	ใบงานที่ 1	หน่วยที่ 3
	รหัสวิชา 20102-2011 วิชา นิเวศิกส์ และไฮดรอลิกส์	
	ใบงานที่ 1.1 วงจรการควบคุมกระบอบสูบทางเดียวโดยตรง	เวลา 3 ชั่วโมง

1. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 1.1 ปฏิบัติงานต่อวงจรควบคุมกระบอบสูบทางเดียวด้วยวาล์วควบคุมทิศทาง 3/2 แบบโดยตรงได้
- 1.2 ทดสอบการทำงานของวงจรควบคุมกระบอบสูบทางเดียวด้วยวาล์วควบคุมทิศทาง 3/2 แบบโดยตรง
- 1.3 ปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ สะอาด เรียบร้อยและปลอดภัย

2. เครื่องมือและอุปกรณ์

- 2.1 ชุดปรับปรุงคุณภาพลม (Service Unit)
- 2.2 วาล์วควบคุมทิศทาง 3/2 ปกติปิด ทำงานโดยปุ่มกด กลับโดยสปริง (3/2 DC. Valve Normally Closed Set by Manual Reset by Spring)
- 2.3 กระบอบสูบทำงานทางเดียว (Single Acting Cylinder)

3. ข้อควรระวัง

- 3.1 การต่อสายลม ลมอัดเข้ารู P ลมอัดออกไปใช้งานรู A ลมอัดระบายออกรู R
- 3.2 การเสียบสายลมอัดต้องให้แน่นทุกจุด
- 3.3 การถอดสายให้ปิดวาล์วลมที่ถังลมก่อน จับปลายสายลมอัดและดันตัวล๊อคสายที่ขั้วต่อลมเข้าแล้วดึงสายลมอัดออก

4. ลำดับขั้น (การทดลอง/การปฏิบัติงาน)

- 4.1 เตรียมอุปกรณ์
- 4.2 ติดตั้งถังลมอัดและชุดปรับปรุงคุณภาพลมอัด
- 4.3 ติดตั้งกระบอบสูบทำงานทางเดียว
- 4.4 ติดตั้งวาล์วควบคุมทิศทาง 3/2 แบบทำงานโดยปุ่มกดและกลับโดยสปริง
- 4.5 ต่อวงจรควบคุมกระบอบสูบทำงานทางเดียว แบบโดยตรงตามที่กำหนด
- 4.6 ให้ครูผู้สอนตรวจสอบความถูกต้อง
- 4.7 ทดสอบการทำงานของวงจรควบคุมกระบอบสูบทำงานทางเดียวแบบโดยตรง
- 4.8 สรุปผลการปฏิบัติงาน
- 4.9 เก็บเครื่องมือ อุปกรณ์พร้อมทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน

ใบประเมินผลปฏิบัติงานที่ 1.1

ชื่อ-สกุล วัน/เดือน/ปี.....

เริ่มปฏิบัติงานเวลา.....เสร็จเวลา.....รวมเวลาปฏิบัติงาน.....


จุดประเมิน	ผลการประเมิน			หมายเหตุ
	ดี 10	พอใช้ 8	ปรับปรุง 6	
1. การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ถูกต้อง				
2. ต่อบางจรได้ถูกต้อง				
3. สรุปผลการทดลองได้ถูกต้อง				
4. ปฏิบัติงานเสร็จทันเวลา				
5. การแต่งกายเข้าปฏิบัติงาน				
6. ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย				

ผลการประเมิน

ผ่าน ไม่ผ่าน เนื่องจาก.....

ข้อเสนอแนะ.....

ลงชื่อผู้ประเมิน.....

	ใบงานที่ 1	หน่วยที่ 3
	รหัสวิชา 20102-2011 วิชา นิเวศิกส์ และไฮดรอลิกส์	เวลา 3 ชั่วโมง
	ใบงานที่ 1.2 วงจรการควบคุมกระบอกสูบทางเดียวโดยทางอ้อม	

1. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 1.1 ปฏิบัติงานต่อวงจรควบคุมกระบอกสูบทางเดียวด้วยวาล์วควบคุมทิศทาง 3/2 แบบโดยอ้อมได้
- 1.2 ทดสอบการทำงานวงจรควบคุมกระบอกสูบทางเดียวด้วยวาล์วควบคุมทิศทาง 3/2 แบบโดยอ้อม
- 1.3 ปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ สะอาด เรียบร้อยและปลอดภัย

2. เครื่องมือและอุปกรณ์

- 2.1 ชุดปรับปรุงคุณภาพลม (Service Unit)
- 2.2 วาล์วควบคุมทิศทาง 3/2 ปกติปิด ทำงานโดยปุ่มกด กลับโดยสปริง (3/2 DC.Valve Normally Closed Set by Manual Reset by Spring)
- 2.3 วาล์วควบคุมทิศทาง 3/2 ปกติปิด ทำงานโดยลม กลับโดยสปริง (3/2 DC.Valve Normally Closed Set by Pressure Reset by Spring)
- 2.4 กระบอกสูบทำงานทางเดียว (Single Acting Cylinder)

3. ข้อควรระวัง

- 3.1 การต่อสายลม ลมอัดเข้ารู P ลมอัดออกไปใช้งานรู A ลมอัดระบายออกรู R
- 3.2 การเสียบสายลมอัดต้องให้แน่นทุกจุด
- 3.3 การถอดสายให้ปิดวาล์วลมที่ถังลมก่อน จับปลายสายลมอัดและดันตัวล๊อคสายที่ขั้วต่อลมเข้าแล้วดึงสายลมอัดออก

4. ลำดับขั้น (การทดลอง/การปฏิบัติงาน)

- 4.1 เตรียมอุปกรณ์
- 4.2 ติดตั้งถังลมอัดและชุดปรับปรุงคุณภาพลมอัด
- 4.3 ติดตั้งกระบอกสูบทำงานทางเดียว
- 4.4 ติดตั้งวาล์วควบคุมทิศทางลมอัด 3/2 แบบทำงานโดยปุ่มกดและกลับโดยสปริง
- 4.5 ติดตั้งวาล์วควบคุมทิศทางลมอัด 3/2 แบบทำงานโดยลมอัดและกลับโดยสปริง
- 4.6 ต่อวงจรควบคุมกระบอกสูบทำงานทางเดียว แบบโดยอ้อมตามที่กำหนด
- 4.7 ให้ครูผู้สอนตรวจสอบความถูกต้อง

4.8 ทดสอบการทำงานของวงจรควบคุมกระบอกสูบทำงานทางเดียวแบบโดยอ้อม

4.9 สรุปผลการปฏิบัติงาน

4.10 เก็บเครื่องมือ อุปกรณ์พร้อมทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน

ใบประเมินผลปฏิบัติงานที่ 1.2

ชื่อ-สกุล วัน/เดือน/ปี.....

เริ่มปฏิบัติงานเวลา.....เสร็จเวลา.....รวมเวลาปฏิบัติงาน.....

จุดประเมิน	ผลการประเมิน			หมายเหตุ
	ดี 10	พอใช้ 8	ปรับปรุง 6	
1. การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ถูกต้อง				
2. ต่อบางจรได้ถูกต้อง				
3. สรุปผลการทดลองได้ถูกต้อง				
4. ปฏิบัติงานเสร็จทันเวลา				
5. การแต่งกายเข้าปฏิบัติงาน				
6. ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย				

ผลการประเมิน

ผ่าน

ไม่ผ่าน เนื่องจาก.....

ข้อเสนอแนะ.....

ลงชื่อผู้ประเมิน.....