

# STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP)



คู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงาน

เรื่อง

การซ่อมแซมเครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยกระแสไฟฟ้า

Electrical stimulator S-109

โดย

นายณรงค์ฤทธิ์ ฟุ้งเฟื่อง

นายช่างเทคนิค ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

## สารบัญ

	หน้า
1. วัตถุประสงค์ (Objective).....	1
2. ขอบเขต (Scope).....	1
3. ความรับผิดชอบ (Responsibilities).....	2
4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure).....	3
5. การติดตามประเมินผล (Monitoring).....	22
6. ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ เอกสารอ้างอิง (References).....	23
7. ปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไขปัญหา ข้อเสนอแนะ.....	25
(Proposed Solution and Suggestions)	
8. ภาคผนวก (Appendix) .....	26
9. ประวัติผู้จัดทำ (Organizer).....	29

## 1. วัตถุประสงค์ (Objective)

เพื่อใช้เป็นคู่มือในการซ่อมแซม ชั่วจุดบกพร่องต่าง ๆ ของเครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยกระแสไฟฟ้า Electrical stimulator S-109 ที่เป็นสาเหตุเบื้องต้นของการชำรุดเสียหายที่พบเจอบ่อย ๆ และเพื่อใช้ศึกษาวิธีการตรวจสอบและเป็นแนวทางในการซ่อมแซมของนายช่างเทคนิค และผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้

## 2. ขอบเขต (Scope)

การจัดทำคู่มือการซ่อมแซมเครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยกระแสไฟฟ้า Electrical stimulator S-109 เป็นการรวบรวมจากอาการเสียที่เกิดขึ้นจริงและต้องซ่อมแซมบำรุงรักษาเป็นประจำ และวิธีการตรวจสอบจุดบกพร่องต่าง ๆ เพื่อทำการแก้ไขให้เครื่องสามารถกลับมาใช้งานได้ตามปกติ นอกจากนี้ยังมีแนวปฏิบัติในกรณีที่ไม่สามารถซ่อมแซมเองได้ คือส่งซ่อมแซมภายนอก หรือบริษัทที่จัดจำหน่ายเครื่องมือชิ้น ๆ เพื่อที่จะทำให้เครื่องมือกลับมาใช้งานได้ตามปกติและมีประสิทธิภาพต่อไป

### 3. ความรับผิดชอบ (Responsibilities)



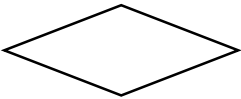
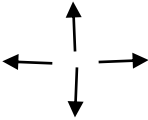

หน้าที่และความรับผิดชอบของนายช่างเทคนิค ฝ่ายพัฒนาและบำรุงรักษา ดูแล ตรวจสอบ และดำเนินการซ่อมแซม และบำรุงรักษาเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ให้พร้อมใช้งาน

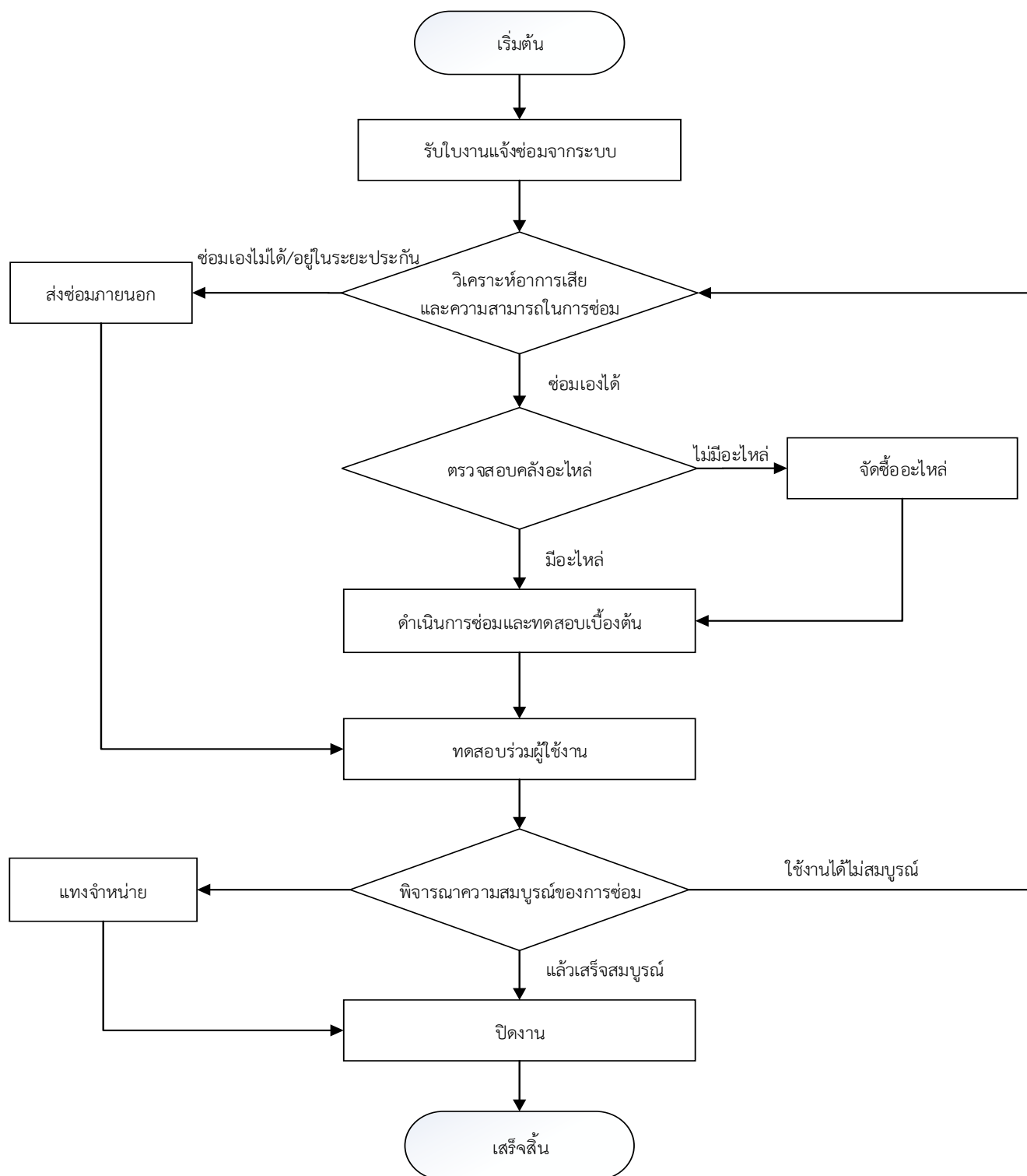
1. วิเคราะห์สาเหตุ อาการเสียของเครื่องมือ ตามใบแจ้งซ่อมในระบบแจ้งซ่อมออนไลน์
2. แจ้งความต้องการ กำหนดคุณลักษณะของอะไหล่ที่ต้องเปลี่ยนและซ่อมแซม
3. ดำเนินการจัดซื้ออะไหล่ในการซ่อมบำรุงให้ตรงตามคุณลักษณะที่กำหนด
4. ดำเนินการแจ้งซ่อมภายนอก กรณีเครื่องมืออยู่ในระยะประกันหรือไม่สามารถดำเนินการซ่อมเองได้
5. ควบคุมและตรวจสอบการซ่อม ในกรณีจ้างซ่อมภายนอก ให้เป็นไปตามข้อตกลงในการจ้างซ่อม
6. ตรวจสอบและลงนามตรวจรับ ในกรณีการจัดซื้ออะไหล่เพื่อการซ่อมหรือจ้างซ่อม
7. ร่วมเป็นคณะกรรมการในกระบวนการจัดซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ประจำปีงบประมาณ
8. ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

#### 4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)

การปฏิบัติงานของนายช่างเทคนิค ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มีขั้นตอนการปฏิบัติงานตามกระบวนการ เริ่มต้นจากผู้ใช้งานแจ้งปัญหาของเครื่องมือต่างๆ จากการใช้งานผ่านระบบแจ้งซ่อมออนไลน์ของศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งผู้ที่รับผิดชอบในการซ่อมแซมจะมีการปฏิบัติงานตามขั้นตอน โดยมี สัญลักษณ์ ชื่อเรียก และความหมายของผังกระบวนการ (Flowchart) (ตารางที่ 1) มีขั้นตอนและการดำเนินงานการซ่อมครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ (ภาพที่ 1)

ตารางที่ 1 สัญลักษณ์ ชื่อเรียก และความหมายของผังกระบวนการ (Flowchart)

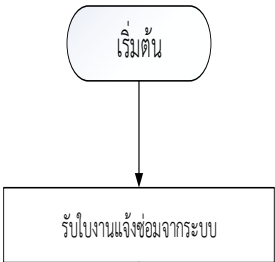
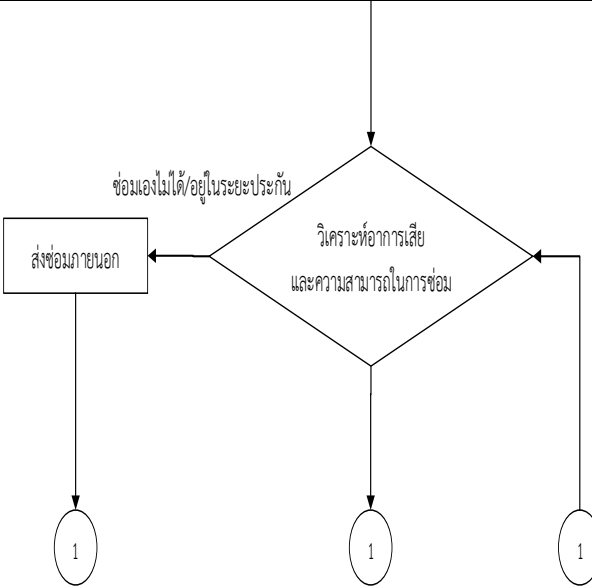
สัญลักษณ์	ชื่อเรียก	ความหมาย
	เริ่มต้น / สิ้นสุด	จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของผังงาน
	การปฏิบัติงาน	จุดที่มีการปฏิบัติงานอย่างไร้ อย่างหนึ่ง
	การตัดสินใจ	จุดที่ต้องเลือกปฏิบัติอย่างไร้ อย่างหนึ่ง
	ทิศทาง	ทิศทางของขั้นตอนการดำเนินงาน
	จุดเชื่อมต่อกระดาษ	จุดเชื่อมต่อของผังงานที่อยู่ คนละหน้ากระดาษ



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการปฏิบัติงานและการดำเนินงานการซ่อมแซมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์

#### 4.1 รายละเอียดของกระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงาน

รายละเอียดของกระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงานการซ่อมแซมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์มีทั้งหมด 7 ขั้นตอน ดังคำอธิบายของกระบวนการ ตารางที่ 2 รายละเอียดของกระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงานการซ่อมแซมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์

ผังกระบวนการ	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา	หมายเหตุ
 <pre> graph TD     Start([เริ่มต้น]) --&gt; Receive[รับใบงานแจ้งซ่อมจากระบบ]   </pre>	<b>ขั้นตอนที่ 1 รับใบงานแจ้งซ่อม</b> 1. รับใบงานแจ้งซ่อมจากระบบแจ้งซ่อมออนไลน์หรือทางช่องทางอื่น ๆ เช่น Line, Line Official, โทรศัพท์, Facebook 2. หัวหน้าฝ่ายจะพิจารณางานตามความเหมาะสมเพื่อมอบหมายใบงานแจ้งซ่อมให้กับนายช่างเทคนิคเพื่อดำเนินการซ่อมแซมต่อไป	1. หัวหน้าฝ่าย 2. นายช่างเทคนิค 3. ผู้แจ้งซ่อม	1 วัน	1. เว็บไซต์สำหรับแจ้งซ่อมออนไลน์ <a href="http://cseweb.wu.ac.th/CRS/">cseweb.wu.ac.th/CRS/</a>
 <pre> graph TD     Receive --&gt; Decision{วิเคราะห์อาการเสียและความสามารถในการซ่อม}     Decision -- "ซ่อมเองไม่ได้/อยู่ในระยะประกัน" --&gt; External[ส่งซ่อมภายนอก]     Decision -- "ซ่อมเองได้" --&gt; One1((1))     Decision -- "อยู่ในระยะประกัน" --&gt; One2((1))     External --&gt; One3((1))   </pre>	<b>ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์อาการเสียและความสามารถในการซ่อม</b> 1. วิเคราะห์ถึงสาเหตุของอาการเสีย สามารถซ่อมเองได้หรือไม่ โดยการตรวจสอบอะไหล่ในคลังอะไหล่ ถ้ามีอะไหล่ก็สามารถทำการซ่อมด้วยตนเองได้เลย 2. กรณีซ่อมเองไม่ได้หรืออยู่ในระยะประกัน ก็ให้ดำเนินการส่งซ่อมภายนอก (พ.10 ) ตามขั้นตอนของระบบจัดการพัสดุ ของส่วนพัสดุ เพื่อขออนุมัติการซ่อม 3. จัดทำบันทึกข้อความ ผ่านระบบ DOMS เพื่อขออนุมัติจากหัวหน้าฝ่าย/หัวหน้าหน่วยงาน และผู้ที่เกี่ยวข้อง	1. นายช่างเทคนิค 2. เจ้าหน้าที่ส่วนพัสดุ 3. หัวหน้าฝ่าย/หัวหน้าหน่วยงาน	1 วัน	1. เว็บไซต์สำหรับระบบบริหารจัดการพัสดุออนไลน์ <a href="https://asset.wu.ac.th/repairform">https://asset.wu.ac.th/repairform</a> 2. กรณีมีใบเสนอราคาจากบริษัทสามารถแนบในเอกสารแจ้งซ่อม พ.10

ผังกระบวนการ	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา	หมายเหตุ
<pre> graph TD     N1((1)) --&gt; D{ตรวจสอบคลั่งอะไหล่}     D -- ซ่อมเองได้ --&gt; N2((2))     D -- ไม่มีอะไหล่ --&gt; B[จัดซื้ออะไหล่]     B --&gt; C[ดำเนินการซ่อมและทดสอบเบื้องต้น]     C --&gt; D2[ทดสอบร่วมผู้ใช้งาน]     D2 --&gt; N2   </pre>	<p><b>ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบคลั่งอะไหล่</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบอะไหล่ในคลั่งอะไหล่ กรณีมีอะไหล่สำรองสามารถทำการซ่อมแซมด้วยตนเองได้เลย</li> <li>กรณีไม่มีอะไหล่สำรองในคลั่งอะไหล่ ให้ทำการเบิกเงินสดย่อยเพื่อจัดซื้ออะไหล่ ตามขั้นตอนการยืมเงินสดย่อยของมหาวิทยาลัย</li> <li>เมื่อได้รับเงินในการจัดซื้ออะไหล่ต้องทำการเคลียร์เงินสดย่อยภายใน 15 วัน หลังได้รับเงิน พร้อมบันทึกข้อมูลการซื้อในระบบบันทึกข้อมูล พ.7 เพื่อนำเลขอ้างอิงไปใช้ประกอบการคืนเงิน และทำตามขั้นตอนการคืนเงิน ของมหาวิทยาลัย</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>นายช่างเทคนิค</li> <li>เจ้าหน้าที่การเงิน ศคว.</li> </ol>	1-16 วัน	<ol style="list-style-type: none"> <li>ระบบควบคุมงบประมาณของศูนย์เครื่องมือฯ <a href="https://cseweb.wu.ac.th/purchasetrace/">https://cseweb.wu.ac.th/purchasetrace/</a></li> <li>เอกสารยืมเงินสดย่อย</li> <li>ใบเบิก/ใบสำคัญจ่ายเงินสดย่อย</li> <li>ระบบบันทึกข้อมูล พ.7 และ พ.7-1 <a href="http://account.wu.ac.th/dps/ps/first.php">http://account.wu.ac.th/dps/ps/first.php</a></li> </ol>
<pre> graph TD     C[ดำเนินการซ่อมและทดสอบเบื้องต้น] --&gt; D2[ทดสอบร่วมผู้ใช้งาน]   </pre>	<p><b>ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการซ่อมและทดสอบเบื้องต้น</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ทำการซ่อมแซมกรณีมีอะไหล่ในคลั่งอะไหล่ หรือจัดซื้ออะไหล่มาได้สำเร็จ</li> <li>ทดสอบการทำงานเบื้องต้นของเครื่องมือ ก่อนจะไปทำการทดสอบอีกครั้งกับผู้ใช้งานจริง</li> </ol>	1. นายช่างเทคนิค	1 วัน	
<pre> graph TD     D2[ทดสอบร่วมผู้ใช้งาน] --&gt; N2((2))   </pre>	<p><b>ขั้นตอนที่ 5 ทดสอบร่วมผู้ใช้งาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>การทดสอบเครื่องจะทดสอบร่วมกับผู้ใช้งานทั้งกรณีที่ซ่อมด้วยตนเองหรือการรับเครื่องกลับมาจากบริษัทที่ได้ทำการส่งไปซ่อมแซม</li> <li>แจ้งประสานผู้ใช้งานเครื่องมือที่ทำการซ่อมแซมถึงสาเหตุการเสียและอุปกรณ์ส่วนที่ชำรุดเสียหาย</li> <li>ทำการทดสอบความสมบูรณ์ของเครื่องมือที่ทำการซ่อมแซม</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>นายช่างเทคนิค</li> <li>ผู้แจ้งซ่อม/ผู้ใช้งาน</li> </ol>	1 วัน	

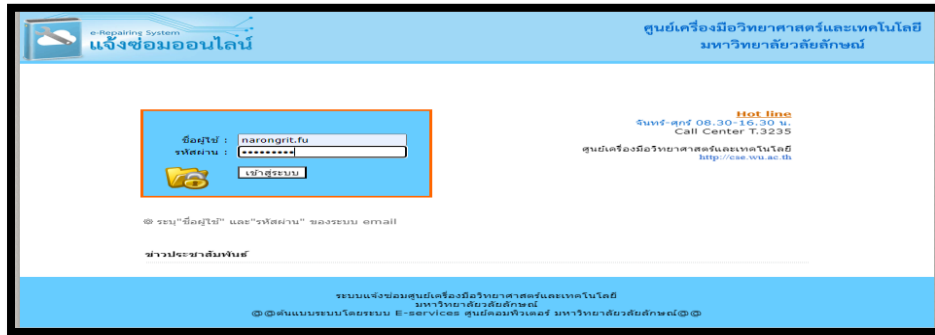


ผังกระบวนการ	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา	หมายเหตุ
<pre> graph TD     A[แจ้งเจ้าหน้าที่] --&gt; B{พิจารณาความสมบูรณ์ของการซ่อม}     B -- ใช้งานได้ไม่สมบูรณ์ --&gt; B     B -- ใช้งานได้สมบูรณ์ --&gt; C[ปิดงาน]     C --&gt; D([เสร็จสิ้น]) </pre>	<p><b>ขั้นตอนที่ 6 พิจารณาความสมบูรณ์ของการซ่อม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หลังจากทดสอบความสมบูรณ์ของการซ่อมร่วมกับผู้ใช้งาน กรณีทดสอบแล้วสมบูรณ์ สามารถส่งมอบและปิดงานได้</li> <li>2. กรณีทดสอบแล้วใช้งานไม่ได้ไม่สมบูรณ์ ให้ย้อนกลับไปวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุในการแก้ปัญหาอีกครั้ง</li> <li>3. กรณีซ่อมแซมแล้วใช้งานไม่ได้หรือไม่มีอะไหล่จำหน่ายให้ทำการส่งมอบกับผู้แจ้งซ่อมเพื่อทำตามขั้นตอนการแจ้งจำหน่ายต่อไป</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นายช่างเทคนิค</li> <li>2. ผู้แจ้งซ่อม/ผู้ใช้งาน</li> </ol>	1 วัน	
<pre> graph TD     A[แจ้งเจ้าหน้าที่] --&gt; B{พิจารณาความสมบูรณ์ของการซ่อม}     B -- แล้วเสร็จสมบูรณ์ --&gt; C[ปิดงาน]     C --&gt; D([เสร็จสิ้น]) </pre>	<p><b>ขั้นตอนที่ 7 ปิดงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เมื่อทำการซ่อมแซมแล้วเสร็จตรวจสอบความสมบูรณ์เสร็จสิ้นแล้วให้ดำเนินการปิดงานในระบบแจ้งซ่อมออนไลน์</li> <li>2. แจ้งเหตุผลการเสียในระบบแจ้งซ่อมออนไลน์อีกครั้งเพื่อให้ผู้ที่แจ้งซ่อมจะได้ทำการประเมินความพึงพอใจในการใช้บริการ เพื่อจะนำมาใช้ปรับปรุงการทำงานต่อไป</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นายช่างเทคนิค</li> <li>2. ผู้แจ้งซ่อม/ผู้ใช้งาน</li> </ol>	1 วัน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.เว็บไซต์สำหรับแจ้งซ่อมออนไลน์ cseweb.wu.ac.th/CRS/</li> </ol>

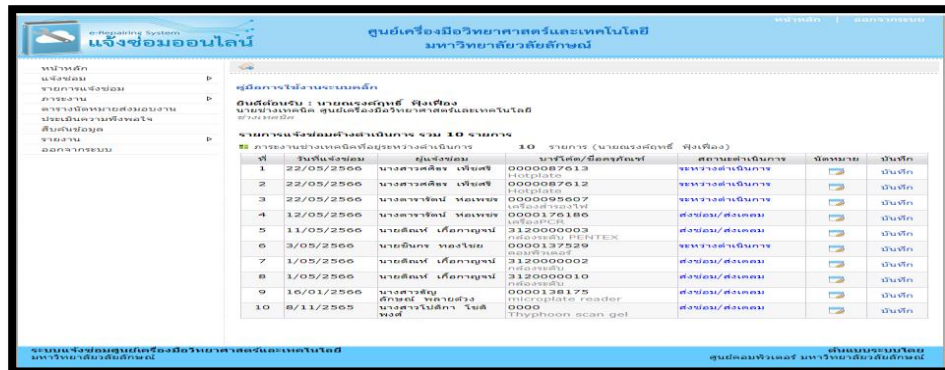
ตารางที่ 2 มีรายละเอียดของกระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงาน โดยแบ่งเป็นขั้นตอนต่าง ๆ จำนวน 7 ขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการ ดังต่อไปนี้

**ขั้นตอนที่ 1** รับใบงานแจ้งซ่อมจากระบบแจ้งซ่อมออนไลน์

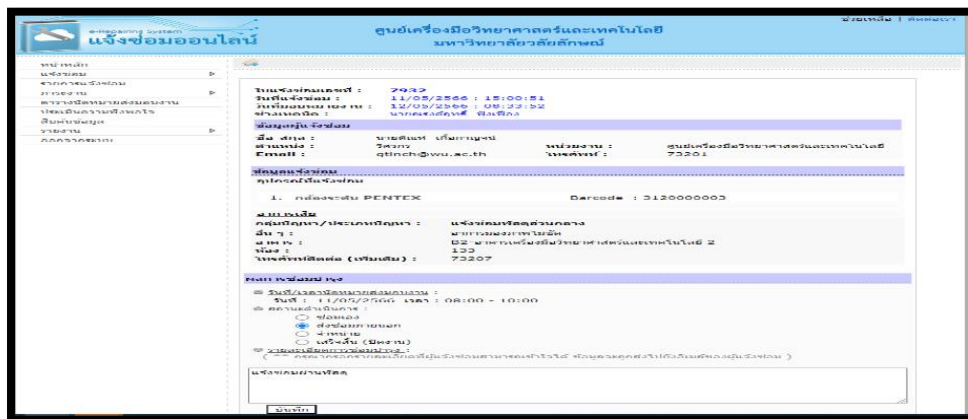
หัวหน้าฝ่ายฯ มอบหมายงานจากผู้ใช้บริการให้นายช่างเทคนิคผ่านระบบแจ้งซ่อมออนไลน์



ภาพที่ 2 แสดงการใช้งานระบบแจ้งซ่อมออนไลน์



ภาพที่ 3 แสดงการใช้งานระบบแจ้งซ่อมออนไลน์ (ต่อ)

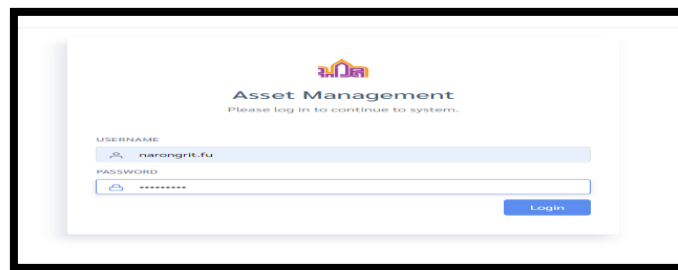


ภาพที่ 4 แสดงการใช้งานระบบแจ้งซ่อมออนไลน์ (ต่อ)

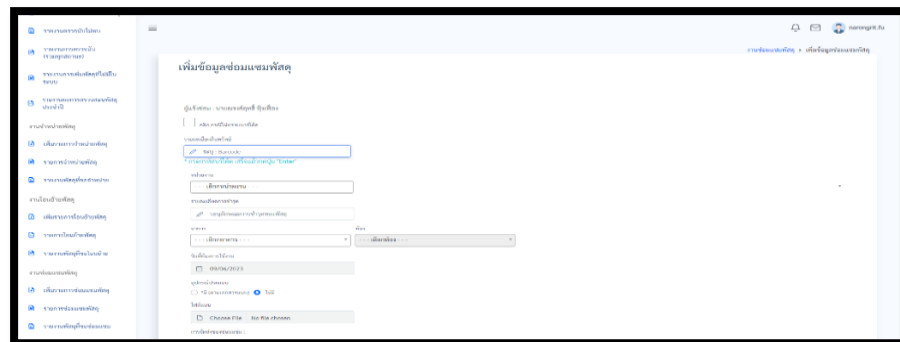
## ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์อาการเสียและความสามารถในการซ่อม

1. กรณีซ่อมเองไม่ได้หรืออยู่ในระยะประกัน ก็ให้ดำเนินการส่งซ่อมภายนอก (พ.10 ) ตามขั้นตอนของระบบจัดการพัสดุ ของส่วนพัสดุ เพื่อขออนุมัติการซ่อม
2. จัดทำบันทึกข้อความ ผ่านระบบ DOMS เพื่อขออนุมัติจากหัวหน้าฝ่าย/หัวหน้าหน่วยงาน และผู้ที่เกี่ยวข้อง

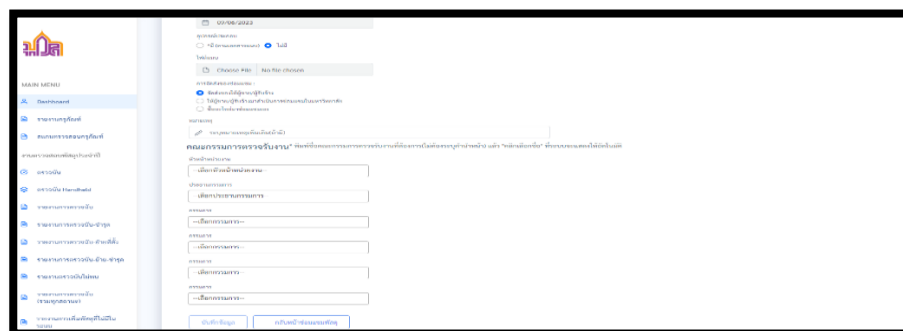
การเข้าระบบจัดการพัสดุออนไลน์เพื่อดำเนินการแจ้งซ่อม ( พ10.) ผ่านส่วนพัสดุ  
(แจ้งซ่อมภายนอก)  
( <https://asset.wu.ac.th/repairform> )



ภาพที่ 5 แสดงการใช้งานระบบจัดการพัสดุออนไลน์



ภาพที่ 6 แสดงการใช้งานระบบจัดการพัสดุออนไลน์ (ต่อ)



ภาพที่ 7 แสดงการใช้งานระบบจัดการพัสดุออนไลน์ (ต่อ)

เมื่อทำการกรอกรายละเอียดในระบบครบถ้วนสมบูรณ์แล้วสิ่งพิมพ์เอกสารส่วนที่เป็นใบแจ้งซ่อมพร้อมแนบใบงานแจ้งซ่อมของรายการนั้นๆในระบบแจ้งซ่อมออนไลน์ของศูนย์เครื่องมือ ฯ เพื่อส่งไปยังผู้รับผิดชอบของส่วนพัสดุ เพื่อจะดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

เลขที่เอกสาร S660094		แบบ พ.10	
<b>ใบแจ้งซ่อมแซมพัสดุ</b>			
วันที่ 12-05-2566			
เลขที่ อว. ....	ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	<input type="checkbox"/> กรณีอยู่ในระยะประกัน	<input checked="" type="checkbox"/> กรณีหมดระยะประกัน
หน่วยงาน	73235	แจ้งผู้ขาย/ผู้รับจ้าง ซ่อมตามหนังสือ ที่ อว. 75 04 06 /.....	
โทรศัพท์		ลงวันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ.....	
ประเภท :	ครุภัณฑ์สำรวจ	การวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย (งานคลังพัสดุ)	
รายการ :	กล่องระดับพร้อมอุปกรณ์	ราคาซื้อพัสดุ .....49,000.00.....บาท	
ยี่ห้อ/รุ่น :	-	ราคาหลังหักค่าเสื่อมราคา .....1.00..... บาท	
รหัสบาร์โค้ด :	3120000003	วันที่เริ่มใช้งาน ....05.11.1999....	
เลขสินทรัพย์ :	514000000001	ประมาณการค่าซ่อม .....บาท	
Serial No :	-	คิดเป็น.....% ราคาหลังหักค่าเสื่อมราคา	
อุปกรณ์ประกอบ :	<input type="checkbox"/> มี (ตามเอกสารแนบ) <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี	สรุปการวิเคราะห์ <input type="checkbox"/> สมควรซ่อม <input type="checkbox"/> ไม่สมควรซ่อม	
ลักษณะการชำรุด :	อาการมองภาพไม่ชัด	จ้างซ่อมโดย <input type="checkbox"/> ทำ PR <input type="checkbox"/> รายงานผลเร่งด่วน(แบบเร่งด่วน พ.7)	
สถานที่ตั้งพัสดุ :	อ.เครื่องมือฯ 2.ไม่ระบุชั้น ห้อง	ประวัติการซ่อมแซม	
การจัดส่งของซ่อมแซม :		- ไม่พบประวัติการซ่อม	
<input checked="" type="checkbox"/> จัดส่งให้ผู้ขาย/ผู้รับจ้าง		กำหนดการซ่อมแล้วเสร็จโดยประมาณ	
<input type="checkbox"/> ให้ผู้ขาย/ผู้รับจ้างมาดำเนินการซ่อมแซมในมหาวิทยาลัย		วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....	
<input type="checkbox"/> ซื้ออะไหล่ซ่อมแซมเอง		หมายเหตุ	
<b>คณะกรรมการตรวจรับงานซ่อม</b>		( นางสาววรรณมา มีคราช ) เจ้าหน้าที่คลังพัสดุ	
1.นายปรารถนา ศรีทับ	ประธานกรรมการ		
2.นายวัฒนา ชฎากรณ์	กรรมการ		
3.นายณรงค์ฤทธิ์ พุ่งเฟื่อง	กรรมการ		
วันที่ต้องการใช้งาน : 01-06-2566		<input type="checkbox"/> เห็นชอบ <input type="checkbox"/> ไม่เห็นชอบ	
.....		.....	
( นายณรงค์ฤทธิ์ พุ่งเฟื่อง )	( ผ.ศ.ดร.พิจักชน สัมพันธ์ )	( นายปิยวิชัย คงอินทร์ )	
ผู้แจ้งซ่อม	หัวหน้าหน่วยงาน	หัวหน้าส่วนพัสดุ	
31-05-2566	...../...../.....	...../...../.....	

ภาพที่ 8 ตัวอย่างใบแจ้งซ่อมพัสดุออนไลน์

	ส่วนพัสดุ เลขรับ <u>๓๗๗๙/๒๕๖๖</u> วันที่ <u>๖ ก.ค. ๖๖ เวลา ๑๓.๐๑ น.</u> ผู้รับ <u>นางสาวปิยะนงค์ นิลกรรณ์</u>
	
<b>บันทึกข้อความ</b>	
<b>หน่วยงาน</b> ฝ่ายพัฒนาและบำรุงรักษาเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี <b>ที่</b> อว ๗๕ ๑๑ ๐๐ /๑๑๓๙/๒๕๖๖ <b>วันที่</b> ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๖ <b>เรื่อง</b> พ.10 เครื่องตรวจมวลกระดุกชนิดเคลื่อนที่ รหัสบาร์โค้ด : 0000165173 เรียน หัวหน้าส่วนพัสดุผ่าน ผอ.ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.10 เครื่องตรวจมวลกระดุกชนิดเคลื่อนที่ รหัสบาร์โค้ด : 0000165173 อาการเสีย โพรบเสีย ( วัสดุเสื่อมสภาพ)	
 (นายณรงค์ฤทธิ์ พึ่งเพ็ญ) นายช่างเทคนิค ฝ่ายพัฒนาและบำรุงรักษาเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี <small>๓๐ มิ.ย. ๖๖ เวลา ๑๖:๒๗:๔๐ Personal PKI-LN          Signature Code : 9f2X1-oHoKa-FDjto-7qUfn</small>	
<b>1</b> เห็นควรให้ดำเนินการตามเสนอ  (นายปราถนา ศรีทับ) หัวหน้าฝ่ายพัฒนาและบำรุงรักษาเครื่องมือ วิทยาศาสตร์ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี <small>๓๐ มิ.ย. ๖๖ เวลา ๑๕:๒๒:๒๕ , Personal PKI-LN          Signature Code : 4pIU/-82J6+f4zPH-zPH4H</small>	<b>2</b> เห็นควรให้ดำเนินการตามเสนอ  (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ สัมพันธ์) วิชาการแทนรองผู้อำนวยการศูนย์เครื่องมือ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี <small>๓๐ มิ.ย. ๖๖ เวลา ๑๕:๕๓:๓๕ , Personal PKI-LN          Signature Code : 257Av-FROTT-INX59-aIVCF</small>
<b>3</b> ดำเนินการออกแบบควบคุม ส่ง คุณวรรณณา ดำเนินการต่อ  (นางสาวปิยะนงค์ นิลกรรณ์) พนักงานธุรการ งานบริหารทั่วไปและธุรการ ส่วนพัสดุ <small>๖ ก.ค. ๖๖ เวลา ๑๔:๓๑:๔๘ , Personal PKI-LN          Signature Code : ERmfM-8q/St-e7xW1-v/gI</small>	<b>4</b> เรียนหัวหน้าส่วนพัสดุเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติใน หนังสือแต่งตั้งบุคคลฯ และรายงานขอจ้างฯ ราย ละเอียดตามแนบ จะขอบคุณยิ่ง  (นางสาววรรณณา มัคราช) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป งานคลังพัสดุ ส่วนพัสดุ <small>๗ ก.ค. ๖๖ เวลา ๑๑:๑๗:๓๗ , Personal PKI-LN          Signature Code : rFJ4e-gpRni-sgreh-D/Kxz</small>

ภาพที่ 9 ตัวอย่างบันทึกข้อความผ่านระบบ DOMS

### ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบคลังอะไหล่

กรณีไม่มีอะไหล่สำรองในคลังอะไหล่ ให้ทำการเบิกเงินสดย่อยเพื่อจัดซื้ออะไหล่ ในวงเงินไม่เกิน 10,000 บาท ตามขั้นตอนการยืมเงินสดย่อยของมหาวิทยาลัย

### เอกสารการยืมเงินสดย่อย



เลขที่.....

**ใบยืมเงินสดย่อย**

วันที่ 20 มิ.ย. 2566

ข้าพเจ้า นายณรงค์ฤทธิ์ ฟังเฟื่อง ตำแหน่ง นายช่างเทคนิค  
 หน่วยงาน ศูนย์เครื่องมือฯ โทรศัพท์ 73235 มีความประสงค์ขอยืมเงินเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการ  
 จัดซื้อวัสดุงานซ่อม  
 เป็นจำนวนเงิน 3,500 บาท (สามพันห้าร้อยบาทถ้วน)  
 โดยขอรับเป็น  เงินโอนเข้าบัญชีธนาคารกรุงไทย (โปรตราเบบ) เลขที่บัญชี 8280144781

**รหัส Segment แผนงบประมาณ**

Business Area	Cost Center	Business Place	Fund	Functional Area	Commitment Item	Fund Center
ประเภทธุรกิจ	รหัสต้นทุน	รหัสสถานประกอบการ	กองทุน	กิจกรรม	รหัสงบประมาณ BIBO	หน่วยรับงบประมาณ
		1000		Z1040201040		

และจะนำหลักฐานการใช้จ่ายมาส่งมอบภายใน 3 วัน หลังจากได้รับเงิน หากพ้นกำหนดข้าพเจ้ายินยอมให้หักเงินเดือน ค่าจ้าง หรือเงินอื่นใดที่ข้าพเจ้าพึงได้รับจากมหาวิทยาลัยวิทยาลัยลักษณะ เพื่อชดใช้จำนวนเงินที่ยืมไปจนครบถ้วน

*ณรงค์ฤทธิ์*

(นายณรงค์ฤทธิ์ ฟังเฟื่อง) (.....) (.....) (...โอนเข้าบัญชี...) (...โอนเข้าบัญชี...)

ผู้ขอยืมเงินสดย่อย หัวหน้าหน่วยงาน ผู้อนุมัติ ผู้รับเงิน ผู้จ่ายเงิน

...../...../.....      ...../...../.....      ...../...../.....      ...../...../.....      ...../...../.....

---

**ผลการคืนเงิน**  เรียบร้อยถูกต้อง  
 ต้องรับคืนจากผู้ยืม เป็นเงิน.....บาท  
 ต้องจ่ายเพิ่มให้ผู้ยืม เป็นเงิน.....บาท  
 ตามใบเบิกเงินสดย่อย เลขที่.....ลงวันที่.....

(.....) (.....) (.....) (...โอนเข้าบัญชี...) (...โอนเข้าบัญชี...)

ผู้ขอยืมเงินสดย่อย หัวหน้าหน่วยงาน ผู้อนุมัติ ผู้รับเงิน ผู้จ่ายเงิน

...../...../.....      ...../...../.....      ...../...../.....      ...../...../.....      ...../...../.....

ภาพที่ 10 ตัวอย่างใบยืมเงินสดย่อย



**ใบขออนุมัติแต่งตั้งบุคคลรับผิดชอบในการจัดทำร่างขอบเขตของงานหรือ  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง  
และรายงานการซื้อ/ขอจ้าง**  
(กรณี วงเงินไม่เกิน 100,000 บาท ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

สำหรับเจ้าหน้าที่  
เลขที่อ้างอิง .....

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตามที่ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้รับจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อจัดจ้าง และมีความประสงค์จะซื้อหรือจ้าง  
รายการ **แบตเตอรี่ UPS** จำนวน **1** รายการ/งาน เป็นเงิน **3,500** บาท  
( **สามพันห้าร้อยบาทถ้วน** )

เพื่อให้การจัดทำร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุหรือแบบรูปรายการงานก่อสร้างและกำหนดราคากลางเป็นไปด้วย  
ความเรียบร้อย เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 24 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ.2535 ประกอบ  
กับพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อ จัดจ้างและการบริหารพัสดุ  
ภาครัฐ พ.ศ. 2560 ซึ่งกำหนดไว้ในส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

**ข้อ 21** “ในการซื้อหรือการจ้างที่มีใช้การจ้างก่อสร้าง ให้หัวหน้าหน่วยงานของรัฐแต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นมาคณะหนึ่ง หรือจะให้เจ้าหน้าที่  
หรือบุคคลใดบุคคลหนึ่งรับผิดชอบในการจัดทำร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อหรือจ้าง รวมทั้งกำหนดหลักเกณฑ์การ  
พิจารณาคัดเลือกข้อเสนอด้วย” จึงเสนอขอแต่งตั้งให้

1. ( นาย / นาง / นางสาว ) **นายณรงค์ฤทธิ์ ฟังเฟื่อง** ซึ่งจะดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน **15** วัน  
นับถัดจากวันที่รับทราบหนังสือขออนุมัติแต่งตั้งฯ ฉบับนี้

**ข้อ 22** รายละเอียดการซื้อ/ขอจ้าง มีดังนี้

- เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องซื้อหรือจ้าง **เพื่อการเรียนการสอน**
- ขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพัสดุฯ ตามเอกสารแนบ จำนวน ..... หน้า
- ราคากลางของพัสดุที่จะซื้อหรือจ้าง **3,500** บาท ( **สามพันห้าร้อยบาทถ้วน** )
- วงเงินที่จะซื้อหรือจ้าง **3,500** บาท ( **สามพันห้าร้อยบาทถ้วน** )
- กำหนดเวลาที่ต้องการใช้พัสดุนั้นหรือให้งานนั้นแล้วเสร็จ ..... วัน
- วิธีซื้อหรือจ้างตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (1) (ค)/ระเบียบฯข้อ 79 ระบุวิธีเฉพาะเจาะจงตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (2) (ข) และตาม  
มาตรา 96 วรรคสอง
- ขอให้ผู้มีรายนามดังต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการการตรวจรับพัสดุ

7.1 ..... **ใส่ชื่อ** ..... ประธาน

7.2 ..... **ใส่ชื่อ** ..... กรรมการ

7.3 ..... **ใส่ชื่อ** ..... กรรมการ

7.4 ..... เลขานุการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

  
 ลงชื่อ .....  
 ( **นายณรงค์ฤทธิ์ ฟังเฟื่อง** )  
 ผู้ซื้อหรือขอจ้าง โทรศัพท์ .....

ลงชื่อ .....  
 ( ผศ.ดร.ภูวตล บางรักษ์ )  
 หัวหน้าหน่วยงาน .....

หมายเหตุ : กรณีวงเงินจัดซื้อ/จัดจ้างไม่เกิน 100,000 บาท จะแต่งตั้งบุคคลเพียงคนเดียวก็สามารถกระทำได้

ภาพที่ 11 ตัวอย่างบันทึกข้อความรายงานผลจัดซื้อ/จัดจ้างของหน่วยงาน





## เอกสารสำหรับเคลียร์เงินสดย่อย

ในการคืนเงินสดย่อยให้นำใบในการจัดซื้อมาแนบประกอบ พร้อมโอนเงินเหลือจ่ายคืนในบัญชีของศูนย์เครื่องมือฯ และนำเอกสารไปยังที่เจ้าหน้าที่การเงินของหน่วยงานศูนย์เครื่องมือฯ เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป

ลำดับที่	วันเดือนปี	เลขที่ใบเสร็จ	รายการ	จำนวนเงิน
1	27 มิ.ย. 2566	222/2566	แบตเตอรี่ UPS	3500
รวม				3500

ใบเบิก/ใบสำคัญจ่ายเงินสดย่อย

ชื่อกองทุน ..... รหัสกองทุน F1000000  
 ชื่อนหน่วยงาน ..... รหัสหน่วยงาน 751100  
 ชื่อแผนงาน ..... รหัสแผนงาน Z1040201040  
 ชื่อผังบัญชี ..... รหัสผังบัญชี B003000000  
 ชื่อหลักสูตร ..... รหัสหลักสูตร -  
 ชื่อรายวิชา ..... รหัสรายวิชา -  
 ชื่อแหล่งเงินทุน ..... รหัสแหล่งเงินทุน F10000

วันที่ 27 มิถุนายน 2566  
 ข้าพเจ้า นายณรงค์ฤทธิ์ ฟุ้งเฟื่อง ตำแหน่ง นายช่างเทคนิค  
 หน่วยงาน ศูนย์เครื่องมือฯ โทรศัพท 73235 ขอเบิกค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับ  
 จัดซื้อวัสดุงานซ่อม แบตเตอรี่ UPS ตามหลักฐานใบสำคัญ จำนวน 1 ฉบับ โดยมีรายละเอียด ดังนี้


นายณรงค์ฤทธิ์ ฟุ้งเฟื่อง (นายณรงค์ฤทธิ์ ฟุ้งเฟื่อง) หัวหน้าหน่วยงาน  
 ผู้ขอเบิกเงินสดย่อย 27 มิ.ย. 2566

หมายเหตุ 1. ผู้ขอเบิกเงินสดย่อยต้องผ่านความเห็นชอบจากผู้บังคับบัญชาของหน่วยงานที่ตนสังกัด  
 2. ผู้ที่ดำรงตำแหน่งบริหารวิชาการให้ลงนามรับรองตนเองได้ในฐานะหัวหน้าหน่วยงาน

งานการเงินได้ตรวจสอบหลักฐานการเบิกจ่ายเงินเรียบร้อยแล้วและสามารถเบิกจ่ายได้เป็นจำนวนเงิน ..... บาท  
 (.....)

ผู้ตรวจสอบ ..... ผู้อนุมัติ ..... (.....โอนเข้าบัญชี.....) (.....โอนเข้าบัญชี.....)  
 ผู้จ่ายเงิน ..... ผู้รับเงิน .....

ภาพที่ 13 ตัวอย่างใบเบิก/ใบสำคัญจ่ายเงินสดย่อย (กระดาษสีชมพู)



## บันทึกข้อความ

เลขอ้างอิงที่ : เลขจากระบบบันทึกข้อมูล พ.7

แบบ พ.7

หน่วยงาน... ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โทร โทรสาร

ที่..... อว 75110100/..... วันที่.....

เรื่อง..... รายงานผลการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงาน ในวงเงินตามที่ได้รับมอบอำนาจจากอธิการบดี

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์เครื่องมือฯ

ด้วยศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ดำเนินการซื้อหรือจ้างในภารกิจของหน่วยงานซึ่งแต่ละรายการที่ซื้อหรือจ้างครั้งหนึ่ง ไม่เกินวงเงินและเป็นไปตามเงื่อนไขที่ได้รับมอบอำนาจจากอธิการบดี โดยได้จัดซื้อหรือจ้างในรายการ จัดซื้อแบตเตอรี่ UPS เพื่อใช้งาน ซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 3,500 บาท ( สามพันห้าร้อยบาทถ้วน ) รายละเอียดตามเอกสารแนบ

ทั้งนี้ ข้าพเจ้าผู้มีรายนามดังต่อไปนี้ได้จัดซื้อ/จ้าง ตรวจสอบเป็นที่เรียบร้อย ถูกต้องครบถ้วน ตรงตามรายการทุกประการ และข้าพเจ้าขอให้คำมั่นและคำรับรองว่าข้าพเจ้าไม่มีส่วนเกี่ยวข้องและไม่มีส่วนได้เสียใดๆ กับผู้ขายหรือผู้รับจ้าง และไม่ได้ใช้อำนาจ หรือตำแหน่งหน้าที่อันเป็นการเอื้อประโยชน์ หรือกระทำการขัดกันระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนและส่วนรวม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความเห็นชอบ /อนุมัติ

ลงชื่อ..... ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... ลงชื่อ..... กรรมการ  
(.....) (.....)

ลงชื่อ..... ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... เลขานุการ  
(.....) (.....)

[ ] เห็นชอบ /อนุมัติ [ ] ไม่เห็นชอบ / ไม่อนุมัติ

ลงชื่อ..... ลงชื่อ..... ผู้ซื้อ/จ้าง  
( นายณรงค์ฤทธิ์ พึ่งเฟื่อง )  
.....

ลงชื่อ..... หัวหน้าหน่วยงาน  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูวศัล นางรักันท์ )  
.....

FUND จ่ายงบฯ  
FUND CENTER  
FUNCTIONAL AREA  
COMMITMENT ITEM

ภาพที่ 14 ตัวอย่างบันทึกข้อความ แบบ พ.7

## การบันทึกข้อมูลการขอซื้อ/ขอจ้าง ในระบบบันทึกข้อมูลพัสดุ พ.7 และ พ.7-1

ภาพที่ 15 การเข้าระบบบันทึกข้อมูลแบบ พ.7 และ พ.7-1

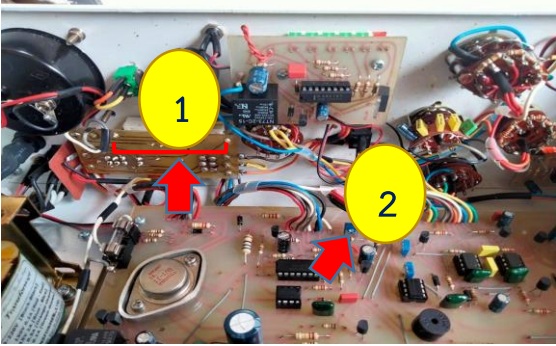


รายการที่	รายการพัสดุที่ซื้อ/จ้าง	จำนวนเงิน(ก่อน)จำนวนเงิน(รวม) ภาษี	ภาษี
1.	แบตเตอรี่ 12v 9ah	1900	2033.00
2.	สารหล่อลื่นระบบได.เซน. รีดความยาวกระดาษ 13 ซม.ขนาด		
3.	สารหล่อลื่นระบบได.เซน. รีดความยาวกระดาษ 13 ซม.ขนาด		

ภาพที่ 16 การเข้าระบบบันทึกข้อมูลแบบ พ.7 และ พ.7-1 (ต่อ)

## ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการซ่อมและทดสอบเบื้องต้น

ตารางที่ 3 แสดงการซ่อมแซมจุดที่เสียเป็นประจำ ของเครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยกระแสไฟฟ้า Electrical stimulator S-109

อาการเสีย	ขั้นตอนการตรวจสอบ
<p>1. ไฟกระชากไม่สม่ำเสมอเมื่อทำการปรับที่ตำแหน่ง Intensity</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปรับตัว Intensity ให้อยู่ในตำแหน่งเลข 0</li> <li>2. ทำการเปิดเครื่อง กดสวิทซ์ตำแหน่ง Read Peck ลง ด้านล่าง</li> <li>3. สังเกตตัวเลขที่สเกลบนจอแสดงผล ถ้าเข็มที่สเกลไม่นิ่ง ขึ้นๆลงๆ แสดงว่าเครื่องมีไฟออกมาทั้ง ๆ ที่เป็น 0</li> <li>4. ถ้าเกิดอาการดังกล่าวแสดงว่า Variable Resistor เสีย โดยเสื่อมสภาพ</li> </ol>
<p>2. เปิดเครื่องไม่ติด</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบสายไฟเข้า</li> <li>2. ตรวจสอบตำแหน่งฟิวส์ 0.5 mA โดยการถอดออกมาวัด ด้วยมัลติมิเตอร์</li> <li>3. ตรวจสอบสวิทซ์ เปิด-ปิด</li> <li>4. สังเกต LED หน้าเครื่อง ถ้าเครื่องสามารถใช้งานได้ LED จะมีแสงสว่าง</li> </ol>
<p>3. สเกลหน้าจอแสดงผลไม่สัมพันธ์กับตัวเลขที่ ตำแหน่ง Intensity</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทำการเปิดเครื่อง</li> <li>2. สังเกตเข็มของจอแสดงผล โดยต้องตรงกับตำแหน่งเลข 0 ทุกครั้ง ขณะยังไม่ปรับ Intensity</li> <li>3. เมื่อพบว่าเข็มของจอแสดงผลไม่ตรงเลข 0 ให้ปรับตรงจุด สกรูปรับแต่งเข็ม ให้อยู่ตำแหน่งเลข 0 เพื่อความถูกต้องในการวัดค่า</li> </ol>

อาการเสีย	ขั้นตอนการตรวจสอบ
<p>4. กระแสไฟออกมาสูงกว่าค่าที่ต้องการปรับใช้งาน</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทำการเปิดเครื่อง</li> <li>2. วัดกระแสไฟตำแหน่งหมายเลข 1 R 10K</li> <li>3. สังเกตเข็มของจอแสดงผลโดยค่าที่อ่านได้ต้องเท่ากับไฟตำแหน่งหมายเลข 1 R10K</li> <li>4. หากไม่ตรงให้ปรับละเอียดที่ตำแหน่ง Variable Resistor ตำแหน่งหมายเลข 2</li> </ol>
<p>5. กระแสไฟไม่ออก Output</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทำการเปิดเครื่อง</li> <li>2. กดสวิตช์ตำแหน่ง Read Peck ถ้าเข็มของจอแสดงผลไม่เลื่อนขึ้น ให้มาตรวจสอบสวิตช์ตำแหน่ง Polarity</li> <li>3. ทำการตรวจสอบสวิตช์ ถ้าเกิดสวิตช์เลื่อนปรับไม่สม่ำเสมอให้ทำความสะอาดหน้าสัมผัสด้วยสเปรย์สำหรับทำความสะอาดหน้าสัมผัส ถ้าหากไม่ดีขึ้นให้เปลี่ยนสวิตช์ตัวใหม่</li> </ol>
<p>6. กระแสออกไฟมากเกินไป หรือ น้อยเกินไป</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทำการเปิดเครื่อง</li> <li>2. กดสวิตช์ตำแหน่ง Read Peck ลงด้านล่าง</li> <li>3. ปรับ Intensity สังเกตค่าที่ปรับกับเข็มของจอแสดงผล หากปรับแล้วเข็มขึ้นน้อย หรือมากเกินไป ให้มาตรวจสอบสวิตช์ตำแหน่ง meter expand 20mA/80mA</li> <li>4. หากพบว่าสวิตช์คันโยกชำรุด/เสีย ให้ทำการเปลี่ยนสวิตช์คันโยกตัวใหม่ และทดสอบการใช้งาน</li> </ol>

### ขั้นตอนที่ 5 ทดสอบร่วมผู้ใช้งาน

1. การทดสอบเครื่องจะทดสอบร่วมกับผู้ใช้งาน ทั้งกรณีที่ซ่อมด้วยตนเองหรือการรับเครื่องกลับมาจากบริษัทที่ได้ทำการส่งไปซ่อมแซม
2. ประสานผู้ใช้งานเครื่องมือที่ทำการซ่อมแซม พร้อมแจ้งสาเหตุ อาการเสียและอุปกรณ์ส่วนที่ชำรุดเสียหาย
3. ทำการทดสอบความสมบูรณ์ของเครื่องมือที่ทำการซ่อมแซมร่วมกับผู้ใช้งาน

### ขั้นตอนที่ 6 พิจารณาความสมบูรณ์ของการซ่อม

1. หลังจากทดสอบความสมบูรณ์ของการซ่อมร่วมกับผู้ใช้งาน กรณีทดสอบแล้วสมบูรณ์ สามารถส่งมอบและปิดงานได้เลย
2. กรณีทดสอบแล้วใช้งานได้ไม่สมบูรณ์ ให้ย้อนกลับไปวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุในการแก้ปัญหาอีกครั้ง
3. กรณีซ่อมแซมแล้วใช้งานไม่ได้หรือไม่มีอะไหล่จำหน่ายให้ดำเนินการส่งมอบให้กับผู้แจ้งซ่อมเพื่อทำตามขั้นตอนการแจ้งจำหน่ายต่อไป

หน้าหลัก  
แจ้งซ่อม  
รายการแจ้งซ่อม  
สถานะงาน  
ตารางนัดหมายส่งมอบงาน  
ประเมินความพึงพอใจ  
ลิ้งค์ข้อมูล  
รายงาน  
ออกจากระบบ

ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ใบแจ้งซ่อมเลขที่ : 8162  
วันที่แจ้งซ่อม : 24/07/2566 : 09:40:45  
วันที่มอบหมายงาน : 27/07/2566 : 11:24:57  
ช่างเทคนิค : นายณรงค์ฤทธิ์ พิงเพ็ญ

ข้อมูลผู้แจ้งซ่อม

ชื่อ-สกุล : นางสาวจิตราพรณ สมดอน  
ตำแหน่ง : พนักงานวิทยาศาสตร์  
Email : schatrap@wvu.ac.th  
หน่วยงาน : ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
โทรศัพท์ : 73224

ข้อมูลแจ้งซ่อม

อุปกรณ์ที่แจ้งซ่อม

1. เตาช้อน TKN FOSS Barcode : 0000151965

อาการเสีย

กลุ่มปัญหา/ประเภทปัญหา : แจ้งซ่อมหัวสัดส่วนกลาง  
อื่น ๆ : ไฟไม่เข้า ระยะเวลาซ่อม  
อาคาร : B5-อาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 5  
ห้อง : เครื่องตัวอย่าง 2  
โทรศัพท์ติดต่อ (เพิ่มเติม) : --

ผลการซ่อมบำรุง

วันที่/เวลาปิดหมายส่งมอบงาน :  
วันที่ : 24/07/2566 เวลา : 10:00 - 12:00

สถานะดำเนินการ :

ซ่อมเอง  
 ส่งซ่อมภายนอก  
 จำหน่าย  
 เสริมเงิน (ปิดงาน)

รายละเอียดการซ่อมบำรุง :  
(\* \* \* กรุณากรอกรายละเอียดที่ผู้แจ้งซ่อมสามารถเข้าใจได้ ข้อมูลจะถูกส่งไปยังอีเมลล์ของผู้แจ้งซ่อม )

บันทึก

ระบบแจ้งซ่อมศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ต้นแบบระบบโดย  
ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ภาพที่ 17 การปิดงานในระบบแจ้งซ่อมออนไลน์กรณีไม่มีอะไหล่หรือซ่อมไม่ได้

## ขั้นตอนที่ 7 ปิดงาน

1. เมื่อทำการซ่อมแซมแล้วเสร็จตรวจสอบความพร้อมเสร็จสิ้นแล้วก็ทำการปิดงานในระบบแจ้งซ่อมออนไลน์
2. แจ้งเหตุผลการเสียในระบบแจ้งซ่อมออนไลน์อีกครั้ง เพื่อให้ผู้ที่แจ้งซ่อมได้ทำการประเมินความพึงพอใจในการใช้บริการและสามารถนำมาใช้ปรับปรุงการทำงานต่อไป

The screenshot displays the 'e-Repairing System' interface for 'แจ้งซ่อมออนไลน์' (Online Repair Reporting). The header identifies the system as belonging to 'ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์' (Science and Technology Instrument Center, Walailak University). The left sidebar contains navigation options like 'หน้าหลัก', 'แจ้งซ่อม', and 'รายงานแจ้งซ่อม'. The main content area shows a detailed view of a repair report for ticket number 8162, including the technician's name (นางสาวฉัตรพรณ สมตน), contact information, and a list of items to be repaired (1. เตาย่อย TKN FOSS). The 'ผลการซ่อมบำรุง' (Repair Results) section shows that the work is 'เสร็จสิ้น (ปิดงาน)' (Completed/Work Closed). At the bottom, there is a text box for feedback and a 'บันทึก' (Save) button.

ภาพที่ 18 การปิดงานในระบบแจ้งซ่อมออนไลน์

## 5. การติดตามประเมินผล (Monitoring)

เมื่อทำการซ่อมแซมเสร็จแล้วจะมีการส่งมอบไปยังผู้ใช้งานได้ทำการทดสอบเครื่องอีกครั้งก่อนใช้งานจริง ซึ่งผู้แจ้งซ่อมจะทำการประเมินการทำงานของ นายช่างเทคนิคในระบบแจ้งซ่อมออนไลน์ เกี่ยวกับระดับความพึงพอใจในการใช้บริการของผู้ที่รับผิดชอบทำการซ่อมแซมในงานนั้น ๆ

รายงานผลประเมินความพึงพอใจ นายณรงค์ฤทธิ์ ทุ่งเทือง ระหว่างวันที่ 01/10/2564 ถึง 30/09/2565	
รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย
ความสะดวกในการติดต่อขอใช้บริการ	4.9664
ความพร้อมของสถานที่สำหรับการซ่อมและการจัดเก็บเครื่องมือก่อนและหลังการซ่อม	4.958
ความพร้อมของบุคลากรที่รับผิดชอบงานซ่อมบำรุง/งานสร้าง	4.9244
การให้คำแนะนำในงานที่เกี่ยวกับงานซ่อม/งานสร้าง	4.916
ความรวดเร็วในการให้บริการ(ตั้งแต่แจ้งซ่อม/สร้าง จนถึงการส่งมอบงาน)	4.8824
คุณภาพของการให้บริการ	4.9664
การเอาใจใส่และการมีจิตสำนึกในการบริการ	4.9664
ความพึงพอใจต่อการรับบริการในภาพรวม	4.9496
<b>ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน</b>	<b>4.94125</b>
** จากจำนวนผู้ประเมิน 119 ใบงาน	

### ความคิดเห็นอื่นๆ

- รวดเร็วทันใจ ขอบคุนมากคะ
- รวดเร็วมากคะ
- รวดเร็วทันใจมากจ้า
- ไม่มี
- ไม่มี

ภาพที่ 19 แสดงรายงานผลประเมินความพึงพอใจ



## 6. ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ เอกสารอ้างอิง (References)

ระเบียบการเบิกจ่ายการยืมเงินสตัยอย ของส่วนการเงิน มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์



ระเบียบมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์  
ว่าด้วยเงินยืมตรงจ่ายของมหาวิทยาลัย  
พ.ศ. ๒๕๖๒

.....

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดระเบียบ ว่าด้วยเงินยืมตรงจ่ายของมหาวิทยาลัย เพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยให้มีความถูกต้องชัดเจนยิ่งขึ้น และให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๖ (๒) และ (๑๐) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ พ.ศ. ๒๕๓๕ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ จึงได้วางระเบียบว่าด้วยเงินยืมตรงจ่ายของมหาวิทยาลัยไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑. ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยเงินยืมตรงจ่ายของมหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๖๒”

ข้อ ๒. ให้ยกเลิกระเบียบมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ “ว่าด้วยเงินยืมตรงจ่ายของมหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๕๙”

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ ข้อกำหนด คำสั่งและมติสภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์อื่นใด ในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในระเบียบนี้หรือขัดกับระเบียบนี้ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ ๓. ในระเบียบนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายถึง	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“อธิการบดี”	หมายถึง	อธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี”	หมายถึง	หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“ผู้ยืม”	หมายถึง	พนักงานมหาวิทยาลัย ซึ่งไม่รวมลูกจ้างชั่วคราว
“เงินยืมตรงจ่าย”	หมายถึง	เงินที่มหาวิทยาลัยจ่ายให้แก่ผู้ยืมเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในกิจการ โครงการที่ได้รับมอบหมายจากมหาวิทยาลัย
“ใบสำคัญคู่จ่าย”	หมายถึง	หลักฐานการจ่ายที่เป็นใบเสร็จรับเงิน หรือหลักฐานที่แสดงว่าได้มีการจ่ายเงินให้แก่ผู้รับหรือเจ้าหน้าที่ตามข้อผูกพันแล้ว

ข้อ ๔. การจ่ายเงินยืมตรงจ่าย จะจ่ายได้เฉพาะผู้ที่ได้จัดทำใบยืมเงินตรงตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด และผู้มีอำนาจได้อนุมัติให้จ่ายเงินยืมตามใบยืมเงินตรงแล้วเท่านั้น

ทั้งนี้การจ่ายจะจ่ายเป็น ๒ กรณีดังนี้

(๑) จ่ายเป็นเช็คขีดลอมเฉพาะเท่านั้น

(๒) จ่ายผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Payment) โดยการโอนเงินเข้าบัญชีตามที่ยืมเงินตรงกำหนด

ให้ผู้มีอำนาจอนุมัติ พิจารณาอนุมัติให้ยืมเงินตรงเฉพาะที่จำเป็น เพื่อใช้ในกิจการของมหาวิทยาลัยที่ได้รับมอบหมายเท่านั้น

ข้อ ๕. ให้ผู้ยืมยื่นใบยืมเงินตรงตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยแสดงประมาณการค่าใช้จ่ายและกำหนดเวลาคืนไว้ด้วย และเมื่อผู้ยืมได้รับเงินตามใบยืมเงินตรง ให้ลงลายมือชื่อรับเงินในใบยืมเงินตรงด้วย

ข้อ ๖. ให้ผู้ยืมส่งใบสำคัญคู่จ่าย และเงินเหลือจ่าย (ถ้ามี) ภายในกำหนดระยะเวลา ๑๕ วัน นับจากวันเสร็จสิ้นภารกิจ ทั้งนี้ภายในปีงบประมาณเดียวกัน

ในกรณีที่ผู้ยืมไม่ได้คืนเงินยืมตรงจ่ายภายในกำหนด ให้หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี เรียกให้ชดใช้เงินยืมตามเงื่อนไขใบยืมเงินตรงภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันครบกำหนด หากพ้นกำหนดดังกล่าวแล้ว ผู้ยืมยังไม่ชดใช้เงินคืน ให้หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชีรายงานต่อผู้มีอำนาจอนุมัติตามข้อ ๔ เพื่อพิจารณาสั่งการคืนเงินยืมตรง

หากพ้นกำหนด ๓๐ วัน นับแต่วันเสร็จสิ้นภารกิจนั้น ๆ แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกินวันสิ้นปีงบประมาณ และผู้ยืมยังไม่ได้ชดใช้เงินยืมตรงจ่ายคืน ให้หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี รายงานให้อธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมายทราบ เพื่อพิจารณาสั่งการบังคับให้เป็นไปตามรายละเอียดในใบยืมเงินตรง โดยคิดดอกเบี้ยจากยอดเงินยืมตรงคงเหลือนับจากวันครบกำหนดการยืมในอัตราร้อยละ ๗.๕ ต่อปี และชดใช้เงินยืมตรงตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๗. เมื่อผู้ยืมส่งใช้เงินยืมตรงจ่าย ให้ส่วนการเงินและบัญชี บันทึกการรับคืนในใบคืนเงินตรง และจัดส่งสำเนาใบคืนเงินตรง มอบให้ผู้ยืมไว้เป็นหลักฐานการส่งใช้เงินยืมตรงจ่าย

ข้อ ๘. ในกรณีที่ผู้ยืมเงินได้ส่งใบสำคัญคู่จ่ายล้างเงินยืมแล้ว มีเหตุต้องทักท้วง ให้ส่วนการเงินและบัญชี แจ้งข้อทักท้วงให้ผู้ยืมทราบเป็นลายลักษณ์อักษรโดยด่วน และให้ผู้ยืมปฏิบัติตามข้อทักท้วงภายใน ๗ วัน นับจากวันที่ได้รับข้อทักท้วงอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร หากผู้ยืมมิได้ดำเนินการตามข้อทักท้วง และไม่ได้ชี้แจงเหตุผลให้ทราบ ให้มหาวิทยาลัยดำเนินการตามเงื่อนไขใบยืม โดยถือว่าผู้ยืมไม่ได้ส่งใช้เงินเท่าจำนวน ที่ทักท้วงนั้น

ข้อ ๙. ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศหรือคำสั่ง เพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตามระเบียบนี้ และมีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาด คำวินิจฉัยของอธิการบดีให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

อ.พ.อ.

( ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอาน )

นายกสภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

## 7. ปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไขปัญหา ข้อเสนอแนะ (Proposed Solution and Suggestions)

ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงาน	แนวทางแก้ไขและพัฒนา
<p>เนื่องจากเครื่องมีสภาพที่ใช้งานมาเป็นระยะเวลานานทำให้อุปกรณ์บางส่วนเสื่อมสภาพ เช่น สายไฟ อุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ</p>	<p>ควรตรวจเช็คเครื่องอย่างสม่ำเสมอเมื่อเห็นอุปกรณ์ชิ้นใดชำรุดเสียหายควรรีบเปลี่ยนใหม่ทันที</p>
<p>อุปกรณ์บางส่วนที่ติดมากับตัวเครื่องไม่สามารถหาได้ เช่น Variable Resistor B100K เนื่องจากไม่มีจำหน่าย</p>	<p>ต้องเปรียบเทียบอะไหล่ Variable Resistor B100K เพื่อหามาทดแทนอุปกรณ์ที่เสีย เพื่อให้เครื่องสามารถใช้งานได้ตามปกติ</p>
<p>อะไหล่บางตัวที่จำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตมีราคาที่สูงเกินกว่าที่จะทำการซ่อมแซม เช่น แอมป์มิเตอร์ 100mA/DC</p>	<p>ต้องหาอะไหล่ที่มีคุณภาพใกล้เคียงกับของเดิม เพื่อนำมาใช้ทดแทนให้มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับของเดิมมากที่สุด</p>

## 8. ภาคผนวก (Appendix)

### อุปกรณ์หลักที่ต้องตรวจเช็คเพิ่มเติม

ตัวต้านทาน หรือ รีซิสเตอร์ (Resistor) หรือเรียกอีกชื่อว่าตัว R เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทั่วไป นิยมเอามาประกอบเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น วงจรเครื่องรับวิทยุ วงจรโทรทัศน์ วงจรเครื่องขยายเสียง เป็นต้น ตัวต้านทานที่ต่ออยู่ในวงจรไฟฟ้าทำหน้าที่ในการต้านการไหลของกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน ทำด้วยลวดต้านทานหรือถ่านคาร์บอน เป็นต้น ในกรณีที่ มีความต้านทานมากจะยอมให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านได้น้อยลง หากกลับกัน หากมีความต้านทานน้อยจะยอมให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านได้มาก ลดแรงดัน และจำกัดการไหลของกระแสไฟฟ้า ในวงจรตัวต้านทานมีรูปแบบและขนาดแตกต่างกันตามลักษณะของการใช้งาน นอกจากนี้ยังแบ่งออกเป็นชนิดค่าคงที่ และชนิดปรับค่าได้



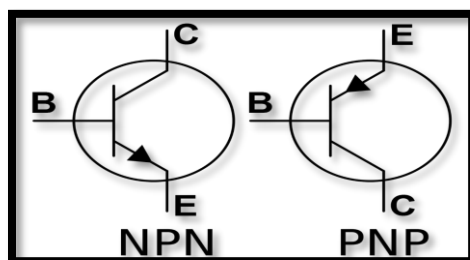
ภาพที่ 20 การอ่านค่าความต้านทานแสดงเป็นแถบสี

Capacitor หรือ ตัวเก็บประจุ เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ตัวหนึ่งที่ใช้กันแพร่หลาย มีหน้าที่เก็บและปล่อยประจุไฟฟ้า ลักษณะโครงสร้าง จะประกอบไปด้วยขั้วไฟฟ้า 2 ขั้ว ต่อไปยังแผ่นเพลท โดยมีฉนวน (ไดอิเล็กตริก) กั้นกลาง

การเก็บประจุและคายหรือปล่อยประจุ มีลักษณะคล้ายกับการประจุไฟให้แบตเตอรี่ เมื่อต่อตัวเก็บประจุเข้ากับไฟฟ้า อิเล็กตรอนจะวิ่งไปที่แผ่นเพลททั้งสองข้าง เมื่อเราต้องการปล่อยประจุก็ทำได้โดย ต่อขาทั้ง 2 ตัวเก็บประจุให้ชนกัน หรือต่อผ่านวงจรก็ได้ ถึงแม้ว่าลักษณะจะคล้ายกับแบตเตอรี่ แต่ระยะเวลาตัวเก็บประจุจะสั้นมาก

**ทรานซิสเตอร์ (Transistor)** คือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิดหนึ่งที่ใช้ในการควบคุมการไหลหรือปิดกั้นไม่ให้กระแสหรือแรงดันไฟฟ้าไหลผ่านไปได้ ส่วนใหญ่นิยมนำมาใช้งานเป็นวงจรรขยายในวิทยุและ โทรทัศน์ และนิยมนำมาใช้เป็นสวิตซ์ในการเปิด - ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ เครื่องเล่นซีดี ฯลฯ ทรานซิสเตอร์ เป็นอุปกรณ์ที่ทำมาจากสารกึ่งตัวนำสามทางนำมาต่อชนกัน โดยใช้สารกึ่งตัวนำชนิด P และชนิด N จึงทำให้ลักษณะโครงสร้างของทรานซิสเตอร์นั้นมีอยู่ด้วยกัน 2 ชนิด ได้แก่

1. ทรานซิสเตอร์ชนิด PNP
2. ทรานซิสเตอร์ชนิด NPN

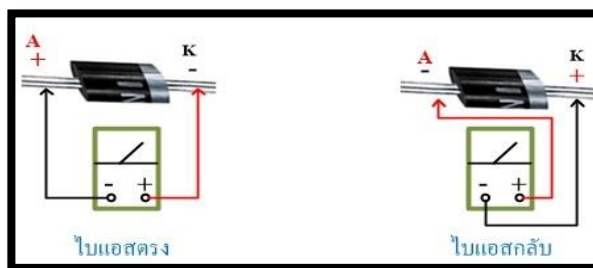


ภาพที่ 21 โครงสร้างของทรานซิสเตอร์

ทรานซิสเตอร์เป็นอุปกรณ์ซึ่งถูกควบคุมด้วยกระแสไฟฟ้าที่ผ่านขา B หรือเรียกว่า กระแสเบส นั่นคือ เมื่อกระแสเบสเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย ก็จะทำให้กระแสไฟฟ้าในขา E (กระแสเอมิเตอร์) และกระแสไฟฟ้าในขา C (กระแสคอลเลกเตอร์) เปลี่ยนแปลงไปด้วย ซึ่งทำให้ทรานซิสเตอร์ทำหน้าที่เป็นสวิตซ์ปิดหรือเปิดวงจรโดยถ้าไม่มีกระแสไฟฟ้าผ่านขา B ก็จะทำให้ไม่มีกระแสไฟฟ้าผ่านขา E และ C ด้วย ซึ่งเปรียบเสมือนปิดไฟ (วงจรเปิด) แต่ถ้าให้กระแสไฟฟ้าเพียงเล็กน้อยผ่านขา B จะสามารถควบคุมกระแสไฟฟ้าที่มากกว่าให้ผ่านทรานซิสเตอร์แล้วผ่านไปยังขา E และผ่านไปยังอุปกรณ์อื่นที่ต่อจากขา C

**ไดโอด** คือ ไดโอด คือ สารกึ่งตัวนำที่สร้างมาจากสาร P-Type ,N-Type มาต่อกันโดยระหว่างรอยต่อของสารทั้ง 2 เรียกว่า 2 Junction มีขาใช้งาน 2 ขา ขาที่ต่อกับสาร P เรียกว่าแอโนด (Anode) อักษรย่อ A มีศักย์ไฟฟ้าเป็นบวก (P = Positive) และขาที่ต่อกับสาร N เรียกว่าแคโทด (Cathode) อักษรย่อ K มีศักย์ไฟฟ้าเป็นลบ (N = Negative)

**การทำงาน** ไดโอดเป็นอุปกรณ์ที่นำกระแสได้ทิศทางเดียว จะนำกระแสได้เมื่อขา A ได้รับไบแอสบวก ขา K ได้รับไบแอสลบ เราเรียกว่า ไบแอสตรง (Forward Bias) และหยุดนำกระแสเมื่อขา A ได้รับไบแอสลบ ขา K ได้รับไบแอสบวก เราเรียกว่าไบแอสกลับ (Reverse Bias)



ภาพที่ 22 แสดงการวัดไดโอดแบบไบแอสตรงและไบแอสกลับ

การบำรุงรักษาเครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยกระแสไฟฟ้า Electrical stimulator S-109 เบื้องต้น



ภาพที่ 23 แสดงอุปกรณ์ทำความสะอาดเครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยกระแสไฟฟ้า Electrical stimulator S-109

#### ขั้นตอนการบำรุงรักษา

1. เช็ดทำความสะอาดด้วยผ้าชุบน้ำบิดให้แห้ง หรือใช้ครีมอเนกประสงค์ทำความสะอาด
2. ใช้แปรงปัดฝุ่นบริเวณด้านหน้าหรือส่วนที่เช็ดทำความสะอาดไม่ถึง
3. ควรเปิดเครื่องทดสอบการใช้งานเดือนละ 1 ครั้ง
4. ควรปิดสวิตช์ก่อนดึงปลั๊กไฟทุกครั้ง
5. ไม่ควรเก็บตัวเครื่องในที่ที่มีอากาศชื้น

## 9. ประวัติผู้จัดทำ (Organizer)

ชื่อผู้เขียน (ไทย)	ณรงค์ฤทธิ์ ฟุ่งเฟื่อง
ชื่อผู้เขียน (อังกฤษ)	Narongrit Fungfuang
วัน เดือน ปี เกิด	11 กรกฎาคม 2533
สถานที่ทำงาน	ฝ่ายพัฒนาและบำรุงรักษาเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ 222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80161
โทรศัพท์	075-673235
อีเมล	narongrit.fu@wu.ac.th
ประวัติการศึกษา	
2554	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาอิเล็กทรอนิกส์ สาขางานเทคนิคคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยเทคนิค นครศรีธรรมราช
2552	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยสารพัดช่างนครศรีธรรมราช
ตำแหน่งปัจจุบัน	นายช่างเทคนิค ฝ่ายพัฒนาและบำรุงรักษาเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์