

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1

โครงการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศไทย

ที่ปรึกษา

รศ. ดร. วราพรรณ ตำนานอุตรา	หัวหน้าหน่วยข้อเสนอเทศวัตถุอันตรรายและความปลอดภัย ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รศ. สุชาติดา ชินะจิตร์	ที่ปรึกษาโครงการฐานข้อมูลและความรู้เรื่องความปลอดภัย ด้านสารเคมีและของเสียอันตราย
รศ. ดร. พรพจน์ เปี่ยมสมบูรณ์	คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้ทรงคุณวุฒิ

ผศ. ดร. สมพร กมลศิริพิชัยพร	ผู้อำนวยการ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นางสาวรดาวรรณ ศิลปโกชากุล	ผู้ทรงคุณวุฒิโครงการฯ
รศ. ดร. เอมอร เบญจวงศ์กุลชัย	ภาควิชาชีวเคมี คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นายวินิต ณ ระนอง	ผู้ทรงคุณวุฒิโครงการฯ
รศ. ดร. เกี้ยวลี พฤษษาทร	ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รศ. ดร. สุกัญญา สุนทรส	ผู้ทรงคุณวุฒิโครงการฯ
นางสาววรรณี พฤทธิถาวร	สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะทำงาน

ผศ. ดร. เสาวรัตน์ จันทะโร	ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นางสาวขวัญนภัส สรโชติ	ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผศ. ฉัตรชัย วิริยะไกรกุล	ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผศ. ดร. วรภัทร์ อิงคโรจน์ฤทธิ์	ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะผู้ตรวจประเมินห้องปฏิบัติการ

1. รศ.ดร.วราพรรณ ต่านอุตรา
2. ผศ.ฉัตรชัย วิริยะไกรกุล
3. ผศ.ดร.วรภัทร์ อิงค์โรจน์ฤทธิ์
4. ผศ.ดร.เสาวรัตน์ จันทะโร
5. รศ.ดร.อรพิน เกิดชูชื่น
6. รศ.ดร.ณัฐฐา เลหากุลจิตต์
7. รศ.ดร.ธีรยุทธ วิไลวัลย์
8. ศ.ดร.อรัญ อินเจริญศักดิ์
9. ศ.ดร.เปี่ยมสุข พงษ์สวัสดิ์
10. ศ.ดร.อัญชลี ทศนาขจร
11. ผศ.ดร.สมพร กมลศิริพิชัยพร
12. รศ.ดร.สุภา ทารหนองบัว
13. ผศ.ดร.นเรศ เชื้อสุวรรณ
14. รศ.ดร.ประเสริฐ ภาสันต์
15. นางสาวดาววรรณ ศิลปโภชากุล
16. นายวินิต ณ ระนอง
17. นางสาววรรณิ พฤทธิถาวร
18. ผศ.ดร.สุเทพ เรืองวิเศษ

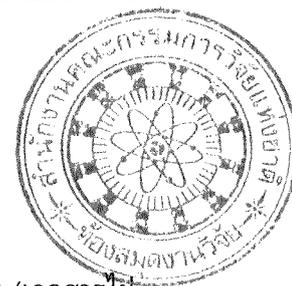
ภาคีห้องปฏิบัติการ

ลำดับ	ห้องปฏิบัติการ	หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	หน่วยงาน
1	Plant Science and Analysis	รศ.ดร. อรพิน เกิดชูชื่น	สายวิชาการจัดการทรัพยากรชีวภาพ คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2	Plant extract and Essential Oil	รศ.ดร. ณีภูริลา เลหากุลจิตต์	สายวิชาเทคโนโลยีชีวเคมี คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
3	หน่วยวิจัยเคมีอินทรีย์สังเคราะห์	รศ.ดร. ชีรยุทธ วิไลวัลย์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4	Cyanobacterial Biotechnology	ศ.ดร. อรัญ อินเจริญศักดิ์	ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5	หน่วยปฏิบัติการวิจัยแป้งและไซโคลเดกซ์ทริน	ศ.ดร. เปี่ยมสุข พงษ์สวัสดิ์	ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6	ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านอนุชีววิทยาและจีโนมิกส์	ศ.ดร. อัญชลี ทศนาขจร	ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
7	วิจัยด้านการสกัด	รศ.ดร. สมเกียรติ งามประเสริฐสิทธิ์	ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
8	วิจัยปิโตรเคมี	ผศ.ดร. นพิตา หิฎฐิระนันท์	ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
9	Environmental Chemical Engineering & Biochemical Engineering Laboratory	รศ.ดร. ประเสริฐ ภาวสันต์	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
10	วิจัยเคมีสังเคราะห์	รศ. ดร. สุภา หารหนองบัว	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
11	หน่วยวิจัยมลพิษและการจัดการทรัพยากร	ผศ.ดร. นเรศ เชื้อสุวรรณ	สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
12	วิจัยเนื้อเยื่ออินทรีย์	ศ.ทพ.ดร. ประสิทธิ์ ภาวสันต์	ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะทันต-แพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
13	วิจัย Cell signaling and Protein function	ผศ.ทพ.ดร. จีรัลย์ สุจริตกุล	ภาควิชาชีวเคมี คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลำดับ	ห้องปฏิบัติการ	หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	หน่วยงาน
14	ฝ่ายเภสัชและผลิตภัณฑ์ ธรรมชาติ	ดร.ชุลีรัตน์ บรรจงลิขิตกุล	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งประเทศไทย
15	C306 อาคารเคมี	ผศ.ดร. นภา ตั้งเตรียมจิตมั่น ผศ.ดร.เอกรัฐ ศรีสุข	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
16	ส่วนมาตรฐานและ รับรองระบบ	น.ส. ศิริินภา ศรีทองทิม	กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม
17	ทดสอบสารอินทรีย์ ระเหยง่ายในอากาศ	ดร. หทัยรัตน์ การีเวย์	กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม
18	ไดออกซิน	น.ส. รุจยา บุญยทุมานนท์	กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม
19	การวิจัย ภาควิชาวิศวกรรมเคมี	อาจารย์ ดร.ธรวีภา พวงเพชร	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะ วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
20	NCE-EHWM	น.ส. ฉันทนา อินทิม	ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการ สิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก 2

แหล่งข้อมูลใช้ประกอบการดำเนินงาน



แหล่งข้อมูลในประเทศ

1. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม ส่วนที่ 1: เนื้อหากฎหมายที่เกี่ยวข้อง (เอกสารไม่ตีพิมพ์), สุพิน เรียนศรีวิไล, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.
2. กฎหมายอาคารอาษา 2548. เล่ม 1 – 3 สมาคมสถาปนิกสยาม, 2548.
3. ข้อเสนอแนะระดับความส่องสว่างภายในอาคารของประเทศไทย TIEA – GD 003: 2003, สมาคมไฟฟ้าแสงสว่างแห่งประเทศไทย, 2546.
4. คู่มือการจัดการของเสียอันตรายภายใน มจร., ศูนย์การจัดการด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, สิงหาคม 2552.
5. คู่มือการแยกแยะและจัดเก็บสารเคมี, ศูนย์การจัดการด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, สิงหาคม 2552.
6. คู่มือการบำบัดและกำจัดของเสียอันตรายที่แหล่งกำเนิด, ศูนย์วิจัยสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยนเรศวร, มีนาคม 2550. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.erc.nu.ac.th/web/index.php/2011-02-16-07-32-24>.
7. คู่มือการแยกประเภทและการจัดการของเสียจากห้องปฏิบัติการ, คณะเภสัชศาสตร์, มหาวิทยาลัยนเรศวร, เมษายน 2553. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://admin.pha.nu.ac.th/attach/files/lab160320121220.pdf>.
8. คู่มือความปลอดภัยในการใช้ห้องปฏิบัติการและสารเคมี, ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, สิงหาคม 2551.
9. คู่มือฉบับกระเป๋าคือความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี, คณะเภสัชศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหิดล.
10. คู่มือเทคนิคการตรวจสอบอาคารเพื่อความปลอดภัย (สำหรับการตรวจสอบอาคารตามกฎหมาย), วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย, 2551.
11. คู่มือแนวปฏิบัติที่ดีด้านการบริหารจัดการสารเคมีและของเสียอันตราย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, มีนาคม 2551.
12. คู่มือป้องกัน – ระวัง – รับมืออัคคีภัย, สำนักบริหารระบบกายภาพ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553.
13. แนวปฏิบัติในการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า, การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก [http://www.pea.co.th/th/services/services_how2_setting equipment2.html](http://www.pea.co.th/th/services/services_how2_setting_equipment2.html)
14. มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2545, ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2551, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย, 2551.
15. มาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพอากาศภายในอาคาร, สมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย, 2549.
16. มาตรฐานป้องกันอัคคีภัย, ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย, 2551.
17. มาตรฐานระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้, ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย, 2553.

18. มาตรฐานระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน และโคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน, ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย, 2551.
19. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกี่ยวกับวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก http://app.tisi.go.th/standard/comp_tha.html.
20. ระบบการจัดการของเสียอันตราย WasteTrack จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://chemsafe.chula.ac.th/waste>.
21. เอกสารระบบประกันคุณภาพของภาควิชาเคมีเทคนิค, คณะวิทยาศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

แหล่งข้อมูลต่างประเทศ

1. Calvert CA., Increasing Laboratory Safety – Tips & Checklist, Fuss & O'Neill EnviroScience, LLC: [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.FandO.com>.
2. Campus Fire Safety Procedures, Bentley University: [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก http://www.bentley.edu /facilities-management/life/fire_safety/ procedures.cfm.
3. Chemical & Laboratory Safety, University of California, Davis Campus: [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://safetyservices.ucdavis.edu/>.
4. Chemical Storage, Ernest Orlando Lawrence Berkeley National Laboratory (Berkeley Lab): [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.lbl.gov/ehs/chsp/html/storage.shtml>
5. Chemical Storage and Transportation, Department of Microbiology, University of Manitoba: [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://umanitoba.ca/science/microbiology/WHMIS/WHMISincapability.htm>.
6. Chemical Storage and Transportation, University of Pennsylvania: [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.ehrs.upenn.edu/programs/labsafety/chp/storage.html>.
7. Chemical Storage and Transportation, University of the Sciences in Philadelphia: [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.usciences.edu/safety/lmanual/LSchemstor.htm>.
8. Chemical Transport, Department of Earth & Atmospheric Science, Faculty of Science, University of Alberta: [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://safety.eas.ualberta.ca/node/38>.
9. Chemical Waste Management, Laboratory Safety Manual, Washington State University: [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.ehs.wsu.edu/>.
10. CSULA Risk Management, The Environmental, Health & Safety, California State University: [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.calstatela.edu/univ/ehs/>.
11. Environmental Health & Safety, University of Wisconsin-Stevens Point: [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.uwsp.edu/ehs/>.
12. Environmental Health & Safety, Cornell University: [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.ehs.cornell.edu/>.
13. General Laboratory Safety Practices, Environmental Safety, University of Maryland: [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.des.umd.edu/ls/labguide/one.htm>.

14. Guide for Lab Safety & Facility Inspection Checklists, University of Texas at Austin:
[ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.utexas.edu/safety/ehs/lab/labinspection.html>.
15. Guidelines for the Storage and Segregation of Hazardous Substances in Laboratories and Workshops, The University of Adelaide: [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก http://www.agwine.adelaide.edu.au/ohs/oh&s_reference/chemical/storage/dangerous_goods_storage_poster.pdf.
16. Lab Inspection Checklist & MSDS, University of Victoria: [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก http://ohs.uvic.ca/research_safety/imports.php.
17. Laboratory Safety, Environment Health and Safety Office, Massachusetts Institute of Technology: [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <https://ehs.mit.edu/site/content/laboratory-safety>.
18. Laboratory Safety Manual, Environmental Health and Safety (EHS), McGill University: [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.mcgill.ca/ehs/laboratory/labsafety/>.
19. Laboratory Safety Manual, Princeton University:
[ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://web.princeton.edu/sites/ehs/labsafetymanual/index.html>.
20. Lab Safety, The University of The West Indies, at St. Augustine, Trinidad and Tobago:
[ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://sta.uwi.edu/hse/labSafety.asp>.
21. Lab Safety, University College Dublin: [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.ucd.ie/safety/labsafety.html>.
22. MSU Chemical Safety Laboratory and SOPs, Michigan State University: [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก http://www.orcbs.msu.edu/chemical/programs_guidelines/chem_hygiene/chem_hygiene_plan/inspection_criteria.pdf.
23. Occupational Safety and Health Management Division, National University of Singapore (NUS): [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.nus.edu.sg/osh/manuals/lab.htm>.
24. Recommended Storage of Laboratory Chemicals, Science Lab.com: [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.sciencelab.com/page/S/CTGY/22008>.
25. Reserch & Laboratory Safety, Stanford University: [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.stanford.edu/dept/EHS/prod/researchlab/index.html>.
26. Risk Management Services, University of Arizona: [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://risk.arizona.edu/training/>.
27. Safety, University of Melbourne: [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก http://safety.unimelb.edu.au/guidance/guidance_index.html.
28. Safety Manual, Chemistry Department, Faculty of Science, The University of British Columbia: [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก http://www.chem.ubc.ca/safety/safety_manual.shtml.

29. Safe Storage of Laboratory Chemicals, College of Science, Texas A&M University:
[ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://safety.science.tamu.edu/chemstorage.html>.
30. Chiara, Joseph and Michael J. Crosbie, (Eds.) Time – Saver Standards for Building Types. 4th ed. Singapore: McGraw – Hill, 2001.
31. Di Berardinis, Louis J., Janet S. Baum, Melvin First, Gari T. Gatwood and Anand K. Seth. Guidelines for Laboratory design: Health and Safety Consideration. 3rd ed. New York: John Wiley & Son, 2001.
32. OECD (Organization for Economic Co – operation and Development) Environment Directorate, Environmental Health and Safety Division. OECD Principles of Good Laboratory Practice. Paris: OECD, 1998.
33. Panero, Julius and Martin Zelnik, Human Dimension & Interior Space : a source book for design reference standards. New York: Watson – Guptill, 1979.
34. The University of Texas at Austin. Laboratory Safety Manual, January 2011. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.utexas.edu/safety/ehs/lab/manual/>. สืบค้นเมื่อวันที่ 12 มีนาคม 2555.
35. World Health Organization, Handbook: good laboratory practice (GLP): quality practice for regulate non – clinical research and development. 2nd ed. Switzerland: W.H.O., 2009.

ภาคผนวก 3

ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการสำรวจสถานภาพลักษณะเชิงกายภาพ อุปกรณ์และเครื่องมือ
โดยสถาบันผู้เชี่ยวชาญ

ลำดับ	ห้องปฏิบัติการ	หน่วยงาน
1	Plant Science and Analysis	สายวิชาการจัดการทรัพยากรชีวภาพ คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2	Plant extract and Essential Oil	สายวิชาเทคโนโลยีชีวเคมี คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
3	หน่วยวิจัยเคมีอินทรีย์สังเคราะห์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4	Cyanobacterial Biotechnology	ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5	หน่วยปฏิบัติการวิจัยแป้งและไซโคลเดกซ์ทริน	ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6	ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านอนุชีววิทยาและจีโนมิกส์	ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
7	วิจัยด้านการสกัด	ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
8	วิจัยบีโตรเคมี	ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
9	Environmental Chemical Engineering & Biochemical Engineering Laboratory	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
10	วิจัยเคมีสังเคราะห์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
11	หน่วยวิจัยมลพิษและการจัดการทรัพยากร	สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
12	วิจัยเนื้อเยื่ออินทรีย์	ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
13	วิจัย Cell signaling and Protein function	ภาควิชาชีวเคมี คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก 4

การจัดลำดับความสำคัญในการวางแผนที่ผลลัพธ์ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ

ที่	ห้องปฏิบัติการ	การจัดลำดับความสำคัญในการวางแผนที่ผลลัพธ์		
		ลำดับที่ 1	ลำดับที่ 2	ลำดับที่ 3
1	Plant extract and Essential oil สายวิชาเทคโนโลยีชีวเคมี คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มจร.	2.1 การจัดการข้อมูลสารเคมี	2.2 การจัดเก็บสารเคมี	2.3 การเคลื่อนย้ายสารเคมี
2	Plant Science and Analysis สายวิชาการจัดการทรัพยากรชีวภาพ คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มจร.	2.1 การจัดการข้อมูลสารเคมี	2.2 การจัดเก็บสารเคมี	2.3 การเคลื่อนย้ายสารเคมี
3	หน่วยปฏิบัติการวิจัยแป้งและไซโคลเดกซ์ทริน ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาย	2.2 การจัดเก็บสารเคมี	2.3 การเคลื่อนย้ายสารเคมี	3.1 การจัดการข้อมูลของเสีย
4	เคมีสังเคราะห์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ ม.เกษตรฯ	4.4 งานวิศวกรรมไฟฟ้า	5.2 ความพร้อม/ตอบโต้กรณีฉุกเฉิน	5.3 ข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยโดยทั่วไป
5	Cyanobacterial Biotechnology ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาย	4.4 งานวิศวกรรมไฟฟ้า	4.5 งานวิศวกรรมสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม	2.3 การเคลื่อนย้ายสารเคมี
6	หน่วยวิจัยเคมีอินทรีย์สังเคราะห์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาย	2.2 การจัดเก็บสารเคมี	2.3 การเคลื่อนย้ายสารเคมี	4.2 งานสถาปัตยกรรมภายใน
7	ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านอนุชีววิทยาและจีโนมิกส์ ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาย	4.1 งานสถาปัตยกรรม	4.5 งานวิศวกรรมสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม	4.6 งานวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
8	ด้านการสกัด (Extraction) ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาย	2.2 การจัดเก็บสารเคมี	2.3 การเคลื่อนย้ายสารเคมี	3.3 การกำจัดของเสีย
9	หน่วยวิจัยมลพิษและการจัดการทรัพยากรสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาแพทยศาสตร์ ม. เทคโนโลยีสุรนารี	2.1 การจัดการข้อมูลสารเคมี	2.2 การจัดเก็บสารเคมี	2.3 การเคลื่อนย้ายสารเคมี
10	Environmental Chemical Engineering & Biochemical Engineering Laboratory ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาย	2.1 การจัดการข้อมูลสารเคมี	3.2 การจัดเก็บของเสีย	4.2 งานสถาปัตยกรรมภายใน
11	วิจัยปิโตรเคมี ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาย	2.3 การเคลื่อนย้ายสารเคมี	3.2 การจัดเก็บของเสีย	4.2 งานสถาปัตยกรรมภายใน
12	C306 อาคารเคมี คณะวิทยาศาสตร์ ม.บูรพา	2.1 การจัดการข้อมูลสารเคมี	6. การให้ความรู้พื้นฐาน	5.2 การจัดการความปลอดภัย
13	Cell signalling & Protein function ชีวเคมี คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาย	1. การบริหารระบบการจัดการความปลอดภัย	3.1 การจัดการข้อมูลของเสีย	6. การให้ความรู้พื้นฐาน
14	NCE-EHWM ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย จุฬาย	2.2 การจัดเก็บสารเคมี	3.2 การจัดเก็บของเสีย	4.2 งานสถาปัตยกรรมภายใน
15	ฝ่ายเภสัชและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	5.1 การจัดการความเสี่ยง	5.2 ความพร้อม/ตอบโต้กรณีฉุกเฉิน	5.3 ข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยโดยทั่วไป

ที่	ห้องปฏิบัติการ	การจัดลำดับความสำคัญในการวางแผนที่ผลลัพธ์		
		ลำดับที่ 1	ลำดับที่ 2	ลำดับที่ 3
16	ได้ออกซิน ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1. การบริหารระบบการจัดการความปลอดภัย	2.1 การจัดการข้อมูลสารเคมี	2.2 การจัดเก็บสารเคมี
17	ส่วนมาตรฐานและรับรองระบบ ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	3.3 การกำจัดของเสีย	5.3 ข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยโดยทั่วไป	7. การจัดการข้อมูลและเอกสาร
18	ทดสอบสารอินทรีย์ระเหยง่ายในอากาศ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	2.1 การจัดการข้อมูลสารเคมี	3.1 การจัดการข้อมูลของเสีย	7. การจัดการข้อมูลและเอกสาร
19	การวิจัย ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ม. ศิลปากร	2.1 การจัดการข้อมูลสารเคมี	3.1 การจัดการข้อมูลของเสีย	5.2 ความพร้อม/ตอบโต้กรณีฉุกเฉิน

ภาคผนวก 5

กิจกรรมและงบประมาณการปรับปรุงห้องปฏิบัติการของภาคีสมาชิก

ลำดับ	ห้องปฏิบัติการ	กิจกรรมการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ	องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง	งบประมาณ
1	ห้องปฏิบัติการ Plant extract and Essential oil สาขาเทคโนโลยีชีวเคมี คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	<p>กิจกรรมการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดโครงสร้างการบริหารจัดการภายในห้องปฏิบัติการ ภายใต้การดูแลกำกับของอาจารย์ที่รับผิดชอบห้องปฏิบัติการ และแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ - จัดทำระบบบันทึกข้อมูลในรูปแบบ Excel - จัดทำระบบการกำจัดสารที่หมดอายุจริง และระบบการกำจัดสารที่ไม่ใช้แล้ว - เรียนรู้การแยกเก็บสารเคมีตามระบบ HMIS (U.S.A.) และจัดทำแผนผังของสารเคมี - มี SDS ของแต่ละสารเคมีอยู่ในระบบข้อมูลสารเคมี - เรียนรู้และตระหนักถึงอันตรายจากข้อมูล SDS ก่อนทำการทดลองทุกครั้ง - เคลื่อนย้ายสารเคมี และมีอุปกรณ์ที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายที่ถูกต้อง - จัดทำอุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น ถุงมือ รองเท้า และเสื้อกาวน์แขนยาว ให้นักวิจัยเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน 	<p>การบริหารระบบการจัดการความปลอดภัย</p> <p>ระบบการจัดการสารเคมี</p>	<p>9.94%</p> <p>29.11%</p>
		<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำอุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น ถุงมือ รองเท้า และเสื้อกาวน์แขนยาว ให้นักวิจัยเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน 	ระบบการป้องกันและแก้ไขอันตราย	
		<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้ง สายไฟถาวร วางปลั๊กไฟ และเต้าเสียบเพิ่มเติมให้เหมาะสมและเพียงพอต่อการใช้งานในห้องปฏิบัติการ - เปลี่ยนหลอดไฟในห้องปฏิบัติการให้แสงสว่างเพียงพอในการทำปฏิบัติการ - ติดตั้งพัดลมระบายอากาศ - จัดทำ SOP ของการทดลองวิจัย การจัดการของเสีย และการรายงานเมื่อได้รับอันตราย 	ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์และเครื่องมือ	60.95%
			การจัดการด้านเอกสาร	-

ลำดับ	ห้องปฏิบัติการ	กิจกรรมการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ	องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง	งบประมาณ
2	ห้องปฏิบัติการ Plant Science and Analysis สาขาการจัดการทรัพยากรชีวภาพ คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดโครงสร้างการบริหารจัดการภายในห้องปฏิบัติการ ภายใต้การดูแลกำกับของอาจารย์ที่รับผิดชอบห้องปฏิบัติการ และแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ - จัดทำระบบบันทึกข้อมูลในรูปแบบ Excel - จัดทำระบบการกำจัดสารที่หมดอายุจริง และระบบการกำจัดสารที่ไม่ใช้แล้ว - เรียนรู้การแยกกับสารเคมีตามระบบ HMIS (U.S.A.) และจัดทำแผนผังของงานวางสารเคมี - มี SDS ของแต่ละสารเคมีอยู่ในระบบข้อมูลสารเคมี - เรียนรู้และตระหนักถึงอันตรายจากข้อมูล SDS ก่อนทำการทดลองทุกครั้ง - เคลื่อนย้ายสารเคมี และมีอุปกรณ์ที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายที่ถูกต้อง - จัดทำอุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น ถุงมือ รองเท้า และเสื้อกาวน์แขนยาว ให้นักวิจัยเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน - เปลี่ยนแปลงเก้าอี้ให้เหมาะสมกับการนั่งปฏิบัติงานขณะใช้ตู้ laminar flow - ติดตั้ง สายไฟถาวร รางปลั๊กไฟ และเต้าเสียบเพิ่มเติมให้เหมาะสมและเพียงพอต่อการใช้งานในห้องปฏิบัติการ - หลอดไฟในห้องปฏิบัติการให้มีแสงสว่างเพียงพอในการทำปฏิบัติการ - ติดตั้งพัดลมระบายอากาศ - จัดทำ SOP ของการทดลองวิจัย การจัดการของเสีย และการรายงานเมื่อได้รับอันตราย 	<p>การบริหารระบบการจัดการความปลอดภัย</p> <p>ระบบการจัดการสารเคมี</p> <p>ระบบการป้องกันและแก้ไขอันตราย</p> <p>ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์และเครื่องมือ</p> <p>การจัดการด้านเอกสาร</p>	<p>9.90%</p> <p>38.33%</p> <p>51.77%</p> <p>-</p>

ลำดับ	ห้องปฏิบัติการ	กิจกรรมการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ	องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง	งบประมาณ
3	หน่วยปฏิบัติการวิจัยแ่งและไซโคลเดกซ์ทรีน ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	<p>กิจกรรมการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดทำแผนผังและระบุตำแหน่งผู้รับผิดชอบในห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน - ปรับปรุงระบบการรับเข้าสารเคมี และมอบหมายหน้าที่ให้สมาชิกในห้องปฏิบัติการบันทึกรายชื่อสารเคมีในฐานข้อมูล Chemtrack ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อย่างสม่ำเสมอ - เพิ่มพื้นที่จัดเก็บสารเคมี ได้แก่ ติดตั้งตู้เขวนที่ผนัง เพื่อแยกเก็บสารเคมีตามประเภทความอันตรายของสาร - จัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายสารเคมี ตามความเหมาะสมของการใช้งาน - บันทึกระบุชนิด และปริมาณของเสียจากการทำวิจัยของแต่ละบุคคลในสมุดบันทึกปริมาณของเสียของห้องปฏิบัติการ - จัดเก็บของเสียโดยคัดแยกตามระบบ wastetrack ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - กำหนดปริมาณและระยะเวลาในการจัดเก็บของเสียไว้ในห้องปฏิบัติการ - กำหนดความถี่ในการกำจัดของเสียภายในห้องปฏิบัติการ 	<p>การบริหารระบบการจัดการความปลอดภัย</p> <p>ระบบการจัดการสารเคมี</p> <p>ระบบการจัดการของเสีย</p>	<p>-</p> <p>5.71%</p> <p>-</p> <p>92.65%</p> <p>1.64%</p> <p>-</p>
		<ul style="list-style-type: none"> - ปิดทอร์ระบายน้ำที่พื้นห้องปฏิบัติการ - ปรับปรุงคุณภาพตู้ดูดควัน - สำรองตำแหน่งของหลอดไฟฟ้าและปลั๊กไฟที่ชำรุด - สอบถามความต้องการในการใช้ปลั๊กไฟของสมาชิกในห้องปฏิบัติการ และติดตั้งปลั๊กไฟเพิ่มเติม - เพิ่มหลอดไฟฟ้าในบริเวณห้องปฏิบัติการที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอ - จัดซื้ออุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เพียงพอกับสมาชิกทุกคนในห้องปฏิบัติการ ได้แก่ แว่นตานิรภัย, ถุงมือ - กำหนดให้สมาชิกใหม่ของห้องปฏิบัติการทุกคนเข้าอบรมความปลอดภัยในการใช้ห้องปฏิบัติการ ของคณะวิทยาศาสตร์ที่มีการจัดอบรมทุกภาคการศึกษา 	<p>ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์และเครื่องมือ</p> <p>ระบบการป้องกันและแก้ไขอันตราย</p> <p>การให้ความรู้พื้นฐาน</p>	

ลำดับ	ห้องปฏิบัติการ	กิจกรรมการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ	องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง	งบประมาณ
4	ห้องปฏิบัติการวิจัยเคมีสิ่งแวดล้อม ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> - แต่งตั้งคณะกรรมการจัดการและดูแลความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ - ติดตั้งหลอดไฟเพิ่มเติมให้มีความแสงสว่างเพียงพอ - เปลี่ยนตัวตัดไฟฟ้าเกินขนาดมิเตอร์แต่ละโต๊ะปฏิบัติการ - ปรับปรุงเตาเสียบบริเวณโต๊ะปฏิบัติการ - ติดตั้งอุปกรณ์ตัดตอนไฟฟ้าในห้องปฏิบัติการ - ติดตั้งระบบแสงสว่างฉุกเฉิน - ปรับบริเวณทางเข้า-ออก ไม่ให้มีสิ่งกีดขวาง - ติดตั้งถังดับเพลิงในห้องปฏิบัติการที่เพียงพอและไม่มีอะไรกีดขวาง - ติดตั้งถังล้างตาและชุดปฐมพยาบาลในห้องปฏิบัติการ และทำตารางแสดงการทดสอบ - จัดเตรียมเวชภัณฑ์สำหรับรับเหตุฉุกเฉิน - จัดเตรียมอุปกรณ์ทำความสะอาด อุปกรณ์ป้องกันอันตราย ของสาร เช่น ถุงมือ ยางหนา, อุปกรณ์กรอง อากาศ และเตรียมตัวดูดซับที่เหมาะสม เช่น chemical-adsorbent spill pillows - จัดทำข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยโดยทั่วไปสำหรับความปลอดภัยระดับบุคคล - จัดทำคำแนะนำการเลือกใช้ เครื่องมือ และอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลให้เหมาะสม - จัดทำแบบทดสอบเรื่องข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยก่อนผู้ทำปฏิบัติการเข้าทำปฏิบัติการเป็นครั้งแรก - กำหนดบทลงโทษแก่ผู้ทำปฏิบัติการ เมื่อละเลยต่อข้อควรปฏิบัติ 	<p>การบริหารระบบการจัดการความปลอดภัย</p> <p>ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์และเครื่องมือ</p> <p>ระบบการป้องกันและแก้ไขอันตราย</p>	<p>-</p> <p>62.15%</p> <p>37.85%</p>

ลำดับ	ห้องปฏิบัติการ	กิจกรรมการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ	องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง	งบประมาณ
5	ห้องปฏิบัติการ Cyanobacterial Biotechnology ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดหน้าที่ให้แก่วิจัย และผลิตดีเอ็นเอห้องปฏิบัติการรับผิดชอบในการบริหาร/จัดการระบบความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ - ใช้ระบบการจัดการสารเคมีตามระบบ Chem track ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - ปรับปรุงระบบและจัดซื้ออุปกรณ์ขยายที่เหมาะสมเพิ่มเติม - ใช้ระบบการจัดการสารเคมีตามระบบ Waste track ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - บันทึกข้อมูลของเสียในรูปแบบเอกสาร, รายงาน, มีการสรุปรายงาน และจัดทำระบบ clearance ทุก ๆ 3 เดือน - จัดทำฉลากติดขวดของเสีย - จัดหา/ทำภาชนะรองรับขวดของเสีย - ทำความสะอาดห้องปฏิบัติการสม่ำเสมอ - ศึกษายาประกาศเพื่อเตือนให้เก็บเครื่องแก้วและสารเคมีเข้าที่ - ติดไฟเพิ่มแสงสว่างในห้องปฏิบัติการ - สักรวจกัลังไฟ ติดหลอดไฟ และปลั๊กไฟ - เปลี่ยนแก๊วและท่อใหม่ รวมทั้งเดินท่อใหม่โดยให้ต่อเข้ากับหลักของตัวอาคารโดยตรง - เทปูนทับท่อน้ำทิ้งที่ไม่ได้ใช้งานเพื่อป้องกันกลิ่นเหม็นและป้องกันหนูและแมลงสาบไปทำรัง - อากาศติดตั้งพัดลมระบายอากาศเพิ่ม - ซ่อมแซมตู้ควีน - จัดซื้อตู้เอทแอลกอฮอล์เพื่อจัดเก็บเอกสารต่าง ๆ และชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้น - จัดซื้ออุปกรณ์ป้องกัน เช่น หน้ายาล้างตา, ชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้น - จัดซื้ออุปกรณ์ป้องกัน เช่น ถุงมือยางชนิดไนไตรล์, แวนตา, รองเท้า 	<p>การบริหารระบบการจัดการความปลอดภัย</p> <p>ระบบการจัดการสารเคมี</p> <p>ระบบการจัดการของเสีย</p> <p>ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์และเครื่องมือ</p> <p>ระบบการป้องกันและแก้ไขอันตราย</p>	- 24.79% - 58.56% 16.65%

ลำดับ	ห้องปฏิบัติการ	กิจกรรมการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ	องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง	งบประมาณ
6	หน่วยวิจัยเคมีอินทรีย์สังเคราะห์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	<p>กิจกรรมการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงรั้วหน้าวงสารเคมี - แยกเก็บตัวออกซิไดซ์ และตัวรีดิวซ์ไว้คนละที่ และแยกจากสารเคมีประเภทอื่น โดยเก็บในตู้ปิดมิดชิด และมีป้ายเตือนข้างหน้าตู้ - พัฒนาปรับปรุงตู้เก็บสารประเภทแอลดีไฮด์ คีโตน เอมีน ไทออล และฟีนอล โดยการทาสีตู้ใหม่ (ตู้เหล็กชั้นสแตนเลส) และจัดซื้อกล่องพลาสติกขนาดต่าง ๆ เพื่อจัดเก็บสารเคมีให้เป็นหมวดหมู่ตามประเภทของสารเคมี - พัฒนาปรับปรุงตู้เก็บกรด-เบสที่เป็นสนิมใหม่ โดยเคาะสนิมที่เกิดออก ใช้สีกาตู้ ที่ทนการกัดกร่อนของสารเคมี และจัดหากล่องพลาสติก เพื่อแยกเก็บ สารเคมีที่สามารถทำปฏิกิริยากันแล้วเกิดการระเบิดออกจากกัน - จัดซื้อถาดเตาแลสสำหรับรองรับของเหลวสารเคมี - จัดซื้อภาชนะรองรับของเหลวสารเคมีที่เหมาะสม เพื่อใช้ในการเคลื่อนย้ายสารเคมี - กำหนดข้อปฏิบัติและบทลงโทษเกี่ยวกับการจัดเก็บสารเคมีในห้องปฏิบัติการ 	ระบบการจัดการสารเคมี	7.69%
		<ul style="list-style-type: none"> - จัดซื้อภาชนะสำหรับจัดเก็บของเสีย 	ระบบการจัดการของเสีย	4.16%
		<ul style="list-style-type: none"> - จัดเก็บสิ่งของที่ไม่จำเป็นและสิ่งกีดขวางออกจากทางเดินและบนโต๊ะปฏิบัติการ - ปรับเปลี่ยนการจัดวางอุปกรณ์ ให้เป็นหมวดหมู่และเป็นระเบียบมากขึ้น - เปลี่ยนเก้าอี้ให้สอดคล้องกับการใช้งานมากขึ้น - จัดแบ่งหน้าที่รับผิดชอบการทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์ - เพิ่มสายไฟ และปลั๊กถาวร - ติดตั้งพัดลมติดผนังจำนวน 3 จุด เพื่อช่วยในการระบายอากาศ - ติดตั้งหน้าต่างเพิ่มเติมเพื่อช่วยในการระบายอากาศ - ติดตั้งประตูเพิ่มเติมเพื่อลดการเดินทางห้องปฏิบัติการเพื่อเข้าสู่ห้องพักนักวิจัย - ติดตั้งอ่างล้างภาชนะอาหารใหม่แยกออกจากอ่างล้างเครื่องแก้ว และจัดให้ผู้นอกบริเวณห้องปฏิบัติการ 	ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์และเครื่องมือ	49.60%

ลำดับ	ห้องปฏิบัติการ	กิจกรรมการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ	องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง	งบประมาณ
6	หน่วยวิจัยเคมีอินทรีย์สังเคราะห์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - จัดซื้ออุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (แว่นตา ถุงมือ ผ้าปิดจมูก) อย่างเพียงพอต่อจำนวนผู้ทำปฏิบัติการ - ออกข้อกำหนดให้สวมเสื้อคลุมป้องกันตามขณะทำปฏิบัติการทุกครั้ง - จัดซื้อถังดับเพลิงชนิดสารเคมี และแจ้งผู้ทำปฏิบัติการทุกคนทราบตำแหน่งที่อยู่และข้อจำกัดของการใช้งาน - จัดเตรียมระบบรองรับในกรณีเกิดเหตุสารเคมีหกหรือไหล และไฟไหม้ที่ไม่สามารถดับด้วยเครื่องดับเพลิงได้ - ออกข้อกำหนดในการทำปฏิบัติการเพื่อป้องกันการเกิดไฟไหม้และปัญหาต่างๆ ไร่ - จัดทำระบบฐานข้อมูล SDS - จัดทำระบบการจัดเก็บ SDS ทั้งในรูปแบบเอกสาร และอิเล็กทรอนิกส์ 	<p>ระบบการป้องกันและแก้ไขอันตราย</p> <p>การจัดการด้านเอกสาร</p>	13.74%
7	ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านอนุชีววิทยาและจีโนมิกส์ ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดโครงสร้างการบริหารจัดการภายในห้องปฏิบัติการ - จัดทำบัญชีสารเคมี (Inventory control) - จัดทำภาชนะรองรับในภาชนะวางของเสียสารเคมี - จัดระบบข้อมูลและการจัดการของเสีย - ปรับปรุงเก็บสายไฟให้อยู่ในแผงวงจรไฟฟ้า - จัดเก็บอุปกรณ์ที่ติดขวางทางหนีไฟ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย - เปลี่ยนหม้อต้มบริเวณหม้อต้มเป็นฟิล์มป้องกันแดด เพื่อช่วยลดอุณหภูมิภายในห้องปฏิบัติการ และง่ายต่อการทำความสะอาด - ปรับปรุงฝาปิดจานและพื้นห้องปฏิบัติการที่ชำรุด - ติดตั้งพัดลมระบายอากาศเพิ่มเติม พร้อมกับเปลี่ยนตำแหน่งของพัดลมระบายอากาศเดิมให้เหมาะสม - ปรับปรุงข้อมูลด้านเอกสาร ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยมากขึ้น - จัดทำเอกสารขั้นตอนการปฏิบัติการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับผู้ปฏิบัติงานทั้งหมด 3 หัวข้อ คือ 1) ด้านสารเคมี 2) ด้านอัคคีภัยและเหตุฉุกเฉิน และ 3) การรายงานอุบัติเหตุและการแก้ไข - จัดทำเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีในห้องปฏิบัติการ 	<p>การบริหารระบบการจัดการความปลอดภัย</p> <p>ระบบการจัดการสารเคมี</p> <p>ระบบการจัดการของเสีย</p> <p>ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์และเครื่องมือ</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>100%</p> <p>-</p>

ลำดับ	ห้องปฏิบัติการ	กิจกรรมการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ	องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง	งบประมาณ
8	ห้องวิจัยด้านการสกัด (Extraction) ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะ วิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	<p>กิจกรรมการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงโครงสร้างการบริหารจัดการระดับห้องปฏิบัติการให้ทันสมัยเสมอ - จัดทำรายการสารเคมี - จัดการทำ 5 ส เพื่อจัดเก็บวัสดุและสารเคมีที่จัดวางบนชั้นและบนโต๊ะวิจัยให้เรียบร้อย - จัดซื้อตู้เก็บสารเคมี ถาดรอง ถาดรอง พลาลستيك และตะกร้า สำหรับใส่ขวดสารเคมี ขวดตัวอย่างและเครื่องแก้ว - ผู้ทำปฏิบัติการและผู้เกี่ยวข้องช่วยกันเกิดและเสนอวิธีการจัดเก็บสารเคมีและวัสดุเคมีที่ใช้ในการวิจัย ให้เหมาะสมตามประเภทของสาร (โดยยังไม่ได้นำเนิ่นการจริง) - จัดทำ/จัดซื้อ รถเข็น และตะกร้าสำหรับเคลื่อนย้ายสารเคมี - จัดทำข้อปฏิบัติร่วมกันในการเคลื่อนย้ายสารเคมีทั้งภายในห้องและระหว่างห้อง - จัดหาถาดรองสำหรับแยกของเสียเป็นกลุ่ม ๆ ตามความเข้มข้นได้ - จัดทำ Label ติดขวด waste - จัดหาถังขยะมีฝาปิดเพิ่มเติม สำหรับแยกของเสียอื่น ๆ เช่น เครื่องแก้ว ขยะทั่วไป - กำหนดระยะเวลาจัดเก็บของเสียก่อนส่งกำจัดที่แน่นอน - ติดตั้งระบบโทรศัพท์ภายในของห้องปฏิบัติการ 	ระบบจัดการสารเคมี	63.56%
			ระบบจัดการของเสีย	3.77%
			ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์และเครื่องมือ	1.49%
			ระบบการป้องกันและแก้ไขอันตราย	31.18%
			การให้ความรู้พื้นฐาน	-
			ห้องปฏิบัติการ	

ลำดับ	ห้องปฏิบัติการ	กิจกรรมการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ	องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง	งบประมาณ
9	หน่วยวิจัยมลพิษและการจัดการทรัพยากร สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	<p>กิจกรรมการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้มีโครงสร้างการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการวิจัยอย่างเป็นทางการ และมีตัวต้นที่ชัดเจน - จัดให้มีบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของทีมงานห้องปฏิบัติการวิจัยทุกคน - จัดทำระบบเอกสารเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับข้อกำหนด - จัดหาพื้นที่เก็บเอกสารที่สำคัญในห้องปฏิบัติการ - จัดทำข้อมูลสารเคมีในห้องปฏิบัติการให้เป็นปัจจุบัน ในรูปเอกสาร และไฟล์ Excel ให้ผู้ใช้ห้องปฏิบัติการสืบค้นได้ - รวบรวม SDS ของสารเคมีทั้งหมด แยกประเภทอันตราย เก็บใส่แฟ้มและจัดวางให้ทุกคนเข้าถึงได้ - จัดแยกสารเคมีและจัดเก็บตามประเภทของความเป็นอันตรายในระบบ UNRTDG (UN Class) - จัดแยกสารเคมีทั้งหมดออกไปบำบัด - จัดหาภาชนะรองรับขวดเก็บสารเคมีในขณะเคลื่อนย้าย และมีรถเข็นในการเคลื่อนย้าย - แยกประเภทของเสียสารเคมีตามระบบของ มจธ. - บันทึกข้อมูลของเสียเข้าสู่ส่วนกลางของมหาวิทยาลัย - กำหนดปริมาณสูงสุดของเสียที่อนุญาตให้บรรจุได้ในภาชนะ - กำหนดระยะเวลาในการรวบรวมและส่งของเสียไปบำบัด - จัดหาพื้นที่เฉพาะในการเก็บของเสียในห้องปฏิบัติการ - ติดตั้งระบบทำความเย็น และระบายอากาศเพิ่มเติม - บิดช่องเปิดบับได้ะปฏิบัติการ - จัดหาภาชนะรองรับได้มีแก้วฉุกเฉิน 	<p>การบริหารระบบการจัดการความปลอดภัย</p> <p>การจัดการด้านเอกสาร</p> <p>ระบบจัดการสารเคมี</p>	29.63%
			ระบบจัดการของเสีย	27.39%
			ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์และเครื่องมือ	6.44%

ลำดับ	ห้องปฏิบัติการ	กิจกรรมการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ	องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง	งบประมาณ
10	Environmental Chemical Engineering & Biochemical Engineering Laboratory ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	<ul style="list-style-type: none"> - แยกพื้นที่รับผิดชอบในห้องปฏิบัติการ - กำหนดผู้ดูแลรับผิดชอบด้านๆ ในห้องปฏิบัติการ - ใช้ระบบการจัดการสารเคมีตามระบบ ChemTrack - จัดเก็บสารเคมีตามหมวดหมู่อักษร สถานะของแข็ง-ของเหลว กรด-ด่าง เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบสถานะ และค้นหาสารเคมี - จัดทำ SDS ของสารเคมีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ - ใช้ระบบการจัดการของเสียตามระบบ WasteTrack - กำหนดให้เก็บของเสียไว้ในภาชนะที่เหมาะสม และมีการติดฉลากบนภาชนะ - ทำความสะอาดและปรับปรุงห้องปฏิบัติการใหม่ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานมากขึ้น - ติดตั้งระบบแสงสว่างใหม่ทั้งหมด เพื่อให้มีแสงสว่างเพียงพอ - เดินสายไฟภายในห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม เพื่อลดการต่อสายพ่วง - ทำระบบท่อระบบน้ำทิ้งใหม่ - ปรับปรุงให้อ่างล้างอุปกรณ์ที่ชำรุด - ติดตั้งระบบกู้ภัยฉุกเฉิน เช่น อ่างล้างตา มีบัวล้างตัวฉุกเฉิน ชุดปฐมพยาบาล - จัดหาอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น แวนกันสารเคมี หน้ากากกันควัน เป็นต้น - จัดการฝึกอบรมการเอาตัวรอดเมื่อเกิดกรณีฉุกเฉิน - จัดทำกฎข้อบังคับในการใช้ห้องปฏิบัติการ และทำแผนผังให้ชัดเจน - จัดการอบรมเรื่องความปลอดภัยในการใช้ห้องปฏิบัติการ และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดกรณีฉุกเฉินต่างๆ สร้างจิตสำนึกเรื่องความปลอดภัยในการใช้ห้องปฏิบัติการ และการช่วยกันดูแลรักษาห้องปฏิบัติการ - จัดทำระบบการจัดการเอกสารข้อมูลสารเคมีและของเสีย 	<p>การบริหารระบบการจัดการความปลอดภัย</p> <p>ระบบจัดการสารเคมี</p> <p>ระบบจัดการของเสีย</p> <p>ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์และเครื่องมือ</p> <p>ระบบป้องกันและแก้ไขอันตราย</p> <p>การให้ความรู้พื้นฐาน</p> <p>การจัดการด้านเอกสาร</p>	-
	หมายเหตุ ใช้งบประมาณของโครงการฯ ร่วมกับงบประมาณของห้องปฏิบัติการในภาคดำเนินงาน			28.68%
				58.73%
				12.59%
				-

ลำดับ	ห้องปฏิบัติการ	กิจกรรมการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ	องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง	งบประมาณ
11	ห้องวิจัยไบโตรเคมี ภาควิชาเคมี เทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงโครงสร้างการบริหารจัดการระดับห้องปฏิบัติการให้ทันสมัยเสมอ - จัดทำจัดซื้อ วัสดุสิ้นเปลืองสำหรับย้ายสารเคมี - จัดซื้อโต๊ะเก้าอี้สำหรับย้ายสารเคมี วัสดุดูดซับสารเคมีและกันกระแทกระหว่างขาด - ทำข้อปฏิบัติร่วมกันในการเคลื่อนย้ายสารเคมีทั้งภายในห้องและระหว่างห้อง - จัดซื้อและจัดทำตู้เขวนลอยในการจัดเก็บของ/สารเคมี - จัดหาภาชนะสำหรับแยกของเสียให้เป็นระเบียบและประหยัดพื้นที่ - จัดทำ Label ติดขวด waste - จัดหาถังขยะมีฝาปิดเพิ่มเติม สำหรับแยกของเสียอื่น ๆ เช่น เครื่องแก้ว ขยะทั่วไป - กำหนดระยะเวลาจัดเก็บของเสียก่อนส่งกำจัดที่แน่นอน - จัดเก็บของและจัดเข้าตู้ให้เป็นระเบียบ - แบ่งพื้นที่ให้ผู้ปฏิบัติการรับผิดชอบและมีส่วนร่วมในการช่วยทำให้พื้นที่เป็นระเบียบอยู่เสมอ - จัดซื้อโต๊ะปฏิบัติการเพื่อวางเครื่องมือให้เหมาะสม - จัดเก็บของไม่ให้มีวางได้ Hood และเหนืออ่างน้ำ - ปรับปรุงตู้เก็บน้ำให้เหมาะสม และไม่มีการต่อสายพ่วง - จัดซื้อพัดลมเข้ามาเพื่อให้ผู้ปฏิบัติการใช้ในการระบายอากาศในขณะทำปฏิบัติการ - ซ่อมระบบแสงสว่างและระบบดูดควันของตู้ดูดควัน - จัดซื้อที่ล้างตาฉุกเฉิน -อบรมให้ความรู้แก่ผู้ทำปฏิบัติการในการแยกกลุ่มของเสียตาม Waste track และจัดทิ้งของเสียให้ถูกประเภท พร้อมทั้งทำประกาศขอแนะนำติดไว้ในห้องปฏิบัติการ 	<p>การบริหารระบบการจัดการความปลอดภัย</p> <p>ระบบจัดการสารเคมี</p> <p>ระบบจัดการของเสีย</p> <p>ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์และเครื่องมือ</p> <p>ระบบการป้องกันและแก้ไขอันตราย</p> <p>การให้ความรู้พื้นฐาน</p>	<p>-</p> <p>22.61%</p> <p>1.42%</p> <p>51.48%</p> <p>24.50%</p> <p>-</p>

ลำดับ	ห้องปฏิบัติการ	กิจกรรมการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ	องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง	งบประมาณ
12	ห้อง C306 อาคารเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หมายเหตุ ใช้งบประมาณของหน่วยงาน ดำเนินการ โดยไม่ได้แจ้งแจ้งสัดส่วน	<p>กิจกรรมการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดการบริหารจัดการโครงสร้างภายในองค์กรที่ทำให้หน้าที่ของแต่ละบุคคลชัดเจนมากยิ่งขึ้น - จัดเก็บข้อมูลสารที่มีให้เข้าอยู่ในระบบ ChemTrack - กำหนดที่เก็บสารทุกอย่างอย่างแน่นอน โดยแบ่งเป็น ชั้นของเหลว ของแข็ง - จัดเก็บข้อมูลสารเคมีในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับผลิตภายในห้องปฏิบัติการ สามารถดูข้อมูลสารได้จาก Computer ส่วนกลาง ซึ่งจะบอกรายละเอียดต่าง ๆ ของสารที่มี เช่น ชื่อผู้ผลิต เกรด ปริมาณที่มี - มี Material Safety Data Sheet (MSDS) ในระบบข้อมูลสารเคมีที่ทุกคนในห้องปฏิบัติการสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ - จัดเก็บข้อมูลของเสียที่มีให้อยู่ในระบบ WasteTrack - จัดเก็บของเสียที่เกิดขึ้นในเขตที่มีฉลากระบุชัดเจน - มีข้อกำหนดให้หน้าของเสียที่เกิดขึ้นรวบรวมส่งกำจัดในวันทำการทางคณะวิทยาศาสตร์ได้กำหนดไว้ปีละครั้ง - จัดเตรียมถังขยะสารทั่วไป ถึงขยะสารเคมี และถังขยะเศษแก้ว - ติดตั้งพัดลมดูดอากาศเพิ่มเติม - ปรับปรุงระบบไฟฟ้าในห้องปฏิบัติการ เพื่อลดการใช้ปลั๊กพวง - จัดหาตู้ยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ - ติดตั้งไฟฉุกเฉิน และถังดับเพลิง - จัดอบรมความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ สำหรับผลิต เจ้าหน้าที่และแม่บ้านทำ ความสะอาด - จัดทำระบบงานด้านเอกสาร 	<p>องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง</p> <ul style="list-style-type: none"> การบริหารระบบการจัดการความปลอดภัย ระบบการจัดการสารเคมี ระบบการจัดการของเสีย ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์และเครื่องมือ ระบบการป้องกันและแก้ไขอันตราย การให้ความรู้พื้นฐาน การจัดการด้านเอกสาร 	<p>งบประมาณ</p> <ul style="list-style-type: none"> ไม่ระบบ ไม่ระบบ ไม่ระบบ ไม่ระบบ ไม่ระบบ ไม่ระบบ ไม่ระบบ ไม่ระบบ

ลำดับ	ห้องปฏิบัติการ	กิจกรรมการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ	องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง	งบประมาณ
13	ห้องปฏิบัติการ Cell signalling & Protein function ซึ่งเคมี คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำระบบข้อมูลสารเคมีอยู่แล้วโดยใช้ระบบ ChemTrack - บันทึกข้อมูลของเสียโดยใช้ระบบ Waste Track - จัดทำระบบ clearance และระบบรายงานข้อมูลของเสีย - ให้ความรู้แก่พนักงานทำความสะอาดและพนักงานห้องทดลอง (ให้นักวิทยาศาสตร์เข้าอบรมกับทางจุฬาฯ) - จัดทำเอกสารสำหรับการอบรมสำหรับผลิต project ก่อนเข้าทำปฏิบัติการ พนักงานห้องทดลอง และพนักงานทำความสะอาด 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบจัดการสารเคมี - ระบบจัดการของเสีย - ให้ความรู้พื้นฐาน - การจัดการด้านเอกสาร 	-
14	ห้องปฏิบัติการ NCE-EHWM ศูนย์ความ เป็นเลิศด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	<ul style="list-style-type: none"> - จัดเก็บสารเคมีแยกประเภทตามความเป็นอันตรายในระบบ UN Class - เพิ่มเติมจากเดิมที่แยกเพียงประเภทของแข็งและของเหลว - ซ้อมตู้เก็บสารเคมีให้อยู่ในสภาพดีขึ้น - กำหนดจุดตกลงในการจัดเก็บสารเคมีในห้องปฏิบัติการร่วมกัน เช่น ให้ติดป้ายชื่อผลิตภัณฑ์ขวดสารเคมีของตนเอง สารเคมีส่วนกลางใช้แล้วต้องเก็บไว้ที่เดิม ไม่เก็บสารเคมีไว้ใน Hood (อนุโลมเฉพาะกรณีเท่านั้นเนื่องจากผลิตใช้เกือบทุกวัน) การเก็บสารเคมีในตู้เย็นและตู้แช่แข็งต้องมีภาชนะรองรับ เป็นต้น - สอนวิธีแยกของเสียและกำหนดจุดตกลงร่วมกัน เช่น กำหนดให้ทุกคนต้องติดฉลากแสดงชื่อของเสียประเภท/ชื่อผลิตภัณฑ์เมื่อมีการบรรจุของเสียหรือ waste ลงขวด กำหนดให้จัดเก็บของเสียไว้ในบริเวณที่กำหนดเท่านั้น เป็นต้น - ร่วมกันทำความสะอาดและจัดห้องปฏิบัติการให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย - ย้ายสิ่งกีดขวางออกจากบริเวณทางเดินและพื้นที่บริเวณที่ติดกับโถงทางเข้าออก - ติดหลอดไฟแสงสว่างเพิ่มเติมบริเวณทางเดินและภายในห้องปฏิบัติการ - จัดทำผังแสดงเส้นทางหนีไฟและตำแหน่งอุปกรณ์ดับเพลิงพร้อมแสดงเบอร์โทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉิน 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบจัดการสารเคมี - ระบบจัดการของเสีย 	-
			ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์และเครื่องมือ	-
			ระบบการป้องกันและแก้ไขอันตราย	-

ภาคผนวก 6
รายชื่อผู้เข้าร่วมประชาพิจารณ์

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
1	ศ. นพ. สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ	เลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
2	นางกาญจนา ปานข่อยงาม	รองเลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
3	นายกฤษณ์รัชช์ นพนาดีพงษ์	รองเลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
4	นางสาวจินตนา ไสภณ	ที่ปรึกษาด้านการวิจัยทางสังคมศาสตร์	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
5	นางยศวดี อึ้งวิเชียร	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบวิจัย (ด้านวิทยาศาสตร์)	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
6	นางปัทมารัตน์ กุญชร ณ อยุธยา	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบวิจัย (ด้านสังคมศาสตร์)	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
7	นางสาวสุกัญญา ธีระกูรณ์เลิศ	ผู้อำนวยการภารกิจบริหารจัดการผลงานวิจัย	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
8	นางรีนา บัตรสมบูรณ์	ผู้อำนวยการภารกิจมาตรฐานระบบวิจัย	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
9	นายอนันต์ คำคง	ผู้อำนวยการภารกิจวิทยาการ	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
10	นางสาวกลอยใจ สำเร็จวานิชย์	หัวหน้าส่วนศนยวิจัยควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีแห่งชาติ	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
11	ดร. ประดน จาติกวนิช	ที่ปรึกษา สำนักงานเลขานุการคณะกรรมการแห่งชาติเพื่อพัฒนางานเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
12	นางภักมณ สวรรณโร	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
13	นางสาวสุภาพรรณ โทชน	บรรณารักษ์ ชำนาญการพิเศษ	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
14	นายชัยยุทธ ชัยสิทธิ์	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
15	นางสาวอังสนา โตกิจกล้า	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
16	นายทรงเดช ประทักษ์	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
17	นางสาวชุตติมา กิตติธนานุกุล	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
18	นายสมชาย เต็งนิยม	เจ้าหน้าที่ฝ่ายประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่	สำนักงานคณะกรรมการวิจัย แห่งชาติ (วช.)
19	นางดรุณี วัชรารื่องวิทย์	ผู้อำนวยการสำนักบริหารและ รับรองห้องปฏิบัติการ	กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.)
20	ดร. สมวงษ์ ตระกูลรุ่ง	ผู้อำนวยการสถาบันจีโนม	ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยี ชีวภาพแห่งชาติ
21	ศ. ดร. สุพจน์ หารหนองบัว	คณบดี	คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
22	รศ. ดร. พรพจน์ เปี่ยมสมบูรณ์	คณบดี	บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
23	นายเอกนิติ รมยานนท์	ผู้อำนวยการกลุ่มวิชาการและ ประสานการรับรองระบบงาน	สำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
24	รศ. ดร. วราพรรณ ตำนออุตรา	หัวหน้าหน่วยข้อเสนอเทศวัตถุ อันตรายและความปลอดภัย	ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการ สิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์
25	รศ. สุชาดา ชินะจิตร	ที่ปรึกษาโครงการฯ	-
26	ผศ. ดร. เสาวรัตน์ จันทะโร	อาจารย์	ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
27	นางสาวขวัญนภัส สรโชติ	นักวิจัย	ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการ สิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์
28	รศ. ภาณุ. ดร. พิณทิพย์ พงษ์เพชร	คณบดี	คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
29	รศ. ดร. สุนันทา รัตนโม	รองคณบดีฝ่ายวิจัย	คณะวิทยาศาสตร์ ม.เกษตรศาสตร์
30	ผศ. ดร. ธเนศ พงศ์ธีรรัตน์	รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย	คณะวิทยาศาสตร์ ม.รังสิต
31	รศ. ดร. อรุมา โต๊ะยามา	อาจารย์	คณะเภสัชศาสตร์ ม.ศิลปากร
32	ดร. จูฑารีย์ ธีรชยานันท์	อาจารย์	คณะเภสัชศาสตร์ ม.รังสิต
33	นางรัตนา เพ็ชรอุไร	ผู้อำนวยการกองบริหารงานวิจัย	กองบริหารงานวิจัย ม.มหิดล
34	นางสาวจันทร์เพ็ญ ใจธีรภาพกุล	รองอธิบดี	กรมวิทยาศาสตร์บริการ
35	ดร. อนุชา เล็กสกุลดิลก	รองผู้อำนวยการบริหาร รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการ	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)
36	น.ส. อรอนงค์ รัชตราเซนชัย	นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ ระดับชำนาญการพิเศษ	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์ การแพทย์
37	นางสุปราณี จงดีไพศาล	ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิภาพ สาธารณะ	สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
38	รศ. ดร. สุภา หารหนองบัว	หัวหน้าภาควิชา	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ ม.เกษตรศาสตร์
39	รศ. ดร. จินตนา สิริพิทยานานนท์	หัวหน้าภาควิชา	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ ม.เชียงใหม่

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
40	ดร. จริยา ร่มสายหยุด	อาจารย์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ ม.รามคำแหง
41	รศ. ดร. สมเกียรติ ปิยะธีรจิตติกุล	อาจารย์	ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาฯ
42	รศ. ดร. ัญฐา เลหากุลจิตต์	หัวหน้าห้องปฏิบัติการ Plant extract and Essential Oil	สายวิชาเทคโนโลยีชีวเคมี คณะ ทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มจร.
43	รศ. ดร. อรพิน เกิดชูชื่น	หัวหน้าห้องปฏิบัติการ Plant Science and Analysis	สายวิชาการจัดการทรัพยากร ชีวภาพ คณะทรัพยากรชีวภาพและ เทคโนโลยี มจร.
44	ดร. ปณิตดา ยอดแสง	ผู้ประสานงานห้องปฏิบัติการ Cyanobacterial Biotechnology	ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาฯ
45	ดร. วิภาวี แบบประเสริฐ		
46	ผศ. ดร. กุลยา สมบูรณ์วัฒน์		
47	นางสาวภัทรันดา จารีย์		
48	รศ. ดร. ประเสริฐ ภาสันต์	หัวหน้าห้องปฏิบัติการ Environmental Chemical Engineering & Biochemical Engineering Laboratory	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาฯ
49	นายเจนวิทย์ ลิ้นทอง	ผู้ประสานงานห้องปฏิบัติการ Environmental Chemical Engineering & Biochemical Engineering Laboratory	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาฯ
50	ผศ. ดร. นเรศ เชื้อสุวรรณ	หัวหน้าห้องปฏิบัติการหน่วย วิจัยมลพิษและการจัดการ ทรัพยากร	สาขาวิชานาณายิ่งสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาแพทยศาสตร์ ม.เทคโนโลยีสุรนารี
51	ผศ. ดร. เอกรัฐ ศรีสุข	หัวหน้าห้องปฏิบัติการ C306 อาคารเคมี	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ ม.บูรพา
52	ผศ. ดร. นภา ตั้งเตรียมจิตมั่น	หัวหน้าห้องปฏิบัติการ C306 อาคารเคมี	
53	นางสาวศรินภา ศรีทองทิม	หัวหน้าห้องปฏิบัติการส่วน มาตรฐานและรับรองระบบ	กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม
54	ดร. ชุติรัตน์ บรรจงลิขิตกุล	หัวหน้าห้องปฏิบัติการฝ่ายเภสัช และผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)
55	ดร. ธรวิภา พวงเพชร	อาจารย์	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะ วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี อุตสาหกรรม ม.ศิลปากร
56	นายประวิทย์ สันติวัฒนา	กรรมการบริหาร	บริษัท น้ำมันบริโภคไทย จำกัด

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
57	นายทศพล ชัชวาลพาณิชย์	ผู้จัดการส่วนหน่วยงานเทคนิค SHE	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
58	นายเชวง จาว	ประธานกลุ่มอุตสาหกรรมเคมี	กลุ่มอุตสาหกรรมเคมี สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
59	นางศรีนทร์ทิพย์ แวหงษ์	ผู้จัดการฝ่ายวิจัยและบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม	สถาบันวิจัยและเทคโนโลยี ปตท.
60	นางสาวดวงกมล เซาว์ศรีหมุด	นักวิจัย	กรมวิทยาศาสตร์บริการ
61	นางวรรณภา ตันยีนยงค์	นักวิจัย	กรมวิทยาศาสตร์บริการ
62	นางสุวรรณา จารุณช	ผู้อำนวยการ	สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
63	นางสาววรรณภา เลหากุล	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม ชำนาญการ	ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม สังกัดกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
64	นางสาวอารีรัตน์ จากสกุล	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม ชำนาญการ	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
65	นางสาวฉันทนา บัวล้อม	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติการ	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
66	นายสายันต์ ตันพานิช	ผู้อำนวยการ ฝ่ายเทคโนโลยีการเกษตร	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)
67	นางฉันทรา พูนศิริ	ผู้อำนวยการ ฝ่ายวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)
68	นายแสวง เกิดประทุม	นักวิจัยอาวุโส	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)
69	ดร. ศศิธร เอื้อวิริยะวิทย์	นักวิจัย	ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ
70	ดร. วิสันติ เลหาอุดมโชค		สำนักความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
71	ศ.ดร.มนตรี จุฬาววัฒนพล	อุปนายกสภาวิชาชีพ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประธานสาขาวิทยาศาสตร์เคมี และเภสัช	สำนักงานสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
72	น.ท. พีรพงษ์ แก้วพันธ์	นักพัฒนา ระดับ 4	สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (องค์การมหาชน) กระทรวงกลาโหม
73	ดร. กนกวรรณ โกมลวีระเกตุ	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม	สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ
74	ผศ. พญ. สมฤดี ฉัตรสิริเจริญกุล	อาจารย์	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
75	นายสุธี อุดมโชติพิฤทธิ	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
76	นายสุวัฒน์ ต้านิล	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (safety officer)	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
77	รศ. ดร. ปัทมา เอกโพธิ์	รองหัวหน้าภาควิชา	ภาควิชาวิทยาภูมิคุ้มกัน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
78	น.ส. วรณวีไล อุตรวีเชียร	นักวิทยาศาสตร์	กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม ศูนย์บริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Center for Occupational Safety, Health and Environment Management : COSHEM)
79	นายพัฒนา เอี่ยมกระสินธุ์	นักวิทยาศาสตร์	
80	ผศ. ดร. เอกสิทธิ์ สมสุข	อาจารย์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ ม.มหิดล
81	ผศ. ดร. บุญยฤทธิ์ ปัญญาภิญโญผล	อาจารย์	ภาควิชาวิศวกรรมสุขาภิบาล คณะสาธารณสุขศาสตร์ ม.มหิดล
82	รศ.ดร. เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์	อาจารย์	ภาควิชาอาชีวอนามัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ ม.มหิดล
83	ดร. ลลิตา วีระเสถียร	อาจารย์	คณะเภสัชศาสตร์ มศว.
84	ดร. วฐุ พรหมพิทยารัตน์	อาจารย์	คณะเภสัชศาสตร์ มศว.
85	นายเปรมชัย เอี่ยมศิรินพกุล		คณะเภสัชศาสตร์ ม.หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
86	นางสาวจรรย์นัย ถาวร		คณะเภสัชศาสตร์ ม.หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
87	ผศ. ดร. อภิชาติ อิมย์ม	อาจารย์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาย
88	อ. ดร. คณศ วงษ์ระวี	อาจารย์	
89	รศ. ดร. ชันทอง สุนทรภา	อาจารย์	ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาย
90	อ. สุพงนา เจริญสิน	อาจารย์	ภาควิชาเทคนิคการสัตวแพทย์ คณะเทคนิคการสัตวแพทย์ ม.เกษตรศาสตร์
91	ดร. ปฐมพร อำนาจอนันต์	อาจารย์	
92	รศ. ดร. พัฒนา อนุรักษ์พงศธร	อาจารย์	ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ ม.เกษตรศาสตร์
93	ดร. ณัฐธิดา ชวนเกริกกุล	นักวิจัย	สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาย
94	ดร. ยุทธนันท์ บุญยมณีรัตน์	นักวิจัย	
95	นางสาวสวลี เสนาพิทักษ์	นักวิจัย	
96	รศ. ดร. พวงรัตน์ ขจิตวิชยานุกุล	อาจารย์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.นเรศวร
97	ดร. จิรภัทร์ อนันต์ภัทรชัย	อาจารย์	
98	ผศ. ดร. อรัณย์ เจษฎาญาณเมธา	อาจารย์	คณะเภสัชศาสตร์ ม.นเรศวร
99	นางสาวรดาพรรณ ศิลป์โภชากุล	ผู้ทรงคุณวุฒิโครงการฯ	-
100	ผศ. ฉัตรชัย วิริยะไกรกุล	ผู้ช่วยคณบดี	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาย
101	ผศ. ดร. วรภัทร์ อิงคโรจน์ฤทธิ์	อาจารย์	

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
102	นางสาววรรณิ์ พฤตนิถาวร	นักวิจัย (ชำนาญการ)	สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
103	นางสาวสุทธิรัตน์ ลิศนันท์	นักวิจัย	ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการ สิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย
104	นางสาวทิมพร ระย้า	นักวิจัย	
105	นางสาววิริยาภรณ์ ศิวีไล	ประชาสัมพันธ์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

