



คู่มือปฏิบัติงาน

เรื่อง

ระบบการจัดการสารเคมี (CHEM-SOP-02) ในห้องปฏิบัติการ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

จัดทำโดย

นางสาวฤทัยทิพ อโนมณี

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

คำนำ

คู่มือปฏิบัติงานเล่มนี้ใช้เป็นคู่มือในการจัดการสารเคมี ได้แก่ ระบบบันทึกข้อมูล สารบบสารเคมี การจัดเก็บสารเคมี การจัดการสารเคมีที่ไม่ใช้แล้ว การเคลื่อนย้ายสารเคมี รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการที่ดี ในห้องปฏิบัติการ ครอบคลุมทั้งอาจารย์ นักศึกษา บุคลากร และผู้เข้าใช้ห้องปฏิบัติการ

วัตถุประสงค์ของการจัดทำคู่มือปฏิบัติงานเล่มนี้เพื่อให้ห้องปฏิบัติการมีระบบการบันทึกข้อมูลการนำเข้า – จ่ายออกสารเคมีในคลังสารเคมี รวมทั้งการติดตามรายงานความเคลื่อนไหวของสารเคมี โดยใช้โปรแกรม Cheminvent 2015 มีแนวปฏิบัติการจัดการข้อมูลสารเคมี การจัดเก็บสารเคมี การเคลื่อนย้ายสารเคมี การจัดการสารเคมีที่ไม่ใช้แล้ว รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการที่ดี เพื่อให้บุคลากร นักศึกษา และผู้ใช้งานห้องปฏิบัติการ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องปลอดภัย ช่วยลดการเกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อม

เป็นการจัดการสารเคมีอย่างเป็นระบบนำไปสู่การปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการที่สอดคล้องกับมาตรฐานความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ (ESPReL) ซึ่งหลักฐานบันทึกจะส่งต่อกันได้หากมีการเปลี่ยนผู้รับผิดชอบและเป็นการต่อยอดองค์ความรู้และพัฒนาห้องปฏิบัติการให้มีปลอดภัยอย่างต่อเนื่องสู่มาตรฐานสากล และสามารถพัฒนาหน่วยงานอีกด้วย

นางสาวฤทัยทิพ อโนมณี
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ

15 กันยายน 2568

สารบัญ

	หน้า
คำนำ.....	ก
สารบัญ.....	๗
สารบัญตาราง.....	ง
สารบัญภาพประกอบ.....	จ
 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	1
แผนผังการการปฏิบัติงาน	2
คู่มือปฏิบัติงาน เรื่องระบบการจัดการสารเคมี (CHEM-SOP-02)	3
1. วัตถุประสงค์	4
2. ขอบเขต	4
3. ผู้รับผิดชอบ	4
4. สิ่งที่เกี่ยวข้อง/เอกสารอ้างอิง	5
5. คำนิยามศัพท์	5
6. ขั้นตอนการดำเนินงาน	6
6.1 ระบบจัดการข้อมูลสารเคมี	6
6.1.1 ระบบการบันทึกข้อมูลและสารบบสารเคมี	6
6.1.2 การจัดการสารเคมีที่ไม่ใช้แล้ว	7
6.1.3 การใช้ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อการบริหาร	8
6.2 ระบบการจัดเก็บสารเคมี	9
6.3 ภาชนะบรรจุภัณฑ์และฉลากสารเคมี	10
6.4 การเคลื่อนย้ายสารเคมี	11

สารบัญ (ต่อ)

7. รายละเอียดการปฏิบัติงาน	12
7.1 การจัดการข้อมูลสารเคมี	12
7.1.1 ระบบการบันทึกข้อมูลและสารบบสารเคมี	12
7.1.2 การจัดการสารเคมีที่ไม่ใช้แล้ว	15
7.1.3 การใช้ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อบริหารจัดการ	18
7.2 การจัดเก็บสารเคมี	19
7.2.1 ข้อกำหนดทั่วไปในการจัดเก็บสารเคมี	21
7.2.2 ข้อกำหนดสำหรับการจัดเก็บสารไวไฟ	23
7.2.3 ข้อกำหนดสำหรับการจัดเก็บสารกัดกร่อน	23
7.2.4 ข้อกำหนดสำหรับการจัดเก็บแก๊ส	24
7.2.5 ข้อกำหนดสำหรับการจัดเก็บสารออกซิไดซ์และสารที่ก่อให้เกิด เพอร์ออกไซด์	26
7.2.6 ข้อกำหนดสำหรับการจัดเก็บสารที่ไวต่อการเกิดปฏิกิริยา	27
7.3 ภาชนะบรรจุภัณฑ์และฉลากสารเคมี	29
7.4 ศึกษาและจัดเตรียมข้อมูลความปลอดภัยทางเคมี (safety data sheet-SDS)	31
7.5 จัดทำปรับปรุงรายการสารเคมีให้เป็นปัจจุบัน	32
7.6 การตรวจสอบสารเคมีของห้องปฏิบัติการ	32
7.7 จัดเก็บโดยแยกตามประเภทสารเคมีและวัตถุอันตราย	33
7.8 วิธีการใช้งานระบบ Cheminvent	36
7.9 ข้อปฏิบัติทั่วไปในการใช้สารเคมีเพื่อลดความเสี่ยงในการทดลอง	47
7.10 การเคลื่อนย้ายสารเคมี	48
8. ภาคผนวก	50
ประวัติผู้เขียน	63

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 สัญลักษณ์อันตรายตามระบบ GHS	19
2 ตัวอย่างสารเคมีที่เข้ากันไม่ได้ควรแยกออกจากกันอย่างเด็ดขาด	33
3 ตัวอย่างสารเคมีที่เข้ากันไม่ได้ควรแยกออกจากกันอย่างเด็ดขาด(ต่อ)	34
4 ตัวอย่างสารเคมีที่เข้ากันไม่ได้ควรแยกออกจากกันอย่างเด็ดขาด(ต่อ)	35

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
1 แผนผังแนวปฏิบัติการนำเข้า-จ่ายออกสารเคมีในคลัง	14
2 แถบสีสับแบ่งชี้สารหมดอายุตามฉลาก	16
3 รูปแบบการจัดเก็บสารเคมี	20
4 ตัวอย่างการจัดเก็บสารเคมีในตู้เก็บสาร	22
5 ถังแก๊สที่มีสายคาด 2 ระดับ	24
6 ถังแก๊สที่ปิดครอบหัวถัง	25
7 ฉลากติดขวดสารเคมี	30
8 การค้นหาสารเคมีในระบบ Cheminvent	36
9 แถบเมนูย่อยของคลังสารเคมี	37
10 การเพิ่มขวดสารเคมีเข้าคลังสารเคมี	38
11 การเพิ่มขวดสารเคมีเข้าคลังสารเคมี	39
12 การยืมขวด/เบิกสาร	40
13 ประวัติการยืม/คืนขวด	42
14 การจัดการเอกสาร SDS	42
15 การโอนสารเคมี	43
16 การพิมพ์รหัสขวด	44
17 การเช็คสต็อกสารเคมี	45
18 การรายงาน	46
19 ภาพสำหรับเคลื่อนย้ายสารเคมี	49
20 การเคลื่อนย้ายสารเคมีภายในและภายนอกห้องปฏิบัติการ	49
21 แผนงานด้านความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ ระดับหลักสูตร (SD-02-01)	50
22 แผนงานด้านความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ ระดับห้องปฏิบัติการ (SD-01-02)	
แผนการตรวจสอบเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) (SD-02-03)	51
23 แบบฟอร์มคำขอเบิกสารเคมี (FM-02-01)	52
24 แบบฟอร์มบันทึกการใช้สารเคมี (FM-02-02)	53
25 แบบฟอร์มรายงานความเคลื่อนไหวของสารเคมี (FM-02-03)	54
26 แบบฟอร์มบันทึกความบกพร่องของภาชนะบรรจุและฉลากสารเคมี (FM-02-04)	55

สารบัญภาพประกอบ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
27 แบบฟอร์มบันทึกการตรวจสอบสารเคมีที่ไม่ใช้แล้ว (FM-02-05)	56
28 แบบฟอร์มบันทึกการตรวจสอบถังแก๊ส (FM-02-06)	57
29 แบบฟอร์มรายงานบันทึกการตรวจสอบการเกิดเพอร์ออกไซด์ (FM-02-07)	58
30 แบบฟอร์มรายงานบันทึกการตรวจสอบการเก็บของสารที่ไวต่อปฏิกิริยา (FM-02-08)	59
31 แบบฟอร์มรายการสารเคมี (FM-02-09)	60
32 แบบฟอร์มรายงานการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารเคมีเพื่อบริหารความเสี่ยง (FM-02-10)	61
33 แบบฟอร์มบันทึกการตรวจสอบเอกสาร SDS (FM-02-11)	62

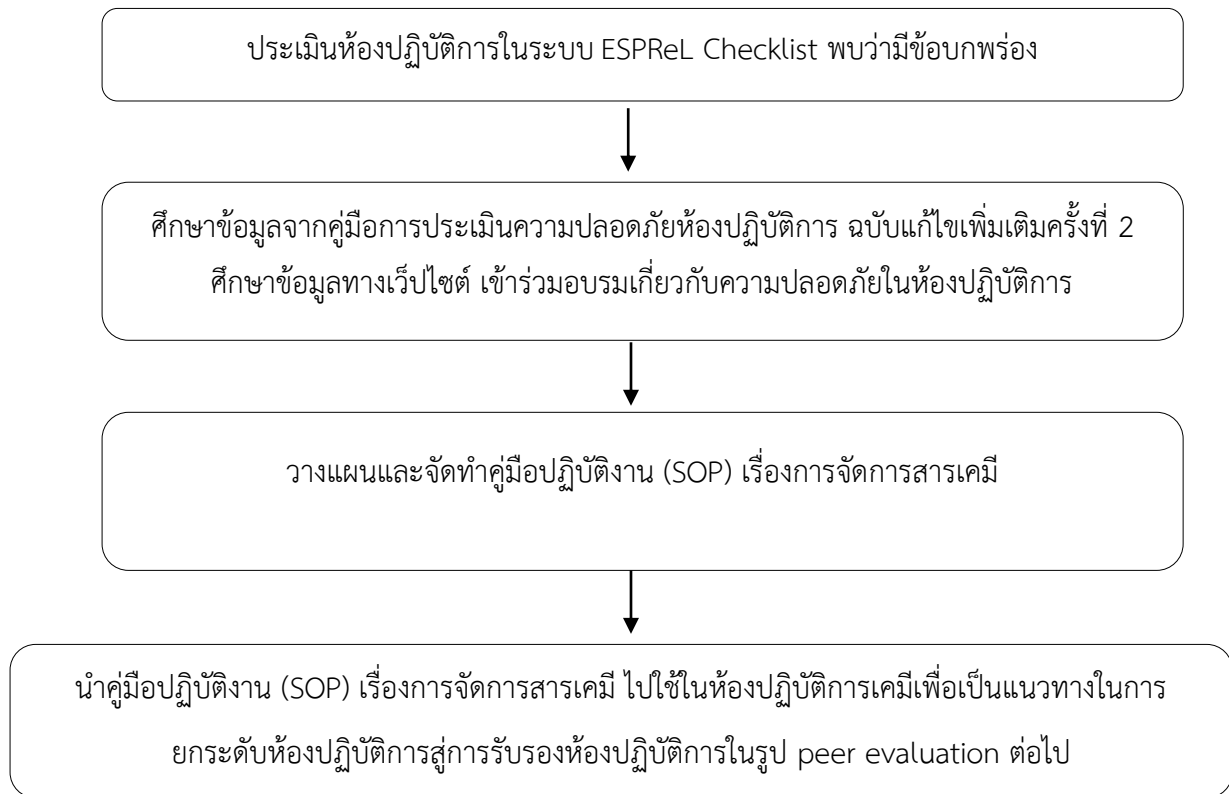
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปฏิบัติหน้าที่ตามพันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มุ่งเน้นด้านการจัดการศึกษาเพื่อผลิตบัณฑิตและพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่งเสริมการผลิตและพัฒนาครูด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา วิจัย สร้างองค์ความรู้พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีห้องปฏิบัติการเคมีสำหรับการเรียนการสอนในรายวิชาปฏิบัติการให้กับนักศึกษาภายในคณะวิทยาศาสตร์ และนักศึกษาคณะต่าง ๆ อีกทั้งสนับสนุนงานวิจัย และงานบริการวิชาการให้กับโรงเรียน ชุมชน หรือผู้ที่สนใจอีกด้วย โดยห้องปฏิบัติการเคมีมีวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องแก้ว สารเคมี และเครื่องมือวิทยาศาสตร์จำนวนมากและมีผู้ใช้งานห้องปฏิบัติการจำนวนมากเช่นกัน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นทางห้องปฏิบัติการเคมีได้นำมาตรฐานความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ (ESPreL Checklist) เข้ามาใช้ในการยกระดับห้องปฏิบัติการและลดการเกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อม โดยมาตรฐาน ESPreL Checklist ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การบริหารระบบการจัดการด้านความปลอดภัย องค์ประกอบที่ 2 ระบบการจัดการสารเคมี องค์ประกอบที่ 3 ระบบการจัดการของเสีย องค์ประกอบที่ 4 ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์และเครื่องมือ องค์ประกอบที่ 5 ระบบการป้องกันและแก้ไขภัยอันตราย องค์ประกอบที่ 6 การให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ องค์ประกอบที่ 7 การจัดการข้อมูลและเอกสาร

ห้องปฏิบัติการเคมีมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการจัดทำคู่มือปฏิบัติงาน (SOP) ด้านความปลอดภัยทั้ง 7 องค์ประกอบ (SOP) เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติในแนวเดียวกัน และสอดคล้องกับมาตรฐานความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ (ESPreL) ซึ่งระบบเอกสารจะเป็นหลักฐานบันทึกที่จะส่งต่อกันได้หากมีการเปลี่ยนผู้รับผิดชอบและเป็นการต่อยอดองค์ความรู้และพัฒนาห้องปฏิบัติการให้มีปลอดภัยอย่างต่อเนื่องสู่มาตรฐานสากล ดังนั้นผู้จัดทำจึงจัดทำคู่มือปฏิบัติงาน เรื่องการจัดการสารเคมี เพื่อเป็นแนวปฏิบัติอย่างเป็นระบบ มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลนำไปสู่การรับรองมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ

แผนผังการปฏิบัติงาน





ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน
ชื่อเอกสาร : การจัดการสารเคมี (CHEM-SOP-02)
วันที่มีผลบังคับใช้ :

ผู้จัดทำ :

ผู้ทบทวน :

ผู้อนุมัติ :

()

นักวิทยาศาสตร์

()

หัวหน้าห้องปฏิบัติการ

()

ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาเคมี

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 1/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

1. วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อให้ห้องปฏิบัติการมีระบบการบันทึกข้อมูลการนำเข้า – จ่ายเอกสารเคมีในคลังสารเคมี รวมทั้งการติดตามรายงานความเคลื่อนไหวของสารเคมี โดยใช้โปรแกรม Cheminvent 2015

1.2 เพื่อให้ห้องปฏิบัติการมีแนวปฏิบัติการการจัดการข้อมูลสารเคมี การจัดเก็บสารเคมี การเคลื่อนย้ายสารเคมี การจัดการสารเคมีที่ไม่ใช้แล้ว รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการที่ดี

1.3 เพื่อให้บุคลากร นักศึกษา และผู้ใช้งานห้องปฏิบัติการ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องปลอดภัย

1.4 เพื่อควบคุมความเสี่ยงจากอันตรายของสารเคมีที่อาจเกิดขึ้นภายในห้องปฏิบัติการ

2. ขอบเขต

เอกสารระบบการจัดการสารเคมีฉบับนี้ใช้เป็นคู่มือในการจัดการสารเคมี ได้แก่ ระบบบันทึกข้อมูลสารบสารเคมี การจัดเก็บสารเคมี การจัดการสารเคมีที่ไม่ใช้แล้ว การเคลื่อนย้ายสารเคมี รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการที่ดี ในห้องปฏิบัติการ ครอบคลุมทั้งอาจารย์ นักศึกษา บุคลากร และผู้เข้าใช้ห้องปฏิบัติการ

3. ผู้รับผิดชอบ

3.1 หัวหน้าห้องปฏิบัติการ

3.2 คณะกรรมการด้านการจัดการสารเคมี

3.3 นักวิทยาศาสตร์

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 2/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

4. สิ่งที่เกี่ยวข้อง/เอกสารอ้างอิง

- 4.1 แผนงานด้านความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ ระดับหลักสูตร (SD-01-01)
- 4.2 แผนงานด้านความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ ระดับห้องปฏิบัติการ (SD-02-02)
- 4.3 แผนการตรวจสอบเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) (SD-02-03)
- 4.4 แบบฟอร์มคำขอเบิกสารเคมี (FM-02-01)
- 4.5 แบบฟอร์มบันทึกการใช้สารเคมี (FM-02-02)
- 4.6 แบบฟอร์มรายงานความเคลื่อนไหวของสารเคมี (FM-02-03)
- 4.7 แบบฟอร์มรายงานบันทึกตรวจสอบความบกพร่องของภาชนะบรรจุและฉลากสารเคมี (FM-02-04)
- 4.8 แบบฟอร์มรายงานบันทึกการตรวจสอบสารเคมีที่ไม่ใช้แล้ว (FM-02-05)
- 4.9 แบบฟอร์มรายงานบันทึกการตรวจสอบการจัดเก็บถังแก๊ส (FM-02-06)
- 4.10 แบบฟอร์มรายงานบันทึกการตรวจสอบการเกิดเพอร์ออกไซด์ (FM-02-07)
- 4.11 แบบฟอร์มรายงานบันทึกการตรวจสอบการเก็บของสารที่ไวต่อปฏิกิริยา (FM-02-08)
- 4.12 แบบฟอร์มรายการสารเคมี (FM-02-09)
- 4.13 แบบฟอร์มรายงานการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารเคมีเพื่อบริหารความเสี่ยง (FM-02-10)
- 4.14 แบบฟอร์มบันทึกการตรวจสอบเอกสาร SDS (FM-02-11)
- 4.15 โปรแกรม Cheminvent 2015
- 4.16 คู่มือการประเมินความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ,สิงหาคม 2558 ครั้งที่ 2
 (ที่มา : <https://labsafety.nrct.go.th/articles/cat/khumux-kar-pramein-khwam-plxdphay-hxng-ptibati-kar>) สืบค้นเมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2567

5. นิยามศัพท์

การจัดการสารเคมี หมายถึง จัดการข้อมูลสารเคมี การจัดเก็บสารเคมี การเคลื่อนย้ายสารเคมี การจัดการสารเคมีที่ไม่ใช้แล้ว รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการที่ดี

โปรแกรม Cheminvent 2015 หมายถึง โปรแกรมที่ใช้ในการจัดการบันทึกการนำเข้า-จ่ายออกของสารเคมี รวมทั้งการติดตามรายงานความเคลื่อนไหวของสารเคมี

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 3/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

6. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

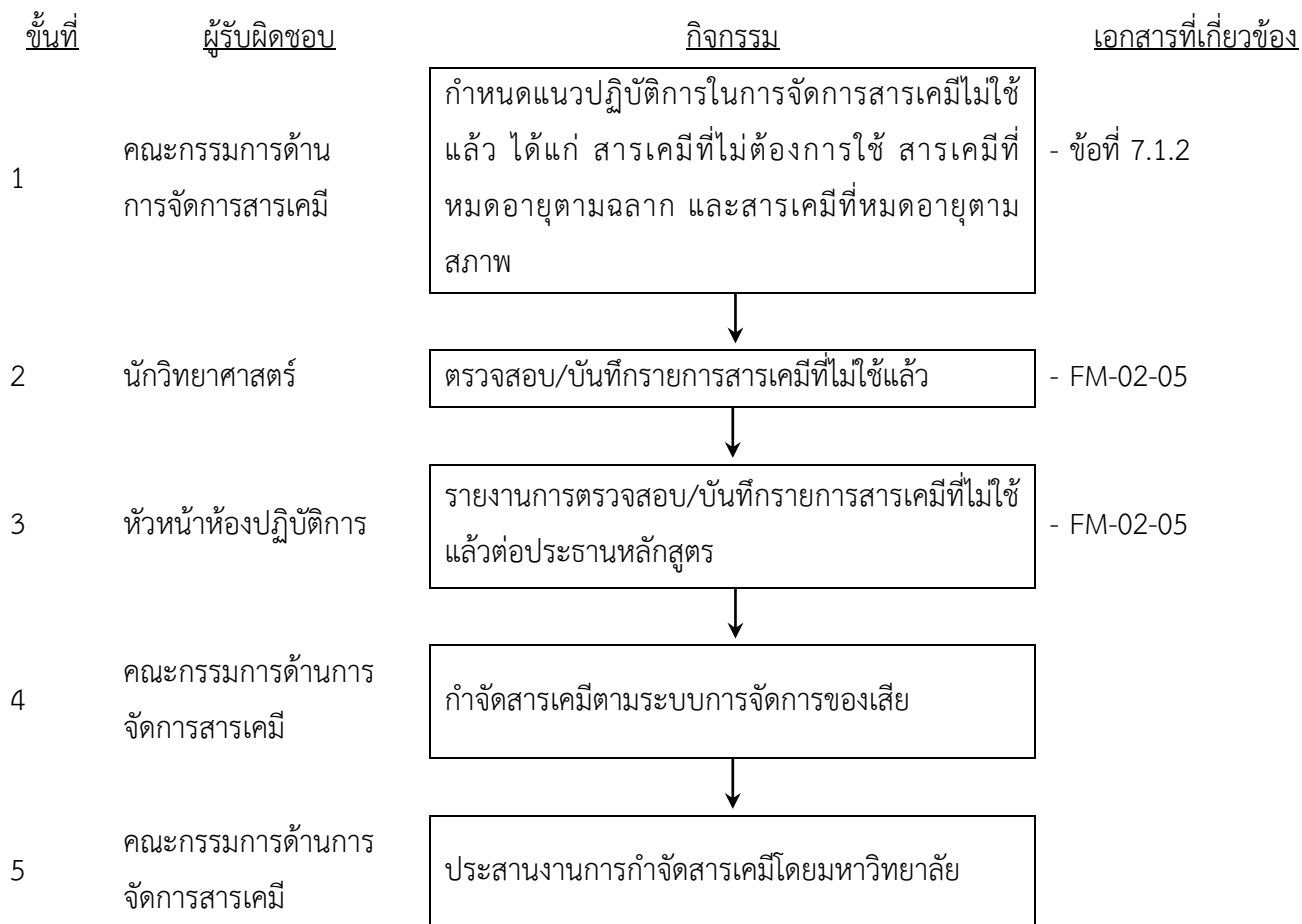
6.1 ระบบจัดการข้อมูลสารเคมี

6.1.1 ระบบการบันทึกข้อมูลและสารบบสารเคมี

ขั้นที่	ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรม	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
1	คณะกรรมการด้านการจัดการสารเคมี	กำหนดรูปแบบ โครงสร้างการบันทึกข้อมูลสารเคมี สารบบสารเคมี และการรายงานความเคลื่อนไหวของสารเคมี	- ข้อที่ 7.1.1
2	ประธานหลักสูตรฯ	วางแผนจัดสรรงบประมาณจัดซื้อสารเคมี รวมทั้งสำรวจและสั่งซื้อสารเคมีที่ใช้สำหรับการเรียนการสอน/งานวิจัย	
3	นักวิทยาศาสตร์	บันทึกข้อมูลการนำเข้าสารเคมี และจ่ายออกสารเคมี โดยใช้โปรแกรม Cheminvent 2015 รวมทั้งปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน	- ข้อที่ 7.1.1 - วิธีใช้ โปรแกรม Cheminvent ข้อ 7.8 - FM-02-01 - FM-02-02
4	หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	รายงานความเคลื่อนไหวของสารเคมี ต่อประธานหลักสูตร	- FM-02-03

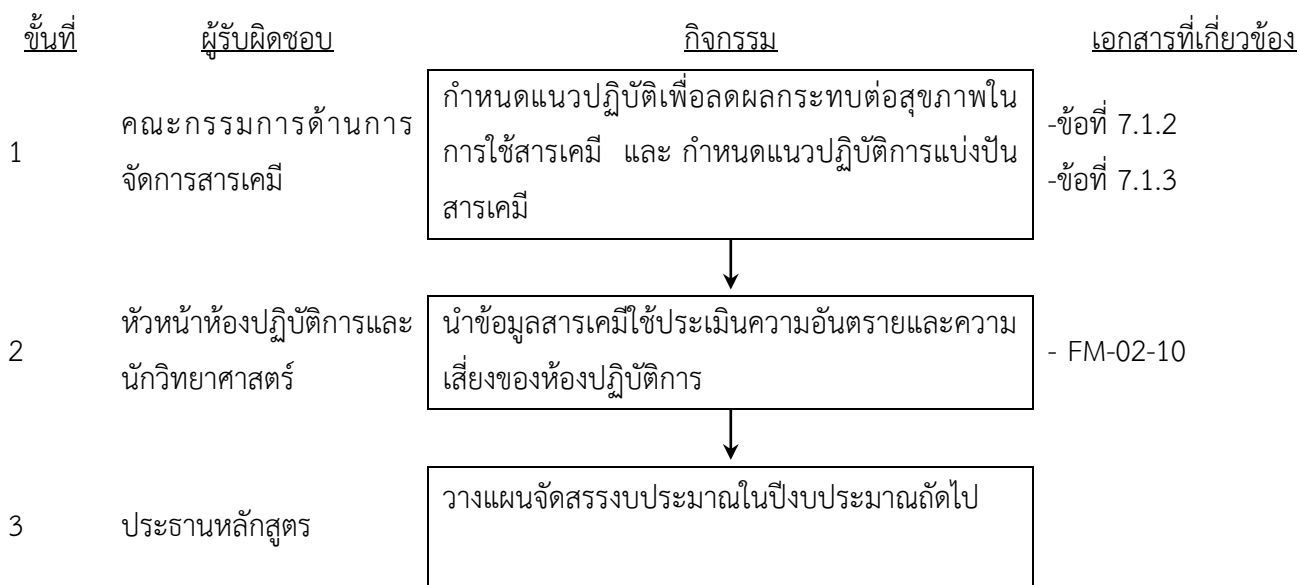
 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 4/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

6.1.2 การจัดการสารเคมีที่ไม่ใช้แล้ว



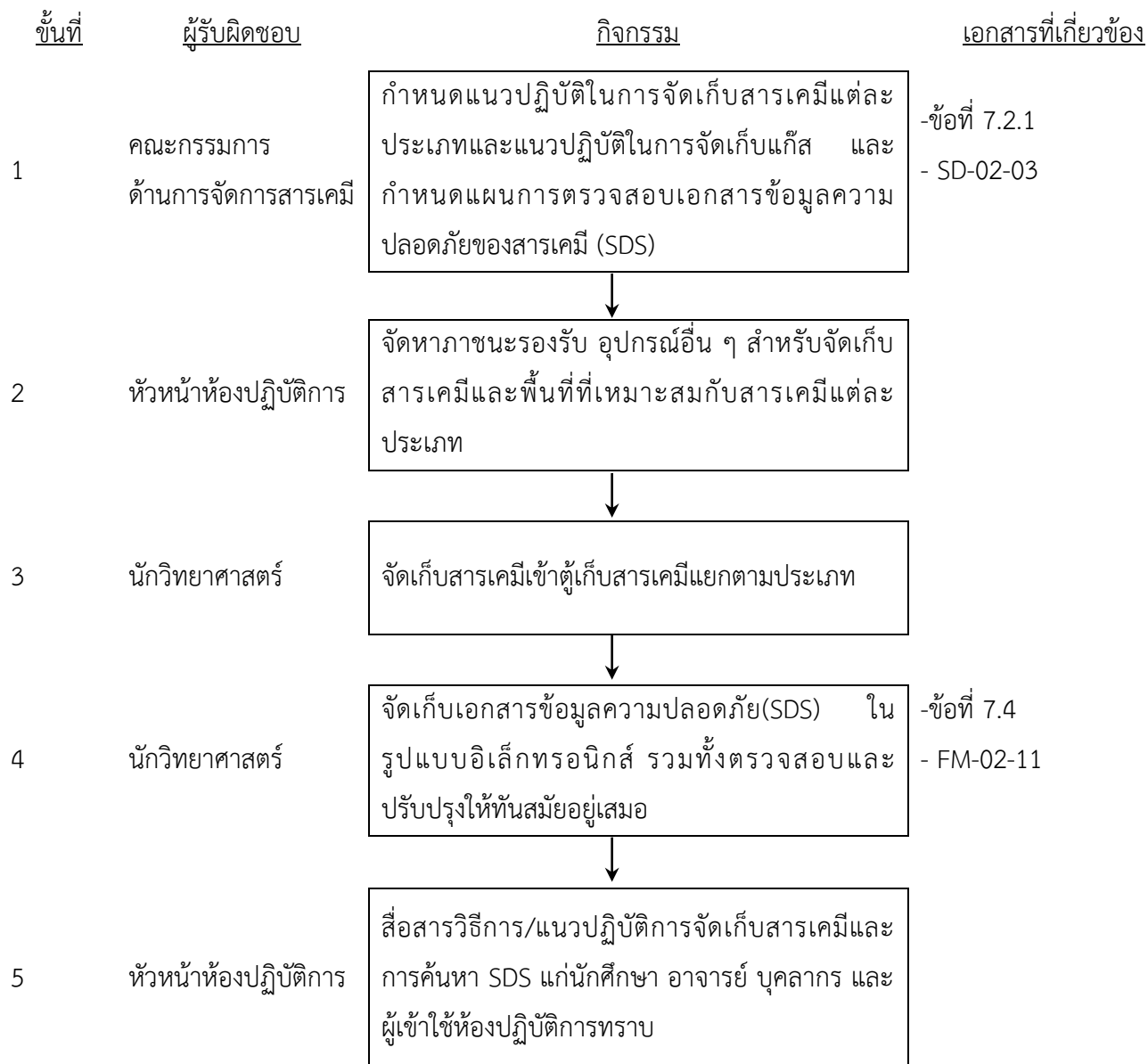
 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 5/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

6.1.3 การใช้ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อการบริหาร



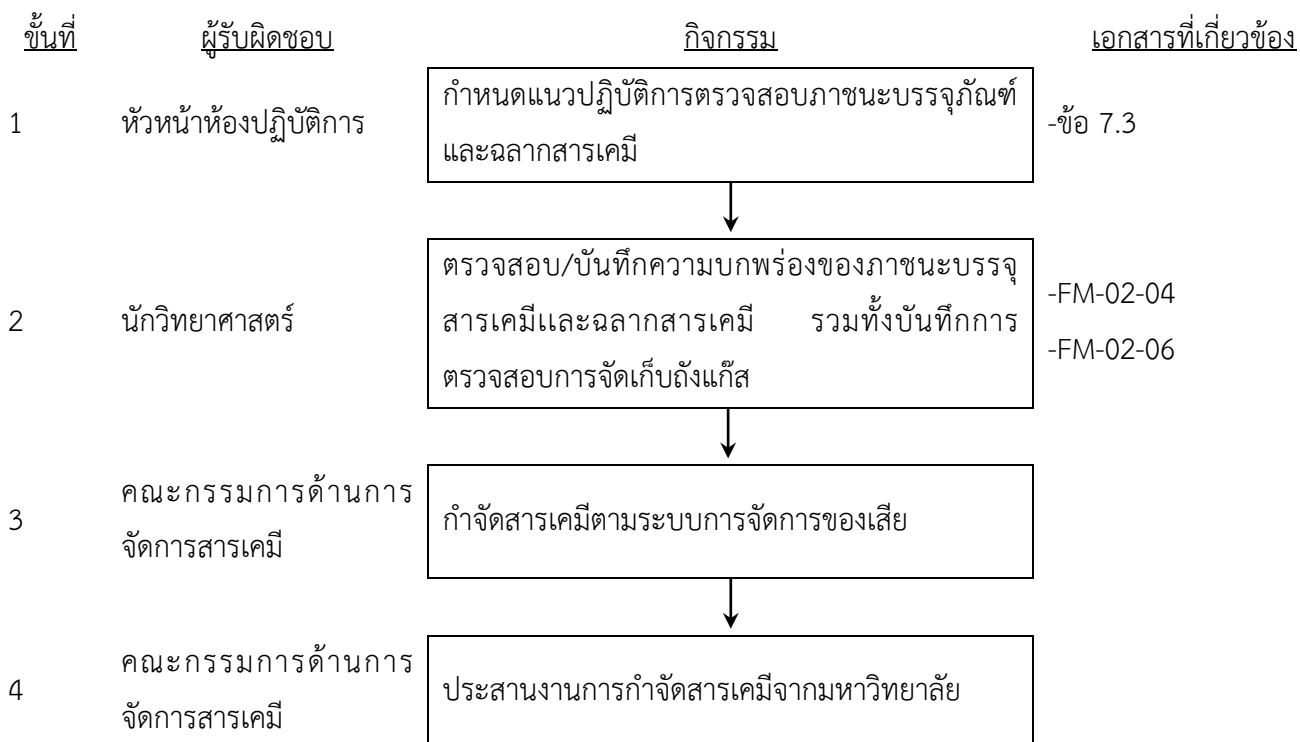
 หลักสูตรวิทยาลัยสารพัดช่าง สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 6/59
ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์		ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

6.2 ระบบการจัดเก็บสารเคมี



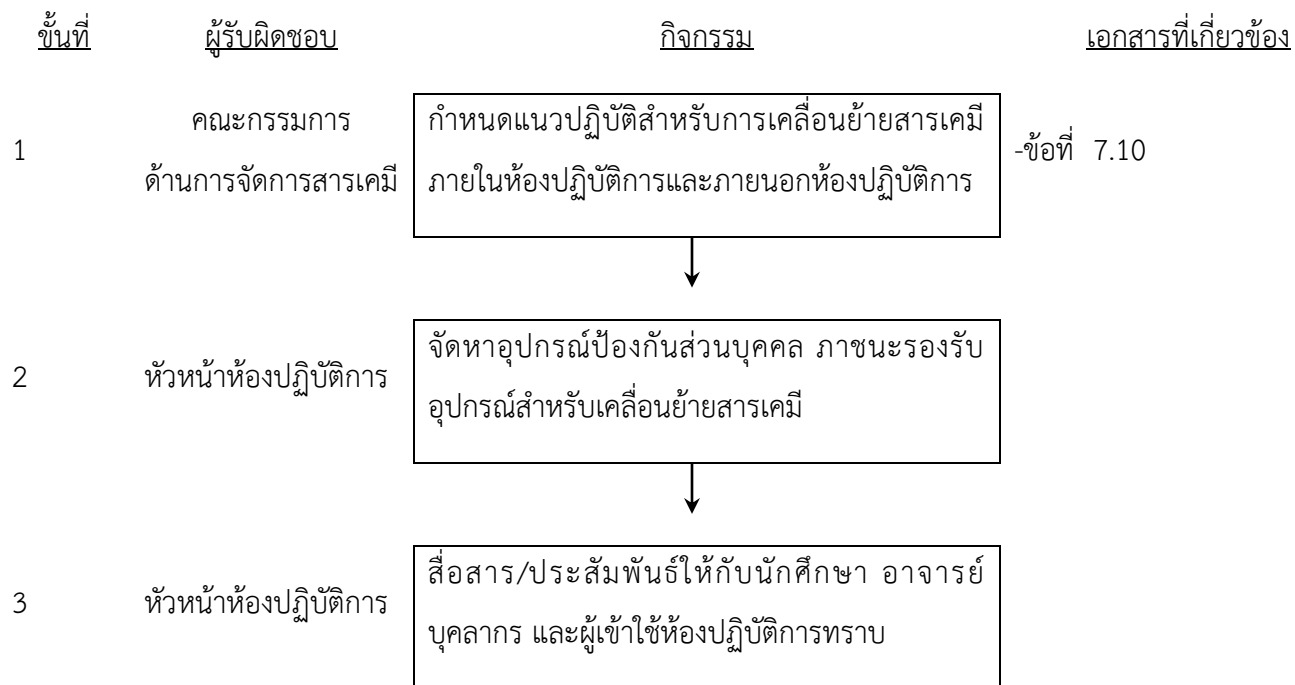
 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 7/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

6.3 ภาพกระบวนการปฏิบัติงานและฉลากสารเคมี



 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 8/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

6.4 การเคลื่อนย้ายสารเคมี



 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 9/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

7. รายละเอียดการปฏิบัติงาน

7.1 การจัดการข้อมูลสารเคมี

7.1.1 ระบบการบันทึกข้อมูลและสารบบสารเคมี

ห้องปฏิบัติการมีการบันทึกข้อมูลสารเคมีในรูปแบบเอกสารและอิเล็กทรอนิกส์ โดยนำโปรแกรม cheminvent 2015 มาใช้ในการจัดการข้อมูลสารเคมีภายในห้องปฏิบัติการ โดยมีการบันทึกการนำเข้า-จ่ายออกสารเคมี การรายงานความเคลื่อนไหวของสารเคมี การจัดการสารเคมีที่ไม่ใช้แล้ว รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ ซึ่งโครงสร้างสารเคมีที่บันทึก มีดังนี้ รหัสภาชนะบรรจุ, ชื่อสารเคมี, CAS No., ประเภทความอันตราย, ขนาดบรรจุของขวด, ปริมาณสารเคมีคงเหลือในขวด, ราคา, SDS ,ที่จัดเก็บสารเคมี, วันที่รับเข้า, วันที่เปิดใช้ขวด, ผู้ขายผู้ผลิต,วันหมดอายุ,สถานะของสาร และเกรดสารเคมี โดยมีขั้นตอนตามแผนผังแนวปฏิบัติการนำเข้า-จ่ายออกสารเคมีในคลัง แสดงดังภาพที่ 1 และมีขั้นตอนการนำสารเคมีเข้าห้องปฏิบัติการ ดังนี้

1. เมื่อมีการสั่งซื้อสารเคมีแต่ละครั้ง นักวิทยาศาสตร์จะบันทึกข้อมูลสารเคมี ใน ChemInvent และติดรหัสขวดสารเคมีจากโปรแกรม ให้เรียบร้อย
2. ติดแถบสีแยกประเภทกลุ่มสารและเขียนรหัสจัดเก็บตามกลุ่มที่ขวดสารเคมี
3. เก็บสารเคมีเข้าตู้เก็บสารเคมีตามกลุ่มสารและเรียงลำดับตัวอักษรของสารเคมี
4. จัดเก็บเอกสาร Safety Data Sheet (SDS) รูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ โดย SCAN QR CODE เท่านั้น
5. จัดเก็บเอกสารการสั่งซื้อสารเคมีในแฟ้ม

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 10/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

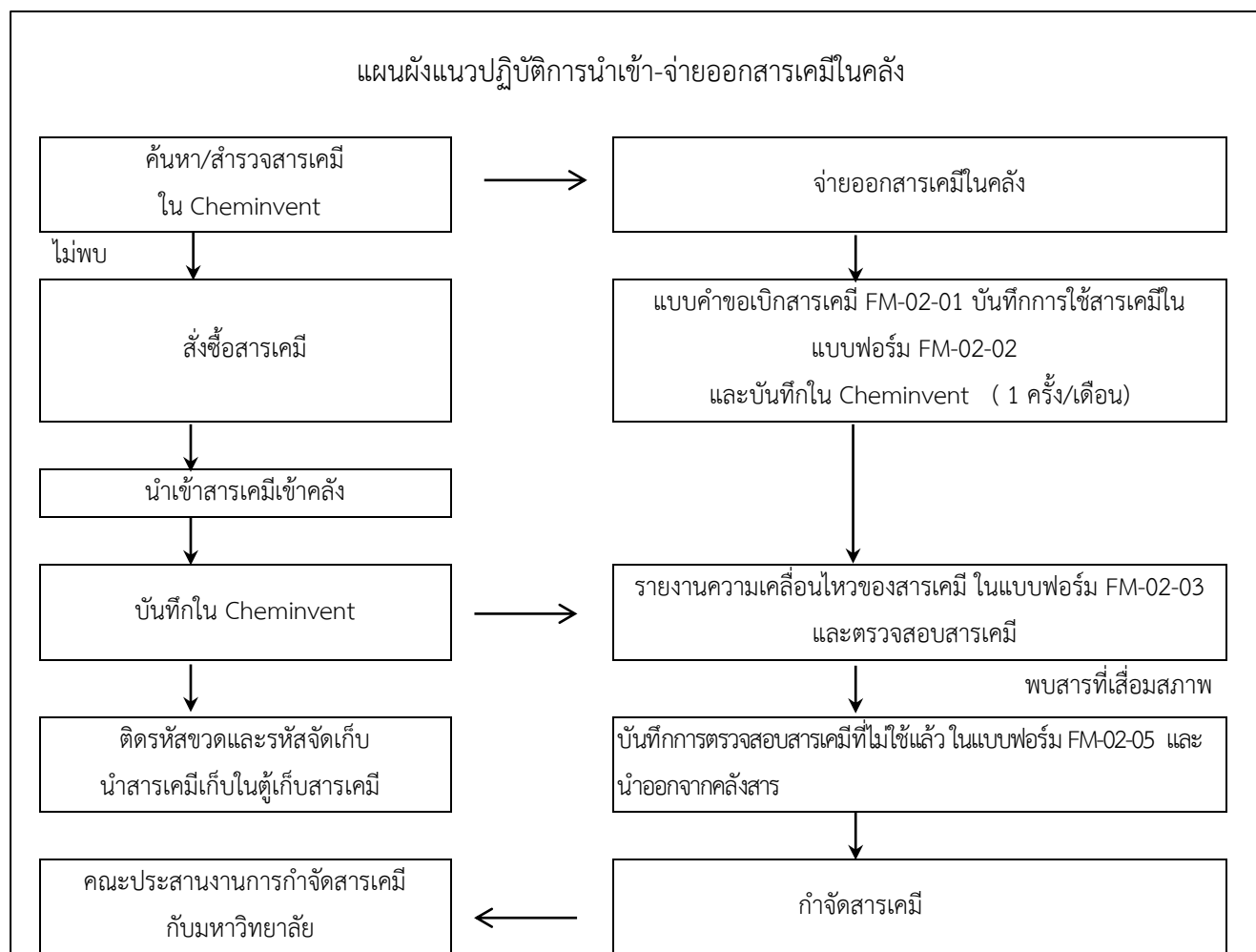
ขั้นตอนการเบิกสารเคมีของห้องปฏิบัติการ สำหรับการเรียนการสอน มีดังนี้

1. นักวิทยาศาสตร์ ค้นหาและยืมขอสารเคมีใน Cheminvent จัดบันทึกรหัสขอสารเคมี
2. เมื่อนำสารเคมีออกจากตู้เก็บสารเคมีและเมื่อมีการใช้งานให้บันทึกการใช้สารเคมีในแบบฟอร์มบันทึกการใช้สารเคมี (FM-02-02) ทุกครั้ง
3. นักวิทยาศาสตร์นำสารเคมีเก็บในตู้เก็บสารเคมี และบันทึกการคืนขอสารเคมีใน cheminvent 1 ครั้ง/เดือน

ขั้นตอนการเบิกสารเคมีของห้องปฏิบัติการ สำหรับงานวิจัย มีดังนี้

1. นักศึกษา/ผู้ขอใช้บริการ ค้นหาสารเคมีในคลังสารเคมี โดยสแกน QR Code หน้าห้องเก็บสารเคมี และเขียนคำขอใช้สารเคมียืมขอสารเคมีลงในแบบฟอร์มคำขอเบิกสารเคมี (FM-02-01) ยื่นให้กับนักวิทยาศาสตร์ โดยปฏิบัติตามเงื่อนไขตามแบบฟอร์ม
2. นักวิทยาศาสตร์ยืมขอสารเคมีใน Cheminvent จากนั้นค้นหาสารเคมีในคลังสารเคมี และจัดบันทึกการใช้สารเคมีในแบบฟอร์ม FM-02-02 ตามคำขอ
3. นักศึกษา/ผู้ขอใช้บริการ รับสารเคมี ในวันตามเงื่อนไขตามแบบฟอร์ม
4. นักวิทยาศาสตร์นำสารเคมีเก็บในตู้เก็บสารเคมี และบันทึกการคืนขอสารเคมีใน cheminvent 1 ครั้ง/เดือน

 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 11/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ



ภาพที่ 1 แผนผังแนวปฏิบัติการนำเข้า-จ่ายออกสารเคมีในคลัง

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 12/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

7.1.2 การจัดการสารเคมีที่ไม่ใช้แล้ว

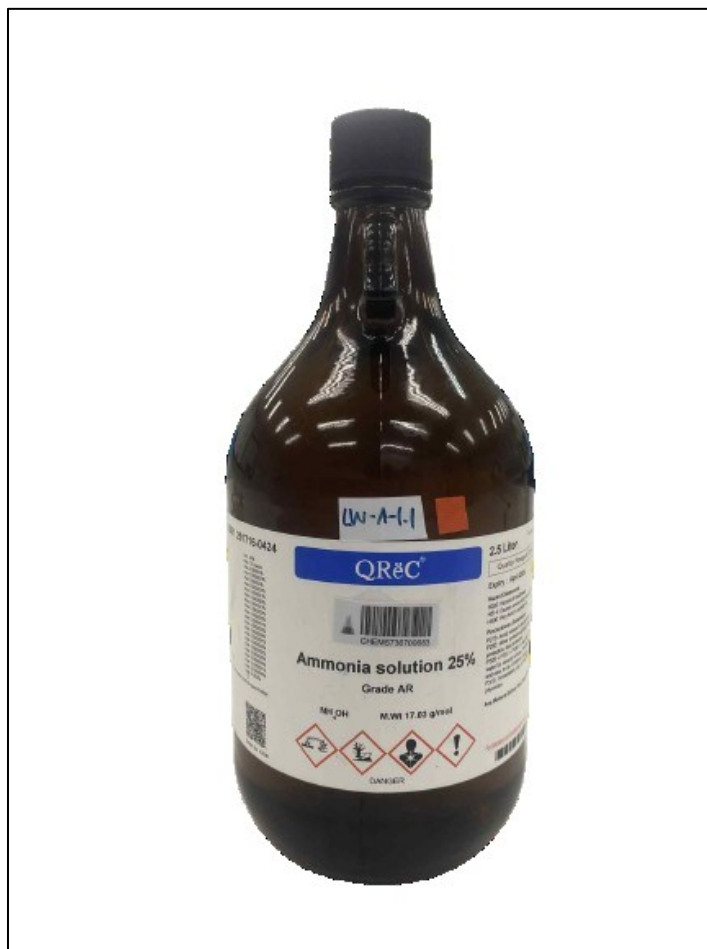
การจัดการสารเคมีที่ไม่ใช้แล้ว หมายถึง การตรวจสอบสารเคมีที่ไม่ใช้แล้วออกจากสารบบสารเคมีภายในห้องปฏิบัติการเพื่อนำไปกำจัดต่อไป โดยห้องปฏิบัติการกำหนดระยะเวลาการตรวจสอบสารเคมีที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 2 ครั้ง/ปี และบันทึกการตรวจสอบในแบบฟอร์มบันทึกการสารเคมีที่ไม่ใช้แล้ว (FM-02-05) ซึ่งอธิบายสารเคมีที่ไม่ใช้แล้ว ดังนี้

1. สารที่ไม่ต้องการใช้ หมายถึง สารเคมีที่ไม่ต้องการใช้ แต่ยังไม่หมดอายุ และสามารถใช้งานได้
2. สารที่หมดอายุตามฉลาก หมายถึง สารเคมีที่หมดอายุตามฉลากที่ติดไว้ข้างขวดบรรจุ
3. สารเคมีที่หมดอายุตามสภาพ หมายถึง สารเคมีที่ไม่สามารถนำมาใช้ได้ โดยพิจารณาจากสมบัติทางเคมีและกายภาพของสาร เช่น สี สถานะจากของแข็งเป็นของเหลว หรือมีสิ่งปนเปื้อน เป็นต้น

ทางห้องปฏิบัติการกำหนดแนวทางปฏิบัติการจัดการสารเคมีที่ไม่ใช้แล้ว ดังนี้

- 1) ห้องปฏิบัติการกำหนดระยะเวลาการตรวจสอบสารเคมีที่ไม่ใช้แล้วทุก ๆ 6 เดือน
- 2) เมื่อตรวจสอบแล้วพบสารเคมีเสื่อมสภาพให้บันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มบันทึกการสารเคมีที่ไม่ใช้แล้ว (FM-02-05) ข้อมูลที่ต้องบันทึกมี รหัสขวด, ชื่อสารเคมี, สถานะ, วิธีการ, ลงชื่อผู้บันทึก และวันที่ที่บันทึก
- 3) นำขวดสารเคมีเสื่อมสภาพไปยังที่พัสดุพักของเสีย
- 4) นักวิทยาศาสตร์นำรายชื่อสารติดออกจากคลังสารในระบบ Cheminvent
- 5) เมื่อตรวจสอบสารเคมีแล้วพบว่า มีสารที่หมดอายุตามฉลาก ให้ติดแถบสีส้มบนขวดสารเคมีและเก็บเข้าตู้เก็บสารเคมี ดังภาพที่ 2
- 6) เมื่อตรวจสอบสารเคมีแล้ว พบว่ามีสารที่ไม่ต้องการใช้ ให้แบ่งปันสารเคมีกับหน่วยงานอื่นหรือสาขาวิชาอื่นที่ต้องการใช้ โดยบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มบันทึกการสารเคมีที่ไม่ใช้แล้ว (FM-02-05) และโอนสารเคมีในระบบ Cheminvent

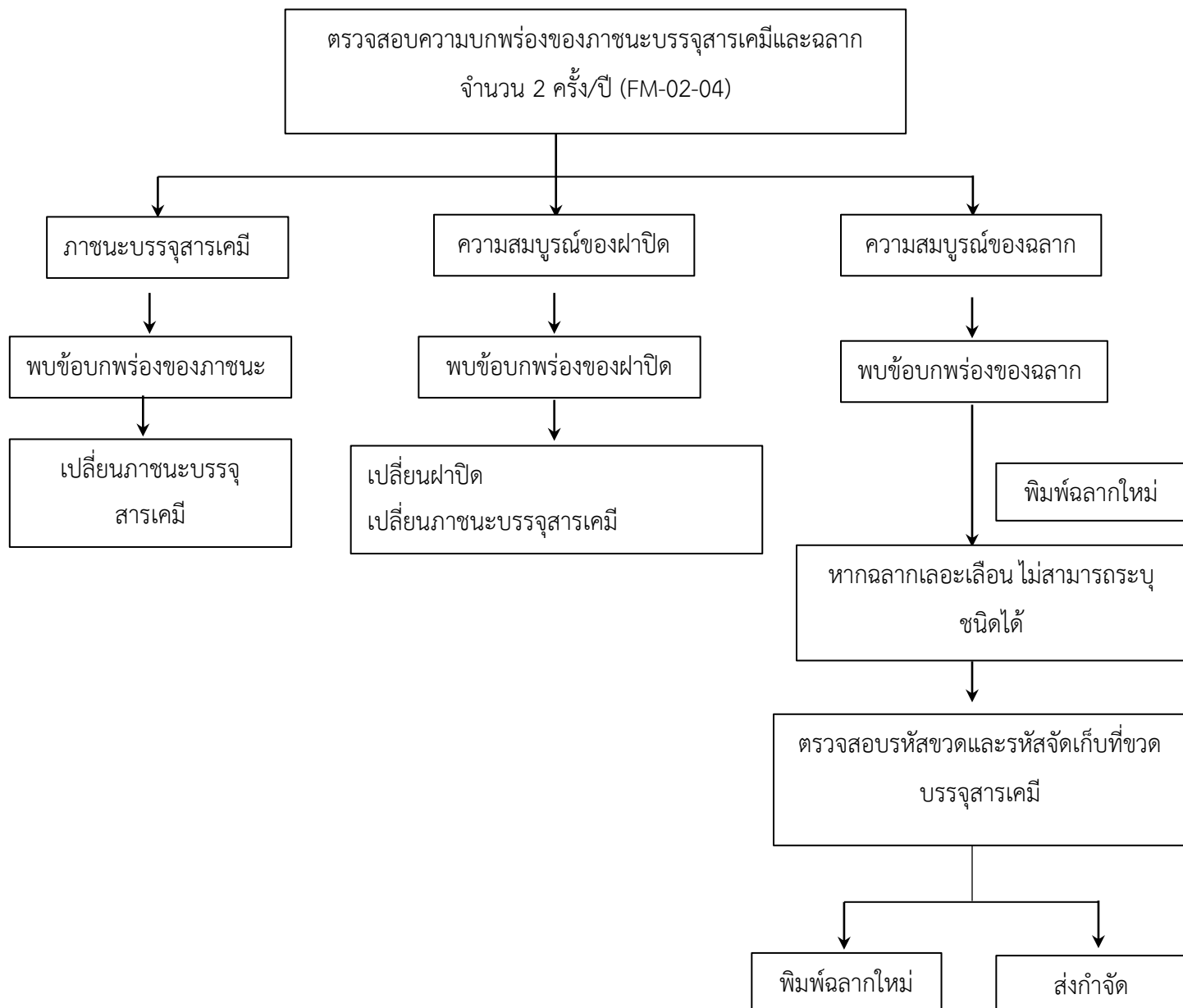
 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 13/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ



ภาพที่ 2 แบนสีสับบ่งชี้สารหมดอายุตามฉลาก

 หลักสูตรวิทยาลัยราชภัฏ สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 14/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

แผนผังแนวปฏิบัติตรวจสอบความบกพร่องของภาชนะบรรจุสารเคมีและฉลาก



 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 15/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

7.1.3 การใช้ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อบริหารจัดการ

ห้องปฏิบัติการกำหนดแนวปฏิบัติเพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพในการใช้สารเคมี ดังนี้

1. ประเมินการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารเคมีเพื่อบริหารความเสี่ยง (FM-02-10)

ระดับบุคคล ระดับห้องปฏิบัติการและระดับโครงการ

2. จัดหาอุปกรณ์อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล
3. จัดให้มี SDS ของสารเคมีทุกตัวและมีการปรับปรุงให้ทันสมัย

ii.

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 16/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

7.2 การจัดเก็บสารเคมี

การจัดเก็บสารเคมีต้องคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลักโดยจะต้องทราบถึงข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติของสารแต่ละชนิดจึงจะสามารถเลือกสถานที่และวิธีเก็บได้อย่างเหมาะสมซึ่งข้อมูลเหล่านี้หาได้จาก Safety Datasheet (SDS) ฉลากสารเคมีระบบ GSH เพื่อต้องการสื่อข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะอันตรายของสารเคมีว่าลักษณะอันตรายอย่างไรจะจัดอยู่ในประเภทใด หรือกลุ่มใดการจำแนกประเภทสารเคมีจะพิจารณาจากลักษณะอันตรายเป็นหลักซึ่งอันตรายที่กำหนดตามระบบ GHS จะมี 9 ประเภท แบ่งตามสัญลักษณ์ GHS ดังตารางที่ 1 และมีรูปแบบการจัดเก็บสารเคมี ดังภาพที่ 3

ตารางที่ 1 สัญลักษณ์อันตรายตามระบบ GHS

สัญลักษณ์อันตรายตามระบบ GHS		
 วัตถุระเบิด	 แก๊สบรรจุภายใต้ความดัน	 สารกัดกร่อน
 สารไวไฟ	 สารออกซิไดซ์	 ระวัง
 พิษเฉียบพลัน	 อันตรายต่อสุขภาพ	 อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 17/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ




รูปแบบการจัดเก็บสารเคมี

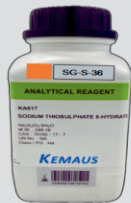
ตารางแสดงแถบสีและสัญลักษณ์ GHS การจัดเก็บสารเคมีตามกลุ่มสาร

แถบสีของ กลุ่มสารเคมี	ความหมาย	สัญลักษณ์ GHS หน้าตู้เก็บสารเคมี	แถบสีของ กลุ่มสารเคมี	ความหมาย	สัญลักษณ์ GHS หน้าตู้เก็บสารเคมี
	สารไวไฟ			สารกัดกร่อน	
	สารไวต่อปฏิกิริยา สารออกซิไดซ์			สารระคายเคือง สารเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม	
	สารอันตรายต่อ สุขภาพ สารพิษ			สารเคมีหมดอายุ สามารถใช้งานได้อีก	

ตัวอย่างรหัสจัดเก็บสารเคมี ประเภทของแข็ง

Sodium thiosulfate pentahydrate
กำหนดรหัสเป็น **SG-S-36**

- **S** ย่อมาจาก Solid หมายถึง สารเคมีประเภทของแข็ง
- **G** ย่อมาจาก Grey หมายถึง สารระคายเคือง/สารเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม
- **S** ย่อมาจาก Sodium thiosulfate pentahydrate หมายถึง อักษรตัวแรกของชื่อสารเคมี
- **36** หมายถึง ลำดับของสารเคมีที่ขึ้นต้นด้วยตัว S หมายถึง รหัสขวดสารเคมีจาก Cheminvent



ตัวอย่างรหัสจัดเก็บสารเคมี ประเภทของเหลว

PROPAN-2-OL กำหนดรหัสเป็น **LR-P-03**

- **L** ย่อมาจาก Liquid หมายถึง สารเคมีประเภทของเหลว
- **R** ย่อมาจาก Red หมายถึง สารไวไฟ
- **P** ย่อมาจาก PROPAN-2-OL หมายถึง อักษรตัวแรกของชื่อสารเคมี
- **03** หมายถึง ลำดับของสารเคมีที่ขึ้นต้นด้วยตัว P หมายถึง รหัสขวดสารเคมีจาก Cheminvent



กลุ่มวิชาเคมี 

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ภาพที่ 3 รูปแบบการจัดเก็บสารเคมี

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 18/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

7.2.1 ข้อกำหนดทั่วไปในการจัดเก็บสารเคมี

ข้อกำหนดทั่วไปในการจัดเก็บสารเคมี ดังนี้

1. แยกเก็บสารเคมีตามคุณสมบัติการเข้ากันไม่ได้ของสารเคมีและแยกตามกลุ่มของสารเคมี
2. เก็บสารเคมีของแข็งแยกออกจากของเหลวตามประเภทอันตรายทั้งในคลังสารเคมีและห้องปฏิบัติการ ติดแถบสีแยกกลุ่มสารและรหัสขวดสารพร้อมทั้งรหัสจัดเก็บ จากนั้นจึงค่อยวางเรียงตามลำดับตัวอักษร
3. การเก็บสารเคมีที่ห้องปฏิบัติการในรูปของสารละลายหรือแบ่งสารเคมีออกจากขวดเดิม ให้ติดฉลากให้ชัดเจน มีข้อมูลสารเคมีครบถ้วนจากนั้นจัดเก็บแยกตามคุณสมบัติการเข้ากันไม่ได้ จากนั้นจึงค่อยวางเรียงตามลำดับตัวอักษร
4. ภาชนะเก็บสารเคมี มีการระบุ
 - รายชื่อสารเคมีและเจ้าของ
 - ชื่อผู้รับผิดชอบดูแลตู้
 - สัญลักษณ์ความเป็นอันตราย
5. มีป้ายบอกบริเวณที่เก็บสารเคมีอย่างชัดเจน
6. ไม่เก็บสารเคมีหรือของเสียไว้ในตู้ควั่น
7. เก็บสารเคมีเข้าที่ภายหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานทุกครั้ง ไม่วางสารเคมีบนโต๊ะปฏิบัติการถาวร
8. ห้ามเก็บสารเคมีในบริเวณทางเดิน บันได หรือวางบนพื้น ควรเก็บในพื้นที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะ (รวมถึงถังแก๊ส)
9. สารเคมีทุกตัวควรมีการบันทึกวันที่ได้รับเข้ามาในห้องปฏิบัติการ และวันที่เปิดใช้หรือบันทึกในโปรแกรม Cheminvent

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 19/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

10. การเก็บสารเคมีที่เป็นของเหลวในขวดสารเคมีต้องมีภาชนะรองรับ (secondary container) ที่เหมาะสม เช่น ภาชนะพลาสติก และภาชนะรองรับต้องสามารถป้องกันการหกหรือรั่วไหลของสารเคมี หรือสามารถรองรับปริมาณสารเคมีที่อยู่ในขวดได้อย่างเพียงพอหากเกิดการหกหรือรั่วไหล

11. เก็บสารที่ติดไฟง่ายออกห่างจากแหล่งกำเนิดไฟ
12. เก็บสารไวปฏิกิริยาต่อน้ำออกห่างจากสปริงเกอร์ หรือใกล้กับน้ำ
13. ไม่วางสารเคมีใกล้ท่อระบายน้ำ ใต้หรือในอ่างน้ำ



ภาพที่ 4 ตัวอย่างการจัดเก็บสารเคมีในตู้เก็บสาร

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 20/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

7.2.2 ข้อกำหนดสำหรับการจัดเก็บสารไวไฟ

- เก็บให้ห่างจากความร้อน แหล่งกำเนิดไฟ เปลวไฟ ประกายไฟ และแสงแดด (อย่างน้อย 25 ฟุต หรือ 7.6 เมตร) แต่ต้องพิจารณาจากสารไวไฟ และขนาดของความร้อน หากมีแหล่งให้ความร้อนสูง
- ควรจัดเก็บให้ห่างจากแหล่งความร้อน มากกว่า 25 ฟุตเก็บสารไวไฟไว้ในห้องปฏิบัติการที่มีความจุ ไม่เกิน 20 ลิตร
- เก็บสารไวไฟในห้องปฏิบัติการไม่เกิน 10 แกลลอน (38 ลิตร) ถ้าเกิน 10 แกลลอน (38 ลิตร) ให้เก็บไว้ในตู้สำหรับเก็บสารไวไฟโดยเฉพาะ
- ห้ามเก็บสารไวไฟในตู้เย็นสำหรับใช้ในบ้าน เนื่องจากภายในตู้เย็นที่ใช้ในบ้านไม่มีระบบป้องกันการติดไฟ และยังมีวัสดุหลายอย่างที่เป็นสาเหตุให้เกิดการติดไฟได้ เช่น หลอดไฟภายในตู้เย็น เป็นต้น

7.2.3 ข้อกำหนดสำหรับการจัดเก็บสารกัดกร่อน

- เก็บขวดสารกัดกร่อน (ทั้งกรดและเบส) ไว้ในระดับต่ำ และเก็บขวดใหญ่ (ปริมาณมากกว่า 1 ลิตร หรือ 1.5 กิโลกรัม) ไว้ในระดับที่สูงจากพื้นไม่เกิน 60 เซนติเมตร (2 ฟุต)
- เก็บขวดกรดขนาดเล็ก (ปริมาณน้อยกว่า 1 ลิตร หรือน้อยกว่า 1.5 กิโลกรัม) บนชั้นวางที่มีภาชนะรองรับหรือวัสดุห่อหุ้มป้องกันการรั่วไหล
- เก็บขวดกรดในตู้เก็บกรดโดยเฉพาะ และมีภาชนะรองรับที่เหมาะสม ตู้สำหรับเก็บกรดควรทำจากวัสดุป้องกันการกัดกร่อน เช่น ไม้ พลาสติก หรือวัสดุอื่นๆที่เคลือบด้วยอีพ็อกซี่ (epoxy enamel)
- ภาชนะรองรับ เช่น ถาดพลาสติก หรือมีวัสดุห่อหุ้มเพื่อป้องกันการรั่วไหล

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 21/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

7.2.4 ข้อกำหนดสำหรับการจัดเก็บแก๊ส

1. การเก็บถังแก๊สในห้องปฏิบัติการต้องมีอุปกรณ์ยึดที่แข็งแรง ถังแก๊สทุกถังต้องมีสายคาด 2 ระดับหรือโซ่ยึดกับผนัง โต๊ะปฏิบัติการ หรือที่รองรับอื่น ๆ ที่สามารถป้องกันอันตรายให้กับผู้ปฏิบัติงาน ในบริเวณใกล้เคียงจากน้ำหนักของ ถังแก๊สที่ล้มมาทับได้ โดยทั่วไปสายยึดต้องคาดเหนือกึ่งกลางถัง ในระดับประมาณ 2/3 ของถัง ดังภาพที่ 5



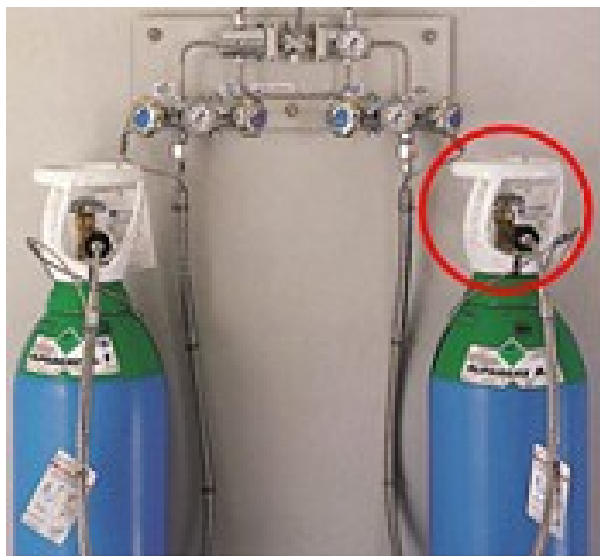
ภาพที่ 5 ถังแก๊สที่มีสายคาด 2 ระดับ

2. ถังแก๊สทุกถังต้องมีที่ปิดครอบหัวถัง ถังแก๊สที่ไม่ได้สวมมาตรวัดต้องมีฝาปิดครอบหัวถังที่มีสกรูครอบอยู่เสมอ ทั้งนี้เพื่อป้องกันอันตรายจากแก๊สภายในถังพุ่งออกมาอย่างรุนแรงหากวาล์ว ควบคุมที่คอถังเกิดความเสียหาย ดังภาพที่ 6

3. ห้ามเก็บถังแก๊สเปล่ารวมอยู่กัถังแก๊สที่มีแก๊ส และต้องติดป้ายระบุไว้อย่างชัดเจนว่า เป็นถังแก๊สเปล่า หรือถังแก๊สที่มีแก๊ส ระบุชนิดของแก๊ส

4. เก็บถังแก๊สในที่แห้ง อากาศถ่ายเทได้ดี ห่างจากความร้อน ประกายไฟ แหล่งกำเนิดไฟ วงจรไฟฟ้า

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 22/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ



ภาพที่ 6 ถังแก๊สที่ปิดครอบหัวถัง

5. ถังแก๊สที่บรรจุสารอันตรายหรือสารพิษ ต้องเก็บในตู้เก็บถังแก๊สโดยเฉพาะที่มีระบบระบายอากาศ หรือหากเป็นถังแก๊สขนาดเล็ก (lecture cylinders หรือ 4-L tanks) ต้องเก็บไว้ในตู้ควั่น และ ห้ามเก็บเกิน 2 ถัง

6. เก็บถังแก๊สออกซิเจนห่างจากถังแก๊สเชื้อเพลิง (เช่น acetylene) แก๊สไวไฟ และวัสดุไหม้ ไฟได้ (combustible materials) อย่างน้อย 6 เมตร (20 ฟุต) หรือบังด้วยฉาก/ผนังกันที่ทำด้วยวัสดุไม่ติดไฟ ที่มีความสูงอย่างน้อย 1.5 เมตร (5 ฟุต) และสามารถหน่วงไฟได้อย่างน้อยครึ่งชั่วโมง

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 23/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

7.2.5 ข้อกำหนดสำหรับการจัดเก็บสารออกซิไดซ์และสารที่ก่อให้เกิดเพอร์ออกไซด์

สารออกซิไดซ์สามารถทำให้เกิดเพลิงไหม้และการระเบิดได้เมื่อสัมผัสกับสารไวไฟและสารที่ไหม้ไฟได้ เมื่อสารที่ไหม้ไฟได้สัมผัสกับสารออกซิไดซ์จะทำให้อัตราในการลุกไหม้เพิ่มขึ้น ทำให้สารไหม้ไฟได้เกิดการลุกติดไฟขึ้นทันที หรืออาจเกิดการระเบิดเมื่อได้รับความร้อน การสั่นสะเทือนหรือแรงเสียดทาน ข้อกำหนดในการจัดเก็บสารออกซิไดซ์ ดังนี้

1. เก็บสารออกซิไดซ์ห่างจากความร้อน แสง แหล่งกำเนิดประกายไฟ อย่างน้อย 25 ฟุต (7.6 เมตร) ทั้งนี้ควรพิจารณา จากปริมาณสารออกซิไดซ์และขนาดของแหล่งความร้อน/แหล่งกำเนิดประกายไฟในห้องปฏิบัติการประกอบกันด้วย ตัวอย่างเช่น หากมีแหล่งที่ให้ความร้อนสูงมากอยู่ในห้องปฏิบัติการ ควรจัดเก็บสารออกซิไดซ์ห่างจากแหล่งความร้อน มากกว่า 25 ฟุต (7.6 เมตร)
2. เก็บสารที่มีสมบัติออกซิไดซ์ไว้ในภาชนะแก้วหรือภาชนะที่มีสมบัติเฉื่อย
3. ใช้ฝาปิดที่เหมาะสม สำหรับขวดที่ใช้เก็บสารออกซิไดซ์ไม่ควรใช้จุกคอร์ก หรือจุกยาง เนื่องจากจุกคอร์ก หรือจุกยาง สามารถทำปฏิกิริยากับสารออกซิไดซ์ได้

สารที่ก่อให้เกิดเพอร์ออกไซด์ (Peroxide-forming materials) หมายถึง สารที่เมื่อทำปฏิกิริยากับอากาศ ความชื้น หรือสิ่งปนเปื้อนต่างๆ แล้วทำให้เกิดสารเพอร์ออกไซด์เช่น ether, dioxane, sodium amide, tetrahydrofuran (THF) เป็นต้น สารเพอร์ออกไซด์เป็นสารที่ไม่เสถียรสามารถทำให้เกิดการระเบิดได้เมื่อมีการสั่นสะเทือน แรงเสียดทาน การกระแทก ความร้อน ประกายไฟ หรือ แสงแดด

การจัดเก็บสารที่ก่อให้เกิดเพอร์ออกไซด์มีข้อกำหนดดังนี้

1. เก็บสารที่ก่อให้เกิดเพอร์ออกไซด์ห่างจากความร้อน แสง และแหล่งกำเนิดประกายไฟ อย่างน้อย 25 ฟุต (7.6 เมตร)
2. ภาชนะบรรจุสารที่ก่อให้เกิดเพอร์ออกไซด์ต้องมีฝาปิดที่แน่นหนา และไม่ใช่จุกแก้ว เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสอากาศ เนื่องจากแรงเสียดทานขณะเปิดอาจทำให้เกิดการระเบิดได้
3. มีการตรวจสอบการเกิดเพอร์ออกไซด์อย่างสม่ำเสมอ

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 24/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

วิธีทดสอบการเกิดเพอร์ออกไซด์

1. การใช้แป้งสตาร์ช-ไอโอดีน (Starch-Iodine Test) เป็นวิธีที่ใช้กันมากที่สุด สารเพอร์ออกไซด์จะทำปฏิกิริยากับโพแทสเซียมไอโอไดด์ (KI) ในสารละลาย แล้วทำให้เกิดไอโอดีนอิสระ เมื่อเติมแป้งสตาร์ช จะเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงินเข้มหรือดำ ซึ่งบ่งบอกถึงการมีอยู่ของเพอร์ออกไซด์
2. การใช้โครเมียมซัลเฟต (Chromium Sulfate) เพอร์ออกไซด์สามารถทำปฏิกิริยากับโครเมียมซัลเฟต เกิดเป็นสีเขียวเข้ม ซึ่งบ่งชี้ถึงการมีอยู่ของเพอร์ออกไซด์
3. การทดสอบความร้อน สารเพอร์ออกไซด์มักจะสลายตัวเมื่อได้รับความร้อนอย่างรวดเร็วและอาจเกิดการระเบิดได้ ดังนั้นจึงควรระมัดระวังเมื่อทำการทดสอบในลักษณะนี้ โดยปกติใช้เพื่อทดสอบเพอร์ออกไซด์ที่ไม่สามารถระบุได้ด้วยวิธีการอื่น
4. การใช้รีเอเจนต์ DPD (N,N-diethyl-p-phenylenediamine) เป็นการทดสอบเชิงปริมาณ โดยใช้สาร DPD เป็นตัวทดสอบ เมื่อมีสารเพอร์ออกไซด์ สารละลายจะเปลี่ยนเป็นสีแดง
5. การใช้ตะกั่วอะซิเตท (Lead Acetate Paper Test) ตะกั่วอะซิเตทเปลี่ยนสีเป็นดำเมื่อสัมผัสกับเพอร์ออกไซด์ ซึ่งสามารถใช้ในการทดสอบเบื้องต้นได้

7.2.6 ข้อกำหนดสำหรับการจัดเก็บสารที่ไวต่อการเกิดปฏิกิริยา

สารที่ไวต่อการเกิดปฏิกิริยาจะกำหนดพื้นที่ในห้องปฏิบัติการไว้เป็นสัดส่วนต่างหาก หลีกเลี่ยงสภาวะที่ทำให้สารเกิดปฏิกิริยา ติดป้ายเตือนตู้เก็บสารไวต่อปฏิกิริยาต่างๆ ภาชนะบรรจุสารที่ก่อให้เกิดเพอร์ออกไซด์ต้องมีฝาหรือจุกปิดที่แน่นหนา เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสอากาศ โดยอาจใช้เป็นขวดพลาสติก ชนิด polyethylene ที่มีฝาเกลียว มีการตรวจสอบวันหมดอายุ หรือการเกิดเพอร์ออกไซด์ของสาร เช่น dioxane, ethers, tetrahydrofuran, picric acid, sodium amide, sodium hypochlorite เพื่อให้สามารถจัดเก็บรักษาสารเคมีในห้องปฏิบัติการอย่างปลอดภัย ผู้ดูแลรับผิดชอบการจัดการสารเคมี (หัวหน้าห้อง อาจารย์และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ) ของแต่ละห้องปฏิบัติการจะเป็นผู้มีหน้าที่จัดการและดำเนินการ ดังนี้

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 25/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

1. ชื่อสารเคมี (IUPAC name, trade name)
2. Chemical abstract service number (CAS No.)
3. วันที่รับสารเคมี/วันที่หมดอายุ/วันที่รับสารเคมีเข้า
4. โรงงานที่ผลิต ตัวแทนจำหน่าย
5. ประเภทของความเป็นอันตราย
6. การจัดเก็บ การใช้/การทิ้ง การทำลาย
7. สถานที่จัดเก็บ เลขที่ห้อง
8. ตำแหน่งที่จัดเก็บไว้ในห้อง
9. ปริมาณคงเหลือ
10. เกรด (grade)

นอกจากนี้การจัดเก็บสารที่ไวต่อปฏิกิริยามีข้อกำหนดดังนี้

1. มีป้ายคำเตือนที่ชัดเจนบริเวณหน้าตู้หรือพื้นที่ที่เก็บสารที่ไวต่อปฏิกิริยา เช่น ป้าย “สารไวต่อปฏิกิริยา-ห้ามใช้น้ำ” และ “สารไวต่อปฏิกิริยา-ห้ามสัมผัสอากาศ” เป็นต้น
2. เก็บสารไวปฏิกิริยาต่อน้ำออกห่างจากแหล่งน้ำที่อยู่ในห้องปฏิบัติการ เช่น อ่างน้ำ ฝักบัวฉุกเฉิน หัวสปริงเกอร์ เป็นต้น เพื่อหลีกเลี่ยงสภาวะที่ทำให้สารเกิดปฏิกิริยา
3. มีการตรวจสอบสภาพการเก็บที่เหมาะสมของสารที่ไวต่อปฏิกิริยาอย่างสม่ำเสมอ

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 26/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

7.3 ภาชนะบรรจุภัณฑ์และฉลากสารเคมี

ภาชนะบรรจุภัณฑ์และฉลากสารเคมีในห้องปฏิบัติการกำหนดให้มีการตรวจสอบภาชนะบรรจุภัณฑ์และฉลากสารเคมี ทั้งสารเคมีที่มีอยู่ในคลังและสารเคมีที่เตรียมเป็นสารละลาย จำนวน 3 ครั้ง/ปี โดยบันทึกลงในแบบฟอร์มบันทึกตรวจสอบความบกพร่องของภาชนะบรรจุภัณฑ์และฉลากสารเคมี (FM-02-04) โดยตรวจสอบป้ายชื่อและฉลากสารเคมีให้ถูกต้อง มีรายละเอียดดังนี้

1. ชื่อสารเคมี
2. ข้อมูลความเป็นพิษที่สำคัญ
3. ผู้เตรียม/บริษัทผู้ผลิต
4. วันเดือนปีที่ผลิต และวันหมดอายุ
5. ข้อเสนอแนะในการใช้
6. ข้อเสนอแนะในการเก็บรักษา ในกรณีที่ภาชนะมีขนาดเล็ก อย่างน้อยควรมีข้อ 1), 2)

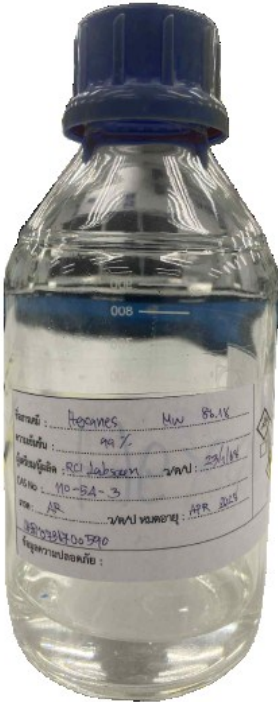
และ 4)

ซึ่งเมื่อพบว่าเกิดความบกพร่องของภาชนะบรรจุภัณฑ์และฉลากสารเคมี มีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

1. จัดหาภาชนะบรรจุสารเคมีที่เหมาะสมกับชนิดของสารเคมี และต้องมีฝาปิดสนิท
2. จัดทำฉลากสารเคมีใหม่ ติดบนภาชนะบรรจุให้ชัดเจน ตัวอย่างฉลากสารเคมีแสดงดังภาพที่ 7

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 27/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

ชื่อสารเคมี : ความเข้มข้น : ผู้เตรียม/ผู้ผลิต :ว/ด/ป : CAS No : เกรด :ว/ด/ป หมดอายุ : รหัส Cheminvent : ข้อมูลความปลอดภัย :	DANGER  ☐  ☐  ☐  ☐  ☐  ☐  ☐  ☐  ☐
---	---



ภาพที่ 7 ฉลากติดขวดสารเคมี

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 28/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

7.4 ศึกษาและจัดเตรียมข้อมูลความปลอดภัยทางเคมี (safety data sheet-SDS)

ผู้ใช้งานสารเคมีในแต่ละห้องปฏิบัติการควรทำการศึกษาข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีให้เข้าใจ เพื่อให้ทราบถึงวิธีการใช้สารเคมีได้อย่างถูกต้อง วิธีการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย อันตรายของสารเคมีที่อาจเกิดขึ้นและวิธีปฐมพยาบาลเบื้องต้น ซึ่ง SDS ที่ใช้ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิตหรือจำหน่าย (identification)
- 2) ข้อมูลความเป็นอันตราย (hazards identification)
- 3) ส่วนประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (composition/information on ingredients)
- 4) มาตรการปฐมพยาบาล (first aid measures)
- 5) มาตรการผจญเพลิง (fire fighting measures)
- 6) มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหล (accidental release measures)
- 7) การใช้และการจัดเก็บ (handling and storage)
- 8) การควบคุมการได้รับสัมผัส และการป้องกันส่วนบุคคล (exposure controls/personal protection)
- 9) สมบัติทางกายภาพและเคมี (physical and chemical properties)
- 10) ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (stability and reactivity)
- 11) ข้อมูลด้านพิษวิทยา (toxicological information)
- 12) ข้อมูลด้านระบบนิเวศ (ecological information)
- 13) ข้อพิจารณาในการกำจัด (disposal considerations)
- 14) ข้อมูลสำหรับการขนส่ง (transport information)
- 15) ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (regulatory information)
- 16) ข้อมูลอื่น ๆ (other information)

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 29/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

ข้อกำหนดการจัดเก็บข้อมูลความปลอดภัยทางเคมี (safety data sheet-SDS) ที่มีอยู่ในห้องปฏิบัติการ มีดังนี้

1. SDS มีอายุไม่เกิน 5 ปี
2. จัดเก็บ SDS เป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ โดยบันทึกไว้ใน google drive ผู้ใช้งานห้องปฏิบัติการสามารถแ่กน QR Code หน้าตู้เก็บสารเคมีเพื่อดู SDS
3. บันทึกการตรวจสอบเอกสาร SDS (FM-02-11) จำนวน 1 ครั้ง/ปี

7.5 จัดทำปรับปรุงรายการสารเคมีให้เป็นปัจจุบัน

ห้องปฏิบัติการมีการปรับปรุงสารเคมีให้เป็นปัจจุบัน มีระบบบันทึกการใช้สารเคมี รวมทั้งการบันทึกความเคลื่อนไหวของสารเคมี โดยมีการติดตามการบันทึก จำนวน 4 ครั้ง/ปี แสดงรายละเอียดในแบบฟอร์มรายงานความเคลื่อนไหวของสารเคมีในคลัง (FM-02-03) และแบบฟอร์มรายการสารเคมี (FM-02-09)

7.6 การตรวจสอบสารเคมีของห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการมีการตรวจสอบสารเคมีของห้องปฏิบัติการ มีการตรวจสอบสารเคมีที่ไม่ใช้แล้ว บันทึกการตรวจสอบความบกพร่องของภาชนะบรรจุและฉลากสารเคมี แสดงรายละเอียดในแบบฟอร์มรายงานการบันทึกตรวจสอบสารเคมีที่ไม่ใช้แล้ว (FM-02-05) และแบบฟอร์มรายงานบันทึกการตรวจสอบความบกพร่องของภาชนะบรรจุและฉลากสารเคมี (FM-02-04) โดยมีการติดตาม จำนวน 3 ครั้ง/ปี โดยจะต้องทำการตรวจสอบฉลากบนภาชนะบรรจุสารเคมีที่มาจากผู้ผลิต โดยฉลากต้องมีข้อความชัดเจน ไม่ลบเลือน มองเห็นง่าย ติดแน่นไม่หลุดลอก กรณีที่ฉลากเสื่อมสภาพหรือถูกทำลายต้องจัดทำฉลากใหม่ให้มีข้อมูลที่สำคัญเพียงพอ

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 30/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

7.7 จัดเก็บโดยแยกตามประเภทสารเคมีและวัตถุอันตราย มีขั้นตอนดังนี้

1. แยกสารเคมีตามลักษณะทางกายภาพ คือ ของแข็ง ของเหลว แก๊ส เพื่อจัดเก็บในบริเวณที่แยกจากกัน
 2. แยกสารเคมีที่เข้ากันไม่ได้ออกจากกันอย่างเด็ดขาด ดังตารางที่ 2, 3 และ 4
 3. แยกสารเคมีอันตราย ตามระบบการจัดการสารเคมี GHS โดยเรียงตามลำดับอักษร
- ตารางที่ 2 ตัวอย่างสารเคมีที่เข้ากันไม่ได้ควรแยกออกจากกันอย่างเด็ดขาด

สารเคมี	ตัวอย่างสารเคมีที่เข้ากันไม่ได้ ไม่ควรจัดเก็บไว้มนบริเวณใกล้กัน
Acetic acid	Chomic acid, nitric acid, perchloric acid, peroxide, permanganates and other oxidizers
Acetone	Concentrated nitric and sulfuric acid mixer and strong bases
Acetylene	Chlorine, bromine, copper, fluorine, silver, mercury
Alkali metals	Water, carbon tetrachloride or other chlorinated hydrocarbons, carbondioxide ,halogen
Ammonia, anhydrous	Mercury, chlorine, calcium hypochlorite, iodine, bromine, Hydrofluoric acid
Ammonium nitrate	Acids, metal powders, flammable liquids, chloralates, nitrites, sulfur, finely divided organic or combustible
Aniline	Nitric acid, hydrogen peroxide
Arsenic materials	Any reducing agent
Azides	Acid
Bromine	Some as chlorine
Calcium oxide	Water
carbon (activated)	Calcium hypochlorite, alloxidizing agents
Carbon tetrachloride	Sodium

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 31/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

ตารางที่ 3 ตัวอย่างสารเคมีที่เข้ากันไม่ได้ควรแยกออกจากกันอย่างเด็ดขาด (ต่อ)

สารเคมี	ตัวอย่างสารเคมีที่เข้ากันไม่ได้ ไม่ควรจัดเก็บไว้บนบริเวณใกล้กัน
Chlorales	Ammonium salts,acid,metal powders,sulfur,finely divided organic or combustible materials
Chromic acid and chromium trioxide	Acitic acid, naphthalene,camphor,glycerol,glycerin,turpentine,alcohol, flammable liquids in general
Chlorine	Ammonia,acetylene,butadiene,butane, methane,propane,hydrogen,sodium cabide,benzene
Chlorine dioxide	Ammonia,hydrogensulfide
Copper	Acetylenne,hydrogen peroxide
Cumene hydroperoxide	Acid,organic or inorganic
Cyanides	Acid
Flammable liquids	Ammonium nitrate,chromic acid,hydrogen peroxide,nitric acid,sodium peroxide,halogens
hydrocarbons	Fluorine,chlorine,bromine,chromic acid,sodium peroxide
Hydrocyanic acid	Acid
Hydrofluoric acid	Ammonia,aqueous or anhydrous,bases and silica
Hydrogen peroxide	Copper,chromium,iron,most metals or their salls,alcohol,acetone,organic materials,aniline,nitromethane,flammable liquids
Hydrogen sulfide	Fuming nitric acid,other acid,oxidizing gases,acelylene,ammonia(aqueous or anhydrous),hydrogen
Hypochlochloriles	Acid,activated carbon
Iodine	Acetylene,ammonia(aqueous or anhydrous),hydrogen
Mercury	Acetylene.fuminic acid,ammonia

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 32/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

ตารางที่ 4 ตัวอย่างสารเคมีที่เข้ากันไม่ได้ควรแยกออกจากกันเด็ดขาด (ต่อ)

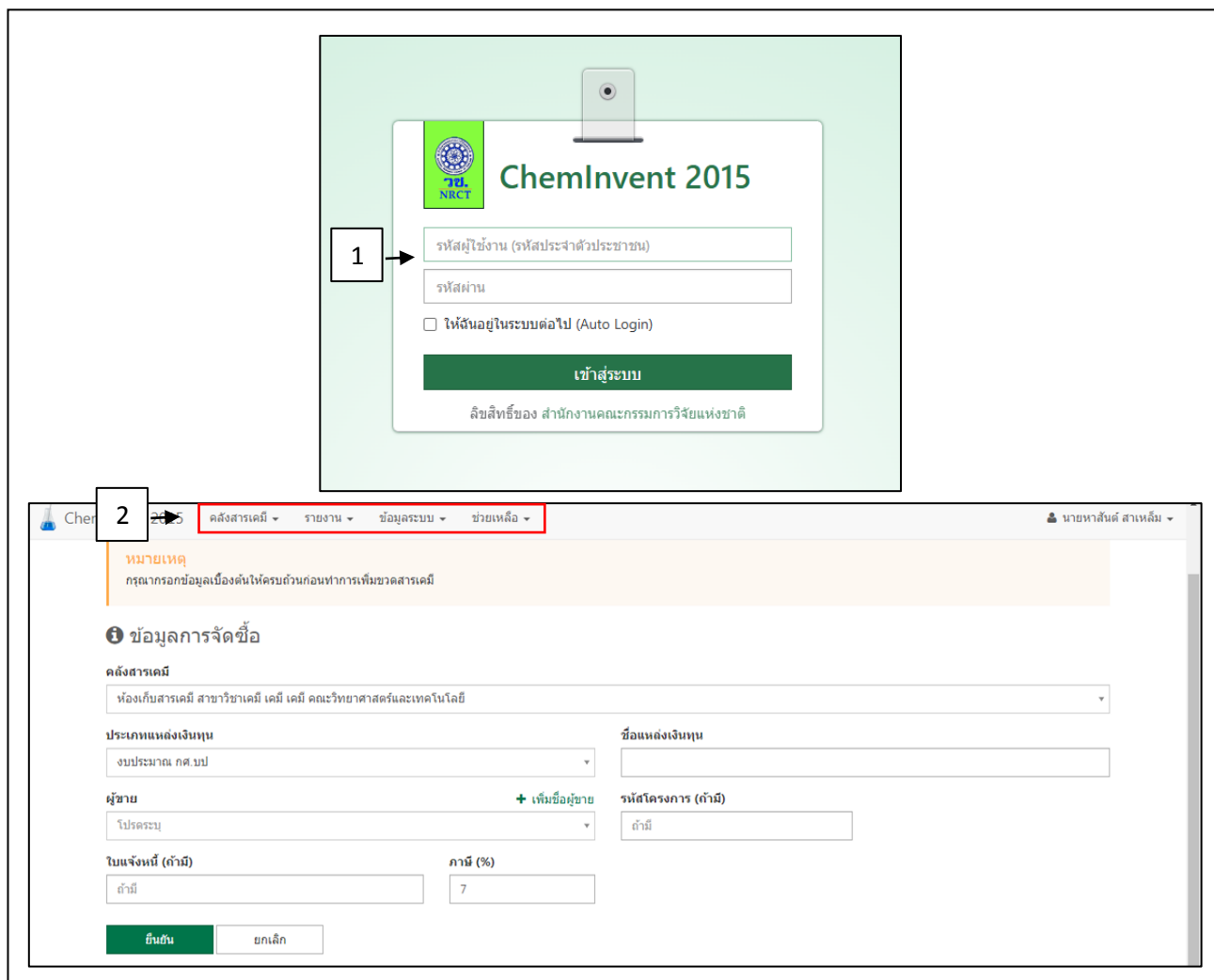
สารเคมี	ตัวอย่างสารเคมีที่เข้ากันไม่ได้ ไม่ควรจัดเก็บไว้มันบริเวณใกล้กัน
Nitrates	Sulfuric acid
Nitric acid (concentrated)	Acetic acid anilene,chromic acid,hydrocyanic acid acid hydrogen sulfide,flammable liquids, flammable gases,copper,brass,any heavy metals
Nitrites nitroparaffins	Acid Inorganic bases,amines
Oxalic acid	Silver,mercury
Oxygen	Oil,grease,hydrogen, flammable liquids,solids, or gases
Perchloric acid	Acetic anhydride,bismuth and its alloys,alcohol,paper,wood,grease,and oils
Peroxidess,organic	Acid(organic or mineral),avoid friction,store cold
Phosphorus(White)	Air,oxygen,alkalis,reducing agents
Potassium	Carbon tetrachloride,,carbon dioxide,water
Potassium chlorate and perchlorate	Sulfuric and other acid,metals,magnesium and calcium
Potassium permanganate	Glycerin,ethylene glycol,benzaldehyde,sulfuric acid

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 33/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

7.8 วิธีการใช้งานระบบ Cheminvent

วิธีการใช้งานระบบ Cheminvent มีขั้นตอนดังนี้

1. ให้เข้าไป <http://cheminvent.labsafety.nrct.go.th/SKRU/> เข้าสู่ระบบ โดยใส่รหัสผู้ใช้งาน และ password
2. เมื่อเข้าสู่ระบบสำเร็จจะเห็นแถบเมนู คลังสารเคมี รายงาน ข้อมูลระบบ และช่วยเหลือ ดังภาพที่ 8

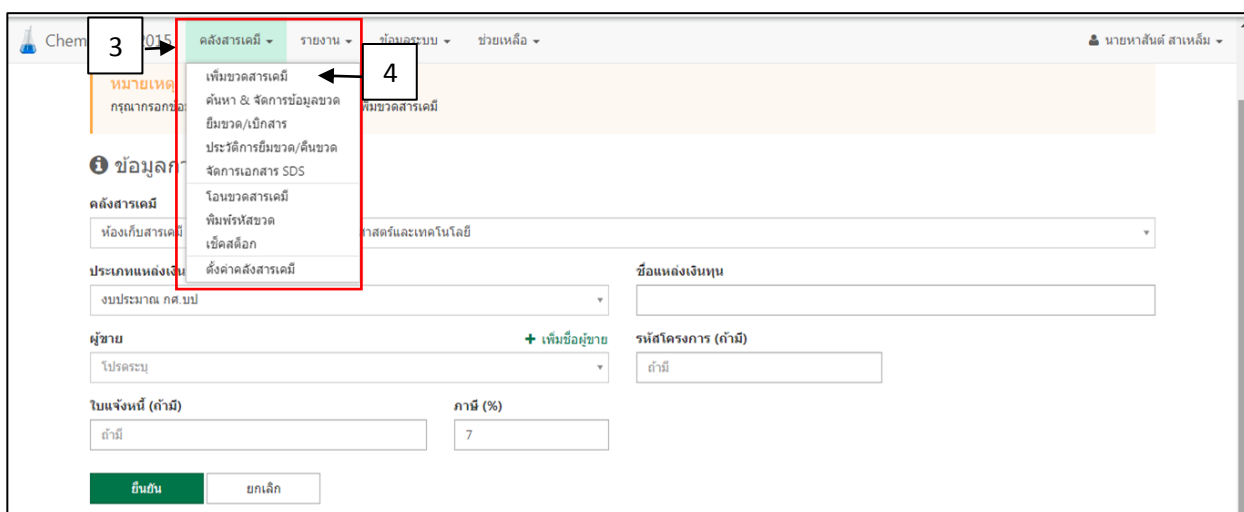


The image shows the ChemInvent 2015 interface. The top section is the login page, which includes a header with the NRCT logo and the text 'ChemInvent 2015'. Below the header are input fields for 'รหัสผู้ใช้งาน (รหัสประจำตัวประชาชน)' and 'รหัสผ่าน', an 'Auto Login' checkbox, and a green 'เข้าสู่ระบบ' button. The bottom section is the main dashboard, which features a navigation bar with tabs for 'คลังสารเคมี', 'รายงาน', 'ข้อมูลระบบ', and 'ช่วยเหลือ'. The main content area displays a form for entering chemical inventory data, including fields for 'คลังสารเคมี', 'ประเภทแหล่งเงินทุน', 'ผู้ขาย', 'ใบแจ้งหนี้ (ถ้ามี)', 'ภาษี (%)', and 'รหัสโครงการ (ถ้ามี)'. The form also includes a 'ยืนยัน' button and a 'ยกเลิก' button.

ภาพที่ 8 การค้นหาสารเคมีในระบบ Cheminvent

 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 34/59
ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์		ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

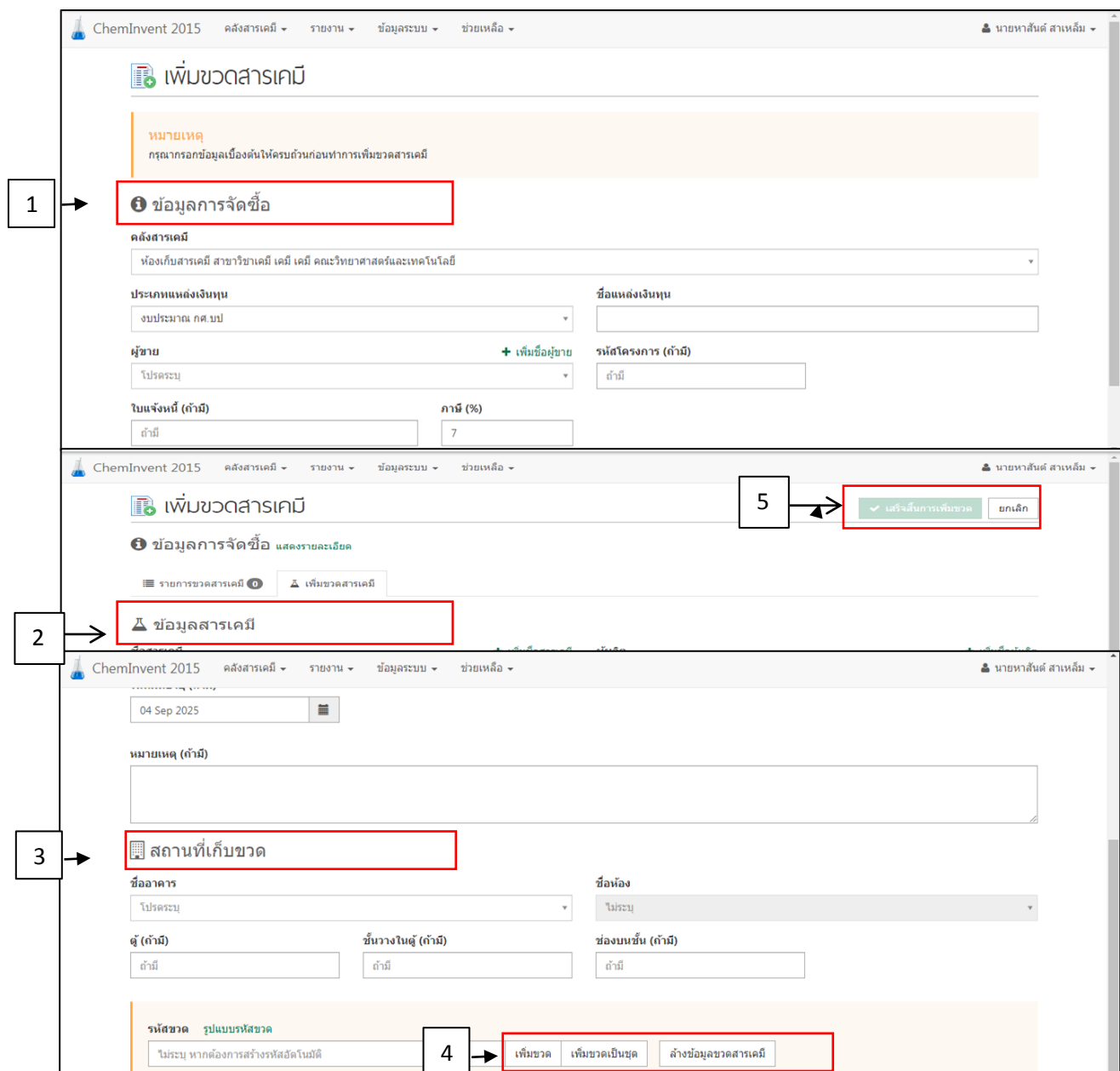
3. ไปที่คลังสารเคมี (3) แสดงแถบเมนูย่อย ได้แก่ เพิ่มขวดสารเคมี, ค้นหาสารเคมี, ยืมขวด/เบิกสาร, ประวัติการยืม/คืนขวด, จัดการเอกสาร SDS, โอนขวดสารเคมี, พิมพ์รหัสขวด, เช็คสต็อก และตั้งค่าคลังสารเคมี ดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 แถบเมนูย่อยของคลังสารเคมี

4. การเพิ่มขวดสารเคมีเข้าคลังสารเคมี ไปที่เพิ่มขวดสารเคมี ทำการกรอกข้อมูลการจัดซื้อ ข้อมูลสารเคมี และสถานที่จัดเก็บ ให้เรียบร้อยจากนั้น กดเพิ่มขวดสารเคมี และกดเสร็จสิ้นการเพิ่มขวดเมื่อเพิ่มขวดเสร็จ (1,2,3,4,5) ดังภาพที่ 10

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
		หน้า : 35/59	
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ



ChemInvent 2015 คลังสารเคมี รายงาน ข้อมูลระบบช่วยเหลือ นายหาสันต์ สาเหล็ม

เพิ่มขวดสารเคมี

หมายเหตุ
กรุณกรอกรหัสก่อนกดบันทึกข้อมูลก่อนทำการเพิ่มขวดสารเคมี

1 → **ข้อมูลการจัดซื้อ**

คลังสารเคมี
ห้องเก็บสารเคมี สาขาวิชาเคมี เคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ประเภทแหล่งเงินทุน
งบประมาณ กศ.บป

ชื่อแหล่งเงินทุน

ผู้ขาย
โปรดระบุ

รหัสโครงการ (ถ้ามี)

ใบแจ้งหนี้ (ถ้ามี)

ภาษี (%)

2 → **ข้อมูลสารเคมี**

รายการขวดสารเคมี 0

3 → **สถานที่เก็บขวด**

04 Sep 2025

หมายเหตุ (ถ้ามี)

ชื่ออาคาร
โปรดระบุ

ชื่อห้อง
โปรดระบุ

ตู้ (ถ้ามี)

ชั้นวางในตู้ (ถ้ามี)

ช่องบนชั้น (ถ้ามี)

4 → **เพิ่มขวด**

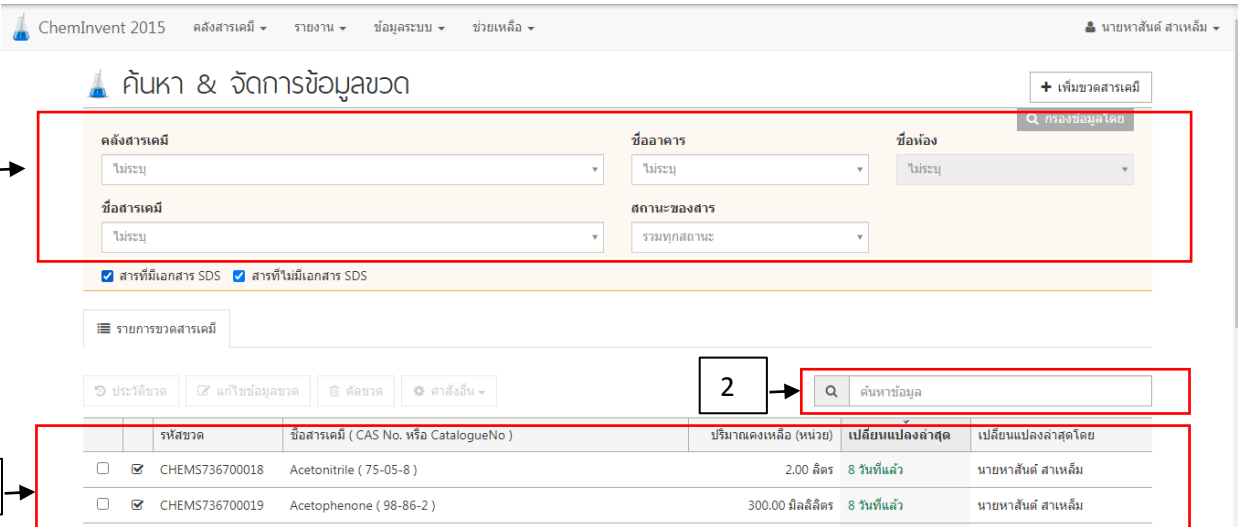
รหัสขวด รูปแบบรหัสขวด
โปรดระบุ หากต้องการสร้างรหัสอัตโนมัติ

5 → **เสร็จสิ้นการเพิ่มขวด**

ภาพที่ 10 การเพิ่มขวดสารเคมีเข้าคลังสารเคมี

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 36/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

5. การค้นหาสารเคมี ไปที่ค้นหาสารเคมี&จัดการข้อมูลขวด กรอกรายละเอียดของคลังสารเคมี (1) ชื่อสารเคมีที่ต้องการหา หรือCAS No. หรือ (2) จะได้ผลลัพธ์ แสดงชื่อคลังสารเคมีและปริมาณสารเคมีที่เหลืออยู่ในคลังสารเคมี (3) ดังภาพที่ 11



1 →

ค้นหา & จัดการข้อมูลขวด

คลังสารเคมี: ไม่ระบุ, ชื่ออาคาร: ไม่ระบุ, ชื่อห้อง: ไม่ระบุ, ชื่อสารเคมี: ไม่ระบุ, สถานะของสาร: รวมทั้งสถานะ

☒ สารที่มีเอกสาร SDS ☒ สารที่ไม่มีเอกสาร SDS

รายการขวดสารเคมี

2 →

ค้นหาข้อมูล

	รหัสขวด	ชื่อสารเคมี (CAS No. หรือ CatalogueNo)	ปริมาณคงเหลือ (หน่วย)	เปลี่ยนแปลงล่าสุด	เปลี่ยนแปลงล่าสุดโดย
☐	☒ CHEMS736700018	Acetonitrile (75-05-8)	2.00 ลิตร	8 วันที่แล้ว	นายหาสันต์ สาเหล็ม
☐	☒ CHEMS736700019	Acetophenone (98-86-2)	300.00 มิลลิลิตร	8 วันที่แล้ว	นายหาสันต์ สาเหล็ม

2 →

ภาพที่ 11 การเพิ่มขวดสารเคมีเข้าคลังสารเคมี

6. การยืมขวด/เบิกสาร ไปที่การยืมขวด/เบิกสาร กรอกรายละเอียดของคลังสารเคมี และชื่อผู้ยืม จากนั้นกดยืนยัน (1) กรอกรหัสขวดสาร จากนั้นกดยืมขวดสารเคมี (2) จะได้ผลลัพธ์ แสดงชื่อคลังสารเคมีและปริมาณคงเหลือในคลังสารเคมี (3) ดังภาพที่ 12

 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 37/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

ChemInvent 2015 คลังสารเคมี รายงาน ข้อมูลระบบ ช่วยเหลือ นายหาสันต์ สาเหล็ม

ยืมขวด/เบิกสาร

หมายเหตุ
กรุณากรอกข้อมูลเบื้องต้นให้ครบถ้วนก่อนทำการยืมขวด/เบิกสารเคมี

1

คลังสารเคมี

ห้องเก็บสารเคมี สาขาวิชาเคมี เคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชื่ออาคาร
โปรแกรม

ชื่อห้อง
โปรแกรม

ชื่อผู้ยืมขวด/เบิกสาร + เพิ่มชื่อผู้เบิกสารขวด
โปรแกรม

ยืนยัน **ยกเลิก**

ChemInvent 2015 คลังสารเคมี รายงาน ข้อมูลระบบ ช่วยเหลือ นายหาสันต์ สาเหล็ม

คลังสารเคมี

ห้องเก็บสารเคมี สาขาวิชาเคมี เคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชื่ออาคาร
อาคารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (73)

ชื่อห้อง
ห้องเก็บสารเคมี สาขาเคมี (73-621)

ชื่อผู้ยืมขวด/เบิกสาร + เพิ่มชื่อผู้เบิกสารขวด
อุทัยทิพย์ อโนมณี

รายการขวดสารเคมี (0)

2

รหัสขวด (CHEMS73) | + ยืมขวด/เบิกสาร ลบข้อมูล

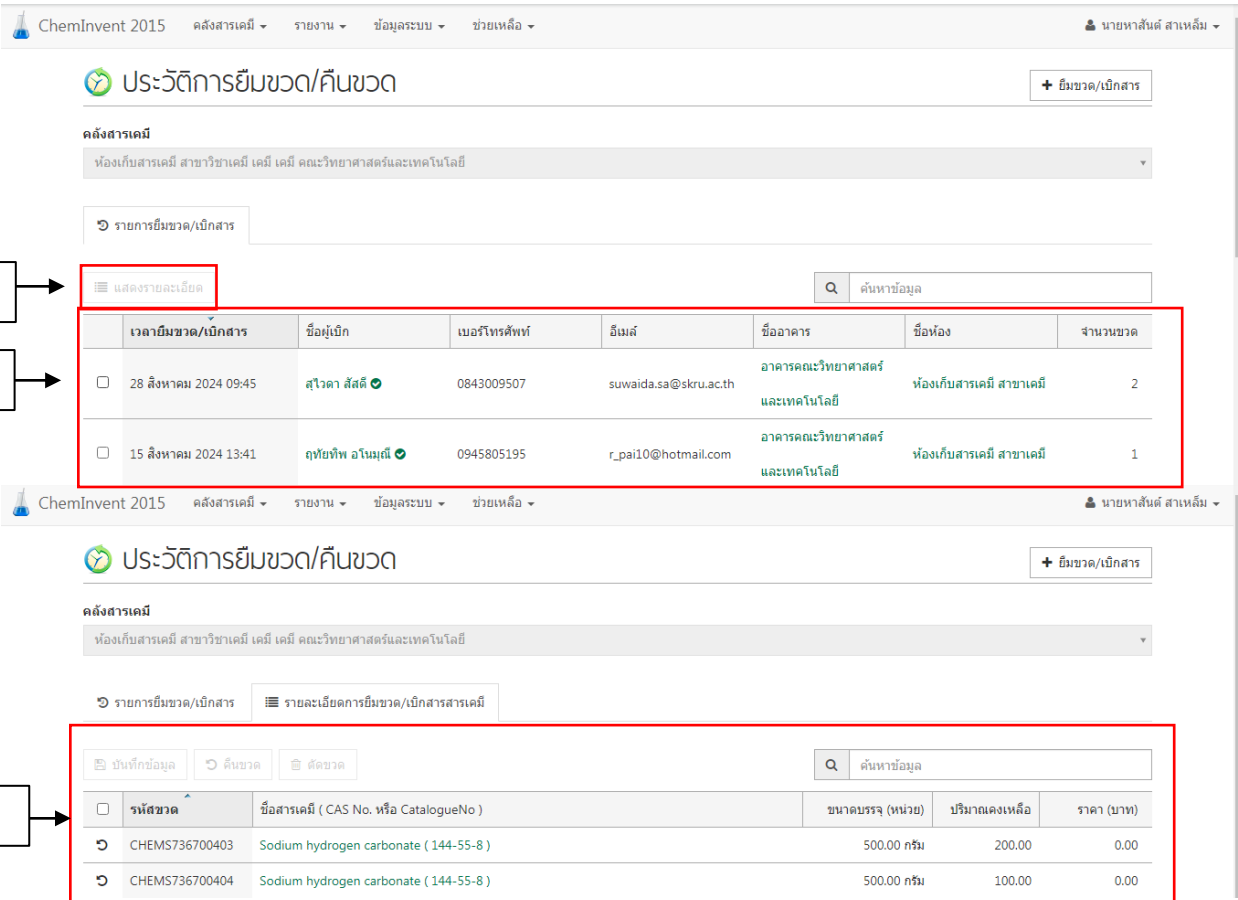
3

☐	รหัสขวด	ชื่อสารเคมี	ปริมาณคงเหลือ (หน่วย)	ราคา (บาท)
☐	CHEMS736700009	Acetone	2.00 ลิตร	0.00

ภาพที่ 12 การยืมขวด/เบิกสาร

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 38/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

7. ดูประวัติการยืม/คืนขวด ไปที่ ประวัติการยืม/คืนขวด จะแสดงรายละเอียดข้อมูลการยืมสารเคมี (1) จากนั้นคลิกช่องสี่เหลี่ยมหน้าวันที่ (2) กดเลือกรายละเอียด (3) จะแสดงรายละเอียดการเบิกสาร (4) ดังภาพที่ 13



ประวัติการยืมขวด/คืนขวด

คลังสารเคมี: ห้องเก็บสารเคมี สาขาวิชาเคมี เคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายการยืมขวด/เบิกสาร

3 → แสดงรายละเอียด

	เวลายืมขวด/เบิกสาร	ชื่อผู้เบิก	เบอร์โทรศัพท์	อีเมล	ชื่ออาคาร	ชื่อห้อง	จำนวนขวด
1,2 →	28 สิงหาคม 2564 09:45	สุไวดา สัสดี	0843009507	suwaida.sa@skru.ac.th	อาคารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ห้องเก็บสารเคมี สาขาเคมี	2
	15 สิงหาคม 2564 13:41	ฤทัยทิพย์ อโนมณี	0945805195	r_pai10@hotmail.com	อาคารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ห้องเก็บสารเคมี สาขาเคมี	1

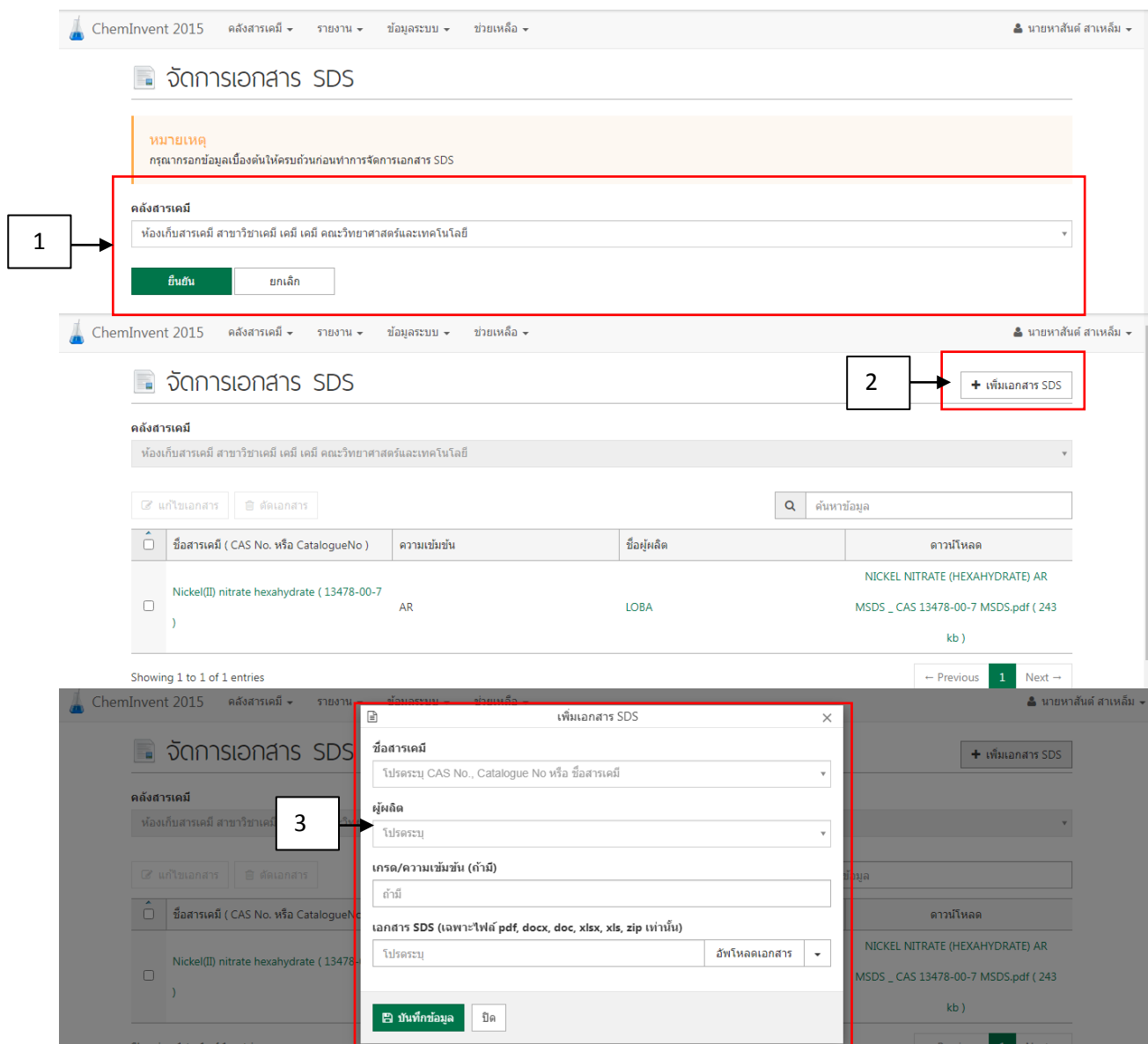
4 → รายละเอียดการยืมขวด/เบิกสารเคมี

	รหัสขวด	ชื่อสารเคมี (CAS No. หรือ CatalogueNo)	ขนาดบรรจุ (หน่วย)	ปริมาณคงเหลือ	ราคา (บาท)
▼	CHEMS736700403	Sodium hydrogen carbonate (144-55-8)	500.00 กรัม	200.00	0.00
▼	CHEMS736700404	Sodium hydrogen carbonate (144-55-8)	500.00 กรัม	100.00	0.00

ภาพที่ 13 ประวัติการยืม/คืนขวด

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 39/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

8. การจัดการสารเคมี ไปที่การจัดการสารเคมีที่แถบเมนูคลังสารเคมี เลือกคลังสารเคมี และกดปุ่มยืนยัน (1) กดเพิ่มเอกสาร SDS (2) จากนั้นกรอกละเอียดและแนบไฟล์เอกสาร SDS ของสารดังภาพที่ 14



The screenshot illustrates the steps to add a new SDS document in the ChemInvent 2015 system. The interface is in Thai. Step 1 shows the selection of the chemical category. Step 2 shows the button to add a new SDS document. Step 3 shows the form for adding the document, including fields for the chemical name, CAS number, and the SDS file itself.

ภาพที่ 14 การจัดการเอกสาร SDS

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 40/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

9. การโอนสารเคมี ไปที่การโอนสารเคมี ที่แถบเมนูคลังสารเคมี กรอกรายละเอียด และกดปุ่มยืนยัน (1) จะแสดงคลังเจ้าของขวดและคลังผู้รับโอน (2) ใส่รหัสขวดสารเคมี แล้วกดปุ่มโอนขวด (3) ดังภาพที่ 15

ChemInvent 2015 คลังสารเคมี รายงาน ข้อมูลระบบช่วยเหลือ นายหาสันต์ สาเหลิม

โอนขวดสารเคมี

หมายเหตุ
กรุณากรอกข้อมูลเบื้องต้นให้ครบถ้วนก่อนทำการโอนขวดสารเคมี

1 →

คลังสารเคมี เจ้าของขวด
ห้องเก็บสารเคมี สาขาวิชาเคมี เคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คลังสารเคมี ผู้รับโอน
โปรแกรม

ชื่ออาคาร
โปรแกรม

ชื่อห้อง
ไม่ระบุ

ยืนยัน **ยกเลิก**

2 →

คลังสารเคมี เจ้าของขวด
ห้องเก็บสารเคมี สาขาวิชาเคมี เคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คลังสารเคมี ผู้รับโอน
73-417 ห้องเก็บสารเคมี วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชื่ออาคาร
อาคารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (73)

ชื่อห้อง
ห้องปฏิบัติการน้ำ (ENV1)

รายการขวดสารเคมี (0)

3 →

รหัสขวด (CHEMS73) **+ โอนขวด** ลบข้อมูล ค้นหาข้อมูล

☐	รหัสขวด	ชื่อสารเคมี (CAS No. หรือ CatalogueNo)	ปริมาณคงเหลือ (หน่วย)	ราคา (บาท)
No data available in table				

ภาพที่ 15 การโอนสารเคมี

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 41/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

10. การพิมพ์รหัสขวด ไปที่พิมพ์รหัสขวด ที่แถบเมนูคลังสารเคมี เลือกคลังสารเคมี กรอกรายละเอียด ได้แก่ ปี พ.ศ. เลขเริ่มต้น จำนวนรหัส ความยาวรหัส และกำหนดรูปแบบ Barcode (1) ออกแบบหน้ากระดาษ และกดยืนยัน (2) ดังภาพที่ 16

1

ChemInvent 2015

คลังสารเคมี

รายงาน

ข้อมูลระบบ

ช่วยเหลือ

นายหาสันต์ สาเหล็ม

พิมพ์รหัสขวด

หมายเหตุ

จำนวนแถว และ จำนวนคอลัมน์ มีผลต่อขนาดบาร์โค้ด

คลังสารเคมี

ห้องเก็บสารเคมี สาขาวิชาเคมี เคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ปี พ.ศ.

2567

เลขเริ่มต้น

1

จำนวนรหัสขวด

1

ความยาวรหัสขวด

14

กำหนดขนาดและรูปแบบ Barcode

ใช้ค่าเริ่มต้น

2

ChemInvent 2015

คลังสารเคมี

รายงาน

ข้อมูลระบบ

ช่วยเหลือ

นายหาสันต์ สาเหล็ม

รูปแบบ Barcode

1D Barcode

2D Barcode

จำนวนแถว

10

จำนวนคอลัมน์

4

การออกแบบหน้ากระดาษ (Page Layout)

ขนาดกระดาษ (Page Size)

ความกว้าง (cm)

21

ความยาว (cm)

29.7

ขนาดขอบกระดาษ (Margin)

บน (cm)

0.5

ซ้าย (cm)

0.5

ขวา (cm)

0.5

ล่าง (cm)

0.5

ขนาดขอบ Barcode (Padding)

บน (cm)

0.25

ซ้าย (cm)

0.25

ขวา (cm)

0.25

ล่าง (cm)

0.25

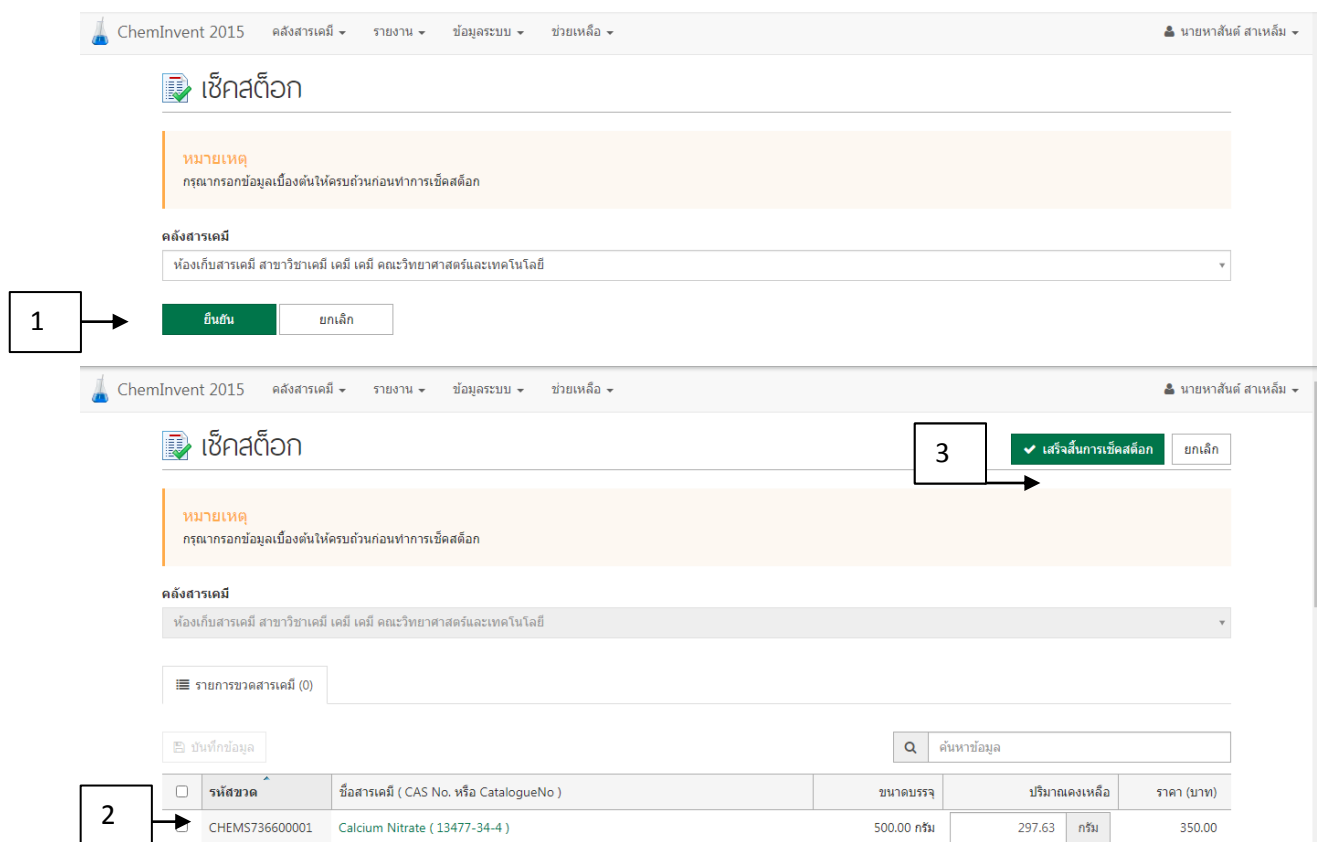
ยืนยัน

ยกเลิก

ภาพที่ 16 การพิมพ์รหัสขวด

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 42/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

11. การเช็คสต็อก ไปที่เช็คสต็อกที่แถบเมนูคลังสารเคมี เลือกคลังสารเคมี และ กด ยืนยัน (1) จากนั้นเลือกรายการที่ต้องการเช็คสต็อก (2) และกดเสร็จสิ้นการเช็คสต็อก (3) ดังภาพที่ 17

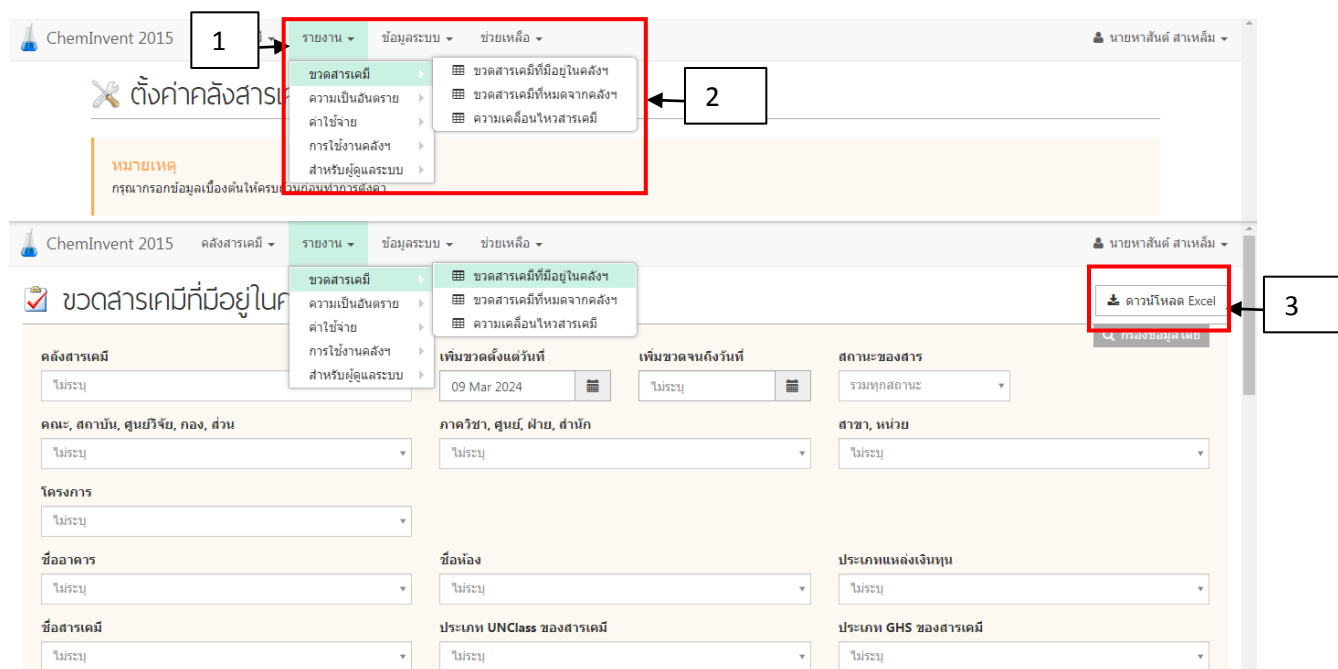


The screenshot shows the ChemInvent 2015 interface. At the top, there's a navigation bar with 'คลังสารเคมี' (Chemical Inventory) selected. The main area is titled 'เช็คสต็อก' (Check Stock). Below the title, there's a 'หมายเหตุ' (Note) section and a 'คลังสารเคมี' (Chemical Inventory) dropdown menu. A green button labeled 'ยืนยัน' (Confirm) is highlighted with a box and the number 1. Below this, there's a 'รายการขาดสารเคมี' (Chemical shortage list) section. A table of chemical items is shown, with the first item 'CHEMS736600001 Calcium Nitrate (13477-34-4)' highlighted by a box and the number 2. At the bottom right, a green button labeled 'เสร็จสิ้นการเช็คสต็อก' (End inventory check) is highlighted with a box and the number 3.

ภาพที่ 17 การเช็คสต็อกสารเคมี

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 43/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

12. การรายงาน ได้แก่ รายงานขอตรวจสอบ, ความเป็นอันตราย, ค่าใช้จ่าย, การใช้
งานคลัง, สำหรับผู้ดูแลระบบ ดังภาพที่ 18



The screenshot displays the ChemInvent 2015 software interface. The top navigation bar includes 'ChemInvent 2015', 'รายงาน' (Reports), 'ข้อมูลระบบ' (System Information), and 'ช่วยเหลือ' (Help). A red box labeled '1' highlights the 'รายงาน' dropdown menu, which contains options like 'ขอตรวจสอบ' (Request for Check), 'ความเป็นอันตราย' (Hazardous), 'ค่าใช้จ่าย' (Expense), 'การใช้งานคลัง' (Warehouse Usage), and 'สำหรับผู้ดูแลระบบ' (For System Administrator). A second red box labeled '2' highlights the 'ขอตรวจสอบ' option, which has a sub-menu with 'ขอตรวจสอบที่มีอยู่ในคลัง' (Check existing in warehouse), 'ขอตรวจสอบทั้งหมดจากคลัง' (Check all from warehouse), and 'ความเคลื่อนไหวสารเคมี' (Chemical movement). A third red box labeled '3' highlights the 'ดาวน์โหลด Excel' (Download Excel) button in the top right corner of the main content area.

ภาพที่ 18 การรายงาน

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 44/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

7.9 ข้อปฏิบัติทั่วไปในการใช้สารเคมีเพื่อลดความเสี่ยงในการทดลอง

1. ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ที่เหมาะสมทุกครั้งขณะทำการทดลอง ภายในห้องปฏิบัติการ (ให้ประเมินตามความเสี่ยงของสารเคมีที่ ใช้จากข้อมูลที่ระบุอยู่ใน SDS) ตลอดการปฏิบัติงาน
2. ศึกษาขั้นตอนการทดลองอย่างละเอียด และไม่เล่นหยอกล้อ ขณะทำการทดลอง
3. ก่อนที่จะใช้สารเคมีในการทดลอง ต้องศึกษารายละเอียดคุณลักษณะ และความเสี่ยง และอันตรายจากการใช้ สารเคมีชนิดนั้นและวิธีการกำจัดของเสียชนิดนั้นๆ จากข้อมูลที่ระบุอยู่ใน SDS โดยสามารถดูได้จาก Cheminvent และ เอกสารประจำห้อง ทุกครั้ง
4. ชั่ง/ตวง สารเคมี ที่ห้องเตรียมหรือในตู้ดูดควันเท่านั้น (เลือกตามข้อมูลที่ระบุอยู่ใน SDS ของสารที่ใช้)
5. การปฏิบัติงานในลักษณะใด ๆ กับสารระเหย สารละลาย หรือสารเคมีที่กลั่นรุนแรง และมีการฟุ้งกระจายที่เป็นอันตรายต้องนำไปทำในตู้ดูดควันเท่านั้น
6. ห้ามใช้ปากดูดไปเปดแก้วเพื่อถ่ายเทสารเคมี (ให้ใช้ลูกยางหรือ electrical pipettor)
7. ถอดเครื่องแก้วหรืออุปกรณ์/วัสดุ ที่ปนเปื้อนสารเคมีด้วยน้ำก่อนทำการล้างทำความสะอาด
8. หลีกเลี่ยงการนำอาหารและเครื่องดื่มในห้องปฏิบัติการ
9. อุปกรณ์ต่อบัสได้ภาวะฉุกเฉิน และเวชภัณฑ์ ต้องมีพร้อมใช้งานและเข้าถึงได้ง่าย
10. ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบของห้องปฏิบัติการอย่างเคร่งครัด

 หลักสูตรวิทยาลัยสารพัดช่าง สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 45/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

7.10 การเคลื่อนย้ายสารเคมี

การเคลื่อนย้ายสารเคมีภายในและภายนอกห้องปฏิบัติการ มีข้อปฏิบัติดังนี้

1. ผู้ที่ทำการเคลื่อนย้ายสารเคมีใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม
2. ปิดฝาภาชนะที่ใช้บรรจุสารเคมีให้สนิทขณะเคลื่อนย้าย หากจำเป็นอาจฉีกด้วยแผ่น

พาราฟิล์ม

3. การเคลื่อนย้ายขวดสารเคมีเพียงขวดเดียวเป็นระยะทางใกล้ ๆ ในบริเวณห้องปฏิบัติการ ให้ใช้มือข้างหนึ่งจับที่คอขวดและมืออีกข้างหนึ่งรองที่ก้นขวด

4. ใช้รถเข็นที่มีแนวกันที่สูงเพียงพอจะกั้นขวดสารเคมีได้เมื่อมีการเคลื่อนย้ายสารเคมี

พร้อมกันหลายขวด

5. ใช้ตะกร้าหรือภาชนะรองรับ (secondary container) ในการเคลื่อนย้ายสารเคมีให้มีขนาดใหญ่เพียงพอที่จะรองรับสารเคมีหากเกิดการแตก โดยต้องเป็นภาชนะที่ไม่แตกหักง่ายทำมาจากยาง เหล็ก หรือพลาสติก ที่สามารถบรรจุขวดสารเคมี

6. เคลื่อนย้ายสารเคมีที่เป็นของเหลวไวไฟในภาชนะรองรับที่มีวัสดุกันกระแทก

7. ใช้ถังยางที่ทนต่อการกัดกร่อนและการละลายในการเคลื่อนย้ายสารพวกกรดและ

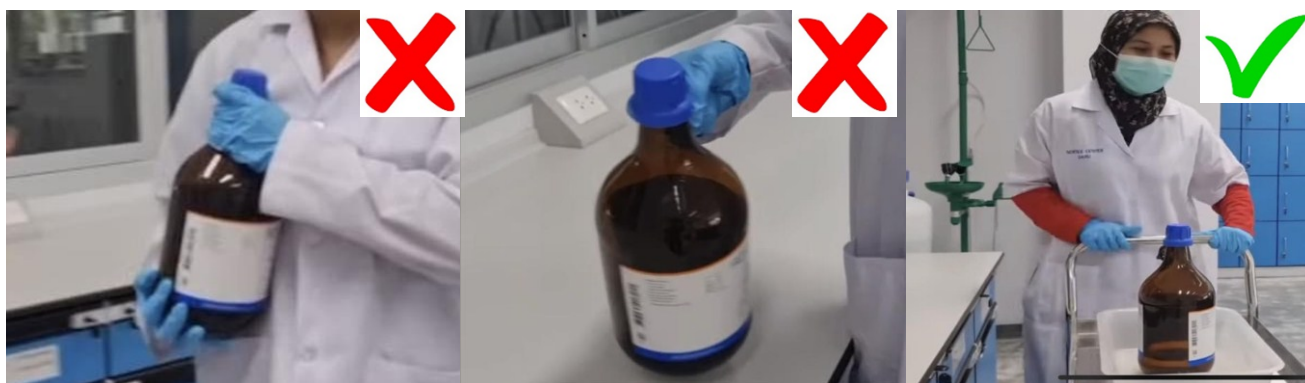
ตัวทำละลาย

8. เคลื่อนย้ายสารที่เข้ากันไม่ได้ในภาชนะรองรับที่แยกกัน

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 46/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ



ภาพที่ 19 ภาพสำหรับเคลื่อนย้ายสารเคมี



ภาพที่ 20 การเคลื่อนย้ายสารเคมีภายในและภายนอกห้องปฏิบัติการ

 หลักสูตรวิทยาลัยสารพัดช่าง สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 47/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

8. ภาคผนวก

ตัวอย่างแบบฟอร์ม/เอกสารสนับสนุนด้านการจัดการสารเคมีในห้องปฏิบัติการ

	เรื่อง แผนงานด้านความปลอดภัย ระดับหลักสูตรฯ พ.ศ. 2568-2569	รหัสเอกสาร :SD-01-01 ฉบับที่ 1 :1 แก้ไขครั้งที่ 00 :00 วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย 2568 หน้า : 2/12
	หลักสูตรวิทยาลัยสารพัดช่าง สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร	

แผนงานด้านความปลอดภัย ระดับหลักสูตรฯ พ.ศ. 2568-2569

ลำดับที่	แผนงานและแลกิจกรรม	ความถี่	ระยะเวลาการดำเนินงาน												ผู้รับผิดชอบ
			พ.ศ. 2568								พ.ศ.2569				
			เมย	พค	มิย	กค	สค	กย	ตค	พย	ธค	มค	กพ	มีค	
7	สรุป/รายงานผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัย	2 ครั้ง/ปี						√						√	
8	ตรวจประเมินการดำเนินงานด้านความปลอดภัยภายใน	1 ครั้ง/ปี							√						
9	ตรวจประเมินการดำเนินงานด้านความปลอดภัยภายนอก (Peer evaluation)	1 ครั้ง/ปี												√	
องค์ประกอบที่ 2 การจัดการสารเคมี															
10	จัดทำขั้นตอนการบันทึกข้อมูลการนำเข้า – จ่ายเอกสารเคมีในคลังสารเคมี	2 ครั้ง/ปี	√						√						
11	จัดทำและทบทวนแนวปฏิบัติจัดการสารเคมีที่ไม่ใช่แล้ว	2 ครั้ง/ปี	√						√						
12	จัดทำและทบทวนข้อกำหนด/แนวปฏิบัติการจัดเก็บสารเคมี	1 ครั้ง/ปี	√												

ภาพที่ 21 แผนงานด้านความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ ระดับหลักสูตร (SD-01-01)

 หลักสูตรวิทยาลัยสารพัดช่าง สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 48/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

	เอกสารสนับสนุน		รหัสเอกสาร : SD-02-02
	เรื่อง แผนงานด้านความปลอดภัย ระดับห้องปฏิบัติการ พ.ศ. 2568-2569		ฉบับที่ : 1
	หลักสูตรวิทยาลัยสารพัดช่าง สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ :
			หน้า : 1/1

แผนงานด้านความปลอดภัย ระดับห้องปฏิบัติการ พ.ศ. 2568-2569

ชื่อห้องปฏิบัติการ ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-617 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-618 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-619 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-621 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-625
☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-626 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-627 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-628 ☐ ห้อง.....

ลำดับ ที่	แผนงานและกิจกรรม	ความถี่	ระยะเวลาดำเนินงาน												ผู้รับผิดชอบ
			พ.ศ. 2568										พ.ศ. 2569		
			เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	ม.ค	ก.พ	มี.ค	
1	บันทึกข้อมูลการนำเข้า – จ่ายเอกสารเคมีในคลังสารเคมี	12 ครั้ง/ปี	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
2	รายงานผลการตรวจสอบข้อบกพร่องของภาชนะบรรจุสารเคมีและฉลาก	3 ครั้ง/ปี			/				/				/		
3	รายการบันทึกผลการตรวจสอบการเกิดเพอร์ออกไซด์	4 ครั้ง/ปี			/			/			/			/	
4	รายงานความเคลื่อนไหวของสารเคมีในคลังสารเคมี	4 ครั้ง/ปี			/			/			/			/	
5	รายงานการตรวจสอบรายการสารเคมีที่ไม่ใช้แล้ว	2 ครั้ง/ปี	/						/						

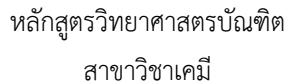
	เอกสารสนับสนุน		รหัสเอกสาร : SD-02-03
	เรื่อง แผนการตรวจสอบเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS)		ฉบับที่ : 1
	หลักสูตรวิทยาลัยสารพัดช่าง สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ :
			หน้า : 1/1

แผนการตรวจสอบเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS)

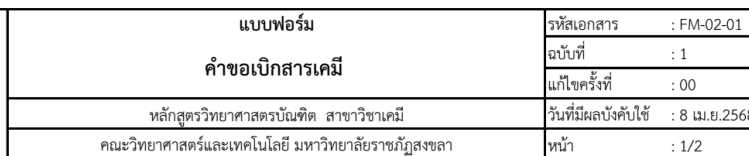
ชื่อห้องปฏิบัติการ ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-617 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-618 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-619 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-621 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-625
☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-626 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-627 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-628 ☐ ห้อง.....

ลำดับ ที่	แผนงานและกิจกรรม	ความถี่	ระยะเวลาดำเนินงาน												ผู้รับผิดชอบ	
			พ.ศ. 2568										พ.ศ. 2569			
			เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	ม.ค	ก.พ	มี.ค		
1	ตรวจสอบเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS)	1 ครั้ง/ปี	/													

ภาพที่ 22 แผนงานด้านความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ ระดับห้องปฏิบัติการ (SD-02-02)และ แผนการตรวจสอบเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) (SD-02-03)



ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร	: CHEM-SOP-02
		ฉบับที่	: 1
ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่	: 00
		วันที่มีผลบังคับใช้	: 8 เม.ย. 2568
		หน้า	: 49/59
ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ	

[illegible]

ภาพที่ 23 แบบฟอร์มคำขอเบิกสารเคมี (FM-02-01)

 หลักสูตรวิทยาลัยสารพัดช่าง สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 50/59
ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ	

	แบบฟอร์ม	รหัสเอกสาร : FM-02-02
	รายงานบันทึกการใช้สารเคมี	ฉบับที่ : 1
		แก้ไขครั้งที่ : 00
	หลักสูตรวิทยาลัยสารพัดช่าง สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร	วันที่มีผลบังคับใช้ :
		หน้า : 1/1

รายงานบันทึกการใช้สารเคมี

ชื่อห้องปฏิบัติการ ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-617 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-619 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-621 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-625
☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-626 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-627 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-628 ☐ ห้อง.....

ลำดับที่	รหัสชุด	ชื่อสารเคมี	CAS.No.	น้ำหนักขวดสารเคมี (g)		น้ำหนักสารเคมีที่ใช้ (g, ml)	รายวิชา / หัวข้อ	ว/ด/ป	ลงชื่อ
				ก่อนใช้	หลังใช้				

หมายเหตุ 1. บันทึกลงระบบ Cheminvent 1 ครั้ง/เดือน 2. จัดเก็บเอกสาร 1 ครั้ง/เดือน

ลงชื่อผู้รายงาน.....
 (.....)
 นักวิทยาศาสตร์
/...../.....

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ.....
 (.....)
 หัวหน้าห้องปฏิบัติการ
/...../.....

ภาพที่ 24 แบบฟอร์มบันทึกการใช้สารเคมี (FM-02-02)

 หลักสูตรวิทยาลัยสารพัดช่าง สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 51/59
ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ	

	แบบฟอร์ม	รหัสเอกสาร : FM-02-03
	รายงานความเคลื่อนไหวของสารเคมีในคลัง	ฉบับที่ : 1
		แก้ไขครั้งที่ : 00
	หลักสูตรวิทยาลัยสารพัดช่าง สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร	วันที่มีผลบังคับใช้ :
		หน้า : 1/1

รายงานความเคลื่อนไหวของสารเคมีในคลัง

ชื่อห้องปฏิบัติการ ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-617 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-619 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-621 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-625
☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-626 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-627 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-628 ☐ ห้อง.....

รหัสชุด	ชื่อสารเคมี	CAS No.	เกรด	ความเป็นอันตราย	ปริมาณคงเหลือ	หน่วยบรรจุ	สถานที่จัดเก็บ	วันที่ปรับปรุง	ชื่อผู้บันทึก
				ตามระบบ GHS					

หมายเหตุ รายงานความเคลื่อนไหวของสารเคมีในคลัง ทุก ๆ 3 เดือน (ม.ย. , ก.ย. , ธ.ค. , มี.ค.)

ลงชื่อผู้รายงาน.....
 (.....)
 นักวิทยาศาสตร์

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ.....
 (.....)
 หัวหน้าห้องปฏิบัติการ

ภาพที่ 25 แบบฟอร์มรายงานความเคลื่อนไหวของสารเคมี (FM-02-03)

 หลักสูตรวิทยาลัยราชภัฏนครพนธ์ สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 52/59
ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ	

	แบบฟอร์ม		รหัสเอกสาร : FM-02-04
	รายงานบันทึกการตรวจสอบความบกพร่องของภาชนะบรรจุและฉลากสารเคมี		ฉบับที่ : 1
			แก้ไขครั้งที่ : 00
	หลักสูตรวิทยาลัยราชภัฏนครพนธ์ สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา		วันที่มีผลบังคับใช้ :
			หน้า : 1/1

รายงานบันทึกการตรวจสอบความบกพร่องของภาชนะบรรจุและฉลากสารเคมี

ชื่อห้องปฏิบัติการ ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-617 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-619 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-620 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-625
☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-626 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-627 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-628 ☐

เดือน	รหัสขวด	ชื่อสารเคมี	สภาพความบกพร่อง			วิธีการ	ชื่อผู้บันทึก	ว/ด/ป ที่บันทึก
			ฉลาก	ภาชนะบรรจุ	ฝาปิด			

หมายเหตุ ตรวจสอบความบกพร่องของภาชนะบรรจุและฉลากสารเคมี ทุกๆ 3 เดือน (มิ.ย. , ก.ย. , ธ.ค. , มี.ค.)

ลงชื่อผู้รายงาน.....
 (.....)
 นักวิทยาศาสตร์

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ.....
 (.....)
 หัวหน้าห้องปฏิบัติการ

ภาพที่ 26 แบบฟอร์มบันทึกความบกพร่องของภาชนะบรรจุและฉลากสารเคมี (FM-02-04)

 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 53/59
ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ	

	แบบฟอร์ม	รหัสเอกสาร : FM-02-05
	รายงานบันทึกการตรวจสอบสารเคมีที่ไม่ใช้แล้ว	ฉบับที่ : 1
		แก้ไขครั้งที่ : 00
	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร	วันที่มีผลบังคับใช้ :
		หน้า : 1/1

รายงานบันทึกการตรวจสอบสารเคมีที่ไม่ใช้แล้ว

ชื่อห้องปฏิบัติการ ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-617 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-619 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-621 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-625
☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-626 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-627 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-628 ☐ ห้อง.....

เดือน	รหัสชุด	ชื่อสารเคมี	สถานะ			วิธีการ	สถานที่	ชื่อผู้บันทึก	ว/ด/ป ที่บันทึก
			หมดอายุ	เปลี่ยนสภาพ	ไม่ต้องการใช้				

หมายเหตุ ตรวจสอบสารเคมีที่ไม่ใช้แล้วทุกๆ 3 เดือน (มิ.ย. , ก.ย. , ธ.ค. , มี.ค.)

ลงชื่อผู้รายงาน.....
 (.....)
 นักวิทยาศาสตร์

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ.....
 (.....)
 หัวหน้าห้องปฏิบัติการ

ภาพที่ 27 แบบฟอร์มบันทึกการตรวจสอบสารเคมีที่ไม่ใช้แล้ว (FM-02-05)

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 54/59
ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ	

	แบบฟอร์ม	รหัสเอกสาร : FM-02-06
	รายงานบันทึกการตรวจสอบการจัดเก็บถังแก๊ส หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร	ฉบับที่ : 1
		แก้ไขครั้งที่ : 00
		วันที่มีผลบังคับใช้ :
		หน้า : 1/1

รายงานบันทึกการตรวจสอบการจัดเก็บถังแก๊ส

ชื่อห้องปฏิบัติการ ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-617 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-619 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-621 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-625
☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-626 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-676 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-628 ☐ ห้อง.....

ชนิด/เกรด	ขนาด	จุดตรวจสอบ			วิธีการ	ชื่อผู้บันทึก	ว/ค/ป ที่บันทึก
		สภาพถัง	อุปกรณ์ยึด	ฝาครอบ			

หมายเหตุ ตรวจสอบการจัดเก็บถังแก๊สทุกๆ 3 เดือน (มิ.ย. , ก.ย. , ธ.ค. , มี.ค.)

ลงชื่อผู้รายงาน..... ลงชื่อผู้ตรวจสอบ.....
 (.....) (.....)
 นักวิทยาศาสตร์ หัวหน้าห้องปฏิบัติการ
/...../.....

ภาพที่ 28 แบบฟอร์มบันทึกการตรวจสอบถังแก๊ส (FM-02-06)

 หลักสูตรวิทยาลัยสารพัดช่าง สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 55/59
ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ	

	แบบฟอร์ม	รหัสเอกสาร : FM-02-07
	รายงานบันทึกการตรวจสอบการเกิดเพอร์ออกไซด์	ฉบับที่ : 1
		แก้ไขครั้งที่ : 00
	หลักสูตรวิทยาลัยสารพัดช่าง สาขาวิชาเคมี	วันที่มีผลบังคับใช้ :
	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร	หน้า : 1/1

รายงานบันทึกการตรวจสอบการเกิดเพอร์ออกไซด์

ชื่อห้องปฏิบัติการ ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-617 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-619 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-620 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-625
☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-626 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-627 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-628 ☐ ห้อง.....

เดือน	รหัสชุด	ชื่อสารเคมี	การตรวจสอบ		วิธีการ	สถานที่	ชื่อผู้บันทึก	ว/ด/ป ที่บันทึก
			ภาชนะบรรจุ	การเกิดเพอร์ออกไซด์				

หมายเหตุ ตรวจสอบการเกิดเพอร์ออกไซด์ทุกๆ 3 เดือน (มิ.ย. , ก.ย. , ธ.ค. , มี.ค.)

ลงชื่อผู้รายงาน.....
 (.....)
 นักวิทยาศาสตร์/ผู้รับผิดชอบ
/...../.....

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ.....
 (.....)
 หัวหน้าห้องปฏิบัติการ
/...../.....

ภาพที่ 29 แบบฟอร์มรายงานบันทึกการตรวจสอบการเกิดเพอร์ออกไซด์ (FM-02-07)

 หลักสูตรวิทยาลัยสารพัดช่าง สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 56/59
ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ	

	แบบฟอร์ม		รหัสเอกสาร : FM-02-08
	รายงานบันทึกการตรวจสอบการเก็บของสารที่ไวต่อปฏิกิริยา		ฉบับที่ : 1
			แก้ไขครั้งที่ : 00
	หลักสูตรวิทยาลัยสารพัดช่าง สาขาวิชาเคมี		วันที่มีผลบังคับใช้ :
	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร		หน้า : 1/1

รายงานบันทึกการตรวจสอบการเก็บของสารที่ไวต่อปฏิกิริยา

ชื่อห้องปฏิบัติการ ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-617 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-619 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-621 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-625
☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-626 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-627 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-628 ☐ ห้อง.....

เดือน	รหัสขวด	ชื่อสารเคมี	การตรวจสอบ			วิธีการ	ชื่อผู้บันทึก	ว/ด/ป ที่บันทึก
			ภาชนะบรรจุ	ป้ายเตือนชัดเจน	สถานที่เก็บ			

หมายเหตุ ตรวจสอบการเก็บของสารที่ไวต่อปฏิกิริยาทุกๆ 3 เดือน (ม.ย. , ก.ย. , ธ.ค. , มี.ค.)

ลงชื่อผู้รายงาน.....
 (.....)
 นักวิทยาศาสตร์
/...../.....

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ.....
 (.....)
 หัวหน้าห้องปฏิบัติการ
/...../.....

ภาพที่ 30 แบบฟอร์มรายงานบันทึกการตรวจสอบการเก็บของสารที่ไวต่อปฏิกิริยา (FM-02-08)

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 57/59
	ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ

	แบบฟอร์ม	รหัสเอกสาร : FM-02-09
	รายงานสารเคมี	ฉบับที่ : 1
		แก้ไขครั้งที่ : 00
	หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	วันที่มีผลบังคับใช้ :
	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร	หน้า : 1/1

รหัสขวด	ชื่อสารเคมี	CAS / Catalogue No.	SDS	เกรด	ขนาดบรรจุ	ปริมาณคงเหลือ	หน่วยบรรจุ	ชื่อผู้บันทึก	ชื่อห้อง	ชื่อผู้ผลิต	ความเป็นอันตรายตามระบบ GHS	วันหมดอายุ
CHEMS736700201	Orcinol monohydrate	6153-39-5	/	synthesis	25.00	24.10	กรัม	นายทาสันต์ สาเหิรัมย์	ห้องเก็บสารเคมี สาขาเคมี (73-621)	Panreac		29 ก.ย. 2025 00:00:00
CHEMS736700202	Styrene	100-42-5	/	Lab grade	1.00	0.60	ลิตร	นายทาสันต์ สาเหิรัมย์	ห้องเก็บสารเคมี สาขาเคมี (73-621)	Fluka Chemie	Serious eye damage/eye irritation (การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา) Flammable liquids (ของเหลวไวไฟ) Skin corrosion/irritation (การกัดกร่อน/ระคายเคืองผิวหนัง) Acute toxicity (ความเป็นพิษเฉียบพลัน)	

ภาพที่ 31 แบบฟอร์มรายการสารเคมี (FM-02-09)

 หลักสูตรวิทยาลัยสารพัดช่าง สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 58/59
ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ	

	แบบฟอร์ม		รหัสเอกสาร : FM-02-10
	รายงานและการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารเคมี เพื่อบริหารความเสี่ยง		ฉบับที่ : 1
			แก้ไขครั้งที่ : 00
	หลักสูตรวิทยาลัยสารพัดช่าง สาขาวิชาเคมี		วันที่มีผลบังคับใช้ :
	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร		หน้า : 1/1

ตารางรายงานบริหารความเสี่ยงระดับ ☒ บุคคล ☐ ห้องปฏิบัติการ							
ชื่อห้องปฏิบัติการ ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-617 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-618 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-619 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-621 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-625 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-626 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-627 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-628 ☐ ห้อง.....							
ผู้รวบรวมรายงาน.....							
ลำดับที่	ชื่อสารเคมี	ระดับความเสี่ยง			เหตุการณ์เสี่ยง	วิธีการจัดการความเสี่ยง	งบประมาณที่ใช้
		A-E	I-V	ระดับ			
1	potassiumdichromate	B	IV	4	1. สูดดมสารขณะทำการทดลอง 2. สารเคมีหกหรือไหลขณะทำการทดลอง	1. จัดซื้ออุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล PPE ไว้ในห้องปฏิบัติการ 2. จัดหาข้อมูล SDS ของสารไว้ในห้องที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย	1500
						3. จัดซื้ออุปกรณ์ป้องกันการหกหรือไหลของสารเคมี	
ลงชื่อผู้รายงาน ลงชื่อผู้ตรวจสอบ..... (.....) นักวิทยาศาสตร์ หัวหน้าห้องปฏิบัติการ วันที่รายงาน..... วันที่ตรวจสอบ.....							

ภาพที่ 32 แบบฟอร์มรายงานการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารเคมีเพื่อบริหารความเสี่ยง (FM-02-10)

 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	ประเภทเอกสาร : ขั้นตอนการดำเนินงาน		รหัสเอกสาร : CHEM-SOP-02
			ฉบับที่ : 1
	ชื่อเอกสาร : ระบบการจัดการสารเคมี		แก้ไขครั้งที่ : 00
			วันที่มีผลบังคับใช้ : 8 เม.ย. 2568
			หน้า : 59/59
ผู้จัดทำ : นักวิทยาศาสตร์	ผู้ทบทวน : หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	ผู้อนุมัติ : ประธานหลักสูตร ฯ	

	แบบฟอร์ม	รหัสเอกสาร : FM-02-11
	บันทึกการตรวจสอบเอกสาร SDS	ฉบับที่ : 1
		แก้ไขครั้งที่ : 00
	หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี	วันที่มีผลบังคับใช้ :
	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	หน้า : 1/1

บันทึกการตรวจสอบเอกสาร SDS

ชื่อห้องปฏิบัติการ ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-617 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-619 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-621 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-625
☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-626 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-627 ☐ ห้องปฏิบัติการเคมี 73-628 ☐ ห้อง.....

ปี	เดือน	ผลการตรวจสอบ		ผู้ตรวจสอบ	ว/ด/ป ที่ตรวจสอบ
		เกิน 5 ปี	ไม่เกิน 5 ปี		

หมายเหตุ ตรวจสอบเอกสาร SDS 1 ครั้งต่อปี (เม.ย)

ลงชื่อผู้รายงาน..... ลงชื่อผู้ตรวจสอบ.....
 (.....) (.....)
 นักวิทยาศาสตร์ หัวหน้าห้องปฏิบัติการ
/...../.....

ภาพที่ 33 แบบฟอร์มบันทึกการตรวจสอบเอกสาร SDS (FM-02-11)

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวฤทัยทิพ อโนมณี
ที่อยู่	99 หมู่ที่ 4 ตำบลควนโพธิ์ อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล 91140
โทรศัพท์	094-5805195
อีเมล	r_pai10@hotmail.com
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ประสบการณ์การทำงาน	พ.ศ. 2553-2563 ตำแหน่ง: นักวิทยาศาสตร์ หน่วยงาน : งานศูนย์เครื่องมือกลาง มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พ.ศ. 2563-ปัจจุบัน ตำแหน่ง: นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ หน่วยงาน : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา