**แบบประเมินระบบความปลอดภัย**

**ห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับด้านรังสี**

**จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**

**(CU-RS Checklist)**

|  |
| --- |
| **คำชี้แจง**1. ห้องปฏิบัติการ 1 ห้อง ต่อ 1 แบบประเมิน 2. กรณีห้องปฏิบัติการครอบคลุมบริเวณติดกันมากกว่า 1 ห้อง สามารถพิจารณาว่าเป็น 1 ห้องปฏิบัติการได้ ในกรณีที่ในแต่ละห้องนั้นมีลักษณะกิจกรรมเดียวกันและมีความเสี่ยงเหมือนกัน แต่ถ้าห้องปฏิบัติการที่อยู่ติดกันมีลักษณะกิจกรรมและความเสี่ยงแตกต่างกัน ให้ถือว่าเป็นคนละห้องปฏิบัติการ3. ห้องปฏิบัติการที่เคยลงทะเบียนในระบบ ESPReL แล้วควรใช้ชื่อห้องปฏิบัติการที่เหมือนกับในระบบ ESPReL 4. หากมีข้อสงสัย หรือมีคำถามในการกรอกแบบประเมินนี้ กรุณาติดต่อฝ่ายเลขานุการ คณะกรรมการความปลอดภัยด้านรังสี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร. 0-2218-5213, 0-2218-5227 มือถือ 08-5074-3383**นิยาม**1. **วัสดุกัมมันตรังสี** หมายถึง ธาตุหรือสารประกอบใด ๆ ที่องค์ประกอบส่วนหนึ่งมีโครงสร้างภายในอะตอมไม่คงตัว และสลายตัวโดยปลดปล่อยรังสีออกมา ทั้งที่มีอยู่ในธรรมชาติหรือเกิดจากการผลิตหรือการใช้วัสดุนิวเคลียร์ การผลิตจากเครื่องกําเนิดรังสี หรือกรรมวิธีอื่นใด ทั้งนี้ ไม่รวมถึงวัสดุกัมมันตรังสีที่มีลักษณะเป็นวัสดุนิวเคลียร์
2. **วัสดุนิวเคลียร์** หมายรวมถึง วัสดุต้นกําลัง วัสดุนิวเคลียร์พิเศษ หรือวัสดุอื่นตามที่กําหนดในกฎกระทรวง
3. **เครื่องกำเนิดรังสี** หมายถึง เครื่องหรือระบบอุปกรณ์เมื่อมีการให้พลังงานเข้าไปแล้วจะก่อให้เกิดการปลดปล่อยรังสีออกมา และอุปกรณ์ตามที่กําหนดในกฎกระทรวงที่ใช้ประกอบเป็นเครื่องกําเนิดรังสี
4. **กากกัมมันตรังสี** หมายถึง วัสดุไม่ว่าจะอยู่ในรูปของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ ดังต่อไปนี้

(1) วัสดุกัมมันตรังสีที่อยู่ภายใต้การควบคุมตามพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. 2559 ที่ไม่อาจใช้งานได้ตามสภาพอีกต่อไป(2) วัสดุที่ประกอบหรือปนเปื้อนด้วยวัสดุนิวเคลียร์หรือวัสดุกัมมันตรังสีที่อยู่ภายใต้การควบคุมตามพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. 2559 ทั้งนี้ วัสดุที่ประกอบหรือปนเปื้อนดังกล่าวต้องมีค่ากัมมันตภาพต่อปริมาณ หรือกัมมันตภาพรวมสูงกว่าเกณฑ์ปลอดภัยที่คณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติกําหนด(3) วัสดุอื่นใดที่มีกัมมันตภาพตามที่คณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติกําหนด ทั้งนี้ ไม่รวมถึงเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว1. **ส่วนงาน** หมายถึง โครงสร้างส่วนงานของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้แก่ สำนักงานสภามหาวิทยาลัย สำนักงานมหาวิทยาลัย คณะ วิทยาลัย สถาบัน และส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่น (ได้แก่ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันภาษา สำนักงานการทะเบียน สำนักงานวิทยทรัพยากร)
2. **หน่วยงาน** หมายถึง การจัดแบ่งหน่วยงานภายในส่วนงาน เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของส่วนงานในการปฏิบัติพันธกิจตามอำนาจหน้าที่ที่กำหนดไว้ เพื่อให้เกิดความคล่องตัว มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
3. **เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี** หมายถึง บุคลากรที่ได้รับใบอนุญาตเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี ตามมาตรา 95 ของพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. 2559
4. **ผู้ปฏิบัติงาน** หมายถึง นิสิต นักวิจัย หรือบุคลากรที่เข้าไปปฏิบัติกิจกรรมในห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับด้านรังสี ไม่นับรวมถึงเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดและผู้เยี่ยมชม
 |

**ข้อมูลห้องปฏิบัติการ**

ส่วนงาน (คณะ/สถาบัน/ศูนย์/วิทยาลัย) …………………………………………………………………………....………….................

หน่วยงาน (ภาควิชา/หลักสูตร)………………………………………………………………………………….......…………….................

ชื่อห้องปฏิบัติการ.......................................................................................................................................................

หมายเลขห้อง……………………………………………… อาคาร....................................................ชั้น ..............................

ชื่อผู้รับผิดชอบห้อง.....................................................................................................................................................

ชื่อผู้ตอบแบบประเมิน................................................................................................................................................

วันที่ตอบแบบประเมิน................................................................................................................................................

**หมวดที่ 1 ระบบบริหารจัดการความปลอดภัยด้านรังสี**

เพื่อประเมินการบริหารจัดการความปลอดภัยด้านรังสีซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของความปลอดภัย การมีโครงสร้างการบริหารจัดการ มีการสื่อสารนโยบายด้านความปลอดภัยแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกระดับ และมีการมอบหมายผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน ทำให้ผู้เกี่ยวข้องทราบบทบาทของตนเองและปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างสอดรับกัน

| **หัวข้อการประเมิน** | **ใช่** | **ไม่ใช่** | **ไม่เกี่ยวข้อง** | **ไม่ทราบข้อมูล** | **ระบุเอกสาร/หมายเหตุ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. มีผังโครงสร้างในการบริหารจัดการด้านรังสี ในระดับต่างๆ ดังนี้
 |  |  |  |  |  |
| 1.1.1 ระดับส่วนงาน |  |  |  |  |  |
| 1.1.2 ระดับหน่วยงาน |  |  |  |  |  |
|  1.1.3 ระดับห้องปฏิบัติการ |  |  |  |  |  |
| 1. ผู้ปฏิบัติงานรับทราบถึงนโยบายความปลอดภัยด้านรังสี ในระดับต่างๆ ดังนี้
 |  |  |  |  |  |
| 1.2.1 ระดับมหาวิทยาลัย |  |  |  |  |  |
| 1.2.2 ระดับส่วนงาน |  |  |  |  |  |
| 1.2.3 ระดับหน่วยงาน |  |  |  |  |  |
|  1.2.4 ระดับห้องปฏิบัติการ |  |  |  |  |  |
| 1. ผู้ปฏิบัติงานรับทราบแนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยด้านรังสีในระดับต่างๆ ดังนี้
 |  |  |  |  |  |
|  1.3.1 ระดับมหาวิทยาลัย  |  |  |  |  |  |
| 1.3.2 ระดับส่วนงาน |  |  |  |  |  |
| 1.3.3 ระดับหน่วยงาน |  |  |  |  |  |
|  1.3.4 ระดับห้องปฏิบัติการ |  |  |  |  |  |
| 1. มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสีที่มีคุณสมบัติตามกำหนด
 |  |  |  |  |  |
|  1.4.1 ระดับส่วนงาน |  |  |  |  |  |
|  1.4.2 ระดับหน่วยงาน |  |  |  |  |  |
|  1.4.3 ระดับห้องปฏิบัติการ |  |  |  |  |  |
| 1. กรณีไม่มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสีฯ ได้มีการแต่งตั้งหรือมอบหมายให้มีผู้รับผิดชอบ/ดูแลด้านรังสี
 |  |  |  |  |  |
|  1.5.1 ระดับหน่วยงาน |  |  |  |  |  |
|  1.5.2 ระดับห้องปฏิบัติการ |  |  |  |  |  |
| 1. มีการมอบหมายหน้าที่ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสีและ/หรือผู้รับผิดชอบ/ดูแลด้านรังสี เช่น จัดทำระเบียบการปฏิบัติงาน กำกับดูแลผู้ปฏิบัติงานทางรังสี และตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีได้ครบถ้วน
 |  |  |  |  |  |
| 1. มีการจัดการฝึกอบรมหรือส่งเสริมให้บุคลากรได้รับความรู้ที่เหมาะสมและเพียงพอ
 |  |  |  |  |  |
| 1. มีระบบสำหรับป้องกันและแก้ไขข้อบกพร่องจากการดำเนินการด้านรังสี
 |  |  |  |  |  |
| 1. มีการทบทวนระบบการบริหารจัดการความปลอดภัยด้านรังสี
 |  |  |  |  |  |

**หมวดที่ 2 ระบบป้องกันอันตรายจากรังสี**

เพื่อประเมินระบบการป้องกันอันตรายจากรังสี โดยพิจารณาจากการออกแบบสถานที่ปฏิบัติงาน สถานที่จัดเก็บ มาตรการการดำเนินงานด้านความปลอดภัย และการจัดหาอุปกรณ์ในการป้องกันอันตรายจากรังสีที่เหมาะสมและเพียงพอ

| **หัวข้อการประเมิน** | **ใช่** | **ไม่ใช่** | **ไม่เกี่ยวข้อง** | **ไม่ทราบข้อมูล** | **ระบุเอกสาร/หมายเหตุ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * 1. มีสถานที่เก็บวัสดุกัมมันตรังสี วัสดุนิวเคลียร์ และเครื่องกำเนิดรังสี เหมาะสม สามารถกำบังรังสีได้เพียงพอทั้งสำหรับผู้ปฏิบัติงานทางรังสีและประชาชนทั่วไป
 |  |  |  |  |  |
| * 1. มีการจัดแบ่งพื้นที่ในการปฏิบัติงานทางรังสีอย่างเหมาะสม
 |  |  |  |  |  |
| * 1. มีกฎระเบียบเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานโดยที่ผู้ปฏิบัติงานทราบกฎระเบียบดังกล่าวเป็นอย่างดีและปฏิบัติตามขั้นตอนดังกล่าวอย่างเคร่งครัด
 |  |  |  |  |  |
| * 1. มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากรังสีที่เหมาะสมและเพียงพอ
 |  |  |  |  | ระบุรายการอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากรังสี |
| * 1. มีการควบคุม ทดสอบ ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากรังสี และเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ตามระยะเวลาที่เหมาะสม
 |  |  |  |  | ระบุขั้นตอนการควบคุม การทดสอบและตรวจสอบ |
| * 1. มีการทวนสอบการดำเนินการในข้อ 2.5
 |  |  |  |  |  |
| * 1. มีการดำเนินการป้องกันและแก้ไขข้อบกพร่อง จาก 2.5 และ 2.6 (หากมี)
 |  |  |  |  |  |
| * 1. มีการใช้อุปกรณ์บันทึกรังสีประจำตัวบุคคลสำหรับผู้ปฏิบัติงาน
 |  |  |  |  |  |
| * 1. มีการตรวจวัดและประเมินผลการได้รับรังสีของผู้ปฏิบัติงาน โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี
 |  |  |  |  |  |
| * 1. ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้รับรังสีเกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
 |  |  |  |  |  |
| * 1. มีการตรวจวัดระดับกัมมันตภาพรังสีในบริเวณปฏิบัติงาน และมีการบันทึกผลการตรวจสอบให้เป็นปัจจุบัน
 |  |  |  |  |  |
| * 1. มีการประเมินการปฏิบัติงาน เพื่อยืนยันว่าผู้ปฏิบัติงานทางรังสี ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย
 |  |  |  |  |  |
| * 1. มีการแจ้งเตือนโดยมีป้ายสัญลักษณ์ทางรังสีที่ถูกต้อง ชัดเจนและพอเพียง
 |  |  |  |  |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| **หมวดที่ 3 ระบบควบคุมความปลอดภัยทางรังสีและความมั่นคงปลอดภัยต่อประชาชนทั่วไป** เพื่อประเมินระบบควบคุมความปลอดภัยของสถานที่ปฏิบัติงาน สถานที่จัดเก็บ รวมถึงความปลอดภัยทางรังสีสำหรับประชาชนทั่วไปที่อาจผ่านมาในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่ปฏิบัติการทางรังสี |
| **หัวข้อการประเมิน** | **ใช่** | **ไม่ใช่** | **ไม่เกี่ยวข้อง** | **ไม่ทราบข้อมูล** | **ระบุเอกสาร/หมายเหตุ** |
| * 1. มีระบบในการควบคุมบุคคลที่จะเข้าในพื้นที่ ที่ปฏิบัติงาน
 |  |  |  |  |  |
| * 1. ในพื้นที่สาธารณะหรือบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่ปฏิบัติการทางรังสี มีการแจ้งเตือนโดยมีป้ายสัญลักษณ์ทางรังสีที่ถูกต้อง ชัดเจน และพอเพียง
 |  |  |  |  |  |
| * 1. มีการตรวจวัดระดับกัมมันตภาพรังสีในบริเวณสาธารณะ
 |  |  |  |  |  |
| * 1. มีการประเมินผลจากข้อ 3.3 และข้อมูลอื่นๆ โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสีเพื่อยืนยันว่าสาธารณชนปลอดภัยจากรังสี
 |  |  |  |  |  |
| * 1. มีการดำเนินการป้องกันและแก้ไขข้อบกพร่อง จาก 3.3 และ 3.4 (หากมี)
 |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **หมวดที่ 4 การเตรียมพร้อมสำหรับเหตุฉุกเฉินทางรังสี**เพื่อประเมินการเตรียมความพร้อมสำหรับเหตุฉุกเฉินทางรังสีที่อาจเกิดขึ้นได้ โดยมีแผนการรับมือเหตุฉุกเฉิน และการซ้อมจริง จะสามารถช่วยลดอันตรายได้ |
| **หัวข้อการประเมิน** | **ใช่** | **ไม่ใช่** | **ไม่เกี่ยวข้อง** | **ไม่ทราบข้อมูล** | **ระบุเอกสาร/หมายเหตุ** |
| * 1. มีแผน ขั้นตอนการปฏิบัติสำหรับเหตุฉุกเฉินทางรังสี
 |  |  |  |  |  |
| * 1. มีอุปกรณ์ที่ต้องใช้ตามแผนครบถ้วน และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้
 |  |  |  |  |  |
| * 1. มีการซ้อมรับเหตุฉุกเฉินทางรังสี ตามระยะเวลาที่กำหนดในแผน
 |  |  |  |  |  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| **หมวดที่ 5 ระบบการจัดการกากกัมมันตรังสี**เพื่อประเมินระบบการจัดการกากกัมมันตรังสีให้เป็นไปตามข้อกำหนดของศูนย์จัดการกากกัมมันตรังสี สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ |
| **หัวข้อการประเมิน** | **ใช่** | **ไม่ใช่** | **ไม่เกี่ยวข้อง** | **ไม่ทราบข้อมูล** | **ระบุเอกสาร/หมายเหตุ** |
| * 1. มีการคัดแยกกากกัมมันตรังสีตามที่ศูนย์จัดการกากกัมมันตรังสี สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติระบุ
 |  |  |  |  |  |
| * 1. มีการจัดเก็บกากกัมมันตรังสีชั่วคราวอย่างถูกต้องก่อนส่งกำจัด
 |  |  |  |  |  |
| * 1. มีการส่งกากกัมมันตรังสีเพื่อกำจัดตามแนวปฏิบัติของผู้รับจัดการกากกัมมันตรังสี
 |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **หมวดที่ 6 ระบบการจัดการ เอกสาร บันทึก และข้อมูลทางรังสี** เพื่อประเมินระบบการจัดการ เอกสาร บันทึก และข้อมูล สำหรับตรวจสอบการปฏิบัติงาน การทวนสอบ และความร่วมมือในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติที่ถูกต้อง เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานด้านรังสี รวมถึงความพร้อมในการตรวจประเมินจากภายในและภายนอก |
| **หัวข้อการประเมิน** | **ใช่** | **ไม่ใช่** | **ไม่เกี่ยวข้อง** | **ไม่ทราบข้อมูล** | **ระบุเอกสาร/หมายเหตุ** |
| * 1. มีใบอนุญาตการครอบครองหรือใช้วัสดุกัมมันตรังสี วัสดุนิวเคลียร์ และเครื่องกำเนิดรังสี ที่ยังไม่หมดอายุ
 |  |  |  |  |  |
| * 1. ข้อมูลในใบอนุญาตตามข้อ 6.1 ถูกต้อง สอดคล้องกับที่เป็นอยู่จริง
 |  |  |  |  |  |
| * 1. มีบัญชีรายการวัสดุกัมมันตรังสี วัสดุนิวเคลียร์ และเครื่องกำเนิดรังสี
 |  |  |  |  |  |
| * 1. มีบันทึกประวัติการใช้วัสดุกัมมันตรังสี วัสดุนิวเคลียร์ และเครื่องกำเนิดรังสี
 |  |  |  |  |  |
| * 1. มีบันทึกผลการทดสอบและตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากรังสี และเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงานทางรังสี
 |  |  |  |  |  |
| * 1. มีบันทึกผลการตรวจวัดระดับกัมมันตภาพรังสีในบริเวณสาธารณะ
 |  |  |  |  |  |
| * 1. มีรายชื่อและประวัติการได้รับความรู้หรืออบรมของผู้ปฏิบัติงานทางรังสีทุกคน
 |  |  |  |  |  |
| * 1. มีบันทึกหรือรายงานข้อมูลการจัดการกากกัมมันตรังสี
 |  |  |  |  |  |
| * 1. มีบันทึกหรือรายงานข้อมูลอุบัติเหตุทางรังสี
 |  |  |  |  |  |