


|  |   |                                    |
|--|---|------------------------------------|
|  | ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ห้องชีววิทยาทางการแพทย์<br>ห้องปฏิบัติการวิจัยกลาง ศูนย์วิจัยการแพทย์ปริวรรต<br>คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ | Work Instruction: WI-L02-(SOP-L18) |
|  | วิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอน<br>ชนิดควบคุมอุณหภูมิ  | Revision: 01                       |
|  | ผู้จัดการวิชาการ  | Effective Date: September 1, 2021  |




ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ห้องชีววิทยาทางการแพทย์  
 Medical Molecular Biology Laboratory  
 ห้องปฏิบัติการวิจัยกลาง ศูนย์วิจัยการแพทย์ปริวรรต  
 Central Research Laboratory of Translational Medicine Research Center  
 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
 Faculty of Medicine, Prince of Songkla University

วิธีการปฏิบัติงานที่ L02-(SOP-L18)  
 Work Instruction: L02-(SOP-L18)

เรื่อง

วิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนชนิดควบคุมอุณหภูมิ  
 Refrigerated Centrifuge manual and maintenance


**ต้นฉบับ**

| จัดเตรียมโดย (Prepared by)  | ทบทวนโดย (Reviewed by)  | อนุมัติโดย (Approved by)  |
|---|---|---|
|  |  |  |
| เจ้าหน้าที่ทดสอบ  | ผู้จัดการวิชาการ; TM  | ผู้อำนวยการ<br>ศูนย์วิจัยการแพทย์ปริวรรต  |


สำเนาฉบับที่

เอกสารควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม

|  |   |                                    |
|--|---|------------------------------------|
|  | ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ห้องผู้วิทยาทางการแพทย์<br>ห้องปฏิบัติการวิจัยกลาง ศูนย์วิจัยการแพทย์ปริวรรต<br>คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ | Work Instruction: WI-L02-(SOP-L18) |
|  | วิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องปั้นเหยียงตกดตะกอน<br>ชนิดควบคุมอุณหภูมิ  | Revision: 01                       |
|  | ผู้จัดการวิชาการ  | Effective Date: September 1, 2021  |

| FM-L04-(SOP-03) : บันทึกการประกาศใช้และการแก้ไข (Record effective and editing list) |            |                     |
|---|------------|---------------------|
| No.   | DD/MM/YYYY | Editing List        |
| 1   | 01/09/2021 | ประกาศใช้ครั้งที่ 1 |
| 2   |            |                     |
| 3   |            |                     |
| 4   |            |                     |
| 5   |            |                     |
| 6   |            |                     |
| 7   |            |                     |
| 8   |            |                     |
| 9   |            |                     |
| 10  |            |                     |
| 11  |            |                     |
| 12  |            |                     |
| 13  |            |                     |
| 14  |            |                     |
| 15  |            |                     |
| 16  |            |                     |
| 17  |            |                     |
| 18  |            |                     |
| 19  |            |                     |
| 20  |            |                     |

|  |   |                                    |
|--|---|------------------------------------|
|  | ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ห้องชันสูตรวิทยาทางการแพทย์<br>ห้องปฏิบัติการวิจัยกลาง ศูนย์วิจัยการแพทย์ปริวรรต<br>คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ | Work Instruction: WI-L02-(SOP-L18) |
|  | วิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอน<br>ชนิดควบคุมอุณหภูมิ  | Revision: 01                       |
|  | ผู้จัดการวิชาการ  | Effective Date: September 1, 2021  |

**วัตถุประสงค์** ใช้เป็นคู่มือประกอบการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนชนิดควบคุมอุณหภูมิ (Refrigerated Centrifuge)

**ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง** มาตรฐาน ISO 15189:2012 ข้อ 5.3

**ขอบข่าย** ใช้สำหรับเจ้าหน้าที่ทดสอบ โดยมีเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนชนิดควบคุมอุณหภูมิ (Refrigerated Centrifuge) ยี่ห้อ UGAIYA จำนวน 1 เครื่อง

**เอกสารอ้างอิง**

- WI-L15-(SOP-L18) วิธีการใช้งานระบบ RIMS
- WI-L16-(SOP-L18) วิธีการใช้งานระบบแจ้งซ่อม Service desk


**คำจำกัดความ** - ไม่มี -

**บันทึกคุณภาพที่ใช้**

- FM-L03-(SOP-L18) ใบรับรองผลการตรวจเช็คเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนชนิดควบคุมอุณหภูมิ (Refrigerated Centrifuge)
- FM-L02-(SOP-L18) ใบรับรองผลการเปรียบเทียบหรือสอบเทียบเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนชนิดควบคุมอุณหภูมิ (Refrigerated Centrifuge)
- ระบบ RIMS (<https://rims.medicine.psu.ac.th/>)
- ระบบงานแจ้งซ่อม service desk (<https://servicedesk.medicine.psu.ac.th/users/login>)

### ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

- คุณสมบัติของเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนชนิดควบคุมอุณหภูมิ (Refrigerated Centrifuge) รุ่น H2050R-1
  - 1.1 เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนชนิดควบคุมอุณหภูมิ (Refrigerated Centrifuge) ยี่ห้อ UGAIYA รุ่น H2050R-1
    - เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนที่สามารถปั่นหลอดทดลองได้ตั้งแต่ขนาด 1.5 มิลลิลิตร ถึง 50 มิลลิลิตรได้
    - แผงสัมผัสมีจอ LCD ที่สามารถตั้งโปรแกรมได้
    - สามารถเปลี่ยนหัวปั่นได้
    - สามารถควบคุมอุณหภูมิในการปั่นได้อย่างน้อย -4°C ถึงอุณหภูมิห้อง

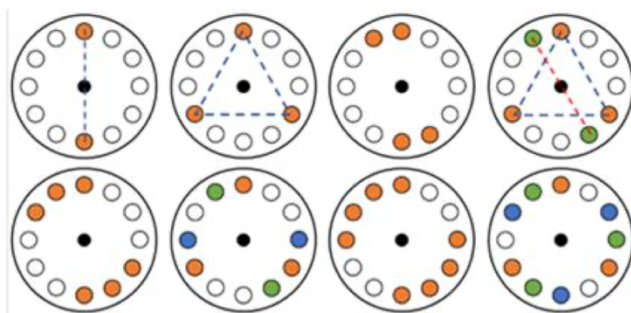
|  |   |                                    |
|--|---|------------------------------------|
|  | ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ห้องผู้วิทยาทางการแพทย์<br>ห้องปฏิบัติการวิจัยกลาง ศูนย์วิจัยการแพทย์ปริวรรต<br>คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ | Work Instruction: WI-L02-(SOP-L18) |
|  | วิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอน<br>ชนิดควบคุมอุณหภูมิ  | Revision: 01                       |
|  | ผู้จัดการวิชาการ  | Effective Date: September 1, 2021  |

## 2. วิธีการใช้เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนชนิดควบคุมอุณหภูมิ (Refrigerated Centrifuge) ยี่ห้อ UGAIYA รุ่น H2050R-1




รูปที่ 1 แสดงลักษณะของเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนชนิดควบคุมอุณหภูมิ (Refrigerated Centrifuge) ยี่ห้อ UGAIYA รุ่น H2050R-1

- 2.1 เสียบปลั๊กเครื่องที่อยู่ด้านหลัง
- 2.2 เปิดสวิตช์การทำงานของเครื่องที่อยู่ด้านข้าง
- 2.3 ใส่หัวปั่นลงใน chamber โดยใส่ให้ตรงตำแหน่งอย่างระมัดระวัง และติดตั้งให้แน่นด้วยไขควงหกเหลี่ยม
- 2.4 ตั้งค่าการทำงานของเครื่อง โดยการกดปุ่ม set เพื่อเลือกหมายเลขหัวปั่น รอบการหมุน เวลา และอุณหภูมิ
- 2.5 ใส่หลอดตัวอย่างลงในหัวปั่น โดยต้องมีการทำสมดุลทุกครั้ง ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 แสดงรูปแบบของการวางตัวอย่างในเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนชนิดควบคุมอุณหภูมิ (Refrigerated Centrifuge)

- 2.6 กดปุ่ม Start ที่หน้าจอเพื่อเริ่มการทำงานของเครื่อง
- 2.7 หากต้องการเปลี่ยนหัวปั่น ให้ใช้ไขควงหกเหลี่ยมคลายเกลียวและทำตามข้อ 2.3
- 2.8 หลังการใช้งานเสร็จแล้ว ให้ทำความสะอาด chamber ทุกครั้ง
- 2.9 ถอดปลั๊กทุกครั้งหลังการใช้งาน

|  |   |                                    |
|--|---|------------------------------------|
|  | ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ห้องผู้วิทยาทางการแพทย์<br>ห้องปฏิบัติการวิจัยกลาง ศูนย์วิจัยการแพทย์ปริวรรต<br>คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ | Work Instruction: WI-L02-(SOP-L18) |
|  | วิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอน<br>ชนิดควบคุมอุณหภูมิ  | Revision: 01                       |
|  | ผู้จัดการวิชาการ  | Effective Date: September 1, 2021  |

### 3. การบำรุงรักษาเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนชนิดควบคุมอุณหภูมิ (Refrigerated Centrifuge)

- 3.1 ทำความสะอาดบริเวณตัวเครื่องเป็นประจำทุก 6 เดือน โดยการใช้ผ้าเช็ดทำความสะอาดบริเวณเครื่องภายนอก
- 3.2 กรณีมีสารเคมีหรือตัวอย่างหกเลอะบนตัวเครื่อง ให้ใช้ผ้าเช็ดทำความสะอาดโดยทันที
- 3.3 บันทึกการบำรุงรักษาในระบบ RIMS ทุกครั้ง กรณีที่มีการส่งซ่อม
- 3.4 เมื่อเลิกใช้งานเครื่องควรเก็บอุปกรณ์และถอดปลั๊ก

### 4. การตรวจเช็คเครื่องมือ

- 4.1 ตรวจเช็คเครื่องโดยบริษัทผู้จัดจำหน่าย ปีละ 1 ครั้ง
- 4.2 ทวนสอบประสิทธิภาพการทำงานของตัวเครื่อง โดยบริษัทที่มีมาตรฐานและได้รับการรับรองเป็นประจำอย่างน้อยทุก 1 ปี
- 4.3 บำรุงรักษาเครื่องเป็นประจำ
- 4.4 บันทึกการบำรุงรักษาในระบบ RIMS ทุกครั้ง กรณีที่มีการส่งซ่อม

### บันทึกคุณภาพ

| ลำดับที่ | ชื่อแบบฟอร์ม (FM)  | หน่วยงานที่จัดเก็บ | ระยะเวลาที่จัดเก็บ |
|----------|--|--------------------|--------------------|
| 1        | FM-L02-(SOP-L18) ใบรับรองผลการปรับเทียบหรือสอบเทียบเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนชนิดควบคุมอุณหภูมิ (Refrigerated Centrifuge) | ห้องปฏิบัติการฯ    | 3 ปี               |
| 2        | FM-L03-(SOP-L18) ใบรับรองผลการตรวจเช็คเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนชนิดควบคุมอุณหภูมิ (Refrigerated Centrifuge)              | ห้องปฏิบัติการฯ    | 3 ปี               |