



## การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย

		รหัสวิชา 30127-2005		วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	3	
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม			
		สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์				สาขางานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์			
หน่วยที่	1	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์							
<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้</b>					<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</li> <li>5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</li> <li>6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</li> <li>7. แสดงความรู้ในการบอกข้อดีของการนำโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ไปใช้งาน</li> <li>8. แสดงความรู้ในการจำแนกขนาดของ PLC</li> <li>9. แสดงความรู้ในการบอกโครงสร้างและหลักการททำงานของ PLC</li> <li>10. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของอุปกรณ์สำหรับโปรแกรมและอุปกรณ์ต่อร่วม</li> <li>11. แสดงความรู้ในการบอกภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมของ PLC</li> <li>12. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</li> <li>13. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</li> <li>14. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด</li> <li>15. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด</li> <li>16. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ</li> <li>17. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</li> </ol>					<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้</li> <li>2. บอกข้อดีของการนำโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ไปใช้งานได้</li> <li>3. จำแนกขนาดของ PLC ได้</li> <li>4. บอกโครงสร้างและหลักการททำงานของ PLC ได้</li> <li>5. บอกหน้าที่ของอุปกรณ์สำหรับโปรแกรมและอุปกรณ์ต่อร่วมได้</li> <li>6. บอกภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมของ PLC ได้</li> <li>7. ตรวจสอบผลงานได้</li> <li>8. ทำความสะอาดได้</li> <li>9. เก็บเครื่องมือได้</li> </ol>				
<b>สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์</b>					7. ความปลอดภัย				
1. ความซื่อสัตย์		4. ความรับผิดชอบ		8. ความคิดสร้างสรรค์					
2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา		5. ขยันและอดทน		9. การทำงานเป็นทีม					
3. สนใจใฝ่เรียนรู้		6. การประหยัด		10. จิตบริการสาธารณะ					



## การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย

		<b>การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย</b>					
		รหัสวิชา 30127-2005	วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	3
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563			ประเภทวิชาอุตสาหกรรม		
		สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์			สาขางานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์		
หน่วยที่	2	ความรู้พื้นฐานทางด้านดิจิทัล					
<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้</b>			<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</li> <li>5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</li> <li>6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</li> <li>7. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการอ่านค่าข้อมูลใน PLC</li> <li>8. แสดงความรู้ในการแปลงเลขฐาน</li> <li>9. แสดงความรู้ในการเขียนสมการพื้นฐานลอจิกเกต</li> <li>10. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</li> <li>11. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</li> <li>12. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด</li> <li>13. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด</li> <li>14. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ</li> <li>15. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้</li> <li>2. บอกวิธีการอ่านค่าข้อมูลใน PLC ได้</li> <li>3. แปลงเลขฐานได้</li> <li>4. เขียนสมการพื้นฐานลอจิกเกตได้</li> <li>5. ตรวจสอบผลงานได้</li> <li>6. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือได้</li> <li>7. เก็บอุปกรณ์และเครื่องมือได้</li> </ol>				
<b>สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์</b>			7. ความปลอดภัย				
<ol style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">1. ความซื่อสัตย์</li> <li style="width: 50%;">4. ความรับผิดชอบ</li> <li style="width: 50%;">2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา</li> <li style="width: 50%;">5. ขยันและอดทน</li> <li style="width: 50%;">3. สนใจใฝ่เรียนรู้</li> <li style="width: 50%;">6. การประหยัด</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>8. ความคิดสร้างสรรค์</li> <li>9. การทำงานเป็นทีม</li> <li>10. จิตบริการสาธารณะ</li> </ol>				




## การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย

		<b>การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย</b>					
		รหัสวิชา 30127-2005	วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	3
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563			ประเภทวิชาอุตสาหกรรม		
		สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์			สาขางานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์		
หน่วยที่	3	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U					
<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้</b>			<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</li> <li>5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</li> <li>6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</li> <li>7. แสดงความรู้ในการระบุโครงสร้างภายนอกและข้อมูลจำเพาะของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U</li> <li>8. แสดงความรู้ในการบอกข้อมูลโมดูลซีพียูของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U</li> <li>9. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของอุปกรณ์สั่งงานจอแสดงผลและสายแลน (Lan Cable)</li> <li>10. แสดงความรู้ในการบอกอุปกรณ์พื้นฐานของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U</li> <li>11. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</li> <li>12. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</li> <li>13. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด</li> <li>14. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด</li> <li>15. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ</li> <li>16. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้</li> <li>2. บอกโครงสร้างภายนอกและข้อมูลจำเพาะของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U ได้</li> <li>3. บอกข้อมูลโมดูลซีพียูของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U ได้</li> <li>4. บอกหน้าที่ของอุปกรณ์สั่งงานจอแสดงผลและสายแลน (Lan Cable) ได้</li> <li>5. บอกอุปกรณ์พื้นฐานของ PLC MITSUBISHI รุ่น FX5U ได้</li> <li>6. ตรวจสอบผลงานได้</li> <li>7. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือได้</li> <li>8. เก็บอุปกรณ์และเครื่องมือได้</li> </ol>				
<b>สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์</b>							
<ol style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">1. ความซื่อสัตย์</li> <li style="width: 50%;">4. ความรับผิดชอบ</li> <li style="width: 50%;">2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา</li> <li style="width: 50%;">5. ขยันและอดทน</li> <li style="width: 50%;">3. สนใจใฝ่เรียนรู้</li> <li style="width: 50%;">6. การประหยัด</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>7. ความปลอดภัย</li> <li>8. ความคิดสร้างสรรค์</li> <li>9. การทำงานเป็นทีม</li> <li>10. จิตบริการสาธารณะ</li> </ol>				



## การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย

		<b>การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย</b>					
		รหัสวิชา 30127-2005	วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	3
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563			ประเภทวิชาอุตสาหกรรม		
		สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์			สาขางานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์		
หน่วยที่	4	โปรแกรม GX Works3					
<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้</b>			<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนใบเปิดอุปกรณ์ในงาน</li> <li>5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</li> <li>6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</li> <li>7. แสดงความรู้ในการติดตั้งโปรแกรม GX Works3</li> <li>8. แสดงความรู้ในบอกสวนประกอบของโปรแกรม GX Works3</li> <li>9. แสดงความรู้ในการเชื่อมต่อสื่อสาร (Connection) ระหว่าง Computer กับ PLC</li> <li>10. แสดงความรู้ในการบอกข้อกำหนดในการเขียนโปรแกรม</li> <li>11. แสดงความรู้ในการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นโดยใช้คำสั่งพื้นฐาน</li> <li>12. แสดงความรู้ในการบันทึกโปรแกรมงาน (Saving Project)</li> <li>13. แสดงความรู้ในการต่ออุปกรณ์อินพุตเข้ากับภาคอินพุตของ PLC</li> <li>14. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</li> <li>15. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</li> <li>16. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด</li> <li>17. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด</li> <li>18. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ</li> <li>19. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้</li> <li>2. แสดงความรู้ในการติดตั้งโปรแกรม GX Works3</li> <li>3. บอกสวนประกอบของโปรแกรม GX Works3 ได้</li> <li>4. เชื่อมต่อสื่อสาร (Connection) ระหว่าง Computer กับ PLC ได้</li> <li>5. บอกข้อกำหนดในการเขียนโปรแกรมได้</li> <li>6. เขียนโปรแกรมเบื้องต้นโดยใช้คำสั่งพื้นฐานได้</li> <li>7. บันทึกโปรแกรมงาน (Saving Project) ได้</li> <li>8. ต่ออุปกรณ์อินพุตเข้ากับภาคอินพุตของ PLC ได้</li> <li>9. ตรวจสอบผลงานได้</li> <li>10. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือได้</li> <li>11. เก็บอุปกรณ์และเครื่องมือได้</li> </ol>				
<b>สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์</b>							
<ol style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">1. ความซื่อสัตย์</li> <li style="width: 50%;">4. ความรับผิดชอบ</li> <li style="width: 50%;">2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา</li> <li style="width: 50%;">5. ขยันและอดทน</li> <li style="width: 50%;">3. สนใจใฝ่เรียนรู้</li> <li style="width: 50%;">6. การประหยัด</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>7. ความปลอดภัย</li> <li>8. ความคิดสร้างสรรค์</li> <li>9. การทำงานเป็นทีม</li> <li>10. จิตบริการสาธารณะ</li> </ol>				



## การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย

		<b>การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย</b>					
		รหัสวิชา 30127-2005	วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	3
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563			ประเภทวิชาอุตสาหกรรม		
		สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์			สาขางานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์		
หน่วยที่	5	การเขียนโปรแกรมบน GX Works3					
<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้</b>			<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</li> <li>5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</li> <li>6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</li> <li>7. แสดงวิธีการแทรก ลบ คัดลอกและวาง</li> <li>8. แสดงวิธีการแก้ไขโปรแกรมขณะเครื่อง PLC ออนไลน์</li> <li>9. แสดงวิธีการอ่านโปรแกรมจาก PLC (Read from PLC)</li> <li>10. แสดงวิธีการกำหนดชื่อและรายละเอียดใน Comment</li> <li>11. แสดงวิธีการตรวจสอบค่าใน Device Buffer Batch Memory</li> <li>12. แสดงวิธีการตรวจสอบและเปลี่ยนแปลงค่าใน Watch Window</li> <li>13. แสดงวิธีการบังคับอุปกรณ์ให้ทำงานและหยุดทำงาน (Forced on/off the device)</li> <li>14. แสดงวิธีการต่ออุปกรณ์เอาต์พุตเข้ากับภาคเอาต์พุตของ PLC</li> <li>15. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</li> <li>16. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</li> <li>17. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด</li> <li>18. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด</li> <li>19. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ</li> <li>20. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้</li> <li>2. เขียนโปรแกรมโดยการแทรก ลบ คัดลอกและวางได้</li> <li>3. แก้ไขโปรแกรมขณะเครื่อง PLC ออนไลน์ได้</li> <li>4. อ่านโปรแกรมจาก PLC (Read from PLC) ได้</li> <li>5. กำหนดชื่อและรายละเอียดใน Comment ได้</li> <li>6. ตรวจสอบค่าใน Device Buffer Batch Memory ได้</li> <li>7. ตรวจสอบและเปลี่ยนแปลงค่าใน Watch Window ได้</li> <li>8. บังคับอุปกรณ์ให้ทำงานและหยุดทำงาน (Forced on/off the device) ได้</li> <li>9. ต่ออุปกรณ์เอาต์พุตเข้ากับภาคเอาต์พุตของ PLC ได้</li> <li>10. ตรวจสอบผลงานได้</li> <li>11. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือได้</li> <li>12. เก็บอุปกรณ์และเครื่องมือได้</li> </ol>				
<b>สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์</b>							
<ol style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">1. ความซื่อสัตย์</li> <li style="width: 50%;">4. ความรับผิดชอบ</li> <li style="width: 50%;">2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา</li> <li style="width: 50%;">5. ขยันและอดทน</li> <li style="width: 50%;">3. สนใจใฝ่เรียนรู้</li> <li style="width: 50%;">6. การประหยัด</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>7. ความปลอดภัย</li> <li>8. ความคิดสร้างสรรค์</li> <li>9. การทำงานเป็นทีม</li> <li>10. จิตบริการสาธารณะ</li> </ol>				



## การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย

		<b>การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย</b>					
		รหัสวิชา 30127-2005	วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	3
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563			ประเภทวิชาอุตสาหกรรม		
		สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์			สาขางานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์		
หน่วยที่	6	กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน					
<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้</b>				<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</li> <li>5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</li> <li>6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</li> <li>7. แสดงความรู้ในการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Normally Open (NO) คำสั่ง Normally Closed (NC) และ คำสั่ง Output (Output)</li> <li>8. แสดงความรู้ในการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Set (SET) คำสั่ง Reset (RST) และคำสั่ง Zone Reset (ZRST)</li> <li>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)</li> <li>10. แสดงความรู้ในการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Master Control Set (MC) และ Master Control Reset (MCR)</li> <li>11. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</li> <li>12. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</li> <li>13. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด</li> <li>14. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด</li> <li>15. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ</li> <li>16. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</li> </ol>				<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้</li> <li>2. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Normally Open (NO) คำสั่ง Normally Closed (NC) และ คำสั่ง Output (Output) ได้</li> <li>3. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Set (SET) คำสั่ง Reset (RST) และ คำสั่ง Zone Reset (ZRST) ได้</li> <li>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</li> <li>5. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Master Control Set (MC) และ Master Control Reset (MCR) ได้</li> <li>6. ตรวจสอบผลงานได้</li> <li>7. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือได้</li> <li>8. เก็บอุปกรณ์และเครื่องมือได้</li> </ol>			
<b>สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์</b>				7. ความปลอดภัย			
1. ความซื่อสัตย์		4. ความรับผิดชอบ		8. ความคิดสร้างสรรค์			
2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา		5. ขยันและอดทน		9. การทำงานเป็นทีม			
3. สนใจใฝ่เรียนรู้		6. การประหยัด		10. จิตบริการสาธารณะ			



## การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย

		<b>การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย</b>					
		รหัสวิชา 30127-2005	วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	3
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563			ประเภทวิชาอุตสาหกรรม		
		สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์			สาขางานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์		
หน่วยที่	7	กลุ่มคำสั่ง TIMERS					
<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้</b>			<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</li> <li>5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</li> <li>6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</li> <li>7. แสดงความรู้ในการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง General Timer</li> <li>8. แสดงความรู้ในการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Retentive Timer</li> <li>9. แสดงความรู้ในการใช้คำสั่ง Timer ออกแบบโปรแกรมควบคุม</li> <li>10. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</li> <li>11. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</li> <li>12. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด</li> <li>13. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด</li> <li>14. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ</li> <li>15. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้</li> <li>2. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง General Timer ได้</li> <li>3. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Retentive Timer ได้</li> <li>4. ใช้คำสั่ง Timer ออกแบบโปรแกรมควบคุมได้</li> <li>5. ตรวจสอบผลงานได้</li> <li>6. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือได้</li> <li>7. เก็บอุปกรณ์และเครื่องมือได้</li> </ol>				
<b>สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์</b>							
<ol style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">1. ความซื่อสัตย์</li> <li style="width: 50%;">4. ความรับผิดชอบ</li> <li style="width: 50%;">2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา</li> <li style="width: 50%;">5. ขยันและอดทน</li> <li style="width: 50%;">3. สนใจใฝ่เรียนรู้</li> <li style="width: 50%;">6. การประหยัด</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>7. ความปลอดภัย</li> <li>8. ความคิดสร้างสรรค์</li> <li>9. การทำงานเป็นทีม</li> <li>10. จิตบริการสาธารณะ</li> </ol>				



## การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย

		<b>การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย</b>					
		รหัสวิชา 30127-2005	วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	3
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563			ประเภทวิชาอุตสาหกรรม		
		สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์			สาขางานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์		
หน่วยที่	8	กลุ่มคำสั่ง Counters					
<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้</b>			<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</li> <li>5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</li> <li>6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</li> <li>7. แสดงความรู้ในการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Counter (C) และ Long Counter (LC)</li> <li>8. แสดงความรู้ในการใช้คำสั่ง Counter (C) และ Long Counter (LC) ออกแบบโปรแกรมควบคุม</li> <li>9. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</li> <li>10. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</li> <li>11. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด</li> <li>12. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด</li> <li>13. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ</li> <li>14. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้</li> <li>2. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Counter (C) และ Long Counter (LC) ได้</li> <li>3. ใช้คำสั่ง Counter (C) และ Long Counter (LC) ออกแบบโปรแกรมควบคุมได้</li> <li>4. ตรวจสอบผลงานได้</li> <li>5. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือได้</li> <li>6. เก็บอุปกรณ์และเครื่องมือได้</li> </ol>				
<b>สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์</b>							
<ol style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">1. ความซื่อสัตย์</li> <li style="width: 50%;">4. ความรับผิดชอบ</li> <li style="width: 50%;">2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา</li> <li style="width: 50%;">5. ขยันและอดทน</li> <li style="width: 50%;">3. สนใจใฝ่เรียนรู้</li> <li style="width: 50%;">6. การประหยัด</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>7. ความปลอดภัย</li> <li>8. ความคิดสร้างสรรค์</li> <li>9. การทำงานเป็นทีม</li> <li>10. จิตบริการสาธารณะ</li> </ol>				






## การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย

		<b>การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย</b>					
		รหัสวิชา 30127-2005	วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	3
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563			ประเภทวิชาอุตสาหกรรม		
		สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์			สาขางานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์		
หน่วยที่	9	กลุ่มคำสั่ง Move					
<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้</b>			<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</li> <li>5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</li> <li>6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</li> <li>7. แสดงความรู้ในการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Move (MOV)</li> <li>8. แสดงความรู้ในการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Move Pulse (MOVP)</li> <li>9. แสดงความรู้ในการใช้คำสั่ง Move (MOV) และ Move Pulse (MOVP) ออกแบบโปรแกรมควบคุม</li> <li>10. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</li> <li>11. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</li> <li>12. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด</li> <li>13. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด</li> <li>14. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ</li> <li>15. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้</li> <li>2. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Move (MOV) ได้</li> <li>3. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Move Pulse (MOVP) ได้</li> <li>4. ใช้คำสั่ง Move (MOV) และ Move Pulse (MOVP) ออกแบบโปรแกรมควบคุมได้</li> <li>5. ตรวจสอบผลงานได้</li> <li>6. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือได้</li> <li>7. เก็บอุปกรณ์และเครื่องมือได้</li> </ol>				
<b>สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์</b>			7. ความปลอดภัย				
<ol style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">1. ความซื่อสัตย์</li> <li style="width: 50%;">4. ความรับผิดชอบ</li> <li style="width: 50%;">2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา</li> <li style="width: 50%;">5. ขยันและอดทน</li> <li style="width: 50%;">3. สนใจใฝ่เรียนรู้</li> <li style="width: 50%;">6. การประหยัด</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>8. ความคิดสร้างสรรค์</li> <li>9. การทำงานเป็นทีม</li> <li>10. จิตบริการสาธารณะ</li> </ol>				



## การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย

		<b>การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย</b>					
		รหัสวิชา 30127-2005	วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	3
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563			ประเภทวิชาอุตสาหกรรม		
		สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์			สาขางานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์		
หน่วยที่	10	กลุ่มคำสั่ง Comparison					
<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้</b>			<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</li> <li>5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</li> <li>6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</li> <li>7. แสดงความรู้ในการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Comparison</li> <li>8. แสดงความรู้ในใช้คำสั่ง Comparison ในการออกแบบโปรแกรมควบคุม</li> <li>9. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</li> <li>10. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</li> <li>11. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด</li> <li>12. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด</li> <li>13. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ</li> <li>14. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้</li> <li>2. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Comparison ได้</li> <li>3. ใช้คำสั่ง Comparison ในการออกแบบโปรแกรมควบคุมได้</li> <li>4. ตรวจสอบผลงานได้</li> <li>5. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือได้</li> <li>6. เก็บอุปกรณ์และเครื่องมือได้</li> </ol>				
<b>สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์</b>			7. ความปลอดภัย				
<ol style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">1. ความซื่อสัตย์</li> <li style="width: 50%;">4. ความรับผิดชอบ</li> <li style="width: 50%;">2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา</li> <li style="width: 50%;">5. ขยันและอดทน</li> <li style="width: 50%;">3. สนใจใฝ่เรียนรู้</li> <li style="width: 50%;">6. การประหยัด</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>8. ความคิดสร้างสรรค์</li> <li>9. การทำงานเป็นทีม</li> <li>10. จิตบริการสาธารณะ</li> </ol>				



## การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย

		<b>การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย</b>					
		รหัสวิชา 30127-2005	วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	3
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563			ประเภทวิชาอุตสาหกรรม		
		สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์			สาขางานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์		
หน่วยที่	11	<b>ความรู้พื้นฐานการควบคุมมอเตอร์ด้วย PLC</b>					
<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้</b>			<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</li> <li>5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</li> <li>6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</li> <li>7. แสดงความรู้ในการบอกความหมายและประเภทการควบคุมมอเตอร์</li> <li>8. แสดงความรู้ในการไขชุดคำสั่งในการออกแบบโปรแกรมควบคุมมอเตอร์ด้วยPLC</li> <li>9. แสดงความรู้ในการต่อวงจรควบคุมมอเตอร์ด้วย PLC</li> <li>10. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</li> <li>11. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</li> <li>12. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด</li> <li>13. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด</li> <li>14. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ</li> <li>15. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้</li> <li>2. บอกความหมายและประเภทการควบคุมมอเตอร์ได้</li> <li>3. ไขชุดคำสั่งในการออกแบบโปรแกรมควบคุมมอเตอร์ด้วยPLC ได้</li> <li>4. ต่อวงจรควบคุมมอเตอร์ด้วย PLC ได้</li> <li>5. ตรวจสอบผลงานได้</li> <li>6. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือได้</li> <li>7. เก็บอุปกรณ์และเครื่องมือได้</li> </ol>				
<b>สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์</b>			7. ความปลอดภัย				
<ol style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">1. ความซื่อสัตย์</li> <li style="width: 50%;">4. ความรับผิดชอบ</li> <li style="width: 50%;">2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา</li> <li style="width: 50%;">5. ขยันและอดทน</li> <li style="width: 50%;">3. สนใจใฝ่เรียนรู้</li> <li style="width: 50%;">6. การประหยัด</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>8. ความคิดสร้างสรรค์</li> <li>9. การทำงานเป็นทีม</li> <li>10. จิตบริการสาธารณะ</li> </ol>				



## การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย

		<b>การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย</b>					
		รหัสวิชา 30127-2005	วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	3
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563			ประเภทวิชาอุตสาหกรรม		
		สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์			สาขางานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์		
หน่วยที่	12	ความรู้พื้นฐานการควบคุมระบบนิวเมติกส์ด้วย PLC					
<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้</b>			<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</li> <li>5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</li> <li>6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</li> <li>7. แสดงความรู้ในการบอกความหมายและส่วนประกอบพื้นฐานของระบบนิวเมติกส์</li> <li>8. แสดงความรู้ในการไขชุดคำสั่งในการออกแบบโปรแกรมควบคุมระบบนิวเมติกส์ด้วย PLC</li> <li>9. แสดงความรู้ในการต่อวงจรการควบคุมระบบนิวเมติกส์ด้วย PLC</li> <li>10. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</li> <li>11. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</li> <li>12. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด</li> <li>13. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด</li> <li>14. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ</li> <li>15. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้</li> <li>2. บอกความหมายและส่วนประกอบพื้นฐานของระบบนิวเมติกส์ได้</li> <li>3. ไขชุดคำสั่งในการออกแบบโปรแกรมควบคุมระบบนิวเมติกส์ด้วย PLC ได้</li> <li>4. ต่อวงจรการควบคุมระบบนิวเมติกส์ด้วย PLC ได้</li> <li>5. ตรวจสอบผลงานได้</li> <li>6. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือได้</li> <li>7. เก็บอุปกรณ์และเครื่องมือได้</li> </ol>				
<b>สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์</b>			7. ความปลอดภัย				
<ol style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">1. ความซื่อสัตย์</li> <li style="width: 50%;">4. ความรับผิดชอบ</li> <li style="width: 50%;">2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา</li> <li style="width: 50%;">5. ขยันและอดทน</li> <li style="width: 50%;">3. สนใจใฝ่เรียนรู้</li> <li style="width: 50%;">6. การประหยัด</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>8. ความคิดสร้างสรรค์</li> <li>9. การทำงานเป็นทีม</li> <li>10. จิตบริการสาธารณะ</li> </ol>				



## การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย

		<b>การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย</b>					
		รหัสวิชา 30127-2005	วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	3
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563			ประเภทวิชาอุตสาหกรรม		
		สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์			สาขางานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์		
หน่วยที่	13	ตัวอย่างการออกแบบโปรแกรม PLC					
<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้</b>			<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</li> <li>5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</li> <li>6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</li> <li>7. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง ส่วนประกอบการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ตามหลักการออกแบบ</li> <li>8. แสดงความรู้ในการติดตั้งโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ร่วมกับระบบเมคคาทรอนิกส์ตามแบบงาน</li> <li>9. แสดงความรู้ในการเขียนและใช้โปรแกรมควบคุมการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ร่วมกับอุปกรณ์เชื่อมต่อแบบต่าง ๆ ตามเงื่อนไข</li> <li>10. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</li> <li>11. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</li> <li>12. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด</li> <li>13. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด</li> <li>14. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ</li> <li>15. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้</li> <li>2. บอกโครงสร้าง ส่วนประกอบและการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ตามหลักการออกแบบได้</li> <li>3. ติดตั้งโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ร่วมกับระบบเมคคาทรอนิกส์ตามแบบงานได้</li> <li>4. เขียนและใช้โปรแกรมควบคุมการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ร่วมกับอุปกรณ์เชื่อมต่อแบบต่าง ๆ ตามเงื่อนไขได้</li> <li>5. ตรวจสอบผลงานได้</li> <li>6. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือได้</li> <li>7. เก็บอุปกรณ์และเครื่องมือได้</li> </ol>				
<b>สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์</b>			7. ความปลอดภัย				
<ol style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">1. ความซื่อสัตย์</li> <li style="width: 50%;">4. ความรับผิดชอบ</li> <li style="width: 50%;">2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา</li> <li style="width: 50%;">5. ขยันและอดทน</li> <li style="width: 50%;">3. สนใจใฝ่เรียนรู้</li> <li style="width: 50%;">6. การประหยัด</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>8. ความคิดสร้างสรรค์</li> <li>9. การทำงานเป็นทีม</li> <li>10. จิตบริการสาธารณะ</li> </ol>				