

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพอาชีวอนามัย และความปลอดภัย

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ร่วมกับ มหาวิทยาลัยมหิดล

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพอาชีวอนามัย และความปลอดภัย

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

ปรับปรุงครั้งที่ 1/2562

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

ไม่มี

4. ข้อมูลเบื้องต้น

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอาชีวอนามัย และความปลอดภัยมุ่งเน้นเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้กลุ่มสาขาอาชีพ จัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการ มีความเป็นสากลและเหมาะสมกับประเทศไทย เป็นที่ยอมรับทั้งภายในประเทศและระดับสากล โดยเฉพาะกลุ่มประเทศอาเซียน เพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เพื่อสร้างเครือข่ายการจัดทำ พัฒนา และเผยแพร่ มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอาชีวอนามัย และความปลอดภัย เป็นที่รับรู้และยอมรับในทุกภาคส่วน

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

ปรับปรุงครั้งที่ 1/2562

6. ครั้งที่

1

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

สาขาความปลอดภัยในการทำงาน

อาชีพนักความปลอดภัยในการทำงาน ระดับ 5

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

ไม่มี

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	**เนื้อหา**
A102	คาดการณ์สิ่งที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย และมาตรฐานสากล
A103	คาดการณ์อันตรายและความเสี่ยงจากบันทึกการสำรวจเบื้องต้น
A203	ชี้บ่งอันตรายที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง
A302	ประเมินและติดตามผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้
A305	ประเมินและติดตามอันตรายที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง
A401	กำหนดมาตรการและดำเนินโครงการควบคุมและป้องกันอันตรายจากการสำรวจ

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สาขาความปลอดภัยในการทำงาน อาชีพนักความปลอดภัยในการทำงาน ระดับ 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

ผู้ที่ได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพของอาชีพนักความปลอดภัย ระดับ 5 เป็นผู้เชี่ยวชาญ และมีประสบการณ์ในด้านความปลอดภัย เป็นผู้ที่มีความรู้และทักษะในการคาดการณ์และจัดทำทะเบียนสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายและมาตรฐานสากล สามารถคาดการณ์อันตรายและความเสี่ยงที่เกิดจากปัจจัยทางด้านต่างๆ จากการสำรวจเบื้องต้น สามารถชี้บ่งอันตรายที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง รวมทั้งการประเมินและติดตามผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายจากทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายได้

สามารถประเมินและติดตามอันตรายที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง กำหนดและประเมินดัชนีชี้วัดทั้งเชิงรุกและเชิงรับ
และสามารถกำหนดมาตรการในดำเนินโครงการควบคุมและป้องกันอันตราย ที่เกิดจากอุบัติเหตุ การสำรวจ บทเรียน และอื่นๆได้
สามารถจัดการแก้ไขปัญหาในบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลงทั่วไปในการทำงานงานด้านความปลอดภัยได้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. คุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอาชีวอนามัย และความปลอดภัย อาชีพนักความปลอดภัย ระดับ 5
- ต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีอาชีวอนามัยและความปลอดภัยหรือเทียบเท่า หรือเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ หรือมีคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพนักอาชีวสุขศาสตร์และความปลอดภัย ระดับ 4
- ต้องมีประสบการณ์การทำงานที่มีหน้าที่ด้านการป้องกันการเกิดอันตราย การเกิดอุบัติเหตุและโรคจากการทำงาน ไม่ต่ำกว่า 3 ปี
2. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอาชีวอนามัย และความปลอดภัย อาชีพนักความปลอดภัยวิชาชีพ ระดับ 5
- ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพนักความปลอดภัยวิชาชีพ ระดับ 5 จำนวน 6 หน่วยสมรรถนะ
3. การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพให้เป็นไปตามคู่มือสำหรับผู้เข้ารับการประเมินหรือคู่มือเจ้าหน้าที่สอบ(Assessment Standard)

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

ไม่มี

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ที่ทำงานเกี่ยวกับสาขาอาชีวอนามัย และความปลอดภัย สุขอนามัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

A102 คาดการณ์สิ่งที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย และมาตรฐานสากล
A103 คาดการณ์อันตรายและความเสี่ยงจากบันทึกการสำรวจเบื้องต้น
A203 ชี้บ่งอันตรายที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง
A302 ประเมินและติดตามผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้
A305 ประเมินและติดตามอันตรายที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง
A401 กำหนดมาตรการและดำเนินโครงการควบคุมและป้องกันอันตรายจากการสำรวจ

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 18/04/2564

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
บริหารจัดการด้านอาชีว อนามัยและความปลอดภัยตามมาตรฐานระดับสากล	A	ปฏิบัติงานป้องกันอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ และจัดการให้มีสภาพการทำงานที่ปลอดภัย (Safety)	A1	คาดการณ์ (Anticipation)
			A2	ตระหนัก (Recognition)
			A3	ประเมิน (Evaluation)
			A4	ป้องกันและควบคุม (Prevention and Control)

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 18/04/2564

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**
A1	คาดการณ์ (Anticipation)	A102	คาดการณ์สิ่งที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายและมาตรฐานสากล	A102.1	ชี้บ่งสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายและมาตรฐานสากล ด้านความปลอดภัย
				A102.2	ประเมินสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายและมาตรฐานสากล ด้านความปลอดภัย
				A102.3	จัดทำทะเบียนสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายและมาตรฐานสากล ด้านความปลอดภัย
		A103	คาดการณ์อันตรายและความเสี่ยงจากบันทึกการสำรวจเบื้องต้น	A103.1	จัดเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับองค์กรก่อนการสำรวจเบื้องต้น
				A103.2	จัดทำแผนการสำรวจอันตรายและความเสี่ยงเบื้องต้น
				A103.3	สำรวจอันตรายและความเสี่ยงเบื้องต้นตามแผนที่กำหนด
				A103.4	ประเมินผลการสำรวจอันตรายและความเสี่ยงเบื้องต้น
				A103.5	จัดทำรายงานผลการคาดการณ์อันตรายและความเสี่ยงจากการสำรวจเบื้องต้น
A2	ตระหนัก (Recognition)	A203	ชี้บ่งอันตรายที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง	A203.1	เตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการชี้บ่งอันตรายที่เกิดจากงาน ที่มีความเสี่ยงสูง
				A203.2	ชี้บ่งแหล่งอันตรายที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง
				A203.3	ระบุสาเหตุที่ทำให้เกิดแหล่งอันตรายจากงานที่มีความเสี่ยงสูง
				A203.4	กำหนดลักษณะผลกระทบจากแหล่งอันตรายจากงานที่มีความเสี่ยงสูง
A3	ประเมิน (Evaluation)	A302	ประเมินและติดตามผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้	A302.1	รวบรวมข้อมูลผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้
				A302.2	จัดทำแผนในการเฝ้าระวังผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้
				A302.3	ตรวจประเมินและติดตามผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้
				A302.4	รายงานผลการประเมินและติดตามผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้
		A305	ประเมินและติดตามอันตรายที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง	A305.1	เตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประเมินและติดตามที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง
				A305.2	ประเมินความเสี่ยงที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง (พื้นที่อับอากาศ)

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	**คำอธิบาย**	**รหัส**	**คำอธิบาย**	**รหัส**	**คำอธิบาย**
A3	ประเมิน (Evaluation)	A305	ประเมินและติดตามอันตรายที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง	A305.3	ติดตามอันตรายและความเสี่ยงที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง (พื้นที่อับอากาศ)
A4	ป้องกันและควบคุม (Prevention and Control)	A401	กำหนดมาตรการและดำเนินโครงการควบคุมและป้องกันอันตรายจากการสำรวจ	A401.1	รวบรวมข้อมูลอันตราย ที่เกิดจากอุบัติเหตุ จากการสำรวจ จากบทเรียน และอื่นๆ
				A401.2	กำหนดมาตรการควบคุมและป้องกันอันตราย ที่เกิดจากอุบัติเหตุ จากการสำรวจ จากบทเรียน และอื่นๆ
				A401.3	จัดทำโครงการควบคุมและป้องกันอันตราย ที่เกิดจากอุบัติเหตุ จากการสำรวจ จากบทเรียน และอื่นๆ

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ A102

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ คาดการณ์สิ่งที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย และมาตรฐานสากล

3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2562

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักความปลอดภัยในการทำงาน

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะต้องมีความรู้เรื่องข้อกำหนดกฎหมายความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม และมีความรู้เรื่องแนวทางปฏิบัติที่ดีด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามกฎหมาย และมาตรฐานสากล โดยสามารถชี้บ่ง ประเมิน และจัดทำทะเบียนสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย และมาตรฐานสากลได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ปฏิบัติงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

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

1. พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554
2. พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541
3. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการด้าน ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 และ พ.ศ. 2549
4. ISO 45001:2018 ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
A102.1 ชี้บ่งสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย และมาตรฐานสากล ด้านความปลอดภัย	1. ระบุข้อมูลพื้นที่ กิจกรรม กระบวนการผลิตและความเสี่ยงที่เป็นอันตรายได้ 2. รวบรวมรายการสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย และมาตรฐานสากล ด้านความปลอดภัยได้ 3. จัดหมวดหมู่สิ่งที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย และมาตรฐานสากล ด้านความปลอดภัยได้ 4. ระบุแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการสืบค้นกฎหมาย และมาตรฐานสากล ด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามได้ 5. ระบุแหล่งที่มาและการสืบค้นกฎหมาย และมาตรฐานสากล ด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามได้ 6. นำเสนอสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายและมาตรฐานสากล ด้านความปลอดภัยได้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
A102.2 ประเมินสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย และมาตรฐานสากล ด้านความปลอดภัย	1. รวบรวมข้อมูลกฎหมาย และมาตรฐานสากล ด้านความปลอดภัยจากแหล่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามได้ 2. ระบุกฎหมาย และมาตรฐานสากล ด้านความปลอดภัย ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามได้ 3. อธิบายรายละเอียดของกฎหมาย และมาตรฐานสากล ด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามได้ 4. ระบุบทลงโทษ ตามกฎหมายและมาตรฐานสากลด้านความปลอดภัยได้ 5. สรุปผลการประเมินสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายและมาตรฐานสากลด้านความปลอดภัยได้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
A102.3 จัดทำทะเบียนสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย และมาตรฐานสากล ด้านความปลอดภัย	1. รวบรวมและสรุปผลสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย และมาตรฐานสากล ด้านความปลอดภัยได้ 2. จัดทำรายการสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย และมาตรฐานสากล ด้านความปลอดภัยได้ 3. ระบุรายละเอียดการปฏิบัติตามกฎหมาย และมาตรฐานสากล ด้านความปลอดภัยได้ 4. ระบุผู้รับผิดชอบในการดำเนินการตามสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย และมาตรฐานสากล ด้านความปลอดภัยได้ 5. ตรวจสอบความถูกต้องของทะเบียนสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย และมาตรฐานสากล ด้านความปลอดภัยได้ 6. นำเสนอทะเบียนสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย และมาตรฐานสากล ด้านความปลอดภัย ให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องพิจารณาอนุมัติได้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้ด้านกฎหมาย ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสุขศาสตร์อุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 และ พ.ศ. 2549 ISO 45001:2018 ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการใช้เทคโนโลยีข้อมูลข่าวสาร (Internet)
2. ทักษะการคำนวณทางสถิติจากแหล่งข้อมูล (Calculating statistics from data sources)
3. ทักษะในการพิจารณานัยสำคัญทางสถิติ (Determining statistical significance)
4. ทักษะในการเปรียบเทียบทางสถิติ (Comparing statistics to benchmarks)
5. ทักษะในการใช้โปรแกรมการจัดการข้อมูล (Using data management software)
6. ทักษะการใช้สถิติเพื่อกำหนดการเปรียบเทียบและมาตรฐานการดำเนินงาน (Using statistics to define benchmarks and performance standards)
7. ทักษะในการวิเคราะห์ข้อกำหนด กฎหมาย (Evaluate regulatory requirements)
8. ทักษะในการตีความข้อกำหนด กฎหมาย (Interpreting law and regulations)
9. ทักษะในการชี้บ่งอันตรายโดยการประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ (Qualitative, quantitative) การประเมินความเสี่ยงเชิงนิรนัยและอุปนัย (deductive, and inductive risk assessment methods
10. ทักษะในการทำความเข้าใจ (Interpreting) แผนงาน ข้อกำหนด (specifications) แบบ (drawings) และผังแสดงกระบวนการผลิต (process flow diagrams)

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านคณิตศาสตร์และสถิติ (Mathematics and statistics)
2. โปรแกรมที่ใช้สำหรับการจัดการข้อมูล (Data management software)
3. ความรู้ด้านวิธีการย้ายข้อมูล Electronic และทางเลือกในการเก็บข้อมูล (data storage options
4. การป้องกันข้อมูล (Information security) และข้อกำหนดด้านเก็บความลับ (confidentiality)
5. ความรู้ด้านเครื่องมือสำหรับการเก็บข้อมูลและติดตามการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล Electronic (data logging and monitoring equipment)
6. พฤติกรรมองค์กรและพฤติกรรมศาสตร์ (Organizational and behavioral sciences
7. ลักษณะของความเป็นอันตราย ภัยคุกคาม (threats) และจุดอ่อน (vulnerabilities) ความรู้ด้านข้อกำหนดด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม กฎหมายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ใบรับรองการเข้ารับการฝึกอบรม
2. ใบประกาศนียบัตรวุฒิการศึกษา

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

1. ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการกำหนดวัตถุประสงค์ทางธุรกิจโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอธิบายความสำคัญและเนื้อหากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและในพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการด้าน ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 และ พ.ศ. 2549 ISO 45001:2018 ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและ
2. สามารถอธิบายความสำคัญของกฎหมายความปลอดภัยและแนวทางการปฏิบัติที่ดีด้านความปลอดภัย ด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม และด้านสิ่งแวดล้อมของต่างประเทศได้
3. สามารถอธิบายขั้นตอนและรายละเอียดที่นายจ้างต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวง ประกาศกระทรวง ประกาศกรม ที่เกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัยด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม ของประเทศไทยได้
4. มีการติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการด้านกฎหมายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่เสมอ
5. มีความรู้ความเข้าใจข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สุขศาสตร์อุตสาหกรรม และสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ

คำอธิบายรายละเอียด

ผู้เข้ารับการประเมินสามารถใช้ความรู้และทักษะดังต่อไปนี้ ในการปฏิบัติงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยได้

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานด้านความปลอดภัย

1. ค่าดัชนีการประสบอันตราย (Disabling Injury Index: DI)
2. IFR, ISR, ความสาหัสเฉลี่ย , STS
3. อุบัติเหตุ (Accidents)
4. เหตุการณ์เกือบกลายเป็นอุบัติเหตุ (Near Miss)
5. อุบัติการณ์ (Incident)

การคาดการณ์ความเสี่ยงเชิงรับ

1. บันทึกการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
2. รายงานการตรวจสอบเพื่อป้องกันอัคคีภัย
3. รายงานยาเสพติด
4. บันทึกการควบคุมคุณภาพของห้องปฏิบัติการ
5. รายงานการควบคุมคุณภาพของอาหาร
6. รายงานด้านอาชีวอนามัย
7. รายงานการตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงาน
8. รายงานการตรวจสอบความปลอดภัยด้านรังสีวิทยา
9. รายงานอุบัติการณ์
10. รายงานการติดเชื้อในโรงพยาบาล
11. บันทึกประจำวันของหน่วยงาน
12. รายงานเวรตรวจการ
13. รายงานของหน่วยรักษาความปลอดภัย

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการชี้บ่งสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย และมาตรฐานสากล ด้านความปลอดภัยตามข้อกำหนดมาตรฐาน

1. ผลข้อสอบข้อเขียน
2. ผลข้อสอบสัมภาษณ์

18.2 เครื่องมือประเมินการประเมินสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย และมาตรฐานสากล ด้านความปลอดภัยตามข้อกำหนดมาตรฐาน

1. ผลข้อสอบข้อเขียน
2. ผลข้อสอบสัมภาษณ์

18.3 เครื่องมือประเมินการจัดทำทะเบียนสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย และมาตรฐานสากล ด้านความปลอดภัยตามข้อกำหนดมาตรฐาน

1. ผลข้อสอบข้อเขียน
2. ผลข้อสอบสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ A103

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ คาดการณ์อันตรายและความเสี่ยงจากบันทึกการสำรวจเบื้องต้น

3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2562

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักความปลอดภัยในการทำงาน

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะต้องมีความรู้เรื่องการสำรวจอันตรายและความเสี่ยงเบื้องต้น สามารถจัดทำแผนการสำรวจอันตรายและความเสี่ยงเบื้องต้น สามารถสำรวจอันตรายและความเสี่ยงเบื้องต้นตามแผนที่กำหนด ประเมินผลการสำรวจอันตรายและความเสี่ยงเบื้องต้น และจัดทำรายงานผลการคาดการณ์อันตรายและความเสี่ยงจากการสำรวจเบื้องต้นได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ปฏิบัติงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

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

1. พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554
2. พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541
3. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการด้าน ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 และ พ.ศ. 2549
4. ISO 45001:2018 ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
A103.1 จัดเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับองค์กรก่อนการสำรวจเบื้องต้น	1. ระบุพื้นที่ กระบวนการผลิต/กิจกรรมและลักษณะสภาพแวดล้อมในการทำงานแต่ละด้าน เช่น กายภาพ ชีวภาพ เคมี การยศาสตร์ และด้านจิตวิทยาสังคมได้ 2. รวบรวมอุบัติการณ์ที่เคยเกิดจากพื้นที่กระบวนการผลิต/กิจกรรมและลักษณะสภาพแวดล้อมในการทำงานได้ 3. ระบุกฎหมาย มาตรฐานและข้อกำหนดต่างๆที่เกี่ยวข้องกับอันตรายและความเสี่ยงที่เกิดจากปัจจัยทางด้านต่างๆได้"	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
A103.2 จัดทำแผนการสำรวจอันตรายและความเสี่ยงเบื้องต้น	1. จัดทำแบบฟอร์มการสำรวจอันตรายและความเสี่ยงเบื้องต้นได้ 2. กำหนดพื้นที่ กระบวนการผลิต/กิจกรรม ผู้รับผิดชอบ ความถี่ที่จะไปสำรวจอันตรายและความเสี่ยงเบื้องต้นไว้ในแผนได้ครบถ้วน 3. นำเสนอแผนการสำรวจอันตรายและความเสี่ยงเบื้องต้นให้ผู้เกี่ยวข้องพิจารณาได้ 4. สื่อสารแผนการสำรวจอันตรายและความเสี่ยงเบื้องต้นให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ 5. ชี้แจงแบบฟอร์มการสำรวจอันตรายและความเสี่ยงเบื้องต้นให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปสำรวจได้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
A103.3 สำรวจอันตรายและความเสี่ยงเบื้องต้นตามแผนที่กำหนด	1. อธิบายแบบฟอร์มการสำรวจอันตรายและความเสี่ยงเบื้องต้นได้ 2. ระบุคาดการณ์อันตรายและความเสี่ยงที่พบจากการสำรวจเบื้องต้นตามความถี่ที่กำหนดไว้ในแผนได้ 3. สัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานระหว่างการสำรวจเบื้องต้นได้ 4. แก้ไขอันตรายและความเสี่ยงที่พบเบื้องต้นและรายงานหน่วยงานที่ผิดชอบได้ 5. ระบุคาดการณ์อันตรายและความเสี่ยงที่พบลงในแบบฟอร์มการสำรวจอันตรายและความเสี่ยงเบื้องต้นได้ 6. สรุปผลคาดการณ์อันตรายและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานจากการสำรวจเบื้องต้นได้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
A103.4 ประเมินผลการสำรวจอันตรายและความเสี่ยงเบื้องต้น	1. ประเมินผลคาดการณ์อันตรายและความเสี่ยงเปรียบเทียบกับกฎหมาย มาตรฐานและข้อกำหนดต่างๆ ได้ 2. ประเมินผลคาดการณ์อันตรายและความเสี่ยงเปรียบเทียบกับพื้นที่ กระบวนการผลิต/กิจกรรมและลักษณะสภาพแวดล้อมในการทำงาน ได้ 3. สรุปการประเมินผลการสำรวจอันตรายและความเสี่ยงเบื้องต้นได้ 4. นำเสนอการประเมินผลการสำรวจอันตรายและความเสี่ยงเบื้องต้นได้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
A103.5 จัดทำรายงานผลการคาดการณ์อันตรายและความเสี่ยงจากการสำรวจเบื้องต้น	1. รวบรวมผลการคาดการณ์อันตรายและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นกับพนักงาน ที่พบจากการสำรวจเบื้องต้นได้ 2. ตรวจสอบความถูกต้องของรายงานผลการคาดการณ์อันตรายและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นกับพนักงานได้ 3. จัดทำทะเบียนคาดการณ์อันตรายและความเสี่ยงจากการสำรวจเบื้องต้นได้ 4. นำเสนอรายงานผลการคาดการณ์อันตรายและความเสี่ยงจากการสำรวจเบื้องต้นกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้ด้านกฎหมาย ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสุขศาสตร์อุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 และ พ.ศ. 2549 ISO 45001:2018 ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการใช้เทคโนโลยีข้อมูลข่าวสาร (Internet)
2. ทักษะการคำนวณทางสถิติจากแหล่งข้อมูล (Calculating statistics from data sources)
3. ทักษะในการพิจารณานัยสำคัญทางสถิติ (Determining statistical significance)
4. ทักษะในการเปรียบเทียบทางสถิติ (Comparing statistics to benchmarks)
5. ทักษะในการใช้โปรแกรมการจัดการข้อมูล (Using data management software)
6. ทักษะการใช้สถิติเพื่อกำหนดการเปรียบเทียบและมาตรฐานการดำเนินงาน (Using statistics to define benchmarks and performance standards)
7. ทักษะในการวิเคราะห์ข้อกำหนด กฎหมาย (Evaluate regulatory requirements)
8. ทักษะในการตีความข้อกำหนด กฎหมาย (Interpreting law and regulations)
9. ทักษะในการชี้บ่งอันตรายโดยการประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ (Qualitative, quantitative) การประเมินความเสี่ยงเชิงนิรนัยและอุปนัย (deductive, and inductive risk assessment methods
10. ทักษะการใช้เทคโนโลยีข้อมูลข่าวสาร (Internet)
11. ทักษะในการทำความเข้าใจ (Interpreting) แผนงาน ข้อกำหนด (specifications) แบบ (drawings) และผังแสดงกระบวนการผลิต (process flow diagrams)

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านคณิตศาสตร์และสถิติ (Mathematics and statistics)
2. โปรแกรมที่ใช้สำหรับการจัดการข้อมูล (Data management software)
3. ความรู้ด้านวิธีการย้ายข้อมูล Electronic และทางเลือกในการเก็บข้อมูล (data storage options
4. การป้องกันข้อมูล (Information security) และข้อกำหนดด้านเก็บความลับ (confidentiality)
5. ความรู้ด้านเครื่องมือสำหรับการเก็บข้อมูลและติดตามการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล Electronic (data logging and monitoring equipment)
6. พฤติกรรมองค์กรและพฤติกรรมศาสตร์ (Organizational and behavioral sciences
7. ลักษณะของความเป็นอันตราย ภัยคุกคาม (threats) และจุดอ่อน (vulnerabilities)

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ใบรับรองการเข้ารับการฝึกอบรม
2. ใบประกาศนียบัตรวุฒิการศึกษา

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

1. ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการกำหนดวัตถุประสงค์ทางธุรกิจโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอธิบายความสำคัญและเนื้อหากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและในพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการด้าน ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 และ พ.ศ. 2549 ISO 45001:2018 ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและ
2. สามารถอธิบายความสำคัญของกฎหมายความปลอดภัยและแนวทางการปฏิบัติที่ดีด้านความปลอดภัย ด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม และด้านสิ่งแวดล้อมของต่างประเทศได้
3. สามารถอธิบายขั้นตอนและรายละเอียดที่นายจ้างต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวง ประกาศกระทรวง ประกาศกรม ที่เกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัยด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม ของประเทศไทยได้
4. มีการติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการด้านกฎหมายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่เสมอ
5. มีความรู้ความเข้าใจข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สุขศาสตร์อุตสาหกรรม และสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ

คำอธิบายรายละเอียด

เทคนิคที่ใช้ การใช้โปรแกรม วิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานด้านความปลอดภัย

1. ค่าดัชนีการประสบอันตราย (Disabling Injury Index: DI)
2. IFR,ISR, ความสาหัสเฉลี่ย , STS
3. อุบัติเหตุ (Accidents)
4. เหตุการณ์เกือบกลายเป็นอุบัติเหตุ (Near Miss)
5. อุบัติการณ์ (Incident)

การคาดการณ์ความเสี่ยงเชิงรับ

1. บันทึกการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
2. รายงานการตรวจสอบเพื่อป้องกันอัคคีภัย
3. รายงานยาเสพติด
4. บันทึกการควบคุมคุณภาพของห้องปฏิบัติการ
5. รายงานการควบคุมคุณภาพของอาหาร
6. รายงานด้านอาชีวอนามัย
7. รายงานการตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงาน
8. รายงานการตรวจสอบความปลอดภัยด้านรังสีวิทยา
9. รายงานอุบัติการณ์
10. รายงานการติดเชื้อในโรงพยาบาล
11. บันทึกประจำวันของหน่วยงาน
12. รายงานเวรตรวจการ
13. รายงานของหน่วยรักษาความปลอดภัย

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการจัดเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับองค์กรก่อนการสำรวจเบื้องต้นตามข้อกำหนดมาตรฐาน
1. ผลข้อสอบข้อเขียน
2. ผลข้อสอบสัมภาษณ์

18.2 เครื่องมือประเมินการจัดทำแผนการสำรวจอันตรายและความเสี่ยงเบื้องต้นตามข้อกำหนดมาตรฐาน
1. ผลข้อสอบข้อเขียน
2. ผลข้อสอบสัมภาษณ์

18.3 เครื่องมือประเมินการสำรวจอันตรายและความเสี่ยงเบื้องต้นตามแผนที่กำหนดตามข้อกำหนดมาตรฐาน
1. ผลข้อสอบข้อเขียน
2. ผลข้อสอบสัมภาษณ์

18.4 เครื่องมือประเมินการประเมินผลการสำรวจอันตรายและความเสี่ยงเบื้องต้นตามข้อกำหนดมาตรฐาน
1. ผลข้อสอบข้อเขียน
2. ผลข้อสอบสัมภาษณ์

18.5 เครื่องมือประเมินการจัดทำรายงานผลการคาดการณ์อันตรายและความเสี่ยงจากการสำรวจเบื้องต้นตามข้อกำหนดมาตรฐาน
1. ผลข้อสอบข้อเขียน
2. ผลข้อสอบสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ A203

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ชี้บ่งอันตรายที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง

3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2562

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักความปลอดภัยในการทำงาน

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะต้องมีความรู้เรื่องการชี้บ่งอันตรายที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง สมารถเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการชี้บ่งอันตราย การชี้บ่งแหล่งอันตราย การระบุสาเหตุที่ทำให้เกิดแหล่งอันตราย รวมไปถึงการกำหนดลักษณะผลกระทบจากแหล่งอันตรายจากงานที่มีความเสี่ยงสูง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ปฏิบัติงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

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

1. พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554
2. พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541
3. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการด้าน ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 และ พ.ศ. 2549
4. ISO 45001:2018 ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
5. ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ.2543
6. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ พ.ศ. 2562

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
A203.1 เตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ การชี้บ่งอันตรายที่เกิดจากงาน ที่มีความเสี่ยงสูง	1. อธิบายข้อมูลลักษณะอันตรายจากการทำงานในที่สูงและพื้นที่อับอากาศในกระบวนการผลิตหรือภายในบริษัทได้ 2. อธิบายขั้นตอนการดำเนินงานการทำงานในที่สูงและอุปกรณ์ที่เป็นพื้นที่อับอากาศที่อยู่ในกระบวนการผลิตหรือภายในบริษัท 3. รวบรวมอุบัติการณ์ที่เคยเกิดจากการทำงานในที่สูงและในพื้นที่อับอากาศทั้งภายในบริษัทฯ โรงงานข้างเคียงและแหล่งข้อมูลทั้งภายในและต่างประเทศที่สอดคล้องกับกระบวนการผลิตของบริษัทได้ 4. เปรียบเทียบเทคนิควิธีการชี้บ่งอันตราย เช่น JSA, Checklist , What If , มอก 18004 เป็นต้น และเลือกมาใช้ที่เหมาะสมกับพื้นที่อับอากาศในกระบวนการผลิตของบริษัทได้ 5. จัดทำ Procedure การชี้บ่งอันตรายการทำงานในที่สูงและในพื้นที่อับอากาศได้ 6. จัดทำแบบฟอร์มการชี้บ่งอันตรายตามวิธีที่เลือกไว้ได้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
A203.2 ชี้บ่งแหล่งอันตรายที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง	1. ชี้บ่งแหล่งอันตรายตามวิธีที่เลือกไว้ที่ครอบคลุมตามลักษณะการทำงานในที่สูงและพื้นที่อับอากาศในกระบวนการผลิตที่ครบถ้วนได้ 2. บันทึกแหล่งอันตรายลงในแบบฟอร์มการชี้บ่งอันตรายตามวิธีที่เลือกไว้ได้อย่างถูกต้อง 3. นำเสนอแหล่งอันตรายในแบบฟอร์มการชี้บ่งอันตรายตามวิธีที่เลือกไว้ให้ผู้เกี่ยวข้องตรวจสอบได้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
A203.3 ระบุสาเหตุที่ทำให้เกิดแหล่งอันตรายจากงานที่มีความเสี่ยงสูง	1. ชี้บ่งสาเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นได้จากกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Human Error) จากแต่ละแหล่งอันตรายได้ 2. ชี้บ่งสาเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นได้จากอุปกรณ์เครื่องจักรเสียหายใช้งานไม่ได้ (Equipment Failure) จากแต่ละแหล่งอันตรายได้ 3. ชี้บ่งสาเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นได้จากอุปกรณ์เครื่องจักรเสียหายใช้งานไม่ได้ (Equipment Failure) จากแต่ละแหล่งอันตรายได้ 4. ชี้บ่งสาเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นได้จากสภาพแวดล้อม (Environmental Condition) จากแต่ละแหล่งอันตรายได้ 5. บันทึกสาเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นลงในแบบฟอร์มการชี้บ่งอันตรายตามวิธีที่เลือกไว้ได้อย่างถูกต้อง 6. นำเสนอสาเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นลงในแบบฟอร์มการชี้บ่งอันตรายตามวิธีที่เลือกไว้ให้ผู้เกี่ยวข้องตรวจสอบได้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
A203.4 กำหนดลักษณะผลกระทบจากแหล่งอันตรายจากงานที่มีความเสี่ยงสูง	1. อธิบายลักษณะผลกระทบที่จะส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานหรือทรัพย์สินที่เสียหายจากสาเหตุของแต่ละแหล่งอันตรายได้ 2. บันทึกลักษณะผลกระทบที่จะส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานหรือทรัพย์สินที่เสียหายจากสาเหตุของแต่ละแหล่งอันตรายลงในแบบฟอร์มการชี้บ่งอันตรายตามวิธีที่เลือกไว้ได้อย่างถูกต้อง 3. นำเสนอลักษณะผลกระทบที่จะส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานหรือทรัพย์สินที่เสียหายจากสาเหตุของแต่ละแหล่งอันตรายลงในแบบฟอร์มการชี้บ่งอันตรายตามวิธีที่เลือกไว้ให้ผู้เกี่ยวข้องตรวจสอบได้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้ด้านกฎหมาย ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสุขศาสตร์อุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 และ พ.ศ. 2549 ISO 45001:2018 ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ.2543 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ พ.ศ. 2562

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะในการค้นหาจุดอ่อน ข้อบกพร่อง ทั้งจากภายในและภายนอก (external and internal threats) ที่จะมีผลกระทบต่อสถานประกอบการ ระบบควบคุม กระบวนการผลิต อุปกรณ์ เครื่องมือ
2. ทักษะในการวิเคราะห์ อันตรายในการทำงาน และวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงาน (job safety analyses and task analyses)
3. ทักษะในการทำความเข้าใจ (Interpreting) แผนงาน ข้อกำหนด (Specifications) แบบ (Drawings) และผังแสดงกระบวนการผลิต (Process flow diagrams)
4. เทคนิคการค้นหาสาเหตุของการเกิดเหตุ (Incident investigation techniques)
5. การตีความกฎหมายและกฎระเบียบและมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ (Interpreting local laws, regulations, and consensus codes and standards)

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ลักษณะของความเป็นอันตราย ภัยคุกคาม (threats) และจุดอ่อน (vulnerabilities)
2. วิธีการการวิเคราะห์ อันตราย (Hazard analysis methods)
3. แหล่งข้อมูลในการค้นหาอันตราย ภัยคุกคาม (threats) และจุดอ่อน (vulnerabilities) เช่นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน หรือวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (best practices) บทความวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์ (published literature)
4. ความรู้ด้านระเบียบปฏิบัติห่วงโซ่ความรับผิดชอบ (Chain of custody procedures)
5. ความรู้ในวิธีการการวิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงคุณภาพ เชิงปริมาณ นิรนัย และอุปนัย (Qualitative, quantitative, deductive, and inductive risk assessment methods)
6. แหล่งของข้อมูลด้านอันตราย ภัยคุกคามและจุดอ่อน (threats, and vulnerabilities) เช่นผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่ เฉพาะ หรือวิธีการที่ดีที่สุดในอุตสาหกรรม หรือรายงานวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์ (published literature)
7. หลักการอำนาจในการบริหารจัดการ ภาระและความรับผิดชอบ (Management principles of authority, responsibility, and accountability)
8. แหล่งของข้อมูลด้านกฎหมาย กฎระเบียบ มาตรฐานการทำงานที่เป็นที่ยอมรับ (Sources of related to local laws, regulations, and consensus codes and standards)information

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ใบรับรองการเข้ารับการฝึกอบรม
2. ใบประกาศนียบัตรวุฒิการศึกษา

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

1. ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการกำหนดวัตถุประสงค์ทางธุรกิจโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอธิบายความสำคัญและเนื้อหากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและในพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการด้าน ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 และ พ.ศ. 2549 ISO 45001:2018 ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและ
2. สามารถอธิบายความสำคัญของกฎหมายความปลอดภัยและแนวทางการปฏิบัติที่ดีด้านความปลอดภัย ด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม และด้านสิ่งแวดล้อมของต่างประเทศได้
3. สามารถอธิบายขั้นตอนและรายละเอียดที่นายจ้างต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวง ประกาศกระทรวง ประกาศกรม ที่เกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัยด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม ของประเทศไทยได้
4. มีการติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการด้านกฎหมายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่เสมอ
5. มีความรู้ความเข้าใจข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สุขศาสตร์อุตสาหกรรม และสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ

คำอธิบายรายละเอียด

เทคนิคที่ใช้ การใช้โปรแกรม วิเคราะห์ข้อมูล

การชี้บ่งอันตรายสามารถทำได้หลายวิธีตามความเหมาะสม การนำวิธีการใดมาวิเคราะห์ชี้บ่งอันตราย ขึ้นอยู่กับการเลือกให้เหมาะสมกับประเภทอุตสาหกรรม กระบวนการผลิต และเทคโนโลยี ผู้เข้ารับการประเมินสามารถแสดงให้เห็นถึงการชี้บ่งอันตรายที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง (การทำงานในที่สูง พื้นที่อับอากาศ เป็นต้น) โดยการใช้เครื่องมือ และวิธีการสำรวจ เพื่อประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและความมั่นคง (security risk) ได้แก่

1. เทคนิค job safety analyses and task analyses
2. เทคนิค Checklist
3. เทคนิค What if
4. เทคนิค HAZOP (Hazard and Operability Analysis methods)
5. เทคนิค Hazard analysis methods
6. เทคนิค FMEA (Failure Mode and Effects analysis methods)
7. เทคนิค FTA (Fault Tree Analysis methods)
8. เทคนิค ETA (Event Tree Analysis methods)

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการชี้บ่งอันตรายที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง

1. ผลข้อสอบข้อเขียน
2. ผลข้อสอบสัมภาษณ์

18.2 เครื่องมือประเมินการชี้บ่งแหล่งอันตรายที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง

1. ผลข้อสอบข้อเขียน
2. ผลข้อสอบสัมภาษณ์

18.3 เครื่องมือประเมินการระบุสาเหตุที่ทำให้เกิดแหล่งอันตรายจากงานที่มีความเสี่ยงสูง

1 ผลข้อสอบข้อเขียน
2. ผลข้อสอบสัมภาษณ์

18.4 เครื่องมือประเมินการกำหนดลักษณะผลกระทบจากแหล่งอันตรายจากงานที่มีความเสี่ยงสูง

1. ผลข้อสอบข้อเขียน
2. ผลข้อสอบสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ A302

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ประเมินและติดตามผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้

3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2562

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักความปลอดภัยในการทำงาน

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะต้องมีความรู้เรื่องข้อกำหนดกฎหมายความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม และการรวบรวมข้อมูลผลกระทบ
การจัดทำแผนการเฝ้าระวังผลกระทบ ตรวจประเมินและติดตามผลกระทบ
รวมไปถึงการรายงานผลการประเมินและติดตามผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ปฏิบัติงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

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

1. พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554
2. พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541
3. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการด้าน ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549
4. ISO 45001:2018 ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
A302.1 รวบรวมข้อมูลผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้	1. ระบุแหล่งข้อมูลของผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่จัดทำไว้ได้ 2. รวบรวมข้อมูลของผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่จัดทำไว้ได้ 3. จัดหมวดหมู่ข้อมูลของผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตราย ที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่จัดทำไว้ได้ 4. ระบุรายละเอียดลักษณะข้อมูลของผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่จัดทำไว้ได้ 5. สรุปรายการข้อมูลของผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่จัดทำไว้ได้ 6. นำเสนอข้อมูลของผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่จัดทำไว้ได้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
A302.2 จัดทำแผนในการเฝ้าระวังผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้	1. ชี้บ่งหัวข้อที่จะทำการเฝ้าระวังผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่จัดทำไว้ได้ 2. กำหนดเกณฑ์ในการเฝ้าระวังผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่จัดทำไว้ได้ 3. กำหนดทีมหรือผู้รับผิดชอบในการเฝ้าระวังหัวข้อให้เป็นไปตามเกณฑ์ในการเฝ้าระวังผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้ได้ 4. กำหนดความถี่ในการเฝ้าระวังหัวข้อให้เป็นไปตามเกณฑ์ในการเฝ้าระวังผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้ได้ 5. กำหนดแบบฟอร์มใช้ในการเฝ้าระวังหัวข้อให้เป็นไปตามเกณฑ์ในการเฝ้าระวังผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้ได้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
A302.3 ตรวจประเมินและติดตามผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้	1. จัดประชุมทีมหรือผู้รับผิดชอบเพื่อเตรียมความพร้อมในการตรวจประเมินได้ 2. ศึกษาแบบฟอร์มที่ใช้ในการเฝ้าระวังหัวข้อให้เป็นไปตามเกณฑ์ในการเฝ้าระวังผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้ 3. ดำเนินการตรวจประเมินและติดตามตามแผนการเฝ้าระวังผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้ 4. รวบรวมผลการตรวจประเมินและติดตามผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้ 5. จัดทำรายงานผลการตรวจประเมินและติดตามผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
A302.4 รายงานผลการประเมินและติดตามผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้	1. ชี้บ่งข้อมูลเชิงคุณภาพและปริมาณของหัวข้อตามเกณฑ์ที่แสดงถึงการประเมินและติดตามผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่จัดทำไว้ได้ 2. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและปริมาณของหัวข้อตามเกณฑ์ที่แสดงถึงการประเมินและติดตามผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่จัดทำไว้ได้ 3. จัดทำแนวโน้มของข้อมูลเชิงคุณภาพและปริมาณของหัวข้อตามเกณฑ์ที่แสดงถึงการประเมินและติดตามผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่จัดทำไว้ได้ 4. นำเสนอผลการวิเคราะห์และแนวโน้มของข้อมูลเชิงคุณภาพและปริมาณของหัวข้อตามเกณฑ์ที่แสดงถึงการประเมินและติดตามผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้ได้ 5. จัดทำรายงานผลการประเมินและติดตามผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้ได้ 6. พิจารณานำผลการประเมินและติดตามผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้ ไปกำหนดวัตถุประสงค์เป้าหมายและแผนดำเนินงานด้านความปลอดภัยขององค์กรต่อไป 7. สื่อสารผลการประเมินและติดตามผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้ขององค์กรไปยังพนักงานที่เกี่ยวข้องได้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้ด้านกฎหมาย ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสุขศาสตร์อุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 และISO 45001:2018 ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะในการนำการสืบค้นหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ (incident investigations)
2. ทักษะในการสัมภาษณ์ ถามคำถามผู้เห็นเหตุการณ์ (Interviewing witnesses to incidents)
3. ทักษะในการทำความเข้าใจ (Interpreting) แผนงาน ข้อกำหนด (specifications) แบบ (drawings) และผังแสดงกระบวนการผลิต (process flow diagrams)
4. การหาแหล่งข้อมูลเรื่องอันตราย ภัยคุกคาม (threats) และจุดอ่อน (vulnerabilities)
5. ทักษะในการพัฒนาระบบติดตามการดำเนินงานของโครงการ (Developing systems to track project implementation)

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ลักษณะของความเป็นอันตราย ภัยคุกคาม (threats) และจุดอ่อน (vulnerabilities)
2. วิธีการการวิเคราะห์ อันตราย (Hazard analysis methods)
3. แหล่งข้อมูลในการค้นหาอันตราย ภัยคุกคาม (threats) และจุดอ่อน (vulnerabilities) เช่นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน หรือวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (best practices) บทความวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์ (published literature)
4. ความรู้ด้านระเบียบปฏิบัติห่วงโซ่ความรับผิดชอบ (Chain of custody procedures)
5. ความรู้ในวิธีการการวิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงคุณภาพ เชิงปริมาณ นิรนัย และอุปนัย (Qualitative, quantitative, deductive, and inductive risk assessment methods)
6. แหล่งของข้อมูลด้านอันตราย ภัยคุกคามและจุดอ่อน (threats, and vulnerabilities) เช่น ผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่ เฉพาะ หรือวิธีการที่ดีที่สุดในอุตสาหกรรม หรือรายงานวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์ (published literature)
7. หลักการอำนาจในการบริหารจัดการ ภาระและความรับผิดชอบ (Management principles of authority, responsibility, and accountability)
8. แหล่งของข้อมูลด้านกฎหมาย กฎระเบียบ มาตรฐานการทำงานที่เป็นที่ยอมรับ (Sources of related to local laws, regulations, and consensus codes and standards)information

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ใบรับรองการเข้ารับการฝึกอบรม
2. ใบประกาศนียบัตรวุฒิการศึกษา

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

1. ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการกำหนดวัตถุประสงค์ทางธุรกิจโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอธิบายความสำคัญและเนื้อหากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและในพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการด้าน ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 และ พ.ศ. 2549 ISO 45001:2018 ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและ
2. สามารถอธิบายความสำคัญของกฎหมายความปลอดภัยและแนวทางการปฏิบัติที่ดีด้านความปลอดภัย ด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม และด้านสิ่งแวดล้อมของต่างประเทศได้
3. สามารถอธิบายขั้นตอนและรายละเอียดที่นายจ้างต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวง ประกาศกระทรวง ประกาศกรม ที่เกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัยด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม ของประเทศไทยได้
4. มีการติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการด้านกฎหมายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่เสมอ
5. มีความรู้ความเข้าใจข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สุขศาสตร์อุตสาหกรรม และสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ

คำอธิบายรายละเอียด

การประเมินความเสี่ยงเป็นข้อกำหนดที่สำคัญของมาตรฐานการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และกฎหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ในสถานประกอบการหรือโรงงานอุตสาหกรรมต้องมีการประเมินความเสี่ยงอย่างถูกต้องและเหมาะสม พระราชบัญญัติความปลอดภัย

อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 ในมาตรา มาตรา 32 กำหนดว่า เพื่อประโยชน์ในการควบคุม กำกับ ดูแลการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้นายจ้างดำเนินการดังต่อไปนี้

1) จัดให้มีการประเมินอันตราย

2) ศึกษาผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อลูกจ้าง

3) จัดทำแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานและจัดทำแผนการควบคุมดูแลลูกจ้างและสถานประกอบกิจการ

4) ส่งผลการประเมินอันตราย การศึกษาผลกระทบ แผนการดำเนินงานและแผนการควบคุมตาม (1) (2) และ (3) ให้อธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย วิธีการ และเงื่อนไขในการดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ประเภทกิจการ ขนาดของกิจการที่ต้องดำเนินการ และระยะเวลาที่ต้องดำเนินการ ให้เป็นไปตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ในการดำเนินการตามวรรคหนึ่ง นายจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำและได้รับการรับรองผลจากผู้ชำนาญการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วย มาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตและการตรวจประเมินความปลอดภัยกระบวนการผลิต ในนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559” กำหนดในข้อ 29/12 ให้ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดทำการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิตทั้งหมด วิธีการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิตให้เป็นระบบและเหมาะสมต่อความซับซ้อนของกระบวนการผลิต โดยสามารถชี้บ่ง ประเมิน และควบคุมอันตรายที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต ครอบคลุมถึงการจัดเก็บ การใช้ การผลิต และการขนส่งหรือเคลื่อนย้ายสารเคมีอันตรายร้ายแรงได้ เทคนิคที่ใช้ การใช้โปรแกรม วิเคราะห์ข้อมูล

1. What-if
2. Checklist
3. What-if/Checklist
4. Hazard and Operability Study (HAZOP)
5. Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)
6. Fault Tree Analysis
7. วิธีอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่าตามความเหมาะสม

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการรวบรวมข้อมูลผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้
1 ผลข้อสอบข้อเขียน
2. ผลข้อสอบสัมภาษณ์

18.2 เครื่องมือประเมินการจัดทำแผนในการเฝ้าระวังผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้
1 ผลข้อสอบข้อเขียน
2. ผลข้อสอบสัมภาษณ์

18.3 เครื่องมือประเมินการตรวจประเมินและติดตามผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้
1 ผลข้อสอบข้อเขียน
2. ผลข้อสอบสัมภาษณ์

18.4 เครื่องมือประเมินการรายงานผลการประเมินและติดตามผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงและอันตรายที่ระบุถึงในทะเบียนปัจจัยเสี่ยงและอันตรายที่ได้จัดทำไว้
1 ผลข้อสอบข้อเขียน
2. ผลข้อสอบสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ A305

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ประเมินและติดตามอันตรายที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง

3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2562

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักความปลอดภัยในการทำงาน

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะต้องมีความรู้เรื่องอันตรายจากงานที่มีความเสี่ยงสูง (พื้นที่อับอากาศ) ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามกฎหมาย และมาตรฐานสากล สามารถเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประเมินจากงานที่มีความเสี่ยงสูง (พื้นที่อับอากาศ) สามารถประเมินความเสี่ยงที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง (พื้นที่อับอากาศ) และการจัดการความเสี่ยงที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง (พื้นที่อับอากาศ) รวมไปถึงการติดตามอันตรายความเสี่ยงที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง (พื้นที่อับอากาศ)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ปฏิบัติงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

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

1. ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ.2543
2. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ พ.ศ. 2562

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
A305.1 เตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประเมินและติดตามที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง	1. ศึกษากฎหมาย มาตรฐานและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดเกณฑ์ประเมินความเสี่ยง, Risk Matrix และการจัดการระดับความเสี่ยงได้ 2. รวบรวมสถิติอุบัติการณ์ที่เคยเกิดจากงานในพื้นที่อับอากาศทั้งภายในบริษัทฯ โรงงานข้างเคียงและแหล่งข้อมูลทั้งภายในและต่างประเทศที่สอดคล้องกับกระบวนการผลิตของบริษัทได้ 3. กำหนดเกณฑ์ประเมินความเสี่ยงและการจัดการระดับความเสี่ยงได้ 4. จัดทำ Procedure การประเมินความเสี่ยงและติดตามได้ 5. จัดทำแบบฟอร์มการประเมินความเสี่ยงได้ 6. จัดทำแบบฟอร์มแผนการจัดการความเสี่ยงได้ 7. อบรม Procedure การประเมินความเสี่ยงและติดตาม แบบฟอร์มการประเมินความเสี่ยงและแบบฟอร์มแผนการจัดการความเสี่ยงให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้ 8. รวบรวมข้อมูลแบบฟอร์มการชี้บ่งอันตรายจากอุปกรณ์ที่เป็นพื้นที่อับอากาศที่อยู่ในกระบวนการผลิตหรือภายในบริษัทจาก UOC 10 ได้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
A305.2 ประเมินความเสี่ยงที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง (พื้นที่อับอากาศ)	1. วิเคราะห์การให้คะแนนโอกาสการเกิดอันตรายตามเกณฑ์ประเมินความเสี่ยงที่จัดทำไว้ที่สอดคล้องกับสาเหตุการเกิดอันตรายตามแบบฟอร์มการชี้บ่งอันตรายจาก UOC 10 ได้ 2. วิเคราะห์การให้คะแนนความรุนแรงหรือผลกระทบตามเกณฑ์ประเมินความเสี่ยงที่จัดทำไว้ที่สอดคล้องกับลักษณะผลกระทบตามแบบฟอร์มการชี้บ่งอันตรายจาก UOC 10 ได้ 3. ตรวจสอบระดับความเสี่ยงตามเกณฑ์ Risk Matrix ที่กำหนดไว้ได้ 4. บันทึกผลการประเมินความเสี่ยงลงในแบบฟอร์มการประเมินความเสี่ยงได้ 5. นำเสนอผลการประเมินความเสี่ยงตามแบบฟอร์มการประเมินความเสี่ยงให้ผู้เกี่ยวข้องตรวจสอบได้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
A305.3 ติดตามอันตรายและความเสี่ยงที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง (พื้นที่อับอากาศ)	1. จัดทำทะเบียนรายการอันตรายและผลประเมินความเสี่ยงได้ 2. จัดทำทะเบียนการติดตามความก้าวหน้างานแผนการจัดการความเสี่ยงโดยระบุผู้รับผิดชอบการติดตามความถี่และผู้รับผิดชอบแผนได้ 3. ติดตามความก้าวหน้างานการดำเนินงานตามแผนการจัดการความเสี่ยงตามความถี่ที่ระบุไว้ได้" 4. ทบทวนและบันทึกผลการประเมินความเสี่ยงเมื่อมีการจัดการความเสี่ยงแล้วลงในแบบฟอร์มการชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยงได้ 5. ทบทวนและบันทึกผลเมื่อมีอุบัติการณ์เกิดขึ้นลงในแบบฟอร์มการชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยงได้ 6. นำเสนอรายงานผลการติดตามชี้บ่งอันตรายประเมินความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยงให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะ ๆ ได้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้ด้านด้านกฎหมาย ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตรายการประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ.2543 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ พ.ศ. 2562

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะในการสร้างแบบฟอร์มสำหรับเก็บข้อมูล (Creating data collection forms)
2. ทักษะในการใช้โปรแกรมการจัดการข้อมูล (Using data management software)
3. ทักษะในการเป็นผู้นำการวิเคราะห์ความเสี่ยงอย่างละเอียดครอบคลุมทุกด้าน (Leading comprehensive risk assessments)
4. ทักษะในการประมาณความเสี่ยงต่อสาธารณะ (Estimating public risk)
5. ทักษะในการใช้สถิติเพื่อประมาณความเสี่ยง (Using statistics to estimate risk)
6. ทักษะการประเมินแผนระงับเหตุฉุกเฉิน แผนรองรับในภาวะวิกฤติ แผนรองรับเหตุหายนะ (Evaluating emergency/crisis/disaster management and response plans)
7. การตีความกฎหมายและกฎระเบียบและมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ (Interpreting local laws, regulations, and consensus codes and standards)

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. เทคนิคและวิธีการวัด (measurement) การชักตัวอย่าง (sampling) และการวิเคราะห์ (analysis)
2. แหล่งข้อมูลในการค้นหาอันตราย ภัยคุกคาม (threats) และจุดอ่อน(vulnerabilities) เช่นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน หรือวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (best practices) บทความวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์ (published literature)
3. การหาแหล่งข้อมูลเรื่องอันตราย ภัยคุกคาม (threats) และจุดอ่อน (vulnerabilities)
4. แหล่งของข้อมูลด้านกฎหมาย กฎระเบียบ มาตรฐานการทำงานที่เป็นที่ยอมรับ (Sources of related to local laws, regulations, and consensus codes and standards) information
5. ความรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ กายวิภาค ชีววิทยา เคมี ฟิสิกส์ สรีรวิทยา (Basic sciences: anatomy, biology, chemistry, physics, physiology)
6. ความปลอดภัยภาคเกษตรกรรม รวมทั้งความปลอดภัยด้านการผลิตอาหาร (Agriculture safety - including food supply safety)
7. ความปลอดภัยของกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมเคมี (Chemical process safety)
8. ระบบความคุมความปลอดภัย (System safety)
9. ความรู้ด้านวิธีการและเทคนิคการวัด การชักตัวอย่าง และการวิเคราะห์ผล (Methods and techniques for measurement, sampling, and analysis)"

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ใบรับรองการเข้ารับการฝึกอบรม
2. ใบประกาศนียบัตรวุฒิการศึกษา

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

1. ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการกำหนดวัตถุประสงค์ทางธุรกิจโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอธิบายความสำคัญการประเมินและติดตามอันตรายอันตรายจากการทำงานที่มีความเสี่ยงสูงอันตรายจากการทำงานในพื้นที่อับอากาศ
2. มีความรู้ความเข้าใจข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ.2543
3. มีความรู้ความเข้าใจข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ พ.ศ. 2562

คำอธิบายรายละเอียด

ผู้เข้ารับการประเมินสามารถแสดงให้เห็นถึงความรู้ด้านการประเมินความเสี่ยงเป็นข้อกำหนดที่สำคัญของมาตรฐานการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และกฎหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ในสถานประกอบการหรือโรงงานอุตสาหกรรมต้องมีการประเมินความเสี่ยงอย่างถูกต้องและเหมาะสม พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 ในมาตรา มาตรา 32 กำหนดว่า เพื่อประโยชน์ในการควบคุม กำกับ ดูแลการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้นายจ้างดำเนินการดังต่อไปนี้

1) จัดให้มีการประเมินอันตราย

2) ศึกษาผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อลูกจ้าง

3) จัดทำแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานและจัดทำแผนการควบคุมดูแลลูกจ้างและสถานประกอบกิจการ

4) ส่งผลการประเมินอันตราย การศึกษาผลกระทบ แผนการดำเนินงานและแผนการควบคุมตาม (1) (2) และ (3) ให้อธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย วิธีการ และเงื่อนไขในการดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ประเภทกิจการ ขนาดของกิจการที่ต้องดำเนินการ และระยะเวลาที่ต้องดำเนินการ ให้เป็นไปตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา ในการดำเนินการตามวรรคหนึ่ง นายจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำและได้รับการรับรองผลจากผู้ชำนาญการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วย มาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตและการตรวจประเมินความปลอดภัยกระบวนการผลิต ในนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 กำหนดในข้อ 29/12 ให้ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดทำการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิตทั้งหมด วิธีการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิตให้เป็นระบบและเหมาะสมต่อความซับซ้อนของกระบวนการผลิต โดยสามารถชี้บ่ง ประเมิน และควบคุมอันตรายที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต ครอบคลุมถึงการจัดเก็บ การใช้ การผลิต และการขนส่งหรือเคลื่อนย้ายสารเคมีอันตรายร้ายแรงได้ดังต่อไปนี้

1) ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องลำดับความสำคัญของอันตราย และจัดทำเอกสารสำหรับวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต โดยให้พิจารณาจากขอบเขตของอันตรายในกระบวนการผลิต จำนวนพนักงานที่อาจได้รับผลกระทบ อายุการใช้งานของอุปกรณ์ เครื่องจักร และกระบวนการผลิตตลอดจนประวัติการเดินเครื่องจักรในกระบวนการผลิต

2) ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องใช้อย่างน้อยหนึ่งวิธีตามความเหมาะสม เพื่อชี้บ่งอันตราย วิเคราะห์และประเมินอันตรายกระบวนการผลิต ดังนี้

1. What-if
2. Checklist
3. What-if/Checklist
4. Hazard and Operability Study (HAZOP)
5. Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)
6. Fault Tree Analysis
7. วิธีอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่าตามความเหมาะสม

3) การวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิตไม่ว่าจะใช้วิธีใดก็ตาม อย่างน้อยจะต้องมีรายละเอียด ดังนี้

1. อันตรายจากกระบวนการผลิตและการทางานที่เกี่ยวข้อง
2. การชี้บ่งอุบัติการณ์ที่เคยเกิดขึ้น ซึ่งอาจจะทำให้เกิดความเสียหายร้ายแรง หรือผลกระทบที่สำคัญต่อพนักงานและสถานประกอบการ
3. การควบคุมทางด้านวิศวกรรมและการบริหารจัดการที่ใช้ควบคุมการเกิดอันตราย และสิ่งที่เกี่ยวกับอันตราย เช่น

วิธีการที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการตรวจจับเพื่อเตือนเหตุล่วงหน้า วิธีการในการตรวจจับที่ได้รับการยอมรับ ซึ่งอาจรวมถึงการเฝ้าระวังกระบวนการผลิต และการควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ ด้วยสัญญาณเตือนและอุปกรณ์ในการตรวจจับ เช่น เครื่องตรวจจับไฮโดรคาร์บอน เป็นต้น

4. ผลจากความล้มเหลวของการควบคุมทางด้านวิศวกรรมและการบริหารจัดการ
5. การวางตำแหน่งที่ตั้งอุปกรณ์ เครื่องจักร และอาคารทั้งหมดของผังโรงงาน
6. ปัจจัยด้านบุคคล เช่น ข้อผิดพลาดจากการปฏิบัติงาน ความไม่สมบูรณ์ด้านสุขภาพ ของพนักงาน
7. การประเมินผลกระทบเชิงคุณภาพด้านความปลอดภัย และด้านสุขภาพที่อาจจะ เกิดขึ้นกับพนักงานในสถานประกอบการในกรณีที่การควบคุมล้มเหลว

4) ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดให้มีคณะทำงานวิเคราะห์อันตรายอย่างน้อย 3 คน ซึ่งประกอบด้วยพนักงานที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านวิศวกรรมและกระบวนการผลิต พนักงานที่มี ความรู้และประสบการณ์ด้านกระบวนการวิเคราะห์และประเมินอันตราย และพนักงานที่มีความรู้ และประสบการณ์ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

5) ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดให้มีระบบในการจัดการกับสิ่งที่พบจากการตรวจประเมิน และข้อเสนอแนะจากคณะทำงานวิเคราะห์อันตราย เพื่อให้ข้อเสนอแนะนั้นได้รับการแก้ไขได้ทันเวลา และมีการบันทึกไว้เป็นหลักฐาน โดยระบุถึงแผนการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบและกำหนดวันแล้วเสร็จ นอกจากนี้ยังจะต้องแจ้งให้ฝ่ายปฏิบัติการบำรุงรักษาและบุคลากรอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งผู้ที่อาจได้รับ ผลกระทบจากคำแนะนำและการดำเนินงานนั้นด้วย

6) ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องปรับปรุงข้อมูลการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิตให้เป็นปัจจุบัน โดยให้ดำเนินการอย่างน้อยทุก 5 ปี หรือเมื่อมีการขยายหรือเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตจากเดิม ที่มีอยู่ ทั้งนี้ การปรับปรุงข้อมูลการวิเคราะห์อันตรายให้จัดทำโดยคณะทำงานวิเคราะห์อันตรายตาม (4)

7) ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดเก็บเอกสารการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิตไว้ตลอด ระยะเวลาที่กระบวนการผลิตนั้นยังใช้งานอยู่

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประเมินและติดตามที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง

1 ผลข้อสอบข้อเขียน

2. ผลข้อสอบสัมภาษณ์

18.2 เครื่องมือประเมินการประเมินความเสี่ยงที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง (พื้นที่อับอากาศ)

1 ผลข้อสอบข้อเขียน

2. ผลข้อสอบสัมภาษณ์

18.3 เครื่องมือประเมินการติดตามอันตรายและความเสี่ยงที่เกิดจากงานที่มีความเสี่ยงสูง (พื้นที่อับอากาศ)

1 ผลข้อสอบข้อเขียน

2. ผลข้อสอบสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ A401

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ กำหนดมาตรการและดำเนินโครงการควบคุมและป้องกันอันตรายจากการสำรวจ

3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2562

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักความปลอดภัยในการทำงาน

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะต้องมีความรู้เรื่องดำเนินโครงการควบคุมและป้องกันอันตราย สามรถกำหนดมาตรการควบคุมและป้องกันอันตราย สามารถจัดทำโครงการควบคุมและป้องกันอันตราย สามารถบริหารโครงการควบคุมและป้องกันอันตราย รวมไปถึงการจัดทำรายงานผลการดำเนินการโครงการควบคุมและป้องกันอันตราย ที่เกิดจากอุบัติเหตุ จากการสำรวจ จากบทเรียน และอื่นๆ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ปฏิบัติงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

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

กฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสุขศาสตร์อุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
A401.1 รวบรวมข้อมูลอันตราย ที่เกิดจากอุบัติเหตุ จากการสำรวจ จากบทเรียน และอื่นๆ	1. ระบุแหล่งข้อมูลความเสี่ยงที่เคยเกิดขึ้นทั้งต่างประเทศและในประเทศที่เกิดขึ้นแล้วส่งผลให้ธุรกิจหยุดชะงัก 2. รวบรวมข้อมูลความเสี่ยงที่เคยเกิดขึ้นได้อย่างครบถ้วน 3. ดำเนินการประชุมผู้เกี่ยวข้องภายในองค์กรเพื่อรวบรวมความเสี่ยงที่เคยเกิดขึ้นในอดีตที่ส่งผลให้ธุรกิจหยุดชะงักขององค์กรได้ 4. สรุปความเสี่ยงด้านธุรกิจขององค์กรจากข้อมูลที่เคยเกิดขึ้นในอดีตที่รวบรวมได้และจากการประชุม	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
A401.2 กำหนดมาตรการควบคุมและป้องกันอันตราย ที่เกิดจากอุบัติเหตุ จากการสำรวจ จากบทเรียน และอื่นๆ	1. ระบุผู้เกี่ยวข้องภายในเพื่อการจัดประชุมความเสียงได้ 2. ดำเนินการประชุมผู้เกี่ยวข้องภายในองค์กรเพื่อนำการคาดการณ์ความเสี่ยงด้านธุรกิจขององค์กรมาพิจารณา 3. ระบุความเสี่ยงด้านธุรกิจขององค์กรที่เกิดจากการกระทำที่ตั้งใจ ไม่ตั้งใจและภัยธรรมชาติที่ส่งผลให้ธุรกิจหยุดชะงัก	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
A401.3 จัดทำโครงการควบคุมและป้องกันอันตราย ที่เกิดจากอุบัติเหตุ จากการสำรวจ จากบทเรียน และอื่นๆ	1. สรุปความเสี่ยงด้านธุรกิจขององค์กรที่เกิดจากการกระทำที่ตั้งใจ ไม่ตั้งใจและภัยธรรมชาติที่ส่งผลให้ธุรกิจหยุดชะงัก 2. นำเสนอความเสี่ยงด้านธุรกิจขององค์กรที่เกิดจากการกระทำที่ตั้งใจ ไม่ตั้งใจและภัยธรรมชาติที่ส่งผลให้ธุรกิจหยุดชะงักให้ผู้บริหารที่เกี่ยวข้องทราบ 3. สื่อสารความเสี่ยงด้านธุรกิจขององค์กรที่เกิดจากการกระทำที่ตั้งใจ ไม่ตั้งใจและภัยธรรมชาติที่ส่งผลให้ธุรกิจหยุดชะงักให้พนักงานทราบ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้ด้านกฎหมาย ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสุขศาสตร์อุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. การหาแหล่งข้อมูลเรื่องอันตราย ภัยคุกคาม (threats) และจุดอ่อน (vulnerabilities)
2. ทักษะในการค้นหาจุดอ่อน ข้อบกพร่อง ทั้งจากภายในและภายนอก (external and internal threats) ที่จะมีผลกระทบต่อสถานประกอบการ ระบบควบคุม กระบวนการผลิต อุปกรณ์ เครื่องมือ
3. ทักษะในการควบคุมอันตรายด้านวิศวกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ (Recommending effective engineering controls)
4. ทักษะการพัฒนาระเบียบปฏิบัติที่ใช้สำหรับควบคุมจัดการความเสี่ยง (Developing procedures that incorporate risk management controls)
5. ทักษะการพัฒนานโยบาย แผนการ และโปรแกรม ด้านความปลอดภัย สุขภาพ สิ่งแวดล้อม และความมั่นคง (Developing safety, health, environmental, and security plans, programs, and policies)"

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ลักษณะของความเป็นอันตราย ภัยคุกคาม (threats) และจุดอ่อน (vulnerabilities)
2. ความรู้ด้านสื่อและเทคนิคการนำเสนอ (Presentation media and technologies)
3. แหล่งข้อมูลในการค้นหาอันตราย ภัยคุกคาม (threats) และจุดอ่อน (vulnerabilities) เช่นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน หรือวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (best practices) บทความวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์ (published literature)
4. ความรู้ด้านเครื่องมือสำหรับการเก็บข้อมูลและติดตามการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล Electronic (data logging and monitoring equipment)
5. พฤติกรรมองค์กรและพฤติกรรมศาสตร์ (Organizational and behavioral sciences)
6. พฤติกรรมกลุ่ม (Group dynamics)
7. การบริหารจัดการ (Management sciences)
8. หลักการอำนาจในการบริหารจัดการ ภาระและความรับผิดชอบ (Management principles of authority, responsibility, and accountability)
9. การควบคุมด้านการจัดการ (Administrative controls)
10. การบริหารจัดการภาวะฉุกเฉิน ภาวะวิกฤติ และหายนะ (Emergency/crisis/disaster management)"

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ใบรับรองการเข้ารับการฝึกอบรม

2. ใบประกาศนียบัตรวุฒิการศึกษา

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

1. ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการกำหนดวัตถุประสงค์ทางธุรกิจโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน

2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินสามารถแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการบริหารจัดการความเสี่ยง โดยการใช้วิธีการประมาณค่าความเสี่ยงโดยใช้ความรู้ด้านการควบคุมด้านวิศวกรรม (Engineering controls) การประมาณค่าความเสี่ยงโดยใช้ความรู้ด้านการออกแบบกระบวนการผลิตโดยใช้หลักการบริหารจัดการความเสี่ยง (Principles of managing risk throughout the design process) ประมาณค่าความเสี่ยงโดยใช้ความรู้ด้านการควบคุมด้านการจัดการ (Administrative controls)
การประมาณค่าความเสี่ยงโดยใช้ความรู้ด้านอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal protective equipment)

คำอธิบายรายละเอียด

การวางแผนงาน โครงการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คือการบริหารจัดการความเสี่ยง
โดยการใช้วิธีการประมาณค่าความเสี่ยงซึ่งต้องใช้ความรู้ด้านการควบคุมด้านวิศวกรรม (Engineering controls)
การประมาณค่าความเสี่ยงโดยใช้ความรู้ด้านการออกแบบกระบวนการผลิตโดยใช้หลักการบริหารจัดการความเสี่ยง (Principles of managing risk throughout the design process) ประมาณค่าความเสี่ยงโดยใช้ความรู้ด้านการควบคุมด้านการจัดการ (Administrative controls)
การประมาณค่าความเสี่ยงโดยใช้ความรู้ด้านอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal protective equipment)
การประเมินความเสี่ยงเป็นข้อกำหนดที่สำคัญของมาตรฐานการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และกฎหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
ในสถานประกอบการหรือโรงงานอุตสาหกรรมต้องมีการประเมินความเสี่ยงอย่างถูกต้องและเหมาะสม พระราชบัญญัติความปลอดภัย
อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 ในมาตรา มาตรา 32 กำหนดว่า เพื่อประโยชน์ในการควบคุม กำกับ ดูแลการดำเนินการด้านความปลอดภัย
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้นายจ้างดำเนินการดังต่อไปนี้
1) จัดให้มีการประเมินอันตราย
2) ศึกษาผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อลูกจ้าง
3) จัดทำแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานและจัดทำแผนการควบคุมดูแลลูกจ้างและสถานประกอบกิจการ
4) ส่งผลการประเมินอันตราย การศึกษาผลกระทบ แผนการดำเนินงานและแผนการควบคุมตาม (1) (2) และ (3) ให้อธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย
วิธีการ และเงื่อนไขในการดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ประเภทกิจการ ขนาดของกิจการที่ต้องดำเนินการ และระยะเวลาที่ต้องดำเนินการ
ให้เป็นไปตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษาในการดำเนินการตามวรรคหนึ่ง
นายจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำและได้รับการรับรองผลจากผู้ชำนาญการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วย
มาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตและการตรวจประเมินความปลอดภัยกระบวนการผลิต ในนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559” กำหนดในข้อ 29/12
ให้ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดทำการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิตทั้งหมด
วิธีการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิตให้เป็นระบบและเหมาะสมต่อความซับซ้อนของกระบวนการผลิต โดยสามารถชี้บ่ง ประเมิน
และควบคุมอันตรายที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต ครอบคลุมถึงการจัดเก็บ การใช้ การผลิต และการขนส่งหรือเคลื่อนย้ายสารเคมีอันตรายร้ายแรงได้ดังต่อไปนี้
1) ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องลำดับความสำคัญของอันตราย และจัดทำเอกสารสำหรับวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต
โดยให้พิจารณาจากขอบเขตของอันตรายในกระบวนการผลิต จำนวนพนักงานที่อาจได้รับผลกระทบ อายุการใช้งานของอุปกรณ์ เครื่องจักร และกระบวนการผลิต
ตลอดจนประวัติการเดินเครื่องจักรในกระบวนการผลิต
2) ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องใช้อย่างน้อยหนึ่งวิธีตามความเหมาะสม เพื่อชี้บ่งอันตราย วิเคราะห์และประเมินอันตรายกระบวนการผลิต ดังนี้

1. What-if

2. Checklist

3. What-if/Checklist

4. Hazard and Operability Study (HAZOP)
5. Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)
6. Fault Tree Analysis
7. วิธีอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่าตามความเหมาะสม

3) การวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิตไม่ว่าจะใช้วิธีใดก็ตาม อย่างน้อยจะต้องมีรายละเอียด ดังนี้

1. อันตรายจากกระบวนการผลิตและการทางานที่เกี่ยวข้อง
2. การชี้บ่งอุบัติการณ์ที่เคยเกิดขึ้น ซึ่งอาจจะทำให้เกิดความเสียหายร้ายแรง หรือผลกระทบที่สำคัญต่อพนักงานและสถานประกอบการ
3. การควบคุมทางด้านวิศวกรรมและการบริหารจัดการที่ใช้ควบคุมการเกิดอันตราย และสิ่งที่เกี่ยวกับอันตราย เช่น
วิธีการที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการตรวจจับเพื่อเตือนเหตุล่วงหน้า วิธีการในการตรวจจับที่ได้รับการยอมรับ ซึ่งอาจรวมถึงการเฝ้าระวังกระบวนการผลิต และการควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ ด้วยสัญญาณเตือนและอุปกรณ์ในการตรวจจับ เช่น เครื่องตรวจจับไฮโดรคาร์บอน เป็นต้น
4. ผลจากความล้มเหลวของการควบคุมทางด้านวิศวกรรมและการบริหารจัดการ
5. การวางตำแหน่งที่ตั้งอุปกรณ์ เครื่องจักร และอาคารทั้งหมดของผังโรงงาน
6. ปัจจัยด้านบุคคล เช่น ข้อผิดพลาดจากการปฏิบัติงาน ความไม่สมบูรณ์ด้านสุขภาพ ของพนักงาน
7. การประเมินผลกระทบเชิงคุณภาพด้านความปลอดภัย และด้านสุขภาพที่อาจจะ เกิดขึ้นกับพนักงานในสถานประกอบการในกรณีที่การควบคุมล้มเหลว

4) ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดให้มีคณะทำงานวิเคราะห์อันตรายอย่างน้อย 3 คน ซึ่งประกอบด้วยพนักงานที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านวิศวกรรมและกระบวนการผลิต พนักงานที่มี ความรู้และประสบการณ์ด้านกระบวนการวิเคราะห์และประเมินอันตราย และพนักงานที่มีความรู้ และประสบการณ์ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

5) ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดให้มีระบบในการจัดการกับสิ่งที่พบจากการตรวจประเมิน และข้อเสนอแนะจากคณะทำงานวิเคราะห์อันตราย
เพื่อให้ข้อเสนอแนะนั้นได้รับการแก้ไขได้ทันเวลา และมีการบันทึกไว้เป็นหลักฐาน โดยระบุถึงแผนการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบและกำหนดวันแล้วเสร็จ
นอกจากนี้ยังจะต้องแจ้งให้ฝ่ายปฏิบัติการบำรุงรักษาและบุคลากรอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งผู้ที่อาจได้รับ ผลกระทบจากคำแนะนำและการดำเนินงานนั้นด้วย

6) ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องปรับปรุงข้อมูลการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิตให้เป็นปัจจุบัน โดยให้ดำเนินการอย่างน้อยทุก 5 ปี
หรือเมื่อมีการขยายหรือเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตจากเดิม ที่มีอยู่ ทั้งนี้ การปรับปรุงข้อมูลการวิเคราะห์อันตรายให้จัดทำโดยคณะทำงานวิเคราะห์อันตรายตาม (4)

7) ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดเก็บเอกสารการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิตไว้ตลอด ระยะเวลาที่กระบวนการผลิตนั้นยังใช้งานอยู่

เทคนิคที่ใช้ การใช้โปรแกรม วิเคราะห์ข้อมูล

1. เทคนิคการกำหนดมาตรการป้องกันอันตรายที่แหล่งกำหนด
2. เทคนิคการกำหนดมาตรการป้องกันอันตรายที่ทางผ่าน
3. เทคนิคการกำหนดมาตรการป้องกันอันตรายที่ตังบุคคล
4. การป้องกันอันตรายด้วยวิธีเชิงวิศวกรรม
5. การป้องกันอันตรายด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการจัดทำโครงการควบคุมและป้องกันอันตราย ที่เกิดจากอุบัติเหตุ จากการสำรวจ จากบทเรียน และอื่นๆ

1 ผลข้อสอบข้อเขียน

2. ผลข้อสอบสัมภาษณ์

18.2 เครื่องมือประเมินการกำหนดมาตรการควบคุมและป้องกันอันตราย ที่เกิดจากอุบัติเหตุ จากการสำรวจ จากบทเรียน และอื่นๆ

1 ผลข้อสอบข้อเขียน

2. ผลข้อสอบสัมภาษณ์

18.3 เครื่องมือประเมินการจัดทำโครงการควบคุมและป้องกันอันตราย ที่เกิดจากอุบัติเหตุ จากการสำรวจ จากบทเรียน และอื่นๆ

1 ผลข้อสอบข้อเขียน

2. ผลข้อสอบสัมภาษณ์

18.4 เครื่องมือประเมินการบริหารโครงการควบคุมและป้องกันอันตราย ที่เกิดจากอุบัติเหตุ จากการสำรวจ จากบทเรียน และอื่นๆ

1 ผลข้อสอบข้อเขียน

2. ผลข้อสอบสัมภาษณ์

18.5 เครื่องมือประเมินการรายงานผลการดำเนินการโครงการควบคุมและป้องกันอันตราย ที่เกิดจากอุบัติเหตุ จากการสำรวจ จากบทเรียน และอื่นๆ

1 ผลข้อสอบข้อเขียน

2. ผลข้อสอบสัมภาษณ์