

		การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย								
		รหัสวิชา 30105-2105		วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล		ท-ป-น	2	3	3	
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม				
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม					
หน่วยที่	1	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์								
สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้						สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ				
1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนไบเบิกอุปกรณ์ในงาน 5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน 6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ 7. แสดงความรู้ในการบอกข้อดีของการนำโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ไปใช้งาน 8. แสดงความรู้ในการจำแนกขนาดของ PLC 9. แสดงความรู้ในการบอกโครงสร้างและหลักการทำงานของ PLC 10. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของอุปกรณ์สำหรับโปรแกรมและอุปกรณ์ต่อร่วม 11. แสดงความรู้ในการบอกภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมของ PLC 12. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน 13. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน 14. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด 15. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด 16. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ 17. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ						1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้ 2. บอกข้อดีของการนำโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ไปใช้งานได้ 3. จำแนกขนาดของ PLC ได้ 4. บอกโครงสร้างและหลักการทำงานของ PLC ได้ 5. บอกหน้าที่ของอุปกรณ์สำหรับโปรแกรมและอุปกรณ์ต่อร่วมได้ 6. บอกภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมของ PLC ได้ 7. ตรวจสอบผลงานได้ 8. ทำความสะอาดได้ 9. เก็บเครื่องมือได้				
สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์						7. ความปลอดภัย				
1. ความซื่อสัตย์ 2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา 3. สนใจใฝ่เรียนรู้ 4. ความรับผิดชอบ 5. ขยันและอดทน 6. การประหยัด						8. ความคิดสร้างสรรค์ 9. การทำงานเป็นทีม 10. จิตบริการสาธารณะ				

		การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย								
		รหัสวิชา 30105-2105		วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล		ท-ป-น	2	3	3	
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม				
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม					
หน่วยที่	2	ความรู้พื้นฐานทางด้านดิจิทัล								
สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้					สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ					
1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน 5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน 6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ 7. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการอ่านค่าข้อมูลใน PLC 8. แสดงความรู้ในการแปลงเลขฐาน 9. แสดงความรู้ในการเขียนสมการพื้นฐานลอจิกเกต 10. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน 11. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน 12. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด 13. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด 14. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ 15. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ					1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้ 2. บอกวิธีการอ่านค่าข้อมูลใน PLC ได้ 3. แปลงเลขฐานได้ 4. เขียนสมการพื้นฐานลอจิกเกตได้ 5. ตรวจสอบผลงานได้ 6. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือได้ 7. เก็บอุปกรณ์และเครื่องมือได้					
สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์					7. ความปลอดภัย					
1. ความซื่อสัตย์ 2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา 3. สนใจใฝ่เรียนรู้ 4. ความรับผิดชอบ 5. ขยันและอดทน 6. การประหยัด					8. ความคิดสร้างสรรค์ 9. การทำงานเป็นทีม 10. จิตบริการสาธารณะ					

		การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย								
		รหัสวิชา 30105-2105		วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล		ท-ป-น	2	3	3	
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม				
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม					
หน่วยที่	3	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U								
สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้						สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ				
1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนไบเบ็กอุปกรณ์ในงาน 5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน 6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ 7. แสดงความรู้ในการระบุโครงสร้างภายนอกและข้อมูลจำเพาะของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U 8. แสดงความรู้ในการบอกข้อมูลโมดูลซีพียูของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U 9. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของอุปกรณ์สั่งงานจอแสดงผลและสายแลน (Lan Cable) 10. แสดงความรู้ในการบอกอุปกรณ์พื้นฐานของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U 11. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน 12. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน 13. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด 14. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด 15. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ 16. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ						1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้ 2. บอกโครงสร้างภายนอกและข้อมูลจำเพาะของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U ได้ 3. บอกข้อมูลโมดูลซีพียูของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U ได้ 4. บอกหน้าที่ของอุปกรณ์สั่งงานจอแสดงผลและสายแลน (Lan Cable) ได้ 5. บอกอุปกรณ์พื้นฐานของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U ได้ 6. ตรวจสอบผลงานได้ 7. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือได้ 8. เก็บอุปกรณ์และเครื่องมือได้				
สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์						7. ความปลอดภัย				
1. ความซื่อสัตย์ 2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา 3. สนใจใฝ่เรียนรู้ 4. ความรับผิดชอบ 5. ขยันและอดทน 6. การประหยัด 8. ความคิดสร้างสรรค์ 9. การทำงานเป็นทีม 10. จิตบริการสาธารณะ										

		การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย								
		รหัสวิชา 30105-2105		วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล		ท-ป-น	2	3	3	
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม				
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม					
หน่วยที่	4	โปรแกรม GX Works3								
สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้						สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ				
1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน 5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน 6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ 7. แสดงความรู้ในการติดตั้งโปรแกรม GX Works3 8. แสดงความรู้ในบอกส่วนประกอบของโปรแกรม GX Works3 9. แสดงความรู้ในการเชื่อมต่อสื่อสาร (Connection) ระหว่าง Computer กับ PLC 10. แสดงความรู้ในการบอกข้อกำหนดในการเขียนโปรแกรม 11. แสดงความรู้ในการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นโดยใช้คำสั่งพื้นฐาน 12. แสดงความรู้ในการบันทึกโปรแกรมนงาน (Saving Project) 13. แสดงความรู้ในการต่ออุปกรณ์อินพุตเข้ากับภาคอินพุตของ PLC 14. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน 15. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน 16. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด 17. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด 18. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ 19. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ						1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้ 2. แสดงติดตั้งโปรแกรม GX Works3 ได้ 3. บอกส่วนประกอบของโปรแกรม GX Works3 ได้ 4. เชื่อมต่อสื่อสาร (Connection) ระหว่าง Computer กับ PLC ได้ 5. บอกข้อกำหนดในการเขียนโปรแกรมได้ 6. เขียนโปรแกรมเบื้องต้นโดยใช้คำสั่งพื้นฐานได้ 7. บันทึกโปรแกรมนงาน (Saving Project) ได้ 8. ต่ออุปกรณ์อินพุตเข้ากับภาคอินพุตของ PLC ได้ 9. ตรวจสอบผลงานได้ 10. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือได้ 11. เก็บอุปกรณ์และเครื่องมือได้				
สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์						7. ความปลอดภัย				
1. ความซื่อสัตย์						8. ความคิดสร้างสรรค์				
2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา						9. การทำงานเป็นทีม				
3. สนใจใฝ่เรียนรู้						10. จิตบริการสาธารณะ				
4. ความรับผิดชอบ										
5. ขยันและอดทน										
6. การประหยัด										

		การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย																					
		รหัสวิชา 30105-2105		วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล		ท-ป-น	2	3	3														
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม																	
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม																		
หน่วยที่	5	การเขียนโปรแกรมบน GX Works3																					
สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้												สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ											
1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนไบเบ็กอุปกรณ์ในงาน 5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน 6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ 7. แสดงวิธีการแทรก ลบ คัดลอกและวาง 8. แสดงวิธีการแก้ไขโปรแกรมขณะเครื่อง PLC ออนไลน์ 9. แสดงวิธีการอ่านโปรแกรมจาก PLC (Read from PLC) 10. แสดงวิธีการกำหนดชื่อและรายละเอียดใน Comment 11. แสดงวิธีการตรวจสอบค่าใน Device Buffer Batch Memory 12. แสดงวิธีการตรวจสอบและเปลี่ยนแปลงค่าใน Watch Window 13. แสดงวิธีการบังคับอุปกรณ์ให้ทำงานและหยุดทำงาน (Forced on/off the device) 14. แสดงวิธีการต่ออุปกรณ์เอาต์พุตเข้ากับภาคเอาต์พุตของ PLC 15. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน 16. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน 17. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด 18. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด 19. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ 20. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ												1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้ 2. เขียนโปรแกรมโดยการแทรก ลบ คัดลอกและวางได้ 3. แก้ไขโปรแกรมขณะเครื่อง PLC ออนไลน์ได้ 4. อ่านโปรแกรมจาก PLC (Read from PLC) ได้ 5. กำหนดชื่อและรายละเอียดใน Comment ได้ 6. ตรวจสอบค่าใน Device Buffer Batch Memory ได้ 7. ตรวจสอบและเปลี่ยนแปลงค่าใน Watch Window ได้ 8. บังคับอุปกรณ์ให้ทำงานและหยุดทำงาน (Forced on/off the device) ได้ 9. ต่ออุปกรณ์เอาต์พุตเข้ากับภาคเอาต์พุตของ PLC ได้ 10. ตรวจสอบผลงานได้ 11. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือได้ 12. เก็บอุปกรณ์และเครื่องมือได้											
สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์												7. ความปลอดภัย											
1. ความซื่อสัตย์ 2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา 3. สนใจใฝ่เรียนรู้ 4. ความรับผิดชอบ 5. ขยันและอดทน 6. การประหยัด												8. ความคิดสร้างสรรค์ 9. การทำงานเป็นทีม 10. จิตบริการสาธารณะ											

		การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย															
		รหัสวิชา 30105-2105		วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล		ท-ป-น	2	3	3								
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม											
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม												
หน่วยที่	6	กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน															
สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้						สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ											
1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน 5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน 6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ 7. แสดงความรู้ในการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Normally Open (NO) คำสั่ง Normally Closed (NC) และ คำสั่ง Output (Output) 8. แสดงความรู้ในการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Set (SET) คำสั่ง Reset (RST) และคำสั่ง Zone Reset (ZRST) 9. แสดงความรู้ในการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Turning On a specified Device for One Scan at the Rising Edge of an Input Condition (PLS) และ คำสั่ง Turning On a specified Device for One Scan at the Falling Edge of an Input Condition (PLF) 10. แสดงความรู้ในการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Master Control Set (MC) และ Master Control Reset (MCR) 11. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน 12. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน 13. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด 14. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด 15. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ 16. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ						1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้ 2. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Normally Open (NO) คำสั่ง Normally Closed (NC) และ คำสั่ง Output (Output) ได้ 3. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Set (SET) คำสั่ง Reset (RST) และ คำสั่ง Zone Reset (ZRST) ได้ 4. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Turning On a specified Device for One Scan at the Rising Edge of an Input Condition (PLS) และ คำสั่ง Turning On a specified Device for One Scan at the Falling Edge of an Input Condition (PLF) ได้ 5. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Master Control Set (MC) และ Master Control Reset (MCR) ได้ 6. ตรวจสอบผลงานได้ 7. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือได้ 8. เก็บอุปกรณ์และเครื่องมือได้											
สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์						7. ความปลอดภัย											
1. ความซื่อสัตย์ 2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา 3. สนใจใฝ่เรียนรู้						4. ความรับผิดชอบ 5. ขยันและอดทน 6. การประหยัด						8. ความคิดสร้างสรรค์ 9. การทำงานเป็นทีม 10. จิตบริการสาธารณะ					

		การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย								
		รหัสวิชา 30105-2105		วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล		ท-ป-น	2	3	3	
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม				
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม					
หน่วยที่	7	กลุ่มคำสั่ง TIMERS								
สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้					สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ					
1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน 5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน 6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ 7. แสดงความรู้ในการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง General Timer 8. แสดงความรู้ในการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Retentive Timer 9. แสดงความรู้ในการใช้คำสั่ง Timer ออกแบบโปรแกรมควบคุม 10. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน 11. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน 12. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด 13. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด 14. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ 15. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ					1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้ 2. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง General Timer ได้ 3. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Retentive Timer ได้ 4. ใช้คำสั่ง Timer ออกแบบโปรแกรมควบคุมได้ 5. ตรวจสอบผลงานได้ 6. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือได้ 7. เก็บอุปกรณ์และเครื่องมือได้					
สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์					7. ความปลอดภัย					
1. ความซื่อสัตย์ 2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา 3. สนใจใฝ่เรียนรู้ 4. ความรับผิดชอบ 5. ขยันและอดทน 6. การประหยัด					8. ความคิดสร้างสรรค์ 9. การทำงานเป็นทีม 10. จิตบริการสาธารณะ					

		การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย																					
		รหัสวิชา 30105-2105		วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล		ท-ป-น	2	3	3														
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม																	
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม																		
หน่วยที่	8	กลุ่มคำสั่ง Counters																					
สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้												สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ											
1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน 5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน 6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ 7. แสดงความรู้ในการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Counter (C) และ Long Counter (LC) 8. แสดงความรู้ในการใช้คำสั่ง Counter (C) และ Long Counter (LC) ออกแบบโปรแกรมควบคุม 9. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน 10. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน 11. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด 12. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด 13. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ 14. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ												1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้ 2. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Counter (C) และ Long Counter (LC) ได้ 3. ใช้คำสั่ง Counter (C) และ Long Counter (LC) ออกแบบโปรแกรมควบคุมได้ 4. ตรวจสอบผลงานได้ 5. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือได้ 6. เก็บอุปกรณ์และเครื่องมือได้											
สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์												7. ความปลอดภัย											
1. ความซื่อสัตย์ 2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา 3. สนใจใฝ่เรียนรู้ 4. ความรับผิดชอบ 5. ขยันและอดทน 6. การประหยัด												8. ความคิดสร้างสรรค์ 9. การทำงานเป็นทีม 10. จิตบริการสาธารณะ											

		การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย																					
		รหัสวิชา 30105-2105		วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล		ท-ป-น	2	3	3														
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม																	
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม																		
หน่วยที่	9	กลุ่มคำสั่ง Move																					
สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้												สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ											
1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน 5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน 6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ 7. แสดงความรู้ในการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Move (MOV) 8. แสดงความรู้ในการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Move Pulse (MOVP) 9. แสดงความรู้ในการใช้คำสั่ง Move (MOV) และ Move Pulse (MOVP) ออกแบบโปรแกรมควบคุม 10. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน 11. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน 12. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด 13. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด 14. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ 15. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ												1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้ 2. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Move (MOV) ได้ 3. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Move Pulse (MOVP) ได้ 4. ใช้คำสั่ง Move (MOV) และ Move Pulse (MOVP) ออกแบบโปรแกรมควบคุมได้ 5. ตรวจสอบผลงานได้ 6. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือได้ 7. เก็บอุปกรณ์และเครื่องมือได้											
สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์												7. ความปลอดภัย											
1. ความซื่อสัตย์ 2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา 3. สนใจใฝ่เรียนรู้ 4. ความรับผิดชอบ 5. ขยันและอดทน 6. การประหยัด												8. ความคิดสร้างสรรค์ 9. การทำงานเป็นทีม 10. จิตบริการสาธารณะ											

		การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย								
		รหัสวิชา 30105-2105		วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล		ท-ป-น	2	3	3	
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม				
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม					
หน่วยที่	10	กลุ่มคำสั่ง Comparison								
สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้					สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ					
1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน 5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน 6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ 7. แสดงความรู้ในการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Comparison 8. แสดงความรู้ในใช้คำสั่ง Comparison ในการออกแบบโปรแกรมควบคุม 9. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน 10. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน 11. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด 12. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด 13. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ 14. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ					1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้ 2. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Comparison ได้ 3. ใช้คำสั่ง Comparison ในการออกแบบโปรแกรมควบคุมได้ 4. ตรวจสอบผลงานได้ 5. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือได้ 6. เก็บอุปกรณ์และเครื่องมือได้					
สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์					7. ความปลอดภัย					
1. ความซื่อสัตย์ 2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา 3. สนใจใฝ่เรียนรู้ 4. ความรับผิดชอบ 5. ขยันและอดทน 6. การประหยัด					8. ความคิดสร้างสรรค์ 9. การทำงานเป็นทีม 10. จิตบริการสาธารณะ					

		การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย								
		รหัสวิชา 30105-2105		วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล		ท-ป-น	2	3	3	
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม				
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม					
หน่วยที่	11	ความรู้พื้นฐานการควบคุมมอเตอร์ด้วย PLC								
สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้					สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ					
1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน 5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน 6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ 7. แสดงความรู้ในการบอกความหมายและประเภทการควบคุมมอเตอร์ 8. แสดงความรู้ในการใช้ชุดคำสั่งในการออกแบบโปรแกรมควบคุมมอเตอร์ด้วยPLC 9. แสดงความรู้ในการต่อวงจรควบคุมมอเตอร์ด้วย PLC 10. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน 11. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน 12. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด 13. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด 14. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ 15. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ					1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้ 2. บอกความหมายและประเภทการควบคุมมอเตอร์ได้ 3. ใช้ชุดคำสั่งในการออกแบบโปรแกรมควบคุมมอเตอร์ด้วยPLC ได้ 4. ต่อวงจรควบคุมมอเตอร์ด้วย PLC ได้ 5. ตรวจสอบผลงานได้ 6. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือได้ 7. เก็บอุปกรณ์และเครื่องมือได้					
สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์					7. ความปลอดภัย					
1. ความซื่อสัตย์ 2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา 3. สนใจใฝ่เรียนรู้ 4. ความรับผิดชอบ 5. ขยันและอดทน 6. การประหยัด					8. ความคิดสร้างสรรค์ 9. การทำงานเป็นทีม 10. จิตบริการสาธารณะ					

		การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย								
		รหัสวิชา 30105-2105		วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล		ท-ป-น	2	3	3	
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม				
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม					
หน่วยที่	12	ความรู้พื้นฐานการควบคุมระบบนิวเมติกส์ด้วย PLC								
สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้					สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ					
1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน 5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน 6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ 7. แสดงความรู้ในการบอกความหมายและส่วนประกอบพื้นฐานของระบบนิวเมติกส์ 8. แสดงความรู้ในการใช้ชุดคำสั่งในการออกแบบโปรแกรมควบคุมระบบนิวเมติกส์ด้วย PLC 9. แสดงความรู้ในการต่อวงจรการควบคุมระบบนิวเมติกส์ด้วย PLC 10. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน 11. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน 12. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด 13. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด 14. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ 15. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ					1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้ 2. บอกความหมายและส่วนประกอบพื้นฐานของระบบนิวเมติกส์ได้ 3. ใช้ชุดคำสั่งในการออกแบบโปรแกรมควบคุมระบบนิวเมติกส์ด้วย PLC ได้ 4. ต่อวงจรการควบคุมระบบนิวเมติกส์ด้วย PLC ได้ 5. ตรวจสอบผลงานได้ 6. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือได้ 7. เก็บอุปกรณ์และเครื่องมือได้					
สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์					7. ความปลอดภัย					
1. ความซื่อสัตย์ 2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา 3. สนใจใฝ่เรียนรู้ 4. ความรับผิดชอบ 5. ขยันและอดทน 6. การประหยัด					8. ความคิดสร้างสรรค์ 9. การทำงานเป็นทีม 10. จิตบริการสาธารณะ					

		การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย								
		รหัสวิชา 30105-2105		วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล		ท-ป-น	2	3	3	
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม				
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม					
หน่วยที่	13	ตัวอย่างการออกแบบโปรแกรม PLC								
สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้					สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ					
1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน 4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน 5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน 6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ 7. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง ส่วนประกอบการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ตามหลักการออกแบบ 8. แสดงความรู้ในการติดตั้งโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ร่วมกับระบบเมคาทรอนิกส์ตามแบบงาน 9. แสดงความรู้ในการเขียนและใช้โปรแกรมควบคุมการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ร่วมกับอุปกรณ์เชื่อมต่อแบบต่าง ๆ ตามเงื่อนไข 10. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน 11. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน 12. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด 13. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด 14. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ 15. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ					1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้ 2. บอกโครงสร้าง ส่วนประกอบและการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ตามหลักการออกแบบได้ 3. ติดตั้งโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ร่วมกับระบบเมคาทรอนิกส์ตามแบบงานได้ 4. เขียนและใช้โปรแกรมควบคุมการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ร่วมกับอุปกรณ์เชื่อมต่อแบบต่าง ๆ ตามเงื่อนไขได้ 5. ตรวจสอบผลงานได้ 6. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือได้ 7. เก็บอุปกรณ์และเครื่องมือได้					
สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์					7. ความปลอดภัย					
1. ความซื่อสัตย์ 2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา 3. สนใจใฝ่เรียนรู้ 4. ความรับผิดชอบ 5. ขยันและอดทน 6. การประหยัด					8. ความคิดสร้างสรรค์ 9. การทำงานเป็นทีม 10. จิตบริการสาธารณะ					