



		รายละเอียดหน่วยการเรียนรู้								
		รหัสวิชา 30105-2105		วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล		ท-ป-น	2	3	3	
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม				
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม					
หน่วยที่	1	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์								
หัวข้อย่อยด้านความรู้					หัวข้อย่อยด้านทักษะ					
<div><div>1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div><div>2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div><div>3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div><div>4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</div><div>5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</div><div>6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</div><div>7. ข้อดีของการนำโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ไปใช้งาน</div><div>8. การจำแนกขนาดของ PLC</div><div>9. โครงสร้างและหลักการทำงานของ PLC</div><div>10. หน้าที่ของอุปกรณ์สำหรับโปรแกรมและอุปกรณ์ต่อร่วม</div><div>11. ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมของ PLC</div><div>12. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</div><div>13. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</div><div>14. วิธีการทำความสะอาด</div><div>15. ข้อควรระวังการทำความสะอาด</div><div>16. เก็บเครื่องมือ</div><div>17. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</div></div>					<div><div>1. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</div><div>2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับข้อดีของการนำโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ไปใช้งาน</div><div>3. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับจำแนกขนาดของ PLC</div><div>4. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของ PLC</div><div>5. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับหน้าที่ของอุปกรณ์สำหรับโปรแกรมและอุปกรณ์ต่อร่วม</div><div>6. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมของ PLC</div><div>7. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบผลงาน</div><div>8. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำความสะอาด</div><div>9. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเก็บเครื่องมือ</div></div>					


		รายละเอียดหน่วยการเรียนรู้								
		รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล			ท-ป-น	2	3	3	
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม				
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม					
หน่วยที่	2	ความรู้พื้นฐานทางด้านดิจิทัล								
หัวข้อย่อยด้านความรู้					หัวข้อย่อยด้านทักษะ					
<div>1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</div> <div>5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</div> <div>6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</div> <div>7. วิธีการอ่านค่าข้อมูลใน PLC</div> <div>8. การแปลงเลขฐาน</div> <div>9. การเขียนสมการพื้นฐานลอจิกเกต</div> <div>10. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</div> <div>11. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</div> <div>12. วิธีการทำความสะอาด</div> <div>13. ข้อควรระวังการทำความสะอาด</div> <div>14. เก็บเครื่องมือ</div> <div>15. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</div>					<div>1. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</div> <div>2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับวิธีการอ่านค่าข้อมูลใน PLC</div> <div>3. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการแปลงเลขฐาน</div> <div>4. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนสมการพื้นฐานลอจิกเกต</div> <div>5. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับตรวจสอบผลงาน</div> <div>6. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือ</div> <div>7. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ</div>					


		รายละเอียดหน่วยการเรียนรู้									
		รหัสวิชา 30105-2105		วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล		ท-ป-น	2	3	3		
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม					
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม						
หน่วยที่	3	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U									
หัวข้อย่อยด้านความรู้						หัวข้อย่อยด้านทักษะ					
<div>1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>4. วิธีการเขียนไบเบิกอุปกรณ์ในงาน</div> <div>5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</div> <div>6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</div> <div>7. โครงสร้างภายนอกและข้อมูลจำเพาะของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U</div> <div>8. ข้อมูลโมดูลซีพียูของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U</div> <div>9. หน้าที่ของอุปกรณ์ส่งงาน จอแสดงผลและสายแลน (Lan Cable)</div> <div>10. อุปกรณ์พื้นฐานของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U</div> <div>11. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</div> <div>12. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</div> <div>13. วิธีการทำความสะอาด</div> <div>14. ข้อควรระวังการทำความสะอาด</div> <div>15. เก็บเครื่องมือ</div> <div>16. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</div>						<div>1. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</div> <div>2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับโครงสร้างภายนอกและข้อมูลจำเพาะของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U</div> <div>3. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับข้อมูลโมดูลซีพียูของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U</div> <div>4. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับหน้าที่ของอุปกรณ์ส่งงาน จอแสดงผลและสายแลน (Lan Cable)</div> <div>5. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับอุปกรณ์พื้นฐานของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U</div> <div>6. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบผลงาน</div> <div>7. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือ</div> <div>8. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ</div>					

		รายละเอียดหน่วยการเรียนรู้									
		รหัสวิชา 30105-2105		วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล		ท-ป-น	2	3	3		
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม					
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม						
หน่วยที่	4	โปรแกรม GX Works3									
หัวข้อย่อยด้านความรู้						หัวข้อย่อยด้านทักษะ					
<div>1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</div> <div>5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</div> <div>6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</div> <div>7. การติดตั้งโปรแกรม GX Works3</div> <div>8. ส่วนประกอบของโปรแกรม GX Works3</div> <div>9. การเชื่อมต่อสื่อสาร (Connection) ระหว่าง Computer กับ PLC</div> <div>10. ข้อกำหนดในการเขียนโปรแกรม</div> <div>11. การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นโดยใช้คำสั่งพื้นฐาน</div> <div>12. การบันทึกโปรแกรมนงาน (Saving Project)</div> <div>13. การต่ออุปกรณ์อินพุตเข้ากับภาคอินพุตของ PLC</div> <div>14. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</div> <div>15. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</div> <div>16. วิธีการทำความสะอาด</div> <div>17. ข้อควรระวังการทำความสะอาด</div> <div>18. เก็บเครื่องมือ</div> <div>19. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</div>						<div>1. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</div> <div>2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการติดตั้งโปรแกรม GX Works3</div> <div>3. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับส่วนประกอบของโปรแกรม GX Works3</div> <div>4. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเชื่อมต่อสื่อสาร (Connection) ระหว่าง Computer กับ PLC</div> <div>5. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับข้อกำหนดในการเขียนโปรแกรม</div> <div>6. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นโดยใช้คำสั่งพื้นฐาน</div> <div>7. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบันทึกโปรแกรมงาน (Saving Project)</div> <div>8. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการต่ออุปกรณ์อินพุตเข้ากับภาคอินพุตของ PLC</div> <div>9. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบผลงาน</div> <div>10. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือ</div> <div>11. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ</div>					


		รายละเอียดหน่วยการเรียนรู้									
		รหัสวิชา 30105-2105		วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล		ท-ป-น	2	3	3		
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม					
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม						
หน่วยที่	5	การเขียนโปรแกรมบน GX Works3									
หัวข้อย่อยด้านความรู้							หัวข้อย่อยด้านทักษะ				
<div>1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>4. วิธีการเขียนไบเบ็กอุปกรณ์ในงาน</div> <div>5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</div> <div>6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</div> <div>7. การเขียนโปรแกรมโดยการแทรก ลบ คัดลอกและวาง</div> <div>8. วิธีการแก้ไขโปรแกรมขณะเครื่อง PLC ออนไลน์</div> <div>9. วิธีการอ่านโปรแกรมจาก PLC (Read from PLC)</div> <div>10. วิธีการกำหนดชื่อและรายละเอียดใน Comment</div> <div>11. วิธีการตรวจสอบค่าใน Device Buffer Batch Memory</div> <div>12. วิธีการตรวจสอบและเปลี่ยนแปลงค่าใน Watch Window</div> <div>13. วิธีการบังคับอุปกรณ์ให้ทำงานและหยุดทำงาน (Forced on/off the device)</div> <div>14. การต่ออุปกรณ์เอาต์พุตเข้ากับภาคเอาต์พุตของ PLC</div> <div>15. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</div> <div>16. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</div> <div>17. วิธีการทำความสะอาด</div> <div>18. ข้อควรระวังการทำความสะอาด</div> <div>19. เก็บเครื่องมือ</div> <div>20. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</div>							<div>1. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</div> <div>2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมโดยการแทรก ลบ คัดลอกและวาง</div> <div>3. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการแก้ไขโปรแกรมขณะเครื่อง PLC ออนไลน์</div> <div>4. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการอ่านโปรแกรมจาก PLC (Read from PLC)</div> <div>5. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการกำหนดชื่อและรายละเอียดใน Comment</div> <div>6. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบค่าใน Device Buffer Batch Memory</div> <div>7. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบและเปลี่ยนแปลงค่าใน Watch Window</div> <div>8. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบังคับอุปกรณ์ให้ทำงานและหยุดทำงาน (Forced on/off the device)</div> <div>9. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการต่ออุปกรณ์เอาต์พุตเข้ากับภาคเอาต์พุตของ PLC</div> <div>10. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบผลงาน</div> <div>11. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือ</div> <div>12. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ</div>				


		รายละเอียดหน่วยการเรียนรู้																					
		รหัสวิชา 30105-2105		วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล		ท-ป-น	2	3	3														
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม																	
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม																		
หน่วยที่	6	กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน																					
หัวข้อย่อยด้านความรู้												หัวข้อย่อยด้านทักษะ											
<div>1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</div> <div>5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</div> <div>6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</div> <div>7. การเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Normally Open (NO) คำสั่ง Normally Closed (NC) และ คำสั่ง Output (Output)</div> <div>8. การเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Set (SET) คำสั่ง Reset (RST) และคำสั่ง Zone Reset (ZRST)</div> <div>9. การเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง 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)</div> <div>10. การเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Master Control Set (MC) และ Master Control Reset (MCR)</div> <div>11. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</div> <div>12. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</div> <div>13. วิธีการทำความสะอาด</div> <div>14. ข้อควรระวังการทำความสะอาด</div> <div>15. เก็บเครื่องมือ</div> <div>16. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</div>												<div>1. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</div> <div>2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Normally Open (NO) คำสั่ง Normally Closed (NC) และ คำสั่ง Output (Output)</div> <div>3. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Set (SET) คำสั่ง Reset (RST) และคำสั่ง Zone Reset (ZRST)</div> <div>4. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง 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)</div> <div>5. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Master Control Set (MC) และ Master Control Reset (MCR)</div> <div>6. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบผลงาน</div> <div>7. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือ</div> <div>8. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ</div>											


		รายละเอียดหน่วยการเรียนรู้								
		รหัสวิชา 30105-2105		วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล		ท-ป-น	2	3	3	
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม				
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม					
หน่วยที่	7	กลุ่มคำสั่ง TIMERS								
หัวข้อย่อยด้านความรู้					หัวข้อย่อยด้านทักษะ					
<div>1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</div> <div>5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</div> <div>6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</div> <div>7. การเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง General Timer</div> <div>8. การเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Retentive Timer</div> <div>9. การใช้คำสั่ง Timer ออกแบบโปรแกรมควบคุม</div> <div>10. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</div> <div>11. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</div> <div>12. วิธีการทำความสะอาด</div> <div>13. ข้อควรระวังการทำความสะอาด</div> <div>14. เก็บเครื่องมือ</div> <div>15. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</div>					<div>1. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</div> <div>2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง General Timer</div> <div>3. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Retentive Timer</div> <div>4. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการใช้คำสั่ง Timer ออกแบบโปรแกรมควบคุม</div> <div>5. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบผลงาน</div> <div>6. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือ</div> <div>7. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ</div>					


		รายละเอียดหน่วยการเรียนรู้								
		รหัสวิชา 30105-2105		วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล		ท-ป-น	2	3	3	
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม				
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม					
หน่วยที่	8	กลุ่มคำสั่ง Counters								
หัวข้อย่อยด้านความรู้					หัวข้อย่อยด้านทักษะ					
<div>1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>3. วิธีใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</div> <div>5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</div> <div>6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</div> <div>7. การเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Counter (C) และ Long Counter (LC)</div> <div>8. การใช้คำสั่ง Counter (C) และ Long Counter (LC) ออกแบบโปรแกรมควบคุม</div> <div>9. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</div> <div>10. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</div> <div>11. วิธีการทำความสะอาด</div> <div>12. ข้อควรระวังการทำความสะอาด</div> <div>13. เก็บเครื่องมือ</div> <div>14. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</div>					<div>1. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</div> <div>2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Counter (C) และ Long Counter (LC)</div> <div>3. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการใช้คำสั่ง Counter (C) และ Long Counter (LC) ออกแบบโปรแกรมควบคุม</div> <div>4. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบผลงาน</div> <div>5. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือ</div> <div>6. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ</div>					



		รายละเอียดหน่วยการเรียนรู้								
		รหัสวิชา 30105-2105		วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล		ท-ป-น	2	3	3	
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม				
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม					
หน่วยที่	9	กลุ่มคำสั่ง Move								
หัวข้อย่อยด้านความรู้					หัวข้อย่อยด้านทักษะ					
<div>1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>3. วิธีใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</div> <div>5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</div> <div>6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</div> <div>7. การเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Move (MOV)</div> <div>8. การเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Move Pulse (MOVP)</div> <div>9. การใช้คำสั่ง Move (MOV) และ Move Pulse (MOVP) ออกแบบโปรแกรมควบคุม</div> <div>10. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</div> <div>11. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</div> <div>12. วิธีการทำความสะอาด</div> <div>13. ข้อควรระวังการทำความสะอาด</div> <div>14. เก็บเครื่องมือ</div> <div>15. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</div>					<div>1. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</div> <div>2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Move (MOV)</div> <div>3. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Move Pulse (MOVP)</div> <div>4. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการใช้คำสั่ง Move (MOV) และ Move Pulse (MOVP) ออกแบบโปรแกรมควบคุม</div> <div>5. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบผลงาน</div> <div>6. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือ</div> <div>7. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ</div>					

		รายละเอียดหน่วยการเรียนรู้								
		รหัสวิชา 30105-2105		วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล		ท-ป-น	2	3	3	
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม				
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม					
หน่วยที่	10	กลุ่มคำสั่ง Comparison								
หัวข้อย่อยด้านความรู้					หัวข้อย่อยด้านทักษะ					
<div>1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</div> <div>5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</div> <div>6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</div> <div>7. การเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Comparison</div> <div>8. ใช้คำสั่ง Comparison ในการออกแบบโปรแกรมควบคุม</div> <div>9. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</div> <div>10. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</div> <div>11. วิธีการทำความสะอาด</div> <div>12. ข้อควรระวังการทำความสะอาด</div> <div>13. เก็บเครื่องมือ</div> <div>14. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</div>					<div>1. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</div> <div>2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Comparison</div> <div>3. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการใช้คำสั่ง Comparison ในการออกแบบโปรแกรมควบคุม</div> <div>4. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบผลงาน</div> <div>5. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือ</div> <div>6. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ</div>					

		รายละเอียดหน่วยการเรียนรู้								
		รหัสวิชา 30105-2105		วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล		ท-ป-น	2	3	3	
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม				
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม					
หน่วยที่	11	ความรู้พื้นฐานการควบคุมมอเตอร์ด้วย PLC								
หัวข้อย่อยด้านความรู้					หัวข้อย่อยด้านทักษะ					
<div>1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</div> <div>5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</div> <div>6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</div> <div>7. ความหมายและประเภทการควบคุมมอเตอร์</div> <div>8. การใช้ชุดคำสั่งในการออกแบบโปรแกรมควบคุมมอเตอร์ด้วยPLC</div> <div>9. การต่อวงจรควบคุมมอเตอร์ด้วย PLC</div> <div>10. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</div> <div>11. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</div> <div>12. วิธีการทำความสะอาด</div> <div>13. ข้อควรระวังการทำความสะอาด</div> <div>14. เก็บเครื่องมือ</div> <div>15. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</div>					<div>1. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</div> <div>2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับความหมายและประเภทการควบคุมมอเตอร์</div> <div>3. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการใช้ชุดคำสั่งในการออกแบบโปรแกรมควบคุมมอเตอร์ด้วย PLC</div> <div>4. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการต่อวงจรควบคุมมอเตอร์ด้วย PLC</div> <div>5. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบผลงาน</div> <div>6. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือ</div> <div>7. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ</div>					

		รายละเอียดหน่วยการเรียนรู้								
		รหัสวิชา 30105-2105		วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล		ท-ป-น	2	3	3	
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม				
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม					
หน่วยที่	12	ความรู้พื้นฐานการควบคุมระบบนิวเมติกส์ด้วย PLC								
หัวข้อย่อยด้านความรู้					หัวข้อย่อยด้านทักษะ					
<div>1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>3. วิธีใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</div> <div>5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</div> <div>6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</div> <div>7. ความหมายและส่วนประกอบพื้นฐานของระบบนิวเมติกส์</div> <div>8. การใช้ชุดคำสั่งในการออกแบบโปรแกรมควบคุมระบบนิวเมติกส์ด้วย PLC</div> <div>9. การตรวจสอบการควบคุมระบบนิวเมติกส์ด้วย PLC</div> <div>10. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</div> <div>11. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</div> <div>12. วิธีการทำความสะอาด</div> <div>13. ข้อควรระวังการทำความสะอาด</div> <div>14. เก็บเครื่องมือ</div> <div>15. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</div>					<div>1. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</div> <div>2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการความหมายและส่วนประกอบพื้นฐานของระบบนิวเมติกส์</div> <div>3. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการใช้ชุดคำสั่งในการออกแบบโปรแกรมควบคุมระบบนิวเมติกส์ด้วย PLC</div> <div>4. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบการควบคุมระบบนิวเมติกส์ด้วย PLC</div> <div>5. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบผลงาน</div> <div>6. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือ</div> <div>7. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ</div>					

		รายละเอียดหน่วยการเรียนรู้								
		รหัสวิชา 30105-2105		วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล		ท-ป-น	2	3	3	
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม				
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม					
หน่วยที่	13	ตัวอย่างการออกแบบโปรแกรม PLC ในงานอุตสาหกรรม								
หัวข้อย่อยด้านความรู้					หัวข้อย่อยด้านทักษะ					
<div>1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>3. วิธีใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</div> <div>4. วิธีการเขียนไบเิกอุปกรณ์ในงาน</div> <div>5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</div> <div>6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</div> <div>7. โครงสร้าง ส่วนประกอบการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ตามหลักการออกแบบ</div> <div>8. การติดตั้งโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ร่วมกับระบบเมคคาทรอนิกส์ตามแบบงาน</div> <div>9. การเขียนและใช้โปรแกรมควบคุมการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ร่วมกับอุปกรณ์เชื่อมต่อแบบต่าง ๆ ตามเงื่อนไข</div> <div>10. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</div> <div>11. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</div> <div>12. วิธีการทำความสะอาด</div> <div>13. ข้อควรระวังการทำความสะอาด</div> <div>14. เก็บเครื่องมือ</div> <div>15. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</div>					<div>1. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</div> <div>2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการโครงสร้างส่วนประกอบและการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ตามหลักการออกแบบ</div> <div>3. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการติดตั้งโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ร่วมกับระบบเมคคาทรอนิกส์ตามแบบงาน</div> <div>4. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนและใช้โปรแกรมควบคุมการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ร่วมกับอุปกรณ์เชื่อมต่อแบบต่าง ๆ ตามเงื่อนไข</div> <div>5. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบผลงาน</div> <div>6. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือ</div> <div>7. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ</div>					