ESPReL Checklist

สำหรับใช้ในมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ

ดำเนินงานโดย

โครงการส่งเสริมการยกระดับความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ

ในการสนับสนุนการดำเนินการวิจัย

สนับสนุนโดย

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

ปีงบประมาณ 2558

คำนำ

กรอบคิดขององค์ประกอบของห้องปฏิบัติการปลอดภัย ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบที่เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบประกอบด้วย 1) การบริหารระบบจัดการด้านความปลอดภัย 2) ระบบการจัดการสารเคมี 3) ระบบการจัดการของเสีย 4) ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์และเครื่องมือ 5) ระบบการป้องกันและแก้ไขภัยอันตราย 6) การให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และ 7) การจัดการข้อมูลและเอกสาร

องค์ประกอบของห้องปฏิบัติการปลอดภัย

การจัดการด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการปลอดภัย จะกระทำได้ก็ต่อเมื่อผู้เกี่ยวข้องได้ประจักษ์ในสภาพความเสี่ยงต่อความปลอดภัยในการทำงาน โครงการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศไทยจึงได้ออกแบบ “เครื่องมือ” ในการสำรวจสภาพห้องปฏิบัติการตามองค์ประกอบความปลอดภัยทั้ง 7 ด้าน

ผู้สนใจสามารถหาความรู้เพิ่มเติมจากเอกสาร**แนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ให้ภาพรวมขององค์ประกอบที่ทำให้เกิดความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ** และแบ่งสาระเนื้อหาเป็น 2 ส่วน คือ

- เนื้อหาโดยสรุปของกระบวนการและวิธีดำเนินงานด้านต่างๆ ของการพัฒนาความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ
- เอกสารความรู้เป็นรายละเอียดของวิธีดำเนินการของขั้นตอนต่างๆจัดแบ่งเป็นเรื่องๆ เช่น ระบบการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมี ความรู้เกี่ยวกับเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet, SDS) เป็นต้น

  สืบค้นได้ที่ http://esprel.labsafety.nrct.go.th/book.asp

ESPReL Checklist สำหรับใช้ในมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ ชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้ห้องปฏิบัติการได้ใช้ประโยชน์ล่วงหน้า ก่อนที่จะมีการจัดอบรม ตามระยะเวลาที่ได้มีการวางแผนร่วมกันกับมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ ซึ่งประกอบด้วย

-รายการสำรวจ (checklist) รวม 162 รายการที่ครอบคลุม 7 องค์ประกอบของความปลอดภัย ซึ่งคณะผู้จัดได้ปรับปรุงล่าสุดตามมาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวกับสารเคมี (ซึ่งสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม อยู่ระหว่างการดำเนินการประกาศใช้)

- คำอธิบายประกอบการกรอก checklist ที่สอดคล้องกับรายการสำรวจ ซึ่งเป็นคำอธิบายเพิ่มเติมสำหรับผู้ดำเนินการในห้องปฏิบัติการ และสำหรับผู้ตรวจสอบใช้ในการกำหนดเป็น "เกณฑ์การประเมิน" เพื่อวิเคราะห์ระดับความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการด้วย

สำหรับภาคผนวก ได้แก่ ความรู้และตัวอย่างเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องของแต่ละองค์ประกอบ อยู่ระหว่างการปรับปรุง แต่ผู้สนใจ ก็สามารถศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมได้ที่ **"คู่มือการประเมินความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ"** ฉบับแก้ไขเพิ่มเติมครั้งที่ 1, มิถุนายน 2557 (หน้า ภ1-1 ถึง ภ7-11)

สืบค้นได้ที่ http://esprel.labsafety.nrct.go.th/book.asp

ESPReL Checklist สำหรับใช้ในมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ เป็นเอกสารเบื้องต้นเพื่อให้ห้องปฏิบัติการสามารถประเมินสถานภาพห้องปฏิบัติการบนเอกสาร และผู้รับผิดชอบของมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติและคณะผู้จัดทำจะได้เปิดระบบออนไลน์ให้กรอกข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ในอันดับต่อไป

คณะผู้จัดทำ

30 มีนาคม 2558

คำแนะนำการสำรวจสถานภาพความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ

สมาชิกในห้องปฏิบัติการทุกระดับควรประชุมทำความเข้าใจและลงความเห็นร่วมกันในการตอบคำถามแต่ละข้อโดยตอบคำถามในกระดาษด้วยกันแล้วจึงบันทึกข้อมูลลงเว็บไซต์ (http://esprel.labsafety.nrct.go.th)

ภายหลัง การบันทึกข้อมูลลงเว็บไซต์อาจทำพร้อมกันหลายคนได้ โดยแต่ละคนทำแต่ละองค์ประกอบ

1. อ่านคำอธิบายประกอบการกรอก checklist เพื่อให้ทราบ ขอบเขต วัตถุประสงค์ และความหมายของแต่ละข้อที่จะใช้ในการสำรวจสถานภาพให้ชัดเจน สำหรับความรู้และตัวอย่างเพิ่มเติมได้นำไปแสดงไว้ในภาคผนวก
2. เลือกคำตอบในรายการสำรวจ (checklist) โดยทำเครื่องหมาย “✓” ในช่องว่างด้านขวามือ
   คำตอบในรายการสำรวจ มี 3 แบบ คือ
   - “ใช่ /ไม่ใช่”
     “ใช่” หมายถึง ทำได้ครบถ้วนตามรายการข้อนั้น
     “ไม่ใช่”หมายถึง ทำได้ไม่ครบถ้วนตามรายการข้อนั้น
   - “ไม่เกี่ยวข้อง”*หมายถึง รายการข้อนั้นไม่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการนี้ เช่น รายการเกี่ยวกับการเก็บถังแก๊สออกซิเจน ถ้าห้องปฏิบัติการไม่มีการใช้แก๊สออกซิเจน สามารถเลือกคำตอบ “ไม่เกี่ยวข้อง” ได้*
   - “ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล” *หมายถึง ไม่แน่ใจว่าใช่หรือไม่ใช่ หรือทราบว่า ใช่แต่ไม่มีข้อมูล เช่น การไม่มีข้อมูลเพื่อตอบคำถามเกี่ยวกับพื้นผิวทางเดิน เป็นต้น*
3. กรณีตอบว่า“ใช่” หรือ “ไม่เกี่ยวข้อง” ต้องระบุหลักฐานหรือเหตุผลด้วย มิฉะนั้นจะถือว่าคำตอบคือ “ไม่ใช่” เช่น รายการเกี่ยวกับถังออกซิเจนในข้อ 3 ต้องระบุเหตุผลด้วยว่า ไม่มีการใช้แก๊สออกซิเจนในห้องปฏิบัติการ เป็นต้น
4. ในกรณีที่รายการสำรวจมีการแบ่งเป็นหัวข้อย่อย ให้ทำเครื่องหมาย ☑ ในแต่ละข้อย่อย และสามารถตอบได้มากกว่า 1 ช่อง ในกรณีที่ข้อย่อยนั้นต้องระบุหลักฐาน หากไม่ระบุจะถือว่าคำตอบคือ ไม่มีข้อย่อยนั้น
5. กรอกข้อมูลที่ได้ในข้อ 3-5 ลงใน http://esprel.labsafety.nrct.go.thเพื่อทำการประมวลผลสถานภาพความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ โดยพิจารณาความถี่ที่ได้จากการสำรวจในแต่ละหัวข้อ เพื่อดูว่าห้องปฏิบัติการของตนเองมีสถานภาพอย่างไรในแต่ละองค์ประกอบ (7 องค์ประกอบ)
6. ข้อที่มีเครื่องหมาย ✓กำกับอยู่ หมายถึง เป็นข้อที่มีความสำคัญและต้องทำก่อน

สารบัญ

หัวข้อ **หน้า**

คำนำ 1

คำแนะนำการสำรวจสถานภาพความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ 4

สารบัญ 5

ESPReL Checklist

1. การบริหารระบบการจัดการด้านความปลอดภัย 6
2. ระบบการจัดการสารเคมี 8
3. ระบบการจัดการของเสีย..... 14
4. ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์และเครื่องมือ 17
5. ระบบการป้องกันและแก้ไขภัยอันตราย 21
6. การให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ 27
7. การจัดการข้อมูลและเอกสาร 30

คำอธิบายประกอบการกรอก checklist

1. การบริหารระบบการจัดการด้านความปลอดภัย 32
2. ระบบการจัดการสารเคมี 34
3. ระบบการจัดการของเสีย..... 46
4. ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์และเครื่องมือ 50
5. ระบบการป้องกันและแก้ไขภัยอันตราย 65
6. การให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ 74
7. การจัดการข้อมูลและเอกสาร 76

ESPReL Checklist

1. การบริหารระบบการจัดการด้านความปลอดภัย

วัตถุประสงค์เพื่อประเมินความจริงจังตั้งแต่ระดับนโยบายที่เห็นความสำคัญของงานด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ จึงควรมีข้อมูลระดับนโยบาย/แผนงานทั้งเชิงโครงสร้างและการกำหนดผู้รับผิดชอบ รูปธรรมของผลผลิตในด้านนี้อาจมีได้ตั้งแต่คำสั่ง ประกาศแต่งตั้งผู้รับผิดชอบ และ/หรือ แผนปฏิบัติที่ได้มาจากกระบวนการพิจารณาร่วมกัน

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. มีนโยบายด้านความปลอดภัย ครอบคลุม ในระดับต่อไปนี้ ☐ มหาวิทยาลัย หรือ กรม ✓ ระบุ ชื่อเอกสารนโยบาย.....(พร้อมแนบไฟล์ตัวอย่าง) ☐ คณะ หรือ กอง ระบุ ชื่อเอกสารนโยบาย.....(พร้อมแนบไฟล์ตัวอย่าง) ☐ ภาควิชา หรือ หน่วยงาน ระบุ ชื่อเอกสารนโยบาย.....(พร้อมแนบไฟล์ตัวอย่าง) ☐ ห้องปฏิบัติการ ✓ ระบุ ชื่อเอกสารนโยบาย.....(พร้อมแนบไฟล์ตัวอย่าง) ☐ อื่นๆ (ระบุชื่อของระดับหน่วยงาน.....) ระบุ ชื่อเอกสารนโยบาย.....(พร้อมแนบไฟล์ตัวอย่าง)					ข้อ 1 มีนโยบายด้านความปลอดภัย
2. มีแผนงานด้านความปลอดภัย ครอบคลุม ในระดับต่อไปนี้ ☐ มหาวิทยาลัย หรือ กรม ✓ ระบุ ชื่อเอกสารแผนงาน.....(พร้อมแนบไฟล์) ☐ คณะ หรือ กอง ระบุ ชื่อเอกสารแผนงาน.....(พร้อมแนบไฟล์) ☐ ภาควิชา หรือ หน่วยงาน ระบุ ชื่อเอกสารแผนงาน.....(พร้อมแนบไฟล์) ☐ ห้องปฏิบัติการ ✓ ระบุ ชื่อเอกสารแผนงาน.....(พร้อมแนบไฟล์) ☐ อื่นๆ (ระบุชื่อของระดับหน่วยงาน.....) ระบุ ชื่อเอกสารแผนงาน.....(พร้อมแนบไฟล์)					ข้อ 2 มีแผนงานด้านความปลอดภัย
3. มีโครงสร้างการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยในระดับต่อไปนี้ ☐ มหาวิทยาลัย หรือ กรม ✓ ระบุ ชื่อลักษณะโครงสร้าง.....(พร้อมแนบไฟล์) ☐ คณะ หรือ กอง ระบุ ชื่อลักษณะโครงสร้าง.....(พร้อมแนบไฟล์) ☐ ภาควิชา หรือ หน่วยงาน ระบุ ชื่อลักษณะโครงสร้าง.....(พร้อมแนบไฟล์) ☐ ห้องปฏิบัติการ ✓ ระบุ ชื่อลักษณะโครงสร้าง.....(พร้อมแนบไฟล์)					ข้อ 3 มีโครงสร้างการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
☐ อื่นๆ (ระบุชื่อของระดับหน่วยงาน.....) ระบุ ชื่อของระดับหน่วยงาน ลักษณะโครงสร้าง..... (พร้อมแนบไฟล์)					ข้อ 3 มีโครงสร้างการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย
4. ห้องปฏิบัติการได้กำหนดผู้รับผิดชอบดูแลด้านความปลอดภัยในเรื่องต่อไปนี้ ☐ การจัดการสารเคมี ระบุ ชื่อและตำแหน่ง ของผู้รับผิดชอบ..... ✓ ☐ การจัดการของเสีย ระบุ ชื่อและตำแหน่ง ของผู้รับผิดชอบ..... ✓ ☐ ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์และเครื่องมือ ระบุ ชื่อและตำแหน่ง ของผู้รับผิดชอบ..... ✓ ☐ การป้องกันและแก้ไขภัยอันตราย ระบุ ชื่อและตำแหน่ง ของผู้รับผิดชอบ..... ✓ ☐ การให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ระบุ ชื่อและตำแหน่ง ของผู้รับผิดชอบ..... ✓ ☐ การจัดการข้อมูลและเอกสาร ระบุ ชื่อและตำแหน่ง ของผู้รับผิดชอบ..... ✓ ☐ อื่นๆ ระบุ..... ระบุ ชื่อและตำแหน่ง ของผู้รับผิดชอบ.....					ข้อ 4 ห้องปฏิบัติการได้กำหนดผู้รับผิดชอบดูแลด้านความปลอดภัย

ESPReL Checklist

2. ระบบการจัดการสารเคมี

เพื่อประเมินสถานภาพการจัดการสารเคมีในห้องปฏิบัติการ มองถึงการมีระบบการจัดการสารเคมีที่ดีภายในห้องปฏิบัติการ ทั้งระบบข้อมูล การจัดเก็บ การเคลื่อนย้ายสารเคมี และการจัดการสารที่ไม่ใช้แล้ว ที่สามารถติดตามความเคลื่อนไหวของข้อมูลสารเคมี และควบคุมความเสี่ยงจากอันตรายของสารเคมี หัวใจสำคัญของการจัดการสารเคมีในอันดับแรก คือ "สารบบสารเคมี" หากปราศจากสารบบสารเคมีซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นแล้ว การบริหารจัดการเพื่อการทำงานและการรับมือสารเคมีอย่างถูกต้องจะเกิดไม่ได้ ข้อมูลสารเคมีเมื่อประมวลจัดทำรายงานเป็นระยะๆ ก็สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการความเสี่ยง การแบ่งปันสารเคมี รวมทั้งการใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการ และจัดสรรงบประมาณด้วย

2.1 การจัดการข้อมูลสารเคมี

2.1.1 ระบบบันทึกข้อมูล

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบ
1. มีการบันทึกข้อมูลสารเคมีในรูปแบบ ✓ ☐ เอกสาร ☐ อิเล็กทรอนิกส์					ข้อ 2.1.1 ระบบบันทึกข้อมูล
2. โครงสร้างของข้อมูลสารเคมีที่บันทึก ประกอบด้วย ☐ รหัสภาชนะบรรจุ (bottle ID) ✓ ☐ ชื่อสารเคมี (chemical name) ✓ ☐ CAS no. ✓ ☐ ประเภทความเป็นอันตราย ✓ (ระบุ ระบบที่ใช้.....) ☐ ขนาดบรรจุของขวด ☐ ปริมาณสารเคมีคงเหลือในขวด (chemical volume/weight) ✓ ☐ Grade ☐ ราคา (price) ☐ ที่จัดเก็บสารเคมี (location) ✓ ☐ วันที่รับเข้ามา (received date) ☐ วันที่เปิดใช้ขวด ☐ ผู้ขาย/ผู้จำหน่าย (supplier) ☐ ผู้ผลิต (manufacturer) ☐ วันหมดอายุ (expiry date) ☐ อื่น ๆ ระบุ.....					

2.1.2 สารบบสารเคมี (Chemical inventory)

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. มีการบันทึกข้อมูลการนำเข้าสารเคมี ✓					ข้อ 2.1.2 สารบบสารเคมี
2. มีการบันทึกข้อมูลการจ่ายออกสารเคมี ✓					
3. มีการปรับข้อมูลให้เป็นปัจจุบันอย่างสม่ำเสมอ ✓ ระบุ ความถี่ของการตรวจสอบและปรับฐานข้อมูล.....					
4. มีรายงานที่แสดงความเคลื่อนไหวของสารเคมีในห้องปฏิบัติการ โดยอย่างน้อยต้องประกอบด้วยทุกหัวข้อต่อไปนี้ ✓ ▪ ชื่อสารเคมี ▪ CAS no. ▪ ประเภทความเป็นอันตรายของสารเคมี ▪ ปริมาณคงเหลือ ▪ สถานที่เก็บ ระบุ ตัวอย่างรายงานของสารเคมี.....(พร้อมแนบไฟล์)					

2.1.3 การจัดการสารที่ไม่ใช้แล้ว (Clearance)

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. มีแนวปฏิบัติในการจัดการสารที่ไม่ใช้แล้ว ดังนี้ ☐ สารที่ไม่ต้องการใช้ ✓ ระบุ ขั้นตอน วิธี หรือ ความถี่..... ☐ สารที่หมดอายุตามฉลาก ✓ ระบุ ขั้นตอน วิธี หรือ ความถี่..... ☐ สารที่หมดอายุตามสภาพ ✓ ระบุ ขั้นตอน วิธี หรือ ความถี่.....					ข้อ 2.1.3 การจัดการสารที่ไม่ใช้แล้ว

2.1.4 การใช้ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. มีการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารเคมีเพื่อ ☐ การประเมินความเสี่ยง ✓ ระบุ วิธีใช้ประโยชน์..... (หรือแนบไฟล์ตัวอย่าง) ☐ การจัดสรรงบประมาณ ระบุ วิธีใช้ประโยชน์..... (หรือแนบไฟล์ตัวอย่าง) ☐ การแบ่งปันสารเคมี ระบุ วิธีใช้ประโยชน์..... (หรือแนบไฟล์ตัวอย่าง)					ข้อ 2.1.4 การใช้ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ

2.2 การจัดเก็บสารเคมี

2.2.1 ข้อกำหนดทั่วไปในการจัดเก็บสารเคมี

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. มีการแยกเก็บสารเคมีตามสมบัติการเข้ากันไม่ได้ของสารเคมี (chemical incompatibility) ✓ ระบุ ชื่อระบบที่ใช้และตัวอย่างสารเคมีที่ใช้.....					ข้อ 2.2.1 ข้อกำหนดทั่วไปในการจัดเก็บสารเคมี
2. เก็บสารเคมีของแข็งแยกออกจากของเหลวทั้งในคลังสารเคมีและห้องปฏิบัติการ					
3. หน้าตู้เก็บสารเคมีในพื้นที่ส่วนกลางมีการระบุ ☐ รายชื่อสารเคมีและเจ้าของ ✓ ☐ ชื่อผู้รับผิดชอบดูแลตู้ ✓ ☐ สัญลักษณ์ตามความเป็นอันตราย ✓					
4. จัดเก็บสารเคมีทุกชนิดอย่างปลอดภัยตามตำแหน่งที่แน่นอน และไม่วางสารเคมีบริเวณทางเดิน ✓					
5. มีป้ายบอกบริเวณที่เก็บสารเคมีที่เป็นอันตราย ✓					
6. มีระบบการควบคุมสารเคมีที่ต้องควบคุมเป็นพิเศษ ✓ ระบุ ตัวอย่างสารและวิธีการควบคุม.....					
7. ไม่ใช้ตู้ดูดควันเป็นที่เก็บสารเคมีหรือของเสีย ✓					
8. ไม่วางขวดสารเคมีบนโต๊ะและชั้นวางของโต๊ะปฏิบัติการอย่างถาวร ✓					

2.2.2 ข้อกำหนดสำหรับการจัดเก็บสารไวไฟ

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. เก็บสารไวไฟให้ห่างจากแหล่งความร้อน แหล่งกำเนิดไฟ เปลวไฟ ประกายไฟ และแสงแดด ✓					ข้อ 2.2.2 ข้อกำหนดสำหรับการจัดเก็บสารไวไฟ
2. เก็บสารไวไฟในห้องปฏิบัติการในภาชนะที่มีความจุไม่เกิน 20 L ✓					
3. เก็บสารไวไฟในห้องปฏิบัติการไม่เกิน 10 gal (38 L) ถ้ามีเกิน 10 gal (38 L) ต้องจัดเก็บไว้ในตู้สำหรับเก็บสารไวไฟโดยเฉพาะ ✓					
4. เก็บสารไวไฟสูงในตู้ที่เหมาะสม ✓ ระบุ ตัวอย่างสารไวไฟสูงที่มี.....					

2.2.3 ข้อกำหนดสำหรับการจัดเก็บสารกัดกร่อน

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. เก็บขวดสารกัดกร่อน (ทั้งกรดและเบส) ไว้ในระดับต่ำ ✓					ข้อ 2.2.3 ข้อกำหนดสำหรับการจัดเก็บสารกัดกร่อน
2. เก็บขวดกรดในตู้เก็บกรดโดยเฉพาะ และมีภาชนะรองรับที่เหมาะสม ✓ ระบุ ชนิดของตู้ และภาชนะรองรับที่ใช้.....					

2.2.4 ข้อกำหนดสำหรับการจัดเก็บแก๊ส

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. เก็บถังแก๊สโดยมีอุปกรณ์ยึดที่แข็งแรง ✓					ข้อ 2.2.4 ข้อกำหนดสำหรับการจัดเก็บแก๊ส
2. ถังแก๊สที่ไม่ได้ใช้งานทุกถังต้องมีฝาครอบหัวถังหรือมี guard ป้องกันหัวถัง ✓					
3. มีพื้นที่เก็บถังแก๊สเปล่ากับถังแก๊สที่ยังไม่ได้ใช้งาน และติดป้ายระบุไว้อย่างชัดเจน ✓					
4. ถังแก๊สมีที่วางปลอดภัยห่างจากความร้อน แหล่งกำเนิดไฟ และเส้นทางสัญจรหลัก ✓					
5. เก็บถังแก๊สออกซิเจนห่างจากถังแก๊สเชื้อเพลิง แก๊สไวไฟ และวัสดุไหม้ไฟได้ อย่างน้อย 6 m หรือมีฉาก/ผนังกั้นที่ไม่ติดไฟ ✓ ระบุ ระยะห่าง หรือ วัสดุของผนังกั้น.....					

2.2.5 ข้อกำหนดสำหรับการจัดเก็บสารออกซิไดซ์ (Oxidizers) และสารก่อให้เกิดเพอร์ออกไซด์

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. เก็บสารออกซิไดซ์และสารที่ก่อให้เกิดเพอร์ออกไซด์ห่างจากความร้อน แสง และแหล่งกำเนิดประกายไฟ ✓ ระบุ ตัวอย่างสารออกซิไดซ์และสารที่ก่อให้เกิดเพอร์ออกไซด์ที่มีในห้องปฏิบัติการและสถานที่เก็บ.....					ข้อ 2.2.5 ข้อกำหนดสำหรับการจัดเก็บสารออกซิไดซ์ และสารก่อให้เกิดเพอร์ออกไซด์
2. เก็บสารที่มีสมบัติออกซิไดซ์ไว้ในภาชนะแก้วหรือภาชนะที่มีสมบัติเฉื่อย ✓					
3. ใช้ฝาปิดที่เหมาะสม สำหรับขวดที่ใช้เก็บสารออกซิไดซ์ ✓					
4. ภาชนะบรรจุสารที่ก่อให้เกิดเพอร์ออกไซด์ต้องมีฝาปิดที่แน่นหนา ✓					
5. มีการตรวจสอบการเกิดเพอร์ออกไซด์อย่างสม่ำเสมอ ✓ ระบุ ความถี่ของการตรวจสอบ.....					

2.2.6 ข้อกำหนดสำหรับการจัดเก็บสารที่ไวต่อปฏิกิริยา

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. มีป้ายคำเตือนที่ชัดเจนบริเวณหน้าตู้หรือพื้นที่ที่เก็บสารที่ไวต่อปฏิกิริยา (เช่น ป้าย “สารไวต่อปฏิกิริยา – ห้ามใช้น้ำ”) ✓					ข้อ 2.2.6 ข้อกำหนดสำหรับการเก็บสารที่ไวต่อปฏิกิริยา
2. เก็บสารไวปฏิกิริยาต่อน้ำออกห่างจากแหล่งน้ำที่อยู่ในห้องปฏิบัติการ ✓ ระบุ ตัวอย่างสารไวปฏิกิริยาต่อน้ำที่มีในห้องปฏิบัติการและสถานที่เก็บ.....					
3. มีการตรวจสอบสภาพการเก็บที่เหมาะสมของสารที่ไวต่อปฏิกิริยาอย่างสม่ำเสมอ ✓ ระบุ ความถี่ของการตรวจสอบ.....					

2.2.7 ภาชนะบรรจุภัณฑ์และฉลากสารเคมี

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. เก็บสารเคมีในภาชนะที่เหมาะสมตามประเภทของสารเคมี ✓					ข้อ 2.2.7 ภาชนะบรรจุภัณฑ์และฉลากสารเคมี
2. ภาชนะที่บรรจุสารเคมีทุกชนิดต้องมีการติดฉลากที่เหมาะสม ✓					
3. ตรวจสอบความบกพร่องของภาชนะบรรจุสารเคมีและฉลากอย่างสม่ำเสมอ ✓ ระบุ ขั้นตอนการตรวจสอบ หรือความถี่หรือวันเดือนปีที่ตรวจสอบล่าสุด.....					

2.2.8 เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet, SDS)

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. เก็บ SDS ในรูปแบบ ✓ ☐ เอกสาร ☐ อิเล็กทรอนิกส์					ข้อ 2.2.8 เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet, SDS)
2. เก็บ SDS อยู่ในที่ที่ทุกคนในห้องปฏิบัติการเข้าดูได้ทันทีเมื่อต้องการใช้ หรือเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน ✓ ระบุ สถานที่เก็บ.....					
3. SDS มีข้อมูลครบทั้ง 16 หัวข้อ ตามระบบสากล ✓					
4. มี SDS ของสารเคมีอันตรายทุกตัวที่อยู่ในห้องปฏิบัติการ ✓ ระบุ จำนวนสารเคมีอันตรายที่มีในห้องปฏิบัติการ.....					
5. มี SDS ที่ทันสมัย ระบุ ความถี่ในการปรับปรุง หรือวันเดือนปีที่ปรับปรุงล่าสุด.....					

2.3 การเคลื่อนย้ายสารเคมี (Chemical transportation)

2.3.1 การเคลื่อนย้ายสารเคมีภายในห้องปฏิบัติการ

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. ผู้ที่ทำการเคลื่อนย้ายสารเคมีใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม ✓ ระบุ ตัวอย่างอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่ใช้.....					ข้อ 2.3.1 การเคลื่อนย้ายสารเคมีภายในห้องปฏิบัติการ
2. ปิดฝาภาชนะที่บรรจุสารเคมีที่จะเคลื่อนย้ายให้สนิท ✓					
3. ใช้รถเข็นที่มีแนวกั้นเมื่อมีการเคลื่อนย้ายสารเคมีพร้อมกันหลายๆ ขวด					
4. ใช้ตะกร้าหรือภาชนะรองรับในการเคลื่อนย้ายสารเคมี ✓					
5. เคลื่อนย้ายสารเคมีที่เป็นของเหลวไวไฟในภาชนะรองรับที่มีวัสดุกันกระแทก					
6. ใช้ถังยางในการเคลื่อนย้ายสารกัดกร่อนที่เป็นกรดและตัวทำละลาย					
7. เคลื่อนย้ายสารที่เข้ากันไม่ได้ในภาชนะรองรับที่แยกกัน					

2.3.2 การเคลื่อนย้ายสารเคมีภายนอกห้องปฏิบัติการ

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. ใช้ภาชนะรองรับและอุปกรณ์เคลื่อนย้ายที่มั่นคงปลอดภัย ไม่แตกหักง่าย และมีที่กันขวดสารเคมีล้ม ✓					ข้อ 2.3.2 การเคลื่อนย้ายสารเคมีภายนอกห้องปฏิบัติการ
2. ใช้รถเข็นมีแนวกั้นกันขวดสารเคมีล้ม ✓					
3. เคลื่อนย้ายสารที่เข้ากันไม่ได้ ในภาชนะรองรับที่แยกกัน					
4. ใช้ลิฟท์ขนของในการเคลื่อนย้ายสารเคมีและวัตถุอันตรายระหว่างชั้น					
5. ใช้วัสดุดูดซับสารเคมีหรือวัสดุกันกระแทกขณะเคลื่อนย้าย ระบุ วัสดุดูดซับหรือวัสดุกันกระแทกที่ใช้.....					

ESPReL Checklist

3. ระบบการจัดการของเสีย

เป็นการประเมินสถานภาพการจัดการของเสียภายในห้องปฏิบัติการ ทั้งระบบข้อมูล การจำแนกและการเก็บ เพื่อรอการกำจัด/บำบัด ซึ่งสามารถติดตามความเคลื่อนไหวของของเสีย ข้อมูลนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการ การประเมินความเสี่ยงจากอันตรายของของเสีย ตลอดจนการจัดเตรียมงบประมาณในการกำจัด

3.1 การจัดการข้อมูลของเสีย

3.1.1 ระบบบันทึกข้อมูล

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. มีการบันทึกข้อมูลของเสียในรูปแบบ ✓ ☐ เอกสาร ☐ อิเล็กทรอนิกส์					ข้อ 3.1.1 ระบบบันทึกข้อมูล
2. โครงสร้างของข้อมูลของเสียที่บันทึก ประกอบด้วย ☐ ผู้รับผิดชอบ ✓ ☐ รหัสของภาชนะบรรจุ (bottle ID) ☐ ประเภทของเสีย ✓ ☐ ปริมาณของเสีย (waste volume/weight) ✓ ☐ วันที่บันทึกข้อมูล (input date) ✓ ☐ ห้องที่เก็บของเสีย (storage room) ☐ อาคารที่เก็บของเสีย (storage building) ☐ อื่น ๆ ระบุ.....					

3.1.2 การรายงานข้อมูล

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. มีการรายงานข้อมูลของเสียที่เกิดขึ้น ✓ ระบุ ตัวอย่างรายงาน.....(พร้อมแนบไฟล์)					ข้อ 3.1.2 การรายงานข้อมูล
2. มีรูปแบบการรายงานที่ชัดเจน เพื่อรายงานความเคลื่อนไหวข้อมูลในรายงานอย่างน้อยประกอบด้วยทุกหัวข้อต่อไปนี้ ✓ ▪ ประเภทของเสีย ▪ ปริมาณของเสีย					
3. มีการรายงานข้อมูลของเสียที่กำจัดทิ้ง ✓ ระบุ ตัวอย่างรายงาน.....(พร้อมแนบไฟล์ตัวอย่าง)					
4. มีการปรับข้อมูลเป็นปัจจุบันสม่ำเสมอ ✓ ระบุ ความถี่หรือหรือวันเดือนปีที่ปรับข้อมูลล่าสุด.....					

3.1.3 การใช้ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. มีการใช้ประโยชน์จากข้อมูลของเสียเพื่อ ☐ การประเมินความเสี่ยง ระบุ วิธีใช้ประโยชน์.....(หรือแนบไฟล์ตัวอย่าง) ☐ การจัดเตรียมงบประมาณในการกำจัด ระบุ วิธีใช้ประโยชน์.....(หรือแนบไฟล์ตัวอย่าง)					ข้อ 3.1.3 การใช้ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ

3.2 การเก็บของเสีย

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. มีการแยกของเสียอันตรายออกจากของเสียทั่วไป ✓ ระบุ ตัวอย่างของเสียที่แยก.....					ข้อ 3.2 การเก็บของเสีย
2. มีเกณฑ์ในการจำแนกประเภทของเสียที่เหมาะสม ✓ ระบุ ชื่อเกณฑ์ที่ใช้..... (พร้อมแนบไฟล์ตัวอย่าง)					
3. แยกของเสียตามเกณฑ์ ที่ระบุในข้อ 2 ✓					
4. ใช้ภาชนะบรรจุของเสียที่เหมาะสมตามประเภท ✓ ระบุ ตัวอย่างของเสียที่แยก และภาชนะที่ใช้.....					
5. ติดฉลากภาชนะบรรจุของเสียทุกชนิดอย่างถูกต้องและเหมาะสม ✓					
6. ตรวจสอบความบกพร่องของภาชนะและฉลากของเสียอย่างสม่ำเสมอ ✓ ระบุ ความถี่หรือวันเดือนปีที่ตรวจสอบล่าสุด.....					
7. บรรจุของเสียในปริมาณไม่เกิน 80% ของความจุของภาชนะ ✓					
8. มีพื้นที่/บริเวณที่เก็บของเสียที่แน่นอน ✓					
9. มีภาชนะรองรับขวดของเสียที่เหมาะสม ✓ ระบุ ตัวอย่างภาชนะที่ใช้.....					
10. แยกภาชนะรองรับขวดของเสียที่เข้ากันไม่ได้ ✓					
11. วางภาชนะบรรจุของเสียห่างจากบริเวณอุปกรณ์ฉุกเฉิน ✓					
12. วางภาชนะบรรจุของเสียห่างจากความร้อน แหล่งกำเนิดไฟและเปลวไฟ ✓					
13. เก็บของเสียประเภทไวไฟในห้องปฏิบัติการ ไม่เกิน 10 gal (38 L) ถ้ามีเกิน 10 gal (38 L) ต้องจัดเก็บไว้ในตู้สำหรับเก็บสารไวไฟโดยเฉพาะ ✓					
14. กำหนดปริมาณรวมสูงสุดของของเสียที่อนุญาตให้เก็บได้ในห้องปฏิบัติการ ✓ ระบุ ปริมาณสูงสุดของของเสียที่เก็บ.....					

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
15. กำหนดระยะเวลาเก็บของเสียในห้องปฏิบัติการ ✓ ระบุ ระยะเวลาเก็บของเสียที่กำหนด...					ข้อ 3.2 การเก็บของเสีย

3.3 การลดการเกิดของเสีย

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. มีแนวปฏิบัติหรือมาตรการในการลดการเกิดของเสียในห้องปฏิบัติการ ระบุ เอกสาร.....(พร้อมแนบไฟล์ตัวอย่าง)					ข้อ 3.3 การลดการเกิดของเสีย
2. ลดการใช้สารตั้งต้น (Reduce) ระบุ ตัวอย่างการลดการใช้สารตั้งต้น.....					
3. ใช้สารทดแทน (Replace) ระบุ ตัวอย่างการใช้สารทดแทน.....					
4. ลดการเกิดของเสีย ด้วยการ ☐ Reuse ระบุ วิธีการและตัวอย่างของเสีย.....(หรือแนบไฟล์วิธีการ) ☐ Recovery/ Recycle ระบุ วิธีการและตัวอย่างของเสีย.....(หรือแนบไฟล์วิธีการ)					

3.4 การบำบัดและกำจัดของเสีย

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. บำบัดของเสียก่อนทิ้ง ระบุ ตัวอย่างวิธีการบำบัด.....(หรือแนบไฟล์วิธีการ)					ข้อ 3.4 การบำบัดและกำจัดของเสีย
2. บำบัดของเสียก่อนส่งกำจัด ระบุ ตัวอย่างวิธีการบำบัด.....(หรือแนบไฟล์วิธีการ)					
3. ส่งของเสียไปกำจัดโดยบริษัทที่ได้รับใบอนุญาต ✓ ระบุ บริษัทรับกำจัด.....					

ESPReL Checklist

4. ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์และเครื่องมือ

เป็นการประเมินถึงความสมบูรณ์เหมาะสมของโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ อุปกรณ์และเครื่องมือภายในห้องปฏิบัติการ ที่จะเอื้อต่อความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ และเป็นปัจจัยที่จัดให้สมบูรณ์เต็มที่ได้ยาก เนื่องจากอาจเป็นโครงสร้างเดิม หรือการออกแบบที่ไม่ได้คำนึงถึงการใช้งานในลักษณะห้องปฏิบัติการโดยเฉพาะ ข้อมูลที่ให้สำรวจในรายการสำรวจประกอบด้วยข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม ดูพื้นที่การใช้งานจริง วัสดุที่ใช้ ระบบสัญจร ระบบไฟฟ้า ระบบระบายอากาศ ระบบสาธารณูปโภค และระบบฉุกเฉิน

4.1 งานสถาปัตยกรรม

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. สภาพภายในและภายนอกที่ไม่ก่อให้เกิดอันตราย					ข้อ 4.1.1
2. แยกส่วนที่เป็นพื้นที่ห้องปฏิบัติการ (laboratory space) ออกจากพื้นที่อื่นๆ (non–laboratory space) ✓					ข้อ 4.1.2
3. ขนาดพื้นที่และความสูงของห้องปฏิบัติการและพื้นที่เกี่ยวเนื่อง มีความเหมาะสมและเพียงพอกับการใช้งาน จำนวนผู้ปฏิบัติการ ชนิดและปริมาณเครื่องมือและอุปกรณ์ * ✓					ข้อ 4.1.3
4. วัสดุที่ใช้เป็นพื้นผิวของพื้น ผนัง เพดาน อยู่ในสภาพที่ดี มีความเหมาะสมต่อการใช้งานและได้รับการดูแลและบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ * ✓					ข้อ 4.1.4
5. ช่องเปิด (ประตู–หน้าต่าง) มีขนาดและจำนวนที่เหมาะสม โดยสามารถควบคุมการเข้าออกและเปิดออกได้ง่ายในกรณีฉุกเฉิน ✓					ข้อ 4.1.5
6. ประตูมีช่องสำหรับมองจากภายนอก (vision panel) ✓					ข้อ 4.1.6
7. มีหน้าต่างที่สามารถเปิดออกเพื่อระบายอากาศได้ สามารถปิดล็อคได้และสามารถเปิดออกได้ในกรณีฉุกเฉิน					ข้อ 4.1.7
8. ขนาดทางเดินภายในห้อง (clearance) กว้างไม่น้อยกว่า 0.60 m สำหรับทางเดินทั่วไป และกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 m สำหรับช่องทางเดินในอาคาร ✓					ข้อ 4.1.8
9. บริเวณทางเดินและบริเวณพื้นที่ติดกับโถงทางเข้า–ออก ปราศจากสิ่งกีดขวาง ✓					ข้อ 4.1.9
10. บริเวณเส้นทางเดินสู่ทางออก ไม่ผ่านส่วนอันตราย หรือผ่านครุภัณฑ์ต่างๆ ที่มีความเสี่ยงอันตราย เช่น ตู้เก็บสารเคมี, ตู้ดูดควัน เป็นต้น *					ข้อ 4.1.10
11. ทางสัญจรสู่ห้องปฏิบัติการแยกออกจากทางสาธารณะหลักของอาคาร *					ข้อ 4.1.11
12. มีการแสดงข้อมูลที่ตั้งและสถาปัตยกรรมที่สื่อสารถึงการเคลื่อนที่และลักษณะทางเดิน ได้แก่ ผังพื้น แสดงตำแหน่งและเส้นทางหนีไฟและตำแหน่งที่ตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน ✓					ข้อ 4.1.12

* หากมีข้อสงสัยให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

4.2 งานสถาปัตยกรรมภายใน: ครุภัณฑ์ เฟอร์นิเจอร์ เครื่องมือและอุปกรณ์

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. มีการควบคุมการเข้าถึงหรือมีอุปกรณ์ควบคุมการปิด–เปิด ครุภัณฑ์ เฟอร์นิเจอร์ เครื่องมือและอุปกรณ์ ✓					ข้อ 4.2.1
2. ครุภัณฑ์ เฟอร์นิเจอร์ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่สูงกว่า 1.20 m มีตัวยึดหรือมีฐานรองรับที่แข็งแรง ส่วนชั้นเก็บของหรือตู้ลอย มีการยึดเข้ากับโครงสร้างหรือผนังอย่างแน่นหนาและมั่นคง ✓					ข้อ 4.2.2
3. ครุภัณฑ์ เฟอร์นิเจอร์ เครื่องมือและอุปกรณ์ ควรมีความเหมาะสมกับขนาดและสัดส่วนร่างกายของผู้ปฏิบัติงาน * ✓					ข้อ 4.2.3
4. กำหนดระยะห่างระหว่างโต๊ะปฏิบัติการและตำแหน่งโต๊ะปฏิบัติการอย่างเหมาะสม * ✓					ข้อ 4.2.4
5. มีอ่างน้ำตั้งอยู่ในห้องปฏิบัติการอย่างน้อย 1 ตำแหน่ง					ข้อ 4.2.5
6. ครุภัณฑ์ต่างๆ เช่น ตู้ดูดควัน ตู้ลามินาโฟล์ว อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดีและมีการดูแลและบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ ✓					ข้อ 4.2.6

4.3 งานวิศวกรรมโครงสร้าง

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. ไม่มีการชำรุดเสียหายบริเวณโครงสร้าง ไม่มีรอยแตกร้าว ตามเสา – คาน มีสภาพภายนอกและภายในห้องปฏิบัติการที่ไม่ก่อให้เกิดอันตราย (สภาพภายนอก ได้แก่ สภาพบริเวณโดยรอบหรืออาคารข้างเคียง สภาพภายในตัวอาคารที่ติดอยู่กับห้องปฏิบัติการ) * ✓					ข้อ 4.3.1
2. โครงสร้างอาคารสามารถรองรับน้ำหนักบรรทุกของอาคาร (น้ำหนักของผู้ใช้อาคาร อุปกรณ์และเครื่องมือ) ได้ * ✓					ข้อ 4.3.2
3. โครงสร้างอาคารมีความสามารถในการกันไฟและทนไฟ รวมถึงรองรับเหตุฉุกเฉินได้ (มีความสามารถในการต้านทานความเสียหายของอาคารเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในช่วงเวลาหนึ่งที่สามารถอพยพคนออกจากอาคารได้) * ✓					ข้อ 4.3.3
4. มีการตรวจสอบสภาพของโครงสร้างอาคารอยู่เป็นประจำ มีการดูแลและบำรุงรักษาอย่างน้อยปีละครั้ง ✓ ระบุ ความถี่ หรือวันเดือนปีที่ตรวจสอบล่าสุด.....					ข้อ 4.3.4

* หากมีข้อสงสัยให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

4.4 งานวิศวกรรมไฟฟ้า

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. มีปริมาณแสงสว่างพอเพียงมีคุณภาพเหมาะสมกับการทำงาน * ✓					ข้อ 4.4.1
2. ออกแบบระบบไฟฟ้ากำลังของห้องปฏิบัติการให้มีปริมาณกำลังไฟพอเพียงต่อการใช้งาน * ✓					ข้อ 4.4.2
3. ใช้อุปกรณ์สายไฟฟ้า เต้ารับ เต้าเสียบ ที่ได้มาตรฐานและมีการติดตั้งแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าในบริเวณที่เหมาะสม * ✓					ข้อ 4.4.3
4. ต่อสายดิน * ✓					ข้อ 4.4.4
5. ไม่มีการต่อสายไฟพ่วง ✓					ข้อ 4.4.5
6. มีระบบควบคุมไฟฟ้าของห้องปฏิบัติการแต่ละห้อง ✓					ข้อ 4.4.6
7. มีอุปกรณ์ตัดตอนไฟฟ้าขั้นต้น เช่น ฟิวส์ (fuse) เครื่องตัดวงจร (circuit breaker) ที่สามารถใช้งานได้ ✓					ข้อ 4.4.7
8. ติดตั้งระบบแสงสว่างฉุกเฉินในปริมาณและบริเวณที่เหมาะสม ✓					ข้อ 4.4.8
9. มีระบบไฟฟ้าสำรองด้วยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าในกรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน *					ข้อ 4.4.9
10. ตรวจสอบระบบไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแสงสว่าง และดูแลและบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ✓ ระบุ ความถี่ หรือวันเดือนปีที่ตรวจสอบล่าสุด.....					ข้อ 4.4.10

4.5 งานวิศวกรรมสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. มีระบบน้ำดี น้ำประปา ที่ใช้งานได้ดี มีการเดินท่อและวางแผนผังการเดินท่อน้ำประปาอย่างเป็นระบบ และไม่รั่วซึม * ✓					ข้อ 4.5.1
2. แยกระบบน้ำทิ้งทั่วไปกับระบบน้ำทิ้งปนเปื้อนสารเคมีออกจากกัน และมีระบบบำบัดที่เหมาะสมก่อนออกสู่รางระบายน้ำสาธารณะ * ✓					ข้อ 4.5.2
3. ตรวจสอบระบบสุขาภิบาล และมีการดูแลและบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ ✓ ระบุ ความถี่ หรือวันเดือนปีที่ตรวจสอบล่าสุด.....					ข้อ 4.5.3

* หากมีข้อสงสัยให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

4.6 งานวิศวกรรมระบบระบายอากาศและปรับอากาศ

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. มีระบบระบายอากาศที่เหมาะสมกับการทำงานและสภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ * ✓					ข้อ 4.6.1
2. ติดตั้งระบบปรับอากาศในตำแหน่งและปริมาณที่เหมาะสมกับการทำงานและสภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ * ✓					ข้อ 4.6.2
3. ในกรณีห้องปฏิบัติการไม่มีการติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ (ระบบธรรมชาติ) ให้ติดตั้งระบบเครื่องกลเพื่อช่วยในการระบายอากาศในบริเวณที่ลักษณะงานก่อให้เกิดสารพิษหรือกลิ่นไม่พึงประสงค์					ข้อ 4.6.3
4. ตรวจสอบระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ และมีการดูแลและบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ ✓ ระบุ ความถี่ หรือวันเดือนปีที่ตรวจสอบล่าสุด.....					ข้อ 4.6.4

4.7 งานระบบฉุกเฉินและระบบติดต่อสื่อสาร

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. มีระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยมือ (manual fire alarm system) ✓					ข้อ 4.7.1
2. มีอุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้ เช่น อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้ด้วยอุณหภูมิความร้อน (heat detector) หรืออุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้ด้วยควันไฟ (smoke detector)					ข้อ 4.7.2
3. มีทางหนีไฟและป้ายบอกทางหนีไฟตามมาตรฐาน * ✓					ข้อ 4.7.3
4. มีเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนที่ ✓					ข้อ 4.7.4
5. มีระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดมีตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง ✓					ข้อ 4.7.5
6. มีระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง (ตามกฎหมายควบคุมอาคาร) หรือเทียบเท่า * ระบุ ชื่อระบบเทียบเท่าที่ใช้.....					ข้อ 4.7.6
7. มีระบบติดต่อสื่อสารของห้องปฏิบัติการในกรณีฉุกเฉิน เช่น โทรศัพท์สำนักงาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือระบบอินเตอร์เน็ตและระบบไร้สายอื่นๆ ✓					ข้อ 4.7.7
8. ตรวจสอบระบบฉุกเฉินและระบบติดต่อสื่อสาร และมีการดูแลและบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ ✓ ระบุ ความถี่ หรือวันเดือนปีที่ตรวจสอบล่าสุด.....					ข้อ 4.7.8
9. แสดงป้ายข้อมูลที่เป็นตัวอักษร เช่น ชื่อห้องปฏิบัติการ ผู้ดูแลห้องปฏิบัติการ และข้อมูลจำเพาะอื่นๆ ของห้องปฏิบัติการ รวมถึงสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายสากลแสดงถึงอันตราย หรือเครื่องหมายที่เกี่ยวข้องตามที่กฎหมายกำหนด ✓					ข้อ 4.7.9

* หากมีข้อสงสัยให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

ESPReL Checklist
5. ระบบการป้องกันและแก้ไขภัยอันตราย

การจัดการด้านความปลอดภัยเป็นหัวใจของการสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย ที่มีลำดับความคิดตั้งต้นจากการกำหนดได้ว่าอะไรคือปัจจัยเสี่ยง ผู้ปฏิบัติงานต้องรู้ว่าใช้สารใด คนอื่นในที่เดียวกันกำลังทำอะไรที่เสี่ยงอยู่หรือไม่ ปัจจัยเสี่ยงด้านกายภาพคืออะไร มีการประเมินความเสี่ยงหรือไม่ จากนั้นจึงมีการบริหารความเสี่ยงด้วยการป้องกัน หรือการลดความเสี่ยง รวมทั้งการสื่อสารความเสี่ยงที่เหมาะสม คำถามในรายการสำรวจ จะช่วยกระตุ้นความคิดได้อย่างละเอียด สร้างความตระหนักรู้ไปในตัว รายงานความเสี่ยงจะเป็นประโยชน์ในการบริหารงบประมาณ เพราะสามารถจัดการได้บนฐานของข้อมูลจริง ความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน อยู่ภายใต้หัวข้อการจัดการด้านความปลอดภัยเพื่อเป็นมาตรการป้องกัน เช่น การมีผังพื้นที่ใช้สอย ทางออก อุปกรณ์เครื่องมือสำหรับเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งการมีแผนป้องกันและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ซึ่งหมายถึงการจัดการเบื้องต้นและการแจ้งเหตุ ข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยโดยทั่วไปเป็นการกำหนดความปลอดภัยส่วนบุคคล และระเบียบปฏิบัติขั้นต่ำของแต่ละห้องปฏิบัติการ

5.1 การบริหารความเสี่ยง (Risk management)

5.1.1 การระบุอันตราย (Hazard identification)

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. สำรวจความเป็นอันตรายจากปัจจัยต่อไปนี้ อย่างเป็นรูปธรรม ☐ สารเคมี/วัสดุที่ใช้ ✓ ระบุ วันที่สำรวจล่าสุด..... ☐ เครื่องมือหรืออุปกรณ์ ระบุ วันที่สำรวจล่าสุด..... ☐ ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ ระบุ วันที่สำรวจล่าสุด..... ☐ อื่นๆ ระบุ.....					ข้อ 5.1.1 การระบุอันตราย

5.1.2 การประเมินความเสี่ยง (Risk assessment)

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. มีการประเมินความเสี่ยงในระดับ ☐ บุคคล ✓ ระบุ ตัวอย่างขั้นตอน วิธีการ หรือ เอกสารที่ใช้..... (พร้อมแนบไฟล์) ☐ โครงการ ระบุ ตัวอย่างขั้นตอน วิธีการ หรือ เอกสารที่ใช้..... (พร้อมแนบไฟล์) ☐ ห้องปฏิบัติการ ระบุ ตัวอย่างขั้นตอน วิธีการ หรือ เอกสารที่ใช้..... (พร้อมแนบไฟล์)					ข้อ 5.1.2 การประเมินความเสี่ยง

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
2. การประเมินความเสี่ยงครอบคลุมหัวข้อต่อไปนี้ ☐ สารเคมีที่ใช้, เก็บ และทิ้ง ✓ ☐ ผลกระทบด้านสุขภาพจากการทำงานกับสารเคมี ☐ เส้นทางในการได้รับสัมผัส (exposure route) ✓ ☐ พื้นที่ในการทำงาน/กายภาพ ✓ ☐ เครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน ☐ สิ่งแวดล้อมในสถานที่ทำงาน ☐ ระบบไฟฟ้าในที่ทำงาน ☐ กิจกรรมที่ทำในห้องปฏิบัติการ ☐ กิจกรรมที่ไม่สามารถทำร่วมกันได้ในห้องปฏิบัติการ					ข้อ 5.1.2 การประเมินความเสี่ยง

5.1.3 การจัดการความเสี่ยง (Risk treatment)

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. การป้องกันความเสี่ยง ในหัวข้อต่อไปนี้ ☐ มีพื้นที่เฉพาะ สำหรับกิจกรรมที่มีความเสี่ยงสูง ✓ ระบุ พื้นที่เฉพาะ..... ☐ มีการขจัดสิ่งปนเปื้อน (decontamination) บริเวณพื้นที่ที่ปฏิบัติงานภายหลังเสร็จปฏิบัติการ ✓					ข้อ 5.1.3.1 การป้องกันความเสี่ยง
2. การลดความเสี่ยง (risk reduction) ในหัวข้อต่อไปนี้ ☐ เปลี่ยนแปลงวิธีการปฏิบัติงานเพื่อลดการสัมผัสสาร ระบุ วิธีใช้..... ☐ ประสานงานกับหน่วยงานขององค์กรที่รับผิดชอบเรื่องการจัดการความเสี่ยง ระบุ หน่วยงานขององค์การ..... ☐ บังคับใช้ข้อกำหนด และ/หรือแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ✓ ระบุ ประกาศ หรือเอกสาร..... ☐ ประเมิน/ตรวจสอบการบริหารจัดการความเสี่ยงอย่างสม่ำเสมอ ระบุ ความถี่.....					ข้อ 5.1.3.2 การลดความเสี่ยง
3. มีการสื่อสารความเสี่ยงด้วย ☐ การบรรยาย การแนะนำ การพูดคุย ✓ ระบุ วันที่ หรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง..... ☐ ป้าย, สัญลักษณ์ ✓ ระบุ ตัวอย่างป้าย/สัญลักษณ์..... ☐ เอกสารแนะนำ, คู่มือ ✓ ระบุ ชื่อเอกสาร, คู่มือ.....					ข้อ 5.1.3.3 การสื่อสารความเสี่ยง

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
4. การตรวจสุขภาพ ผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการจะได้รับการตรวจสุขภาพเมื่อ ☐ ถึงกำหนดการตรวจสุขภาพทั่วไปประจำปี ☐ ถึงกำหนดการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงของผู้ปฏิบัติงาน ✓ ระบุ 1. ตัวอย่างปัจจัยเสี่ยงที่ต้องได้รับการตรวจสุขภาพ..... ระบุ 2. ความถี่ในการตรวจสุขภาพ..... ☐ มีอาการเตือน – เมื่อพบว่า ผู้ทำปฏิบัติการมีอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นจากการทำงานกับสารเคมี วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ✓ ระบุ อาการตัวอย่างที่ต้องได้รับการตรวจสุขภาพ.. ☐ เผชิญกับเหตุการณ์สารเคมีหก รั่วไหล ระเบิด หรือเกิดเหตุการณ์ที่ทำให้ต้องสัมผัสสารอันตราย✓ ระบุ ตัวอย่างเหตุการณ์ที่ต้องได้รับการตรวจสุขภาพ.....					ข้อ 5.1.3.4 การตรวจสุขภาพ

5.1.4 การรายงานการบริหารความเสี่ยง

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. มีรายงานการบริหารความเสี่ยงในระดับต่อไปนี้ ☐ บุคคล ✓ ระบุ รายงานที่ใช้ประเมินความเสี่ยง เน้นที่เกี่ยวข้องกับผู้ปฏิบัติงาน..... (พร้อมแนบไฟล์) ☐ โครงการ ระบุ รายงานที่ใช้ประเมินความเสี่ยง เน้นที่เกี่ยวข้องกับผู้ปฏิบัติงาน..... (พร้อมแนบไฟล์) ☐ ห้องปฏิบัติการ ระบุ รายงานที่ใช้ประเมินความเสี่ยง เน้นที่เกี่ยวข้องกับผู้ปฏิบัติงาน..... (พร้อมแนบไฟล์)					ข้อ 5.1.4 การรายงานการบริหารความเสี่ยง

5.1.5 การใช้ประโยชน์จากรายงานการบริหารความเสี่ยง

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. มีการใช้ข้อมูลจากรายงานการบริหารความเสี่ยง เพื่อ ☐ การสอน แนะนำ อบรม แก่ผู้ปฏิบัติงาน ✓ ระบุ กระบวนการนำความรู้มาถ่ายทอดให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ ..... ☐ การประเมินผล ทบทวน และวางแผนการปรับปรุงการบริหารความเสี่ยง ระบุ วิธีการนำข้อมูลมาใช้..... ☐ การจัดสรรงบประมาณในการบริหารความเสี่ยง ระบุ วิธีการนำข้อมูลมาใช้.....					ข้อ 5.1.5 การใช้ประโยชน์จากรายงานการบริหารความเสี่ยง

5.2 การเตรียมความพร้อม/ตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบ
1. มีอุปกรณ์ต่อไปนี้ สำหรับตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน อยู่ในบริเวณที่สามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก ☐ ที่ล้างตา ✓ ☐ ชุดฝักบัวฉุกเฉิน ✓ ☐ เวชภัณฑ์ ✓ ☐ ชุดอุปกรณ์สำหรับสารเคมีหกรั่วไหล ✓ ☐ อุปกรณ์ทำความสะอาด					ข้อ 5.2 การเตรียมความพร้อม/ตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
2. มีแผนป้องกันภาวะฉุกเฉินที่เป็นรูปธรรม ✓ ระบุ เอกสารแผน.....					
3. ซ้อมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ที่เหมาะสมกับหน่วยงาน ✓ ระบุ ความถี่ หรือช่วงเวลาของการซ้อม หรือวันเดือนปีที่ซ้อมล่าสุด.....					
4. ตรวจสอบพื้นที่และสถานที่เพื่อพร้อมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ✓ ระบุ ความถี่หรือวันเดือนปีที่ตรวจสอบล่าสุด.....					
5. ตรวจสอบเครื่องมือ/อุปกรณ์พร้อมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินต่อไปนี้ อย่างสม่ำเสมอ ☐ ทดสอบที่ล้างตา ✓ ระบุ ความถี่หรือวันเดือนปีที่ตรวจสอบล่าสุด.... ☐ ทดสอบฝักบัวฉุกเฉิน ✓ ระบุ ความถี่หรือวันเดือนปีที่ตรวจสอบล่าสุด..... ☐ ตรวจสอบและทดแทนเวชภัณฑ์สำหรับตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ✓ ระบุ ความถี่หรือวันเดือนปีที่ตรวจสอบล่าสุด.... ☐ ตรวจสอบชุดอุปกรณ์สำหรับสารเคมีหกรั่วไหล ✓ ระบุ ความถี่หรือวันเดือนปีที่ตรวจสอบล่าสุด.... ☐ ตรวจสอบอุปกรณ์ทำความสะอาด					
6. มีขั้นตอนการจัดการเบื้องต้นเพื่อตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ที่เป็นรูปธรรมในหัวข้อต่อไปนี้ ☐ การแจ้งเหตุภายในหน่วยงาน ✓ ระบุ ขั้นตอนการแจ้งเหตุ..... ☐ การแจ้งเหตุภายนอกหน่วยงาน ✓ ระบุ ขั้นตอนการแจ้งเหตุ ..... ☐ การแจ้งเตือน ✓ ระบุ ขั้นตอนการแจ้งเตือน.... ☐ การอพยพคน ✓ ระบุ ขั้นตอนการอพยพ.....					

5.3 ข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยโดยทั่วไป

5.3.1 ความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal safety)

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (Personal Protective Equipments, PPE) ที่เหมาะสมกับกิจกรรมในห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ☐ อุปกรณ์ป้องกันหน้า (face protection) ☐ อุปกรณ์ป้องกันตา (eye protection) ✓ ☐ อุปกรณ์ป้องกันมือ (hand protection) ✓ ☐ อุปกรณ์ป้องกันเท้า (foot protection) ✓ ☐ อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย (body protection) ✓ ☐ อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน (hearing protection) ☐ อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (respiratory protection)					ข้อ 5.3.1 ความปลอดภัยส่วนบุคคล

5.3.2 ระเบียบปฏิบัติของแต่ละห้องปฏิบัติการ

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. มีการกำหนดระเบียบ/ข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ✓ ระบุ ชื่อเอกสาร.....(พร้อมแนบไฟล์)					ข้อ 5.3.2 ระเบียบปฏิบัติของแต่ละห้องปฏิบัติการ
2. ผู้ปฏิบัติงานปฏิบัติตามระเบียบ/ข้อปฏิบัติที่กำหนดไว้ ในหัวข้อต่อไปนี้ ☐ จัดวางเครื่องมือและอุปกรณ์บนโต๊ะปฏิบัติการเป็นระเบียบและสะอาด ✓ ☐ สวมเสื้อคลุมปฏิบัติการที่เหมาะสม ✓ ☐ รวบผมให้เรียบร้อยขณะทำปฏิบัติการ ✓ ☐ สวมรองเท้าที่ปิดหน้าเท้าและส้นเท้าตลอดเวลาในห้องปฏิบัติการ ✓ ☐ มีป้ายแจ้งกิจกรรมที่กำลังทำปฏิบัติการที่เครื่องมือพร้อมชื่อ และหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ทำปฏิบัติการ ✓ ☐ ล้างมือทุกครั้งก่อนออกจากห้องปฏิบัติการ ✓ ☐ ไม่เก็บอาหารและเครื่องดื่มในห้องปฏิบัติการ ✓ ☐ ไม่รับประทานอาหารและเครื่องดื่มในห้องปฏิบัติการ ✓ ☐ ไม่สูบบุหรี่ในห้องปฏิบัติการ ✓ ☐ ไม่สวมเสื้อคลุมปฏิบัติการและถุงมือไปยังพื้นที่ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการทำปฏิบัติการ ✓ ☐ ไม่ทำงานตามลำพังในห้องปฏิบัติการ ✓					

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
☐ ไม่พาเด็กและสัตว์เลี้ยงเข้ามาในห้องปฏิบัติการ ✓ ☐ ไม่ใช้เครื่องมือผิดประเภท ✓ ☐ ไม่ทำกิจกรรมอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการ ☐ ไม่วางของรกรุงรังและสิ่งของที่ไม่จำเป็นภายในห้องปฏิบัติการ ✓					ข้อ 5.3.2 ระเบียบปฏิบัติของแต่ละห้องปฏิบัติการ
3. มีการกำหนดระเบียบ/ข้อปฏิบัติในกรณีที่หน่วยงานอนุญาตให้มีผู้เยี่ยมชม ในข้อต่อไปนี้ ☐ มีผู้รับผิดชอบนำเข้าไปในห้องปฏิบัติการ ✓ ☐ มีการอธิบาย แจ้งเตือนหรืออบรมเบื้องต้นก่อนเข้ามาในห้องปฏิบัติการ ✓ ☐ ผู้เยี่ยมชมสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสมก่อนเข้ามาในห้องปฏิบัติการ ✓					

ESPReL Checklist
6. การให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ

การสร้างความปลอดภัยต้องมีการพัฒนาบุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้อง โดยให้ความรู้พื้นฐานที่เหมาะสม จำเป็น และอย่างต่อเนื่องต่อกลุ่มเป้าหมายที่มีบทบาทต่างกัน ถึงแม้องค์กร/หน่วยงานมีระบบการบริหารจัดการอย่างดี หากบุคคลในองค์กร/หน่วยงานขาดความรู้และทักษะ ขาดความตระหนัก และเพิกเฉยแล้ว จะก่อให้เกิดอันตรายและความเสียหายต่างๆ ได้ การให้ความรู้ด้วยการฝึกอบรมจะช่วยให้ทุกคนเข้าใจ และสามารถปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ หรือทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมีได้อย่างปลอดภัย และลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติภัยได้

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. มีการให้ความรู้พื้นฐานแก่ผู้บริหารในเรื่องระบบการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย ✓ ระบุ 1. ชื่อหรือตำแหน่งผู้บริหารที่ได้รับความรู้.... ระบุ 2. หลักสูตร/หัวข้อความรู้ และวันเดือนปี (ถ้ามี) ที่ได้รับความรู้.....					ข้อ 6 การให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ
2. มีการให้ความรู้พื้นฐานแก่ผู้บริหารในเรื่องกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ✓ ระบุ 1. ชื่อหรือตำแหน่งผู้บริหารที่ได้รับความรู้..... ระบุ 2. หลักสูตร/หัวข้อความรู้ และวันเดือนปี (ถ้ามี) ที่ได้รับความรู้.....					
3. มีการให้ความรู้พื้นฐานแก่หัวหน้าห้องปฏิบัติการในเรื่อง ☐ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ✓ ระบุ หลักสูตร/หัวข้อความรู้ วิธีการ หรือวันเดือนปีที่ได้รับความรู้..... ☐ ระบบการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย ✓ ระบุ หลักสูตร/หัวข้อความรู้ วิธีการ หรือวันเดือนปีที่ได้รับความรู้..... ☐ ระบบการจัดการสารเคมี ✓ ระบุ หลักสูตร/หัวข้อความรู้ วิธีการ หรือวันเดือนปีที่ได้รับความรู้..... ☐ ระบบการจัดการของเสีย ✓ ระบุ หลักสูตร/หัวข้อความรู้ วิธีการ หรือวันเดือนปีที่ได้รับความรู้..... ☐ สารบบข้อมูลสารเคมีและของเสีย ✓ ระบุ หลักสูตร/หัวข้อความรู้ วิธีการ หรือวันเดือนปีที่ได้รับความรู้..... ☐ การประเมินความเสี่ยง ✓ ระบุ หลักสูตร/หัวข้อความรู้ วิธีการ หรือวันเดือนปีที่ได้รับความรู้..... ☐ ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการกับ					

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
ความปลอดภัย ✓ ระบุ หลักสูตร/หัวข้อความรู้ วิธีการ หรือวันเดือนปีที่ได้รับความรู้..... ☐ การป้องกันและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ✓ ระบุ หลักสูตร/หัวข้อความรู้ วิธีการ หรือวันเดือนปีที่ได้รับความรู้..... ☐ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ✓ ระบุ หลักสูตร/หัวข้อความรู้ วิธีการ หรือวันเดือนปีที่ได้รับความรู้... ☐ SDS ✓ ระบุ หลักสูตร/หัวข้อความรู้ วิธีการ หรือวันเดือนปีที่ได้รับความรู้... ☐ ป้ายสัญลักษณ์ด้านความปลอดภัย ✓ ระบุ หลักสูตร/หัวข้อความรู้ วิธีการ หรือวันเดือนปีที่ได้รับความรู้...					ข้อ 6 การให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ
4. มีการให้ความรู้พื้นฐานแก่ผู้ปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอในเรื่อง ☐ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ✓ ระบุ หลักสูตร/หัวข้อความรู้ วิธีการ หรือวันเดือนปีที่ได้รับความรู้... ☐ ระบบการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย ✓ ระบุ หลักสูตร/หัวข้อความรู้ วิธีการ หรือวันเดือนปีที่ได้รับความรู้... ☐ ระบบการจัดการสารเคมี ✓ ระบุ หลักสูตร/หัวข้อความรู้ วิธีการ หรือวันเดือนปีที่ได้รับความรู้... ☐ ระบบการจัดการของเสีย ✓ ระบุ หลักสูตร/หัวข้อความรู้ วิธีการ หรือวันเดือนปีที่ได้รับความรู้... ☐ สารบบข้อมูลสารเคมีและของเสีย ✓ ระบุ หลักสูตร/หัวข้อความรู้ วิธีการ หรือวันเดือนปีที่ได้รับความรู้... ☐ การประเมินความเสี่ยง ✓ ระบุ หลักสูตร/หัวข้อความรู้ วิธีการ หรือวันเดือนปีที่ได้รับความรู้... ☐ ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการกับความปลอดภัย ✓ ระบุ หลักสูตร/หัวข้อความรู้ วิธีการ หรือวันเดือนปีที่ได้รับความรู้... ☐ การป้องกันและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ✓					

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
ระบุ หลักสูตร/หัวข้อความรู้ วิธีการ หรือวันเดือนปีที่ได้รับความรู้... ☐ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ✓ ระบุ หลักสูตร/หัวข้อความรู้ วิธีการ หรือวันเดือนปีที่ได้รับความรู้... ☐ SDS ✓ ระบุ หลักสูตร/หัวข้อความรู้ วิธีการ หรือวันเดือนปีที่ได้รับความรู้... ☐ ป้ายสัญลักษณ์ด้านความปลอดภัย ✓ ระบุ หลักสูตร/หัวข้อความรู้ วิธีการ หรือวันเดือนปีที่ได้รับความรู้...					ข้อ 6 การให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ
5. มีการให้ความรู้พื้นฐานแก่พนักงานทำความสะอาดในเรื่อง ☐ การป้องกันและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน✓ ระบุ หลักสูตร/หัวข้อความรู้ วิธีการ หรือวันเดือนปีที่ได้รับความรู้... ☐ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ✓ ระบุ หลักสูตร/หัวข้อความรู้ วิธีการ หรือวันเดือนปีที่ได้รับความรู้... ☐ ป้ายสัญลักษณ์ด้านความปลอดภัย ✓ ระบุ หลักสูตร/หัวข้อความรู้ วิธีการ หรือวันเดือนปีที่ได้รับความรู้...					

ESPReL Checklist

7. การจัดการข้อมูลและเอกสาร

การเก็บข้อมูลและการจัดการทั้งหลายหากขาดซึ่งระบบการบันทึกและคู่มือการปฏิบัติงาน ย่อมทำให้การปฏิบัติขาดประสิทธิภาพ เอกสารที่จัดทำขึ้นในรูปแบบรายงานต่างๆ ควรใช้เป็นบทเรียนและขยายผลได้ ระบบเอกสารจะเป็นหลักฐานบันทึกที่จะส่งต่อกันได้หากมีการเปลี่ยนผู้รับผิดชอบ และเป็นการต่อยอดของความรู้ในทางปฏิบัติ ให้การพัฒนาความปลอดภัยเป็นไปได้อย่างต่อเนื่อง

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่ทราบ/ไม่มีข้อมูล	คำอธิบายประกอบฯ
1. มีการจัดการข้อมูลและเอกสารอย่างเป็นระบบ ดังนี้ ☐ ระบบการจัดกลุ่ม ✓ ระบุ ตัวอย่าง ชื่อกลุ่มเอกสาร.... ☐ ระบบการจัดเก็บ ✓ ระบุ ขั้นตอนและวิธีที่ใช้..... ☐ ระบบการนำเข้า-ออก และติดตาม ✓ ระบุ ขั้นตอนและวิธีที่ใช้..... ☐ ระบบการทบทวนและปรับปรุงให้ทันสมัย (update) ✓ ระบุ ตัวอย่างชื่อเอกสาร และชื่อผู้ทบทวนหรือความถี่ในการทบทวน....					ข้อ 7 การจัดการข้อมูลและเอกสาร
2. มีเอกสารและบันทึก ต่อไปนี้ อยู่ในห้องปฏิบัติการ หรือบริเวณที่ผู้ปฏิบัติการทุกคนสามารถเข้าถึงได้ ☐ เอกสารนโยบาย แผน และโครงสร้างบริหารด้านความปลอดภัย ✓ ☐ ระเบียบและข้อกำหนดความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ ✓ ☐ เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (SDS) ☐ คู่มือการปฏิบัติงาน (SOP) ☐ รายงานอุบัติเหตุในห้องปฏิบัติการ ✓ ☐ รายงานเชิงวิเคราะห์/ถอดบทเรียน ☐ ข้อมูลของเสียอันตราย และการส่งกำจัด ✓ ☐ ประวัติการศึกษาและคุณวุฒิ ☐ ประวัติการได้รับการอบรมด้านความปลอดภัย ☐ ประวัติเกี่ยวกับสุขภาพ ☐ เอกสารตรวจประเมินด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ ✓ ☐ ข้อมูลการบำรุงรักษาองค์ประกอบทางกายภาพ อุปกรณ์และเครื่องมือ ✓ ☐ เอกสารความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย ☐ คู่มือการใช้เครื่องมือ					