	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 6
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 6
ชื่อหน่วย	กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน		ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน		ปฏิบัติ 3 คาบ

1. สารสำคัญ

กลุ่มคำสั่งพื้นฐานเป็นกลุ่มคำสั่งเริ่มต้นที่ผู้ใช้งานจะต้องเรียนรู้ทำความเข้าใจตั้งแต่การทำงานด้วยหน้าสัมผัสแบบปกติปิดและแบบปกติเปิด การนำหน้าสัมผัสไปควบคุมเอาต์พุต ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม รวมถึงการใช้คำสั่งอื่น ๆ ภายในกลุ่มคำสั่งพื้นฐานเพื่อให้สามารถเข้าถึงการทำงานของคำสั่งและวิธีการเขียนโปรแกรมสำหรับใช้เป็นพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมต่อไป


2. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

2.1 สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้

1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน
2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน
3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน
4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนไบเบิกอุปกรณ์ในงาน
5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน
6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
7. แสดงความรู้ในการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Normally Open (NO) คำสั่ง Normally Closed (NC) และ คำสั่ง Output (Output)
8. แสดงความรู้ในการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Set (SET) คำสั่ง Reset (RST) และ คำสั่ง 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

2.2 สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ

1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้
2. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Normally Open (NO) คำสั่ง Normally Closed (NC) และ คำสั่ง Output (Output) ได้

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 6
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 6
ชื่อหน่วย	กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน		ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน		ปฏิบัติ 3 คาบ

- เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Set (SET) คำสั่ง Reset (RST) และคำสั่ง Zone Reset (ZRST) ได้
- 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
- เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Master Control Set (MC) และ Master Control Reset (MCR) ได้
- ตรวจสอบผลงานได้
- ทำความสะอาดได้
- เก็บเครื่องมือได้

2.3 สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์

- ความซื่อสัตย์
- ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา
- สนใจใฝ่เรียนรู้
- ความรับผิดชอบ
- ขยันและอดทน
- การประหยัด
- ความปลอดภัย
- ความคิดสร้างสรรค์
- การทำงานเป็นทีม
- จิตบริการสาธารณะ

โดยการน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาปฏิบัติในการเรียนการสอน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้


3.1 จุดประสงค์ทั่วไป

- เพื่อให้ความรู้ เขาใจเกี่ยวกับการโปรแกรมกลุ่มคำสั่งพื้นฐาน
- เพื่อเพิ่มทักษะเกี่ยวกับโปรแกรมกลุ่มคำสั่งพื้นฐาน
- เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์สอดคล้องกับ จรรยาบรรณวิชาชีพ

3.2 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

3.2.1 ด้านความรู้


- บอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงานได้อย่างถูกต้อง
- บอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงานได้อย่างถูกต้อง
- บอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานได้อย่างถูกต้อง
- บอกวิธีการเขียนไบเบ็กอุปกรณ์ในงานได้อย่างถูกต้อง

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 6
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 6
ชื่อหน่วย	กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน		ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน		ปฏิบัติ 3 คาบ

5. บอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน ได้อย่างถูกต้อง
6. บอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ ได้อย่างถูกต้อง
7. อธิบายหลักการทำงานของโปรแกรมที่ใช้คำสั่ง Normally Open (NO) คำสั่ง Normally Closed (NC) และ คำสั่ง Output (Output) ได้อย่างถูกต้อง
8. อธิบายหลักการทำงานของโปรแกรมที่ใช้คำสั่ง Set (SET) คำสั่ง Reset (RST) และคำสั่ง Zone Reset (ZRST) ได้อย่างถูกต้อง
9. อธิบายหลักการทำงานของโปรแกรมที่ใช้คำสั่ง 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) ได้อย่างถูกต้อง
10. อธิบายหลักการทำงานของโปรแกรมที่ใช้คำสั่ง Master Control Set (MC) และ Master Control Reset (MCR) ได้อย่างถูกต้อง
11. อธิบายขั้นตอนการตรวจสอบผลงานได้อย่างถูกต้อง
12. บอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงานได้อย่างถูกต้อง
13. บอกวิธีการทำความสะอาดได้อย่างถูกต้อง
14. บอกข้อควรระวังการทำความสะอาดได้อย่างถูกต้อง
15. บอกเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง
16. บอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง

3.2.2 ด้านทักษะ

1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง
2. เขียนโปรแกรมที่ใช้คำสั่ง Normally Open (NO) คำสั่ง Normally Closed (NC) และ คำสั่ง Output (Output) ได้อย่างถูกต้อง
3. เขียนโปรแกรมที่ใช้คำสั่ง Set (SET) คำสั่ง Reset (RST) และคำสั่ง Zone Reset (ZRST) ได้อย่างถูกต้อง
4. เขียนโปรแกรมที่ใช้คำสั่ง 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) ได้อย่างถูกต้อง
5. เขียนโปรแกรมที่ใช้คำสั่ง Master Control Set (MC) และ Master Control Reset (MCR) ได้อย่างถูกต้อง
6. ตรวจสอบผลงานได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน
7. ทำความสะอาดได้
8. เก็บเครื่องมือได้

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 6
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 6
ชื่อหน่วย	กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน		ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน		ปฏิบัติ 3 คาบ

3.2.2 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

1. เตรียมความพร้อมด้านวัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงาน ได้อย่างถูกต้องและใช้วัสดุ อุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความขยัน ความอดทน แบ่งปัน)

2. ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุ และผลตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะที่พึงประสงค์(ระเบียบวินัยและตรงต่อ เวลา ความสนใจใฝ่รู้ ความคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นทีม และมีจิตบริการสาธารณะ ด้วยความ รอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง)

การบูรณาการกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และคุณลักษณะที่พึงประสงค์

หลักความพอประมาณ


1. ผู้เรียนจัดสรรเวลาในการฝึกปฏิบัติตามใบงานได้อย่างเหมาะสม
2. กำหนดเนื้อหาเหมาะสมกับเกณฑ์การประเมิน
3. ผู้เรียนรู้จักใช้และจัดการวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างประหยัดและคุ้มค่า
4. ผู้เรียนปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
5. ผู้เรียนเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มเพื่อนและสังคม

หลักความมีเหตุผล

1. เห็นคุณค่าของการเรียนวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
2. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
3. กล้าทักท้วงในสิ่งที่ไม่ถูกต้องอย่างถูกกาลเทศะ
4. กล้ายอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
5. ใช้วัสดุถูกต้องและเหมาะสมกับงาน
6. ไม่มีเรื่องทะเลาะวิวาทกับผู้อื่น
7. คิดสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม
8. มีความคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

หลักความมีภูมิคุ้มกัน

1. มีทักษะในการปฏิบัติงานตามใบงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ถูกต้อง พร้อมทั้งกำหนดเนื้อหาได้ครบถ้วนถูกต้อง
3. มีการเตรียมความพร้อมในการเรียนและการปฏิบัติงาน
4. กล้าซักถามปัญหาหรือข้อสงสัยต่าง ๆ อย่างถูกกาลเทศะ
5. แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเองอย่างเป็นเหตุเป็นผล
6. ควบคุมอารมณ์ของตนเองได้
7. ควบคุมกิริยาอาการในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 6
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 6
ชื่อหน่วย	กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน		ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน		ปฏิบัติ 3 คาบ

การตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ให้อยู่ในระดับพอเพียงหรือตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงนั้น ต้องอาศัยทั้ง**ความรู้**และ**คุณธรรม**เป็นพื้นฐาน ดังนี้

เงื่อนไขความรู้

1. ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดในเรียนรู้ในเนื้อหารายวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ตามหน่วยการเรียนรู้ (ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา ความสนใจใฝ่รู้ ความคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นทีม และมีจิตบริการสาธารณะ ด้วยความรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง)
2. มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
3. ใช้วัสดุอย่างประหยัดและคุ้มค่า
4. ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ
5. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง


เงื่อนไขคุณธรรม

1. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามกำหนด (ความรับผิดชอบ)
2. ใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด (ความประหยัด)
3. มีความเพียรพยายามและกระตือรือร้นในการเรียนและการปฏิบัติงาน (ความขยัน ความอดทน)
4. ให้ความร่วมมือกับการทำกิจกรรมของส่วนรวม อาสาช่วยเหลืองานครูและผู้อื่น (แบ่งปัน)

4. สารการเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้

1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน
4. วิธีการเขียนไบเบิกอุปกรณ์ในงาน
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน
6. การเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Normally Open (NO) คำสั่ง Normally Closed (NC) และ คำสั่ง Output (Output)
7. การเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Set (SET) คำสั่ง Reset (RST) และคำสั่ง Zone Reset (ZRST)
8. 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)
9. การเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Master Control Set (MC) และ Master Control Reset (MCR)

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 6
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 6
ชื่อหน่วย	กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน		ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน		ปฏิบัติ 3 คาบ

10. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน
11. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน
12. วิธีการทำความสะอาด
13. ข้อควรระวังการทำความสะอาด
14. เก็บเครื่องมือ
15. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ

4.2 ด้านทักษะ

1. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Normally Open (NO) คำสั่ง Normally Closed (NC) และ คำสั่ง Output (Output)
3. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Set (SET) คำสั่ง Reset (RST) และคำสั่ง Zone Reset (ZRST)
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)
5. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Master Control Set (MC) และ Master Control Reset (MCR)
6. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบผลงาน
7. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำความสะอาด
8. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเก็บเครื่องมือ

5. กิจกรรมการเรียนรู้


การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เรื่องกลุ่มคำสั่งพื้นฐาน โดยใช้รูปแบบ MIAP ดังนี้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (M)

- 1) ครูให้นักเรียนร่วมอภิปรายเกี่ยวกับกลุ่มคำสั่งพื้นฐาน ที่นำมาใช้ในการเขียนโปรแกรมควบคุมโปรแกรมเมเบิลในงานอุตสาหกรรม
- 2) ครูสรุปกลุ่มคำสั่งพื้นฐาน ที่นำมาใช้ในการเขียนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ด้วยภาษา Ladder และชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ ของกลุ่มคำสั่งพื้นฐานในการการเขียนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ด้วยภาษา Ladder ในงานควบคุมอัตโนมัติ

ขั้นสอน (I)

- 1) ครูแจกใบเนื้อหาการเรียนรู้ เรื่อง กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน พร้อมอธิบาย หัวข้อ ทฤษฎี การเรียนรู้กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน
- 2) ครูสาธิตและให้นักเรียนปฏิบัติตามเกี่ยวกับกลุ่มคำสั่งพื้นฐาน
- 3) ครูและนักเรียนนักศึกษา ร่วมกันสรุปสรุปเนื้อหา กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 6
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 6
ชื่อหน่วย	กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน		ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน		ปฏิบัติ 3 คาบ

ขั้นประยุกต์ (A)

- 1) ครูแจกใบงานการทดลอง เรื่อง กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน พร้อมอธิบาย ขั้นตอนการปฏิบัติงานและการเรียนรู้กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน
- 2) นักเรียนทุกคนศึกษา ใบเนื้อหาการเรียนรู้และใบงานการทดลอง เรื่องกลุ่มคำสั่งพื้นฐาน และปฏิบัติงาน ตามใบงานการทดลอง เรื่อง กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน
- 3) ครูให้คำแนะนำ สาธิต และสังเกตการปฏิบัติงานของนักเรียนทุกคน เพื่อให้เกิดการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล

ขั้นสำเร็จผล (P)

- 1) ครูประเมินผลงานจากการปฏิบัติงานของนักเรียนรายบุคคล และสรุปแจ้งผลการประเมินให้นักเรียนทราบ
- 2) นักเรียนและครูร่วมกับสรุปผลการเรียนรู้ ที่ได้รับ

6. สื่อและแหล่งเรียนรู้

- 6.1 ใบเนื้อหาการเรียนรู้เรื่อง กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน
- 6.2 ใบงานการทดลอง เรื่อง กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน
- 6.3 สื่อการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่อง กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน
- 6.4 ใบแบบฝึกหัด เรื่อง กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน
- 6.5 ใบเฉลยแบบฝึกหัด เรื่อง กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน
- 6.6 ใบแบบทดสอบ เรื่อง กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน
- 6.7 ใบเฉลยแบบทดสอบ เรื่อง กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน
- 6.8 ใบแบบให้คะแนนการปฏิบัติงาน

7. หลักฐานการเรียนรู้

7.1 หลักฐานความรู้

1. แบบสังเกตการปฏิบัติงาน ตามใบเนื้อหาการเรียนรู้และใบงานการทดลอง เรื่อง กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน
2. แบบบันทึกการปฏิบัติงาน

7.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

1. แบบประเมินผลงานจากการปฏิบัติงาน ตามใบเนื้อหาการเรียนรู้และใบงานการทดลอง เรื่องกลุ่มคำสั่งพื้นฐาน


8. การวัดและประเมินผล

8.1 การประเมินผลการเรียนรู้ หลักการประเมินผลการเรียนรู้

ก่อนเรียน

- 1) แบบทดสอบก่อนเรียน

ขณะเรียน

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 6
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 6
ชื่อหน่วย	กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน		ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน		ปฏิบัติ 3 คาบ

1) ใช้วิธีประเมินผลแบบถามตอบโดยตรงระหว่างเรียน โดยมีคำถามนำก่อนอธิบายเนื้อหาและถามทบทวนเนื้อหาที่ครูอธิบายระหว่างสอน สังเกตพฤติกรรมระหว่างการเรียนรู้การสอน

- 2) ตรวจสอบผลการปฏิบัติตามใบงาน ใบสั่งงาน ตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- 3) สังเกตการทำงานกลุ่ม

หลังเรียน

- 1) ตรวจสอบแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
- 2) แบบทดสอบหลังเรียน

8.2 ประเมินผลงาน/ชิ้นงาน/ผลสำเร็จของผู้เรียน

- 1) ตรวจสอบประเมินผลงานจากการปฏิบัติงาน ตามใบเนื้อหาการเรียนรู้เรื่อง กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน
- 2) ตรวจสอบประเมินผลตามใบเนื้อหาการเรียนรู้ที่ เรื่องกลุ่มคำสั่งพื้นฐาน

รายละเอียดการประเมินผลการเรียนรู้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ด้านความรู้

1.	วิธีการประเมิน	ทดสอบก่อน หลังเรียน
2.	เครื่องมือ	แบบทดสอบ จำนวน 20 ข้อ
3.	เกณฑ์การให้คะแนน	ตอบถูกข้อละ 0.5 คะแนน
4.	เกณฑ์การตัดสินการผ่าน	ผ่านระดับร้อยละ 60 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 6.00 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ด้านทักษะ


1.	วิธีการประเมิน	สังเกตการปฏิบัติงานและผลการปฏิบัติงานตามแบบประเมินการปฏิบัติงาน
2.	เครื่องมือ	แบบประเมินการปฏิบัติงาน
3.	เกณฑ์การให้คะแนน	ตามรูปแบบประเมินการปฏิบัติงาน รวม 20 คะแนน
4.	เกณฑ์การตัดสินการผ่าน	ผ่านระดับร้อยละ 60 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 12.00 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

1.	วิธีการประเมิน	สังเกตพฤติกรรมนักเรียน นักศึกษาระหว่างการปฏิบัติงาน
2.	เครื่องมือ	แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน นักศึกษา แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม แบบประเมินผลการนำเสนอผลงาน
3.	เกณฑ์การให้คะแนน	ตามเกณฑ์การประเมินตามแบบประเมิน
4.	เกณฑ์การตัดสินการผ่าน	ผ่านระดับร้อยละ 60

9. เอกสารอ้างอิง

กฤษฎา วิทธีรนนท์. การควบคุมซีแควนซ์และ PLC. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2545.

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 6
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 6
ชื่อหน่วย	กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน		ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน		ปฏิบัติ 3 คาบ

ณรงค์ ต้นชีวะวงศ์. ระบบ PLC (Programmable Logic Controller). กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2547.

ประพันธ์ พิพัฒน์สุข. การโปรแกรมและควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ, 2545.

พรจิต ประทุมสุวรรณ. ทฤษฎีและการใช้งาน PC/PLC. กรุงเทพฯ : เรือนแก้ว, 2536.

สถาบันพัฒนาครูอาชีวศึกษา. เอกสารประกอบการฝึกอบรม Conceptual PLC & SCADA.

กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2542.

แสงชัยมีเตอร์. การควบคุมกระบวนการ. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท. , 2543.

อุทัย สุมาลย์. การโปรแกรมและควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, 2543.

พิศนุรัตน์ เขจร. FX5Uและการใช้GX Works3. พะเยา : พิศนุรัตน์ เขจร, 2563.


พิศนุรัตน์ เขจร. PLC กับการควบคุมแบบซีเควนซ์. 2560.

Melsec_iQ-F_FX5UC_Users_Manual-Hardware

เว็บไซต์อ้างอิง

“ครูสง่า คำคำ.” 2564. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://skukum.pattayatech.ac.th>

“ครูสง่า คำคำ.” 2564. [ระบบออนไลน์]. ห้องเรียนรู้ออนไลน์ e-learning.skukum.org

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 6
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 6
ชื่อหน่วย	กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน		ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน		ปฏิบัติ 3 คาบ

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้			
จำนวนนักเรียนเข้าเรียน.....คน ชาย.....คน ลา.....คน			วันที่/...../.....
รายละเอียด/หัวข้อ เนื้อหาที่สอน	เข้าใจ/ ปฏิบัติได้(คน)	ไม่เข้าใจ ปฏิบัติ ไม่ได้ (คน)	หมายเหตุ สำหรับนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ หรือปฏิบัติไม่ได้จะแก้ไขในการสอนครั้ง ต่อไป ในวันที่.....เดือน..... พ.ศ..... โดยจะดำเนินการดังนี้
ด้านความรู้ หัวข้อย่อยด้านความรู้ 1) ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			1.
2) หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			2.
3) วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			3.
4) วิธีการเขียนโปรแกรมอุปกรณ์ในงาน			4.
5) วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน			5.
6) ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			
7) แสดงความรู้ในการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Normally Open (NO) คำสั่ง Normally Closed (NC) และ คำสั่ง Output (Output)			ลงชื่อ..... (นายสง่า คุณคำ) ครูผู้สอน
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) ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน			
12) วิธีการทำความสะอาด			
13) ข้อควรระวังการทำความสะอาด			
14) เก็บเครื่องมือ			
15) ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ			

		แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 6
		รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 6
ชื่อหน่วย	กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน			ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน			ปฏิบัติ 3 คาบ
หัวข้อย่อยด้านทักษะ				
1) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				
2) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมโดยใช้ คำสั่ง Normally Open (NO) คำสั่ง Normally Closed (NC) และ คำสั่ง Output (Output)				
3) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมโดยใช้ คำสั่ง Set (SET) คำสั่ง Reset (RST) และคำสั่ง Zone Reset (ZRST)				
4) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมโดยใช้ คำสั่ง 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)				
5) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมโดยใช้ คำสั่ง Master Control Set (MC) และ Master Control Reset (MCR)				
6) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบผลงาน				
7) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำความสะอาด				
8) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเก็บเครื่องมือ				

ผลการใช้แผนการสอน

.....

.....

.....

ผลการเรียนของนักเรียน

.....

.....

.....

ผลการสอนของครู

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน
(นายสง่า คุณคำ)