุปกรณ์ป้องกันลำตัว แขน และขา หรือชุดนิรภัย และ อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง
4. การรักษาตัวอย่าง หมายถึง การดูแลสภาพตัวอย่างของเสียอุตสาหกรรมที่เป็นของแข็ง ให้อยู่ในสภาวะที่ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านคุณภาพ และปริมาณ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1. เครื่องมือประเมินหน่วยสมรรถนะย่อย รักษาสภาพตัวอย่างกากของเสียอุตสาหกรรม

1. ข้อสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
2. ข้อสอบปรนัย (สี่ตัวเลือก)

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

18.2. เครื่องมือประเมินหน่วยสมรรถนะย่อย เคลื่อนย้ายและส่งมอบตัวอย่างให้ห้องปฏิบัติการ

1. ข้อสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
2. ข้อสอบปรนัย (สี่ตัวเลือก)

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน