

สถาบันวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพและวิศวกรรมพันธุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



อบรมการทำงานกับสารเคมีอย่างปลอดภัย




ตรวจสอบและปรับปรุงระบบความปลอดภัย

การทำงานกับสารเคมีอย่างปลอดภัย

นาย อณุมาศ บัวเขียว
ว่าที่ ร.อ. วีระเดช สุขเอียด

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

P Personal
P Protective
E Equipment




- อุปกรณ์ที่ใช้ในการปกป้องผู้ปฏิบัติงานจากการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่เป็นผลมาจากการทำงานกับสารเคมีและอื่น ๆ
- ความจำเป็นในการใช้ PPE และการเลือกชนิดของ PPE ที่จะต้องใช้ขึ้นอยู่กับภัยและอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละเหตุการณ์



การทำงานกับสารเคมีอย่างปลอดภัย

ความเสี่ยงจากการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
ความเสี่ยงเนื่องจากการเกิดอันตราย หรือ อุบัติเหตุในการทำงานที่ปราศจากการคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัยมีอะไรบ้าง?

1. ความเสียหายโดยตรง 10%
2. ความเสียหายทางอ้อม 90%



อันตรายจากสารเคมี

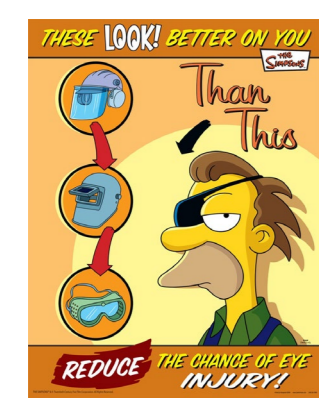
3. GHS (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals)

developed by the United Nations as a way to bring into agreement the chemical regulations and standards of different countries. GHS includes criteria for the classification of health, physical and environmental hazards, as well as specifying what information should be included on labels of hazardous chemicals as well as safety data sheets.




แผนตรวจตรา-รณรงค์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

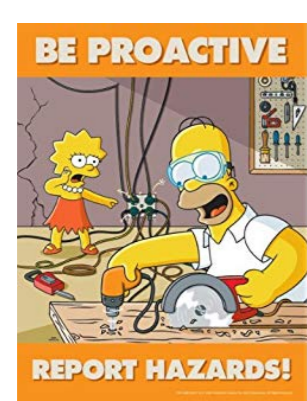
No.	เหตุการณ์ที่ตรวจ	ประเภทเหตุการณ์	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ (บาท)	การดำเนินการแก้ไข														
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	การเกิดเพลิงไหม้ที่ห้องปฏิบัติการ	เพลิงไหม้	ศูนย์	-	•														
2	การเกิดอุบัติเหตุจากการใช้สารเคมี	อุบัติเหตุ	ศูนย์	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3	การเกิดอุบัติเหตุจากการใช้สารเคมี	อุบัติเหตุ	ศูนย์	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4	การเกิดอุบัติเหตุจากการใช้สารเคมี	อุบัติเหตุ	ศูนย์	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5	การเกิดอุบัติเหตุจากการใช้สารเคมี	อุบัติเหตุ	ศูนย์	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•



อบรมแนวปฏิบัติเมื่อสารเคมีรั่วไหล



ชนิด	จุดตั้ง	สารตรวจ	จุดรับผิดชอบ	ตรวจวันที่	หมายเหตุ	ผลการตรวจ														
						ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ			
ถัง	จุดตั้งถังสารเคมี	ถังสารเคมี	ศูนย์	15/05/2563																
ถัง	จุดตั้งถังสารเคมี	ถังสารเคมี	ศูนย์	15/05/2563																
ถัง	จุดตั้งถังสารเคมี	ถังสารเคมี	ศูนย์	15/05/2563																
ถัง	จุดตั้งถังสารเคมี	ถังสารเคมี	ศูนย์	15/05/2563																
ถัง	จุดตั้งถังสารเคมี	ถังสารเคมี	ศูนย์	15/05/2563																



แผนอพยพหนีไฟ-สำรวจทางหนีไฟ



ฉีดพ่นแอลกอฮอล์เพื่อป้องกันเชื้อ COVID-19

ผู้รับผิดชอบ	พื้นที่รับผิดชอบ
ผู้รับผิดชอบอาคาร	1. สังกัดอาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	2. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	3. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	4. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	5. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	6. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	7. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	8. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	9. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	10. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	11. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	12. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	13. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	14. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	15. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	16. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	17. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	18. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	19. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	20. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	21. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	22. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	23. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	24. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	25. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	26. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	27. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	28. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	29. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	30. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	31. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	32. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	33. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	34. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	35. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	36. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	37. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	38. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	39. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	40. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	41. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	42. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	43. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	44. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	45. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	46. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	47. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	48. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	49. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	50. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	51. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	52. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	53. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	54. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	55. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	56. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	57. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	58. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	59. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	60. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	61. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	62. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	63. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	64. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	65. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	66. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	67. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	68. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	69. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	70. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	71. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	72. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	73. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	74. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	75. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	76. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	77. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	78. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	79. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	80. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	81. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	82. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	83. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	84. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	85. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	86. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	87. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	88. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	89. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	90. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	91. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	92. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	93. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	94. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	95. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	96. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	97. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	98. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	99. อาคารเรียน
ผู้รับผิดชอบอาคาร	100. อาคารเรียน



การทำลายเชื้อให้สิ้นสภาพกรณีมีการนำเชื้อก่อโรคเข้ามาโดยไม่ได้รับอนุญาต

เนื่องจากมีนักวิจัยท่านหนึ่งในสถาบันวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพและวิศวกรรมพันธุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้นำเชื้อก่อโรคกลุ่มเสี่ยงที่ 1, 2 และกลุ่มเฝ้าระวัง มาไว้ที่สถาบันวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพและวิศวกรรมพันธุศาสตร์ในวันที่ 5 พฤษภาคม 2563 โดยไม่ได้แจ้งผู้เกี่ยวข้องทางสถาบันฯ อีกทั้งยังไม่ได้ทำเอกสาร Material Transfer Agreement (MTA) สำหรับเชื่อดังกล่าวที่นำเข้ามาภายในสถาบันฯ จึงเห็นสมควรที่จะให้ทำลายเชื้อที่นำเข้ามาทั้งหมดให้สิ้นสภาพด้วยเครื่อง Autoclave ที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส ความดัน 15 ปอนด์ เวลา 45 นาที (2 รอบ) ซึ่งเชื่อดังกล่าวมีทั้งเชื้อกลุ่ม 1, เชื้อกลุ่ม 2 และกลุ่มเฝ้าระวัง

การทำลายเชื้อให้สิ้นสภาพ วันศุกร์ที่ 5 มิถุนายน 2563 เวลา 12.00 น.

เชื้อที่นำเข้ามาทั้งหมด 24 รายการ คณะกรรมการควบคุมความปลอดภัยทางชีวภาพ สถาบันวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (IBGE CU-IBC) ได้มีมติให้นักวิจัยที่นำเชื้อเข้ามาดำเนินการทำลายเชื้อทั้งหมดให้สิ้นสภาพด้วยหม้อไอน้ำ ความดันไอน้ำ (Autoclave) ใช้สภาวะที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส แรงดันไอน้ำ 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 45 นาที ทำซ้ำ 2 รอบ โดยเชื้อก่อนถูกทำลายเก็บอยู่ในรูปแบบของอาหารเหลว (Broth) จำนวน 29 หลอด อาหารแข็ง (Agar) จำนวน 30 plate และฟลาสก์ที่มีอาหารเลี้ยงเชื้อปริมาตร 100 มิลลิลิตร จำนวน 7 flask หลังจากทำลายเชื้อเสร็จแล้วทิ้งเชื้อในถุงแดง และทิ้งในถังขยะติดเชื้อที่ทางสถาบันฯ จัดเตรียมไว้ เพื่อรอนำส่งบริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด ต่อไป

รายการที่	สายพันธุ์	กลุ่ม	Broth	Plate	Flask
1	<i>Pseudomonas putida</i> KT2440 (commercial strain)	2	3	3	-
2	<i>Bacillus subtilis</i> 168 (commercial strain)	เฝ้าระวัง	2	2	-
3	<i>Janibacter</i> sp. (isolated strain)	เฝ้าระวัง	-	2	1
4	<i>Micrococcus</i> sp. (isolated strain)	2	-	2	1
5	<i>Rhodococcus</i> sp. (isolated strain)	2	-	2	1
6	<i>Escherichia coli</i> DH5 α (commercial strain)	1	1	1	-
7	<i>E. coli</i> BL21(DE3) (commercial strain)	1	1	1	-
8	<i>E. coli</i> BL21(DE3)-pHYA-P43 (engineered strain)	2	1	1	-
9	<i>E. coli</i> BL21(DE3)-pHYA-Pglv (engineered strain)	2	1	1	-
10	<i>E. coli</i> BL21(DE3)-pHYA-P43-cypD (engineered strain)	2	3	1	-
11	<i>E. coli</i> BL21(DE3)-pHYA-Pglv-cypD (engineered strain)	2	2	1	-
12	<i>E. coli</i> DH5 α -pHY300PLK (engineered strain)	2	2	1	-
13	<i>E. coli</i> DH5 α -pHYA-P43 (engineered strain)	2	2	2	-
14	<i>E. coli</i> DH5 α -pHYA-Pglv (engineered strain)	2	2	1	-
15	<i>B. subtilis</i> GRSW1-B1 (isolated strain)	เฝ้าระวัง	1	1	-
16	<i>B. subtilis</i> GRSW1-B1 pHYA (engineered strain)	2	1	1	-
17	<i>B. subtilis</i> GRSW1-B1 pHYA-P43 (engineered strain)	2	-	1	-
18	<i>B. subtilis</i> GRSW1-B1 pHYA-P43-cypD (engineered strain)	2	1	-	-
19	<i>B. subtilis</i> GRSW1-B1 yfmT mutant (engineered strain)	2	1	1	-
20	<i>E. coli</i> Top10 (commercial strain)	1	2	1	-
21	<i>E. coli</i> JM109(DE3) (commercial strain)	1	1	1	-
22	<i>E. coli</i> JM109(DE3) pETDuet-padC (engineered strain)	2	-	1	-
23	<i>E. coli</i> JM109(DE3) pET28b (engineered strain)	2	1	1	2
24	<i>E. coli</i> JM109(DE3) pET28b-cypD (engineered strain)	2	1	1	2
รวมจำนวนเชื้อทั้งหมด			29	30	7



เนื่องจากมีการใช้เครื่องมือต่างๆกับเชื้อกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 ในห้องปฏิบัติการหลายห้องภายในสถาบันวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพและวิศวกรรมพันธุศาสตร์ ซึ่งทางคณะกรรมการความปลอดภัยและคณะกรรมการควบคุมความปลอดภัยทางชีวภาพของสถาบันฯ เห็นสมควรว่าควรทำความสะอาด สถานที่จัดเก็บเชื้อ อุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆในห้องปฏิบัติการให้ปราศจากเชื้อ โดยมีรายการอุปกรณ์และเครื่องมือดังภาพต่อไปนี้ พร้อมทั้งได้ดำเนินการรายงานเหตุการณ์และการดำเนินการเพื่อจัดการเหตุการณ์ไปยังคณะกรรมการควบคุมความปลอดภัยทางชีวภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และรายงานในระบบรายงานอุบัติการณ์ ในแบบรายงานสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัยให้กับศูนย์ความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รับทราบ

